



***INFORME DEL AUTOESTUDIO PARA LA  
ACREDITACIÓN DE LA CARRERA DE  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y  
COMPUTACIÓN***





**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**LICENCIATURA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



**AUTOESTUDIO DEL PROGRAMA**  
**LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**  
**PARA SER PRESENTADO A LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE**  
**ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA-**  
**ACAAI**

**PREPARADO POR EL COMITÉ DE AUTOEVALUACIÓN DE LA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**Panamá, 2016**

<b>COMITÉ DE AUTOEVALUACIÓN</b>	
<b>Dr. Nicolás A. Samaniego F.</b>	Decano
<b>Ing. Geralis G. Garrido</b>	Presidente, Docente Vicedecana Académica
<b>Dr. Euclides Samaniego G.</b>	Comisionado, Docente
<b>Ing. Dilsa E. Vergara D.</b>	Comisionado, Docente
<b>Ing. Doris E. Gutiérrez R.</b>	Comisionado, Docente
<b>Ing. Itzomara Pinzón</b>	Comisionado, Docente
<b>Ing. Jacqueline S. de Ching</b>	Comisionado, Docente
<b>Ing. Nicholas B. Béliz Osorio</b>	Comisionado, Docente
<b>Ing. Elia Cano</b>	Comisionado, Docente
<b>Lic. Crispina Ramos</b>	Comisionado, Docente
<b>Lic. Doris Cueto</b>	Comisionado, Docente
<b>Lic. Yolanda Z. de Miguelena</b>	Comisionado, Docente
<b>Lic. Sindy De Los Ríos</b>	Comisionado, Administrativo

<b>FUNCIONES DEL EQUIPO DE AUTOEVALUACIÓN</b>	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>Planificación, seguimiento y control del proceso.</b>	<b>Dr. Nicolás A. Samaniego F.</b> Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales. <b>Ing. Geralis G. Garrido</b> Vicedecana académica <b>Ing. Jacqueline S. de Ching</b> Coordinadora de la Carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación. <b>Dr. Euclides Samaniego G.</b> Jefe de Departamento de Computación y Simulación de Sistemas.
<b>Planificación y asesoramiento.</b>	<b>Lic. Maritza E. Dominguez S.</b> Vice-Rectoría Académica. Unidad de Acreditación UTP.
<b>Programación y trámites de acreditación.</b>	<b>Ing. Angelino Harris.</b> <b>Lic. Brenda Pinzón</b> <b>Lic. Emma Mendieta</b> Unidad Técnica de Evaluación y Acreditación (UTEA) – Dirección de Planificación.



<b>RESPONSABLES POR CATEGORÍA DE LA AUTOEVALUACIÓN</b>		
<b>N°.</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1.	Relación con el Entorno	Ing. Jacqueline S. de Ching Lic. Olinda V. de Barraza
2.	Diseño Curricular	Lic. Doris Cueto Dra. Gisela T. de Clunie
3.	Proceso Enseñanza Aprendizaje	Ing. Itzomara Pinzón Lic. Janitza de Justiniani
4.	Investigación y Desarrollo Tecnológico	Ing. Nicholas B. Béliz Osorio Dr. Ramfis Miguelena
5.	Extensión y Vinculación del Programa	Lic. Yolanda Z. de Miguelena Lic. Mitzi M. de Velásquez
6.	Administración del Talento Humano	Dr. Euclides Samaniego G.
7.	Requisitos de los Estudiantes del Programa	Ing. Doris E. Gutiérrez R. Ing. Lourdes R. de Torres
8.	Servicios Estudiantiles	Lic. Crispina Ramos Ing. Amarilis A. de Araya
9.	Gestión Académica	Dr. Nicolás A. Samaniego F. Ing. Geralis Garrido
10.	Infraestructura del Programa	Ing. Elia Cano Ing. Jeannette J. de Herrera
11.	Recursos de Apoyo al Programa	Dr. Euclides Samaniego G.
12.	Graduados	Ing. Dilsa E. Vergara D. Dr. Ernesto Lam

<b>RESPONSABLES DE LOS CENTROS REGIONALES POR CATEGORÍA DE LA AUTOEVALUACIÓN</b>		
<b>N°.</b>	<b>CENTRO REGIONAL</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1.	Azuero	<i>Lic. Elvis Pérez</i>
2.	Chiriquí	<i>Lic. Lisbeth Cabrera</i>
3.	Panamá Oeste	<i>Lic. Bolívar Quijada</i>
4.	Veraguas	<i>Ing. Itzel de Juárez</i>

<b>RESPONSABLES DE REVISIÓN FINAL DEL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN</b>	
<b>Dr. Nicolás A. Samaniego F.</b>	Decano
<b>Ing. Geralis G. Garrido</b>	Presidente, Vicedecana Académica
<b>Ing. Jacqueline S. de Ching</b>	Comisionado, Docente
<b>Dr. Euclides Samaniego G.</b>	Comisionado, Docente
<b>Ing. Dilsa E. Vergara D.</b>	Comisionado, Docente
<b>Ing. Doris E. Gutiérrez R.</b>	Comisionado, Docente
<b>Ing. Itzomara Pinzón</b>	Comisionado, Docente
<b>Ing. Nicholas B. Béliz Osorio</b>	Comisionado, Docente
<b>Ing. Elia Cano</b>	Comisionado, Docente
<b>Lic. Crispina Ramos</b>	Comisionado, Docente
<b>Lic. Doris Cueto</b>	Comisionado, Docente
<b>Lic. Yolanda Z. de Miguelena</b>	Comisionado, Docente
<b>Lic. Sindy De Los Ríos</b>	Comisionado, Administrativo

<b>RESPONSABLES DE DESARROLLO Y REVISIÓN FINAL DEL PLAN DE MEJORA DEL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN</b>	
<b>Dr. Nicolás A. Samaniego F.</b>	<i>Decano</i>
<b>Ing. Geralis G. Garrido</b>	<i>Presidente, Vicedecana Académica</i>
<b>Ing. Jacqueline S. de Ching</b>	<i>Docente</i> , Coordinadora de la Carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación.
<b>Dr. Euclides Samaniego G.</b>	<i>Comisionado, Docente</i> Jefe del Departamento de Computación y Simulación de Sistemas.
<b>Ing. Dilsa E. Vergara D.</b>	<i>Comisionado, Docente</i> Jefa del Departamento de Sistemas de Información, control y evaluación de recursos informáticos.
<b>Ing. Doris E. Gutiérrez R.</b>	<i>Comisionado, Docente</i> Docente del Departamento de Computación y Simulación de Sistemas.
<b>Ing. Itzomara Pinzón</b>	<i>Comisionado, Docente</i> Coordinadora de la Carrera de Licenciatura de Informática Aplicada a la Educación.
<b>Ing. Nicholas B. Béliz Osorio</b>	<i>Comisionado, Docente</i> Coordinador de Investigación.
<b>Ing. Elia Cano</b>	<i>Comisionado, Docente</i> Docente del Departamento de Computación y Simulación de Sistemas.
<b>Lic. Crispina Ramos</b>	<i>Comisionado, Docente</i> Docente del Departamento de Computación y Simulación de Sistemas.
<b>Lic. Doris Cueto</b>	<i>Comisionado, Docente</i> Coordinadora de la Carrera de Licenciatura de <i>Ciencias</i> de la Computación.
<b>Lic. Yolanda Z. de Miguelena</b>	<i>Comisionado, Docente</i> Docente del Departamento de Computación y Simulación de Sistemas.
<b>Lic. Sindy De Los Ríos</b>	<i>Comisionado, Administrativo</i>

**REVISIÓN DE ORTOGRAFÍA Y GRAMATICAL DEL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN**


## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	15
DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA .....	18
CATEGORÍA 1: RELACIÓN CON EL ENTORNO .....	26
1.1. DEMANDAS DEL ENTORNO .....	26
1.1.1. Identificación de los componentes del entorno .....	26
1.1.2. Estudios de mercado laboral.....	36
1.1.3. Condiciones ecológicas, medioambientales y la vulnerabilidad del entorno.....	44
Diagnóstico del componente 1.1. Demandas del entorno.....	65
1.2. OBJETIVOS EDUCACIONALES. ....	66
1.2.1. Justificación del programa y sus objetivos educativos. ....	66
1.2.2. Correspondencia de los objetivos educativos con la misión de la institución. ....	70
Diagnóstico del componente 1.2. Objetivos Educativos: .....	73
1.3. DIVULGACIÓN Y PROMOCIÓN DEL PROGRAMA .....	74
1.3.1 Sistema de información y divulgación.....	74
1.3.2 Promoción del programa .....	85
Diagnóstico del componente 1.3. Divulgación y promoción.....	92
1.4 DEFINICIÓN DE PERFILES .....	93
1.4.1 Perfiles de ingreso y egreso.....	93
1.4.2 Definición de perfil de egreso en términos de conocimientos, valores, habilidades y destreza .....	104
Diagnóstico del componente 1.4. Definición de perfiles.....	111
CATEGORIA 2: DISEÑO CURRICULAR.....	113
2.1. PLANEAMIENTO EDUCATIVO.....	113
2.1.1. Legalidad del Programa .....	113
2.1.2. Aprobación del plan de estudios.....	119
2.1.3. Estructuración en áreas curriculares. ....	138
2.1.4 Ordenamiento de los cursos: .....	143
2.1.5 Definición de las asignaturas.....	146
2.1.6 Cursos electivos y /o actividades complementarias.....	156
Diagnóstico del componente 2.1. Planeamiento educativo .....	174
2.2 REVISIÓN CURRICULAR .....	176
2.2.1. Periodicidad y actualización:.....	176
2.2.2 Participación en la revisión curricular .....	184

Diagnóstico del Componente 2.2. Revisión curricular.....	185
CATEGORÍA 3: PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	187
3.1.    METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	187
3.1.1.    Cumplimiento de Contenido.....	187
3.1.2.    Efectividad de la Metodología de la Enseñanza Aprendizaje.....	200
Diagnóstico del componente 3.1 Metodología de Enseñanza Aprendizaje.....	207
3.2.    ESTRATEGIAS EDUCATIVAS.....	209
3.2.1.    Modalidades y Estrategias Educativas.....	209
3.2.2.    Actividades de Trabajo Grupal.....	214
3.2.3.    Uso de Tecnologías de la Información.....	216
3.2.4.    Innovación Educativa.....	217
Diagnóstico del componente 3.2 Estrategias Educativas.....	218
3.3.    DESARROLLO DEL PERFIL DE EGRESO.....	220
3.3.1.    Desarrollo de Competencias Específicas.....	220
3.3.2.    Actividades Complementarias.....	223
3.3.3.    Práctica profesional.....	226
Diagnóstico del componente 3.3 Desarrollo del perfil de egreso.....	228
3.4.    INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO.....	229
3.4.1.    Evaluación del desempeño académico estudiantil.....	229
Diagnóstico del componente 3.4 Coherencia entre objetivos, contenidos, métodos e instrumentos de evaluación.....	234
CATEGORÍA: 4. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.....	237
4.1.    ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO.....	237
4.1.1.    Estructura organizativa y agenda de investigación.....	237
4.1.2.    PARTICIPACIÓN DE DOCENTES Y ESTUDIANTES DEL PROGRAMA.....	270
4.1.3.    PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN.....	279
4.1.4.    CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.....	308
4.1.5.    USOS DE LA INVESTIGACIÓN EN LOS CURSOS.....	325
4.1.6.    FORMAS COOPERATIVAS DE INVESTIGACIÓN.....	329
DIAGNÓSTICO DEL COMPONENTE 4.1 ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.....	338
4.2.    RECURSOS PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO.....	339
4.2.1.    FINANCIAMIENTO.....	339
4.2.2.    INVERSIÓN EN RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS.....	341
Diagnóstico del Componente 4.2 Recursos para la investigación y desarrollo tecnológico:.....	347
CATEGORÍA: 5. EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN DEL PROGRAMA.....	349



5.1 EXTENSIÓN UNIVERSITARIA.....	349
5.1.1 Actividades de extensión.....	349
5.1.2 Reglamentos y mecanismos de control de las actividades de extensión universitaria. ....	366
Diagnóstico del componente 5.1. Extensión universitaria.....	370
5.2. VINCULACIÓN CON EMPLEADORES .....	371
5.2.1 Actividad de vinculación del programa .....	371
Diagnóstico del Componente 5.2. Vinculación con sectores productivos.....	405
6.1 PERSONAL ACADÉMICO.....	407
6.1.1. Cantidad y organización.....	407
6.1.2. Conformación de la planta docente.....	426
6.1.3. Contratación del personal académico. ....	445
6.1.4. Reglamento de carrera docente.....	456
6.1.5. Evaluación del desempeño del docente.....	470
6.1.6. Estabilidad de la planta docente. ....	484
DIAGNÓSTICO DEL COMPONENTE 6.1 PERSONAL ACADÉMICO .....	506
6.2 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO .....	507
6.2.1. Programa permanente de formación continua en docencia. ....	507
6.2.2. Evaluación de la efectividad del programa de capacitación.....	525
6.2.3. Desarrollo de la innovación educativa a través de la formación pedagógica.....	527
DIAGNÓSTICO DEL COMPONENTE 6.2 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO.....	534
6.3 PERSONAL DE APOYO .....	535
6.3.1. Suficiencia y organización. ....	535
6.3.2. Calificación y competencia. ....	551
DIAGNÓSTICO DEL COMPONENTE 6.3PERSONAL DE APOYO .....	555
CATEGORÍA 7. REQUISITOS DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA.....	557
7.1 ADMISIÓN AL PROGRAMA.....	557
7.1.1 Requisitos de admisión .....	557
7.1.2 Sistema de Selección.....	563
7.1.3. Información y orientación .....	566
7.1.4. Matrícula .....	569
Diagnóstico del Componente 7.1. Admisión al programa.....	571
7.2. PERMANENCIA EN EL PROGRAMA.....	572
7.2.1. Registro académico .....	572
7.2.2. Permanencia y promoción de los estudiantes .....	578

7.2.3. Equivalencias o convalidación de estudios.....	586
7.2.4. Carga académica estudiantil.....	589
Diagnóstico del Componente 7.2. Permanencia en el programa.....	591
7.3. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES .....	592
7.3.1. Desarrollo de actividades extracurriculares .....	592
Diagnóstico del Componente 7.3. Actividades extracurriculares .....	606
7.4. REQUISITOS DE GRADUACIÓN.....	607
7.4.1. Procedimientos y requisitos de graduación.....	607
7.4.2. Evaluación del resultado del proceso de graduación .....	611
Diagnóstico del Componente 7.4. Requisitos de graduación.....	615
CATEGORÍA 8: SERVICIOS ESTUDIANTILES .....	617
8.1. COMUNICACIÓN Y ORIENTACIÓN.....	617
8.1.1. Información del rendimiento académico.....	617
8.1.2. Atención extra aula .....	624
8.1.3. Mecanismos Institucionales de Comunicación.....	627
8.1.4. Orientación Académica.....	634
Diagnóstico del componente 8.1. Comunicación y orientación.....	638
8.2. SERVICIOS DE APOYO AL ESTUDIANTE.....	639
8.2.1. Programas de apoyo .....	639
Diagnóstico del componente 8.2. Programa de apoyo a los estudiantes .....	653
CATEGORÍA 9: GESTIÓN ACADÉMICA .....	655
9.1. ORGANIZACIÓN.....	655
9.1.1. Organización administrativa – académica.....	655
9.1.2. Directivos .....	661
9.1.3. Sistemas de comunicación.....	671
9.1.4. Participación de los docentes.....	672
9.1.5. Clima organizacional .....	676
Diagnóstico del Componente 9.1. Organización.....	677
9.2. EFICACIA DE LA GESTIÓN.....	678
9.2.1. Revisión de la eficacia de la gestión .....	678
9.2.2. Sostenibilidad financiera .....	682
9.2.3. Evaluación del personal administrativo .....	686
Diagnóstico del Componente 9.2. Eficacia de la gestión .....	687
9.3. EFICIENCIA DE LA GESTIÓN.....	688
9.3.1. Verificación de la eficiencia .....	688

9.3.2. Promoción de la mejora continua .....	697
Diagnóstico del Componente 9.3. Eficiencia de la gestión .....	699
9.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y REGISTRO.....	700
9.4.1 Control y supervisión de los sistemas de información.....	700
9.4.2. Gestión de la información .....	717
Diagnóstico del Componente 9.4. Sistemas de información y registro .....	720
CATEGORIA 10. INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA.....	722
10.1 DISEÑO.....	722
10.1.1 Espacio disponible. ....	722
10.1.2. Espacios para los docentes .....	747
10.1.3 Espacios complementarios y seguridad .....	749
10.1.4. Arquitectura sostenible.....	759
Diagnóstico del Componente 10.1 Diseño.....	761
10.2 PLANEAMIENTO .....	762
10.2.1 Planeamiento del desarrollo físico.....	762
Diagnóstico del Componente 10.2 Planeamiento .....	763
10.3. SERVICIOS .....	764
10.3.1 Servicios básicos.....	764
Diagnóstico del componente 10.3 Servicio .....	764
10.4. PREVENCIÓN Y SEGURIDAD.....	765
10.4.1 Normas de prevención y seguridad.....	765
10.4.2. Cumplimiento de las leyes de construcción .....	768
10.4.3. Plan de contingencia .....	769
Diagnóstico del Componente 10.4 Prevención y Seguridad.....	770
10.5. ACCESIBILIDAD.....	771
10.5.1. Acceso a edificaciones .....	771
Diagnóstico del componente 10.5 Accesibilidad .....	773
CATEGORIA: 11. RECURSOS DE APOYO AL PROGRAMA.....	775
11.1 RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	775
11.1.1. Laboratorios, talleres y centros de prácticas.....	775
Diagnóstico del Componente 11.1 Recursos Tecnológicos.....	862
11.2. RECURSOS DOCUMENTALES.....	863
11.2.1 Biblioteca y centros de documentación.....	863
11.2.2 Organización de la documentación .....	872
11.2.3. Revistas especializadas y bases de datos. ....	875

Diagnóstico del Componente 11.2 Recursos documentales .....	882
11.3. RECURSOS DIDÁCTICOS.....	883
11.3.1 Recursos de apoyo para el proceso enseñanza aprendizaje .....	883
11.3.2 Producción del material didáctico.....	889
Diagnóstico del Componente 11.3 Recursos Didácticos .....	900
11.4. MOBILIARIOS E INSUMOS .....	901
11.4.1 Mobiliarios, insumos y equipo de apoyo .....	901
Diagnóstico del Componente 11.4 Mobiliario e insumos .....	904
CATEGORIA12: GRADUADOS .....	905
12.1. TITULADOS.....	906
12.1.1. Cantidad de promociones de graduados.....	906
12.1.2. Mecanismo de seguimiento .....	908
12.1.3. Satisfacción personal y profesional de los graduados.....	915
Diagnóstico del Componente 12.1 Titulados .....	917
12.2. EFICIENCIA DEL PROCESO FORMATIVO .....	918
12.2.1. Duración efectiva de los estudios .....	918
Diagnóstico del Componente 12.2. Eficiencia del Proceso Formativo .....	921

## **INTRODUCCIÓN**

La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales (FISC) se constituye legalmente mediante la Ley 18 del 13 de agosto de 1981, la cual crea la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP). Su génesis está en el año 1975, cuando se crea el departamento de programación en el Instituto Politécnico de la Universidad de Panamá.

Organizada en cinco departamentos académicos, la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales desarrolla sus actividades en las áreas de:

- Computación y Simulación de Sistemas,
- Sistemas de Información, Evaluación y Control de Recursos Informáticos,
- Ingeniería de Software,
- Arquitectura y Redes de Computadoras y
- Programación de Computadoras.

En respuesta a una creciente demanda laboral, la FISC da respuesta a la misma a través de una oferta académica pertinente. Las carreras que actualmente se ofertan son:

- Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación,
- Licenciatura en Ingeniería de Sistemas de Información,
- Licenciatura en Ingeniería de Software,
- Licenciatura en Ciencias de la Computación,
- Licenciatura en Desarrollo de Software,
- Licenciatura en Redes Informáticas y
- Licenciatura en Informática aplicada a la Educación.

De esta oferta académica se desprenden de las tres (3) últimas licenciaturas títulos intermedios a nivel de técnico.

En complemento a las licenciaturas la FISC ofrece una variada gama de programas a nivel de postgrado, a saber:

- Maestría en Ciencias de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,
- Maestría en Seguridad Informática,
- Maestría en Redes Informáticas,
- Maestría en Ingeniería del Software,
- Maestría en Auditoría de Sistemas y
- Maestría en Informática Educativa.

De manera similar a las licenciaturas, en las últimas cuatro (4) maestrías es posible obtener una especialización como título previo a la obtención de la maestría.

Este abanico de alternativas de formación profesional se ejecutan en un entorno globalizado, que exige a las instituciones de educación superior formación de recurso humano de calidad y con las competencias que las empresas y organizaciones requieren para llevar a cabo sus actividades con eficiencia y efectividad, y teniendo en cuenta que la informática es hoy un eje transversal a todas las actividades humanas, potenciando su calidad.

La Universidad Tecnológica de Panamá declara en su misión y visión su compromiso con la calidad en todas sus acciones, sean estas académicas como de investigación, extensión y administrativas. Lleva esta premisa a la práctica mediante acciones claras, como la certificación de ciertas secciones claves como la Secretaría General con las normas ISO.

Siendo parte del sector educativo estatal nuestro compromiso con la calidad no es solo un componente intrínseco de nuestro actuar sino una obligación para con el Estado y la Sociedad. Permitiendo, de este modo, mantener el prestigio que nos caracteriza y la confianza en el trabajo que realizamos.

Guiados por nuestro lema: camino a la excelencia a través del mejoramiento continuo, la FISC ha aportado al logro de la acreditación institucional por parte del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de Universidades de Panamá importantes elementos en materia de investigación, extensión, docencia y gestión administrativa.

El desarrollo de los procesos de autoevaluación y evaluación por pares externos han representado, para la UTP en general y para la FISC en particular, un gran avance en relación a realizar un estudio profundo y pormenorizado de nuestro actuar a lo largo de los años, logrando una reflexión bien fundamentada sobre nuestro papel como universidad, cimentando un proyecto de crecimiento en base a la calidad y la excelencia.

Hoy sometemos a consideración de la ACAAI el informe del Autoestudio para la Acreditación de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, el cual contiene el desarrollo de las doce (12) categorías para esta oferta académica, el análisis y evaluación de las mismas, así como un plan de mejora desarrollado en base a las fortalezas y debilidades encontradas.



## **DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA**

El ***Autoestudio del Programa*** de la ***Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación*** se elaboró para la acreditación de la carrera a ser presentado a la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería – ACAAI.

La Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación, pertenece a la oferta académica que presenta la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales de la Universidad Tecnológica de Panamá, aprobado en reunión extraordinaria de Consejo Académico N° 5/2003, del 23 de junio de 2003.

El Programa se encuentra amparado bajo la Ley 15 del 26 de enero de 1959, de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura que reglamenta el ejercicio de la Ingeniería de Sistemas y Computación en la República de Panamá.

Este programa está legalmente establecido y cumple con los requisitos legales nacionales e institucionales vigentes, tanto en formato como en contenido.

El mismo ha sufrido una serie de modificaciones, las cuales son citadas en la presentación del informe. La primera de ellas se da al Plan vigente 2003 con modificaciones hasta 2010, en la que se realiza una revisión curricular del programa, tomando en cuenta los diferentes grupos de interés; la cuales cuentan con las aprobaciones de los órganos de gobiernos legalmente establecidos.

La siguiente lista presenta el número de reunión en que fueron aprobadas las actualizaciones realizadas al programa hasta el año 2010 por el Consejo Académico, estas reuniones son: aprobado por el Consejo Académico en reunión N° 5/2003 del 23 de junio de 2003 con modificaciones en reunión extraordinaria N°10-2003 del 14 de noviembre de 2003. Y modificación en el Consejo Académico en la reunión N° 8 - 2004 (Ordinaria) del 19 de noviembre de 2004. Y modificación en Consejo Académico en reunión N° 05 - 2007 del 6 de julio de 2007. Y modificación en Sesión Ordinaria N° 03-

2008 del 11 de julio de 2008. Modificación en reunión N° 03-2010 (extraordinaria) del 26 de mayo de 2010.

Posteriormente, en el año 2014 la Facultad de Ingenierías de Sistemas Computacionales presenta ante los órganos de gobierno competentes, la última modificación realizada al programa de estudio, Modificado en Consejo Académico en reunión N° 3-2014 del 9 de mayo 2014. Modificación en Consejo Académico en reunión ordinaria N° 07-2015 de 7 de agosto de 2015. Vigente a partir del i semestre de 2015

La Universidad Tecnológica de Panamá a través de la Facultad de Ingenierías de Sistemas Computacionales entrega a la nación profesionales del programa de Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación, de forma continua; con los conocimientos, habilidades, destrezas y valores necesarios para contribuir con el desarrollo del país.

Cada uno de los objetivos del programa están relacionados con la misión y visión Institucional, a saber:

**Misión:**

- Aportar a la sociedad capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, con pensamiento crítico y socialmente responsable, en ingeniería, ciencias y tecnología. Generar conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina. Responder a los requerimientos del entorno.

**Visión:**

- La Universidad Tecnológica de Panamá será reconocida como una institución líder a nivel de América Latina, por su calidad en la formación integral del recurso humano, así como en la generación y transferencia de conocimiento en ingeniería, ciencias y tecnología y su aplicación para el bienestar social de la comunidad, sustentada en una eficiente gestión.

La Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación es una carrera interdisciplinaria y especializada, que forma profesionales dotados de las competencias y valores necesarios orientados al desarrollo de soluciones innovadoras en el área de Tecnología de la información y comunicación, fundamentada en una sólida base ingenieril y computacional que permite la formación de profesionales idóneos.

Tomando como base la teoría general de sistemas y el paradigma de la computación, el programa de estudio de esta carrera integra los aspectos inherentes al estudio de los sistemas y al dominio de los elementos primordiales de la computación, para ofrecer un currículo equilibrado y con la realidad del mercado.

La formación del egresado está constituida por tres áreas de conocimiento que integran el plan de estudio, mediante la distribución de cursos: Humanísticos, Científicos y Profesionales.

La carrera otorga el título de **Ingeniería de Sistemas y Computación**, y cuenta con una cantidad de aproximada de 906 estudiantes, distribuidos de primero a quinto año de la siguiente manera:

Nivel Académico	Estudiantes	Estudiantes
	Matriculados Primer Semestre	Matriculados Segundo Semestre
<b>Primer año</b>	322	299
<b>Segundo año</b>	161	157
<b>Tercer año</b>	113	109
<b>Cuarto año</b>	101	97
<b>Quinto año</b>	209	159

El Programa de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación, tiene una duración de 9 semestres (5 años), con un total de 204 créditos y 57 asignaturas con sus respectivos prerrequisitos.

Los requisitos de ingreso son los establecidos por la Normativa de Ingreso aprobada por la Universidad Tecnológica de Panamá. Los cuatro primeros años del Programa están en turno diurno y último año en el turno diurno y nocturno.

La duración del periodo académico del programa es de dieciséis (16) semanas por semestre y considera asignaturas de formación matemática, ciencias básicas, ciencias de la ingeniería, diseño de ingeniería y formación complementaria.

Los objetivos del programa de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica de Panamá son:

1. Formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo tecnológico del país, a través del estudio y formulación de propuestas para la solución de situaciones y problemáticas que se presenten en la sociedad.
2. Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y técnicas así como experiencias complementarias que le permitan desarrollar las competencias básicas, genéricas y específicas para desempeñarse adecuadamente dentro del ámbito laboral.

El perfil de egreso de la Carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas se apoya en una sólida base matemática y computacional que permite la formación de profesionales más creativos, críticos y orientados al desarrollo de soluciones innovadoras.

La formación del egresado está constituida en tres áreas de conocimiento, mediante la distribución de cursos humanísticos, científicos y profesionales. Es un profesional preparado para generar soluciones tecnológicas en respuesta a las necesidades de la sociedad, teniendo una visión de futuro y moderna como eje principal para un cambio en cualquier organización en la que se desempeña teniendo la habilidad de comprender lo práctico y teórico para satisfacer la demanda del mercado.

El egresado (a) de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica de Panamá, está en capacidad de servir a la sociedad, a través del ejercicio de su profesión, al realizar las siguientes funciones:

1. Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.
2. Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.
3. Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.
4. Diseñar redes de comunicación de datos.
5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.
6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.
7. Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.
8. Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.

Los desarrollos más recientes dentro del campo laboral como Ingeniero en Sistemas y Computación, incluyen aplicaciones de diseño de sistemas digitales, procesamiento de señales, procesamiento de imágenes, entre otros. Por otra parte, existe un énfasis extensivo en el uso de la computadora como herramienta de análisis matemático, diseño, análisis de información e instrumentación.

Además, ejercer funciones en el área gerencial dentro de organizaciones que realicen proyectos de investigación y / o desarrollo de tecnología aplicada, estableciendo metas, políticas, procedimientos y proyectos de innovación tecnológica que soporten la evolución

del negocio, aplicando técnicas de computación, plataformas de desarrollo de sistemas y tecnologías de comunicación.

El profesional de la Ingeniería de Sistemas y Computación será un actor importante en el devenir del desarrollo tecnológico de nuestro país. Será capaz de plantear políticas, ejecutar planes y desarrollar proyectos que proveerán soluciones en tecnologías de computación, comunicaciones, hardware, sistemas operativos y servomecanismos. Promoverá la creación de empresas de desarrollo de tecnología de elementos de hardware y software para satisfacer la demanda del mercado nacional en beneficio de las empresas públicas y privadas.

La Universidad Tecnológica de Panamá como parte de su cultura organizacional, promueve dentro de sus políticas la realización de procesos de evaluación, autoevaluación, acreditación y re-acreditación; fomentando la calidad y el mejoramiento continuo para garantizar la excelencia académica y contribuir con el desarrollo del país.

Ante esta situación, desde hace más de una década, esta Universidad ha participado activamente en la conformación de los principales sistemas de acreditación de la región como son:

- el Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior de Panamá (**CONEAUPA**),
- el Sistema Centroamericano de Evaluación y Armonización de la Educación Superior (**SICEVAES**),
- el Consejo Superior Universitario Centroamericano (**CSUCA**),
- el Consejo Centroamericano de Acreditación (**CCA**),
- la Agencia Centroamericana de Acreditación de Arquitectura e Ingeniería (**ACAAI**),
- la Agencia Centroamericana de Programas de Postgrado (**ACAP**),

- el Sistema Regional de Acreditación de Ingenierías para el Gran Caribe (**GCREAS**),
- entre otros.

A lo largo de los años, la Universidad Tecnológica de Panamá ha pasado por diversos procesos de autoevaluación y acreditación tales como:

- la Autoevaluación Institucional con fines de mejoras,
- Autoevaluación de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Civil, ambas recibiendo la certificación de SICEVAES-CSUCA;
- la Autoevaluación del Programa de Maestría en Ingeniería Ambiental, recibiendo la certificación de Programa Regional Centroamericano del SICAR-CSUCA, y
- las Acreditaciones de los Programas de Licenciatura en Ingeniería Civil y de Ingeniería Industrial con la ACAAI.
- El 25 de mayo de 2012 la Universidad Tecnológica de Panamá logra el Certificado de Acreditación Institucional por parte del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA); mediante la Resolución de Acreditación Institucional, Resolución No.2 de 23 de mayo de 2012.



# **CATEGORÍA 1:**

# **RELACIÓN CON EL ENTORNO**

## **CATEGORÍA 1: RELACIÓN CON EL ENTORNO**

### **1.1. DEMANDAS DEL ENTORNO**

#### **1.1.1. Identificación de los componentes del entorno**

El programa de Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación se vincula con la sociedad a través de gremios, asociaciones, instituciones públicas, empresas y la comunidad en general, con el fin de satisfacer sus necesidades y demandas, de tal manera, que el profesional sea capaz de contribuir al desarrollo tecnológico del país, dentro del marco de la planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones, así como también a través del estudio y formulación de propuestas para la solución de problemas y situaciones que se presenten en cuanto a infraestructuras de hardware, software, apoyados en conocimientos en el área de las ciencias básicas de la ingeniería, ciencias sociales, ciencias computacionales e informáticas.

Todo lo anterior se justifica en el documento **“Diseño Curricular del Programa: Lic. de Ingeniería de Sistemas y Computación”**.

Dicho estudio se realizó en el año 2003 como una propuesta de especialización con un fuerte matiz hacia el desarrollo de elementos informáticos originales y a la medida de una solución específica que permitan la formación de profesionales más creativos, críticos y orientadas al desarrollo de soluciones innovadoras, tomando como fundamentación la teoría general de sistemas y el paradigma de la computación.

Dentro de la Universidad Tecnológica de Panamá se tiene conciencia de la importancia de desarrollar estudios que permitan mantener una oferta académica adecuada para satisfacer las necesidades que van surgiendo dentro del país.

Los estudios generales sobre el entorno los coordina la Dirección de Planificación Universitaria (DIPLAN), que es una unidad administrativa dentro de la Universidad Tecnológica Panamá con funciones de asesoría.

Los planes de estudio sufren actualizaciones o modificaciones cada cinco años, con miras a satisfacer las demandas y necesidades del entorno actuales y futuras. El programa de Lic. de Ingeniería de Sistemas y Computación en su última revisión curricular sufrió modificaciones las cuales son mostradas en el documento **“Modificación al Diseño Curricular del Programa: Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación”**.

Una vez realizada la consulta con los distintos grupos de interés (estudiantes, docentes, empleadores, centros regionales, egresados) el documento fue diseñado y luego aprobado en el año 2014 contemplando la justificación del programa, la descripción de la carrera, objetivos, perfil del Ingeniero de Sistemas y Computación, campo ocupacional, proyección socioeconómica, la estructura de los cursos con sus respectivas descripciones y malla curricular distribuida por áreas curriculares.

Para esta última modificación se realizó un sondeo **“Percepción de los estudiantes y propuestas de cambio, 2013”** a los estudiantes de cuarto año de la carrera de Lic en Ing. en Sistemas y Computación. En este sondeo se utilizó como herramienta una encuesta donde se logró obtener sugerencias muy valiosas por parte de los estudiantes en la actualización del curriculum.

El programa de Lic. de Ingeniería de Sistemas y Computación en su última actualización 2015, contempla el estudio **“Avance y Proyecciones de las Ofertas Académicas Universitarias con pertinencia para el Desarrollo del País”** desarrollado por DIPLAN en enero del 2009. Este estudio tiene como objetivo general “Analizar la oferta académica en las universidades oficiales y particulares del país en relación con las áreas prioritarias identificadas en el Informe de Resultados de la Primera Jornada sobre Formación de Recursos Humanos”. Este estudio contó con la participación de El Instituto para la Formación y Aprovechamiento de Recursos Humanos (IFARHU), el Ministerio de Educación (MEDUCA), el Consejo de Rectores de Panamá (CRP), el Consejo del Sector

Privado para la Asistencia Educacional (COSPAE), la Universidad de Panamá (UP) y la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).

El período del estudio fue de 4 años (2005-2008) y se esperaba que los resultados permitieran divulgar a la sociedad panameña la pertinencia de la oferta académica de las universidades oficiales y particulares en las áreas educativas prioritarias que ya habían sido establecidas en la Primera Jornada sobre formación de Recursos Humanos en Panamá. Estas áreas incluían:

- Agropecuaria, Desarrollo Rural, Minería y Agroindustrias
- Desarrollo Social, Salud y Desarrollo Comunitario
- Marítima – Portuaria
- Protección Ambiental y Ecología
- Telecomunicaciones y Tecnología
- Transporte y Canal de Panamá
- Turismo y Hotelería

Según se puede leer del informe: **“El diseño metodológico usado en la investigación consistió en un estudio de corte descriptivo, exploratorio que permite la cuantificación de las ofertas académicas y de los egresados en las áreas prioritarias identificadas para el desarrollo del país”**. Se trabajó con 15 universidades que contaban con carreras aprobadas por las universidades estatales.

En el cuadro N.16 de dicho informe se presentan los graduados por universidades en el área de Telecomunicación y Tecnología en el período 2005-2008, área a la que pertenece la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación.

**Cuadro No 16**

**GRADUADOS EN UNIVERSIDADES PARTICIPANTES EN EL AREA DE TELECOMUNICACION Y TECNOLOGIA. PERIODO 2005-2008.**

<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>GRADUADOS</b>	<b>%</b>
TOTAL	3.107	100,0
Universidad Santa María la Antigua	972	31,3
Universidad Tecnológica de Panamá	875	28,2
Universidad de Panamá	706	22,7
Universidad Interamericana de Panamá	391	12,6
Universidad Autónoma de Chiriquí	122	3,9
Universidad Columbus	41	1,3

Fuente: Estudio sobre la oferta y demanda de carreras universitarias para el desarrollo nacional. Universidades del Consejo de Rectores participantes. Panamá 2008.

En dicho informe se hace mención a lo siguiente: “En lo que se refiere a los graduados por carrera, se puede mencionar que en la Universidad de Panamá, la carrera técnica de Informática Educativa es la que presenta la mayor cantidad de graduados con quinientos treinta y seis (536) egresados, lo que equivale a un 18% del total de egresados en esta área.

Igualmente, en la Universidad Tecnológica de Panamá, la carrera que presenta el mayor número de profesionales graduados es la Ingeniería en Sistemas y Computación, que registra un total de cuatrocientos sesenta y ocho (468) egresados, es decir, un 16% del total del área, mientras que la carrera en Desarrollo de Software concentra un total de doscientos treinta y siete (237) graduados (8%)”.

Por otra parte es importante mencionar que el área de Telecomunicaciones y Tecnología a la cual pertenece nuestra carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación se ubica en el segundo lugar en cantidad de egresados con relación a las áreas prioritarias del país. Esto lo podemos apreciar en el siguiente cuadro del informe que muestra los graduandos por ofertas educativas:

**Cuadro No 19**

OFERTAS EDUCATIVAS Y GRADUANDO EN UNIVERSIDADES PARTICIPANTES POR ÁREA PRIORITARIA: 2005-2008.

<b>ÁREAS PRIORITARIAS</b>	<b>OFERTA EDUCATIVA</b>	<b>GRADUADOS</b>
<b>TOTAL</b>	<b>328</b>	<b>16.890</b>
Desarrollo Social, Salud y Desarrollo Comunitario	133	7.556
Agropecuaria, Desarrollo Rural, Minería y Agroindustria	49	2.711
Telecomunicación y Tecnología	44	3.107
Protección Ambiental y Ecología	32	593
Turismo y Hotelería	27	722
Transporte y Canal de Panamá	25	1.579
Marítimo Portuaria	18	622

Fuente: Estudio sobre la oferta y demanda de carreras universitarias para el desarrollo nacional. Universidades del Consejo de Rectores participantes. Panamá 2008.

En base a lo anterior se evidencia claramente que la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación es la que produce mayor número de graduandos de Ingeniería en el país, lo que representa una gran aceptación por parte del mercado laboral. También podemos decir que es una carrera atractiva para los jóvenes estudiantes, toda vez que la seleccionan y permanecen en ella hasta culminarla, logrando el mayor número de egresados.

La Universidad Tecnológica de Panamá, a través de DIPLAN, ha realizado desde el año 2002 una serie de estudios de seguimientos a graduados para las diferentes carreras que se ofertan. Entre estos estudios tenemos “PROYECTO PROFLEX 2010”. El programa de Lic. de Ingeniería de Sistemas y computación en su última revisión curricular 2015, también se apoya en este estudio, el cual contiene un análisis de los resultados de graduados para las carreras de Licenciatura e Ingeniería, comparativos con México y Chile. Promoción 2002-2003.

La herramienta fundamental del estudio “**PROYECTO PROFLEX 2010**” se basó en un cuestionario que trata los aspectos cualitativos de la formación de los egresados en relación con su inserción laboral, que se han aplicado en algunas Universidades de

Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Honduras, México, Puerto Rico y Uruguay. A partir de los resultados del cuestionario se obtuvo una base de datos por cada país participante así como una global, que permite hacer las comparaciones pertinentes entre países.

La metodología de estudio se dividió en varias etapas tales como: incorporación del proyecto, diseño de la muestra, adaptación del cuestionario, análisis previo y limpieza, entrega de informes, elaboración del informe final.

Basado en los resultados de este estudio, de un total de 200 graduados que llenaron el cuestionario, el tamaño de la muestra para el área de Ingeniería de Sistemas Computacionales fue de 70 y de ella respondieron 61, el cual representaba el 87.1% de los graduados en dicha área. (Cuadro N.2).

**Cuadro 2. CUESTIONARIOS RESPONDIDOS VS TOTAL DE LA MUESTRA  
PROMOCIÓN 2002 - 2003**

CARRERA	TAMAÑO DE LA MUESTRA	ENCUESTAS RESPONDIDAS	PORCENTAJE (%)
<b>TOTAL</b>	<b>311</b>	<b>200</b>	<b>64.3</b>
Ingeniería Civil	70	38	54.3
Ingeniería Electromecánica	52	28	53.8
Ingeniería Industrial	64	43	67.2
Ingeniería Mecánica Industrial	30	17	56.7
Ingeniería Mecánica	25	13	52.0
Ingeniería de Sistemas Computacionales	70	61	87.1

Fuente: Informe General Proyecto PROFLEX.

En el informe se destaca que se graduaron un 57.3% en el área de Ingeniería de Sistemas Computacionales de los que iniciaron en el periodo 1997 y 1998, lo cual demuestra un alto porcentaje de graduados en esta área. (Cuadro N.4).



**Cuadro 4. PORCENTAJE DE GRADUADOS POR CARRERA SEGÚN AÑO DE INICIO PROMOCIONES 2002 - 2003**

AÑO DE INICIO	CARRERA		
	INGENIERÍA CIVIL	INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	INGENIERÍA INDUSTRIAL, MECÁNICA, ELECTROMECAÁNICA, Y MECÁNICA INDUSTRIAL
1987		3.3%	
1988			1.0%
1992		3.3%	2.0%
1993	2.6%	4.9%	3.0%
1994	2.6%	4.9%	6.9%
1995	10.5%	3.3%	4.0%
1996	18.4%	18.0%	15.8%
1997	31.6%	39.3%	37.6%
1998	31.6%	18.0%	29.7%
1999	2.6%	4.9%	
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Informe General Proyecto PROFLEX.

Además, se refleja que el 65.5% de los graduados en el área de Ingeniería de Sistemas Computacionales cuenta con un trabajo desde que terminaron su carrera, indicando esto que la situación laboral de los graduados para esta área en el país, dando respuesta a los sectores de servicios y productos en el área industrial, educativa, comercial, financiera, salud, comercio entre otras. (Cuadro N.16)

**Cuadro 16. SITUACIÓN LABORAL DE LOS GRADUADOS DESDE QUE TERMINARON SU CARRERA, PROMOCIONES 2002 - 2003**

BÚSQUEDA DE TRABAJO	CARRERA		
	INGENIERÍA CIVIL	INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	INGENIERÍA INDUSTRIAL, MECÁNICA, ELECTROMECAÁNICA, Y MECÁNICA INDUSTRIAL
Sin trabajo y buscando	34.2%	34.5%	44.8%
Trabajando	65.8%	65.5%	55.2%

Fuente: Informe General Proyecto PROFLEX.

En el informe final se pudo extraer que el 27.30% de los graduados en el área de Ingeniería de Sistemas Computacionales laboran principalmente en servicios a empresa y el 72.6% laboran en áreas tales como comercio, servicios públicos, seguros, energía, entre otros. Además, nos indica que la mayor cantidad de graduados laboran en el sector privado. (Cuadro N.25).

**Cuadro 25. SECTOR ECONÓMICO AL QUE PERTENECEN LAS EMPRESAS DONDE LABORAN LOS GRADUADOS POR CARRERA, PROMOCIONES 2002 - 2003**

SECTOR ECONÓMICO	CARRERA		
	INGENIERÍA CIVIL	INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	INGENIERÍA INDUSTRIAL, MECÁNICA, ELECTROMECÁNICA, Y MECÁNICA INDUSTRIAL
Construcción	61.80%		6.50%
Servicios a empresas		27.30%	6.50%
Comercio	2.90%	14.50%	7.80%
Correos y telecomunicaciones	2.90%	16.40%	3.90%
Instituciones financieras		12.70%	10.40%
Servicios públicos	11.80%	3.60%	5.20%
Educación e investigación	5.90%	7.30%	6.50%
Transportes	5.90%	5.50%	7.80%
Industria de bienes de capital	2.90%	1.80%	9.10%
Representación internacional	2.90%	3.60%	6.50%
Industria de bienes de consumo		1.80%	10.40%
Energía y agua	2.90%		7.80%
Seguros		3.60%	1.30%
Servicios recreativos y culturales		1.80%	1.30%
Industria de bienes intermedios			2.60%
Hotelería restaurantes y servicios turísticos			2.60%
Administración			2.60%
Sanidad			1.30%

Fuente: Informe General Proyecto PROFLEX.

Con respecto a todo lo anterior podemos indicar que existe una alta demanda del profesional en el área de Ingeniería de Sistemas Computacionales, demostrando la necesidad de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación en nuestro país.

Basado en el cuadro N.30 del estudio “PROYECTO PROFLEX 2010” donde se le cuestiona al graduado acerca de las competencias consideradas como “Puntos Débiles” de las carreras, se tomaron en consideración para la modificación del currículo y perfil de egreso del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación 2015.

Las consideraciones de los “Puntos Débiles” presentan aspectos considerados tales como: capacidad para escribir y hablar en idiomas extranjeros, capacidad para hacer valer su autoridad, conocimiento de otras áreas o disciplinas, capacidad para mejorar de forma eficaz, entre otras.

**Cuadro 30. COMPETENCIAS CONSIDERADAS "PUNTOS DÉBILES" DE SU CARRERA, PROMOCIONES 2002 - 2003**

COMPETENCIAS	CARRERA		
	INGENIERÍA CIVIL	INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	INGENIERÍA INDUSTRIAL, MECÁNICA, ELECTROMECAÁNICA, Y MECÁNICA INDUSTRIAL
Capacidad para escribir y hablar en idiomas extranjeros	66.7%	57.1%	69.6%
Capacidad para movilizar las capacidades de otros	29.6%	22.4%	22.8%
Capacidad para presentar en público productos ideas o informes	25.9%	18.4%	21.5%
Capacidad para negociar de forma eficaz	18.5%	24.5%	19.0%
Conocimientos de otras áreas o disciplinas	18.5%	26.5%	15.2%
Capacidad para hacer valer tu autoridad	18.5%	28.6%	7.6%
Capacidad para redactar informes o documentos	18.5%	12.2%	22.8%
Capacidad para utilizar herramientas informáticas	25.9%	2.0%	25.3%
Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica	11.1%	20.4%	19.0%
Predisposición para cuestionar ideas propias o ajenas	18.5%	12.2%	16.5%
Capacidad para tomar decisiones	7.4%	20.4%	5.1%
Capacidad para detectar nuevas oportunidades	14.8%	10.2%	7.6%
Capacidad para usar el tiempo de forma efectiva	7.4%	10.2%	8.9%
Capacidad para hacerte entender	7.4%	4.1%	11.4%
Dominio de tu área o disciplina	3.7%	6.1%	2.5%
Capacidad para encontrar nuevas ideas y soluciones		6.1%	5.1%
Capacidad para coordinar actividades		8.2%	1.3%
Capacidad para adquirir con rapidez nuevos conocimientos		2.0%	5.1%
Capacidad para trabajar bajo presión		2.0%	5.1%
Pensamiento analítico	3.7%	2.0%	1.3%
Capacidad para trabajar en equipo		4.1%	2.5%

Fuente: Informe General Proyecto PROFLEX

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) presentó el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Programas Transversales (PENCYT 2010-2014), el cual expresa la política oficial del Estado Panameño para promover la ciencia, tecnología e innovación y considera áreas en Tecnologías de la Información y Comunicación vinculadas directamente con el programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, tales como:

- Plataformas Sociales de Computación
- Educación en línea, capacitación y certificaciones
- Administración de Seguridad

- Servicio WEB
- Informática Ecológica
- Aplicaciones de Negocios asociadas a servicios
- Redes de Comunicaciones
- Otros

El PENCYT presenta las estrategias a cinco años que nos permitan afrontar los desafíos del país, han tenido las siguientes versiones: 1998-2000, 2002-2004, 2006-2010, 2010-2014, 2015-2019.

Para el desarrollo de este plan, se realiza un estudio de la realidad nacional comparándola con las proyecciones de los diversos sectores de la economía nacional y la evaluación de los resultados del PENCYT anterior, identificando la brecha entre lo deseado y lo real para establecer la estrategia que permita reducir esa brecha.

En el desarrollo de este estudio participan todos los sectores del país, a saber: sector académico, empresarios, sector público y sociedad civil; orquestados por la SENACYT el documento final lo acoge el Consejo de Gabinete.

Al conocer hacia donde se dirigen los esfuerzos en el área de Ciencia, tecnología e innovación la Universidad Tecnológica de Panamá alinea sus ofertas académicas, de investigación y de extensión para acompañar las estrategias nacionales.

Al ser la informática un eje transversal a todos los sectores productivos del país (primario, secundario, terciario), el PENCYT nos permite tener una visión amplia de nuestro campo de acción, en materia de formación de recurso humano, investigación y extensión.

Desde el primer PENCYT la participación del sector académico fue fundamental y la necesidad por Recursos Humanos en el área implicada a todos los sectores aunque de manera explícita se aprecia en la última revisión y en algunas anteriores se hace relevante la participación de CAPATEC (Cámara Panameña de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones) y estrategias tendientes a procurar incrementar la cantidad de egresados de carreras en TIC.

### **1.1.2. Estudios de mercado laboral**

Como universidad pionera de la acreditación a nivel institucional, la Universidad Tecnológica de Panamá ha desarrollado una serie de estudios de “**Demanda y Oferta de Profesionales y Servicios de Extensión Universitaria**”, con el objetivo de determinar las condiciones que prevalecen y pueden ser previstas para la oferta y la demanda tanto profesional, como de servicios académicos y de extensión universitaria, lo que permitió establecer proyecciones futuras para poder definir la oferta académica del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación. Para el año 2013 se presentan cuatro estudios y un compendio general, que incluyen la aplicación de encuestas, recopilación y análisis de información secundaria.

La muestra utilizada fue de 259 empresas o instituciones. Para la realización de este estudio se realizó una investigación cuantitativa a lo largo del país, excluyendo a la provincia de Darién. Para la ejecución de esta investigación se utilizó la base de datos de empresas de la unidad administrativa del Directorio de Estadística de Empresas y Locales, del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, y el personal capacitado de la Dirección de Planificación (DIPLAN) de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), aplicó la encuesta de manera presencial.

Es preciso destacar que las empresas participantes de la investigación pertenecen a las categorías de: Industria, Agroindustria, Agropecuaria, Hotelería, Comercio y Servicio Público.

Estos estudios son:

- a) Caracterización del recurso humano en el mercado laboral UTP-DIPLAN (2012)
- b) Perspectiva de la demanda de profesionales UTP-DIPLAN (2012)
- c) Oferta del recurso humano profesionalizado UTP-DIPLAN (2012)
- d) Demanda potencial de los servicios de extensión de la Universidad Tecnológica de Panamá UTP-DIPLAN (2012)

Las actividades específicas a las que se dedican las empresas o instituciones entrevistadas para el estudio se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 1-A Actividades específicas de las empresas o instituciones encuestadas**

Actividades Específicas	Porcentaje de empresas encuestas dedicadas a dicha actividad específica (%)
Construcción	9.9
Fábrica / Industria de alimentos	7.0
Venta / Distribución de mercaderías secas al por mayor	6.4
Industria Agro	5.5
Almacenaje y Logística	5.0
Producción Agro	4.4
Venta de mercaderías secas al por menor	4.1
Venta / Distribución de alimentos y bebidas al por mayor	3.5
Hotelería y hospedaje	3.2
Importación y venta de artefactos, Repuestos y enseres	2.6
Banca y Finanzas	2.6
Institución del Gob. de Desarrollo de Infraestructuras	2.6
Venta de maquinarias	2.6
Venta de alimentos y bebidas al por menor	2.6
Fábrica de insumos y materiales de const. y de metales	2.3
Venta de vehículos o equipo pesado	2.3
Producción Pecuaria	2.3
<b>Telecomunicaciones y Sistemas Computacionales</b>	<b>2.0</b>
Hospital o Cuidado para la Salud	2.0
Industria Pecuaria	2.0
Industria Química	1.7
Fábrica de bebidas	1.7
Distribución, venta de materiales de construcción	1.5
Bienes raíces	1.5
Fabricación y venta al por mayor de textiles y Ropa	1.5
Procesamiento, venta, distribución de hidrocarburos	1.5
Mantenimiento automotriz	1.2
Producción / distribución de energía eléctrica	1.2
Operaciones Portuarias	0.9
Medio de Comunicación Social	0.9
Fabricación / venta de Software	0.9
Explotación de minas y canteras	0.9
Venta de equipo tecnológico para seguridad	0.6
Ingeniería Sanitaria	0.6
Industria de piensos	0.6
Fabricación y venta de medicamentos	0.6

Fabricación / ensamblaje de maquinarias	0.6
Call Center	0.3
Aerolínea	0.3
Almacenes por Departamento	0.3
Fábrica de papel, libros, cuadernos	0.3

Fuente: Estudios de Demanda y Oferta de Profesionales y Servicios de Extensión Universitaria. "Perspectivas de las Demandas de Profesionales, 2012"

A continuación detallamos información sobre los diferentes compendios del estudio antes mencionado:

**a) Estudio: "Caracterización del Recurso Humano en el Mercado Laboral"**

En el estudio "**Caracterización del Recurso Humano en el Mercado Laboral**" realizado en julio y septiembre del año 2012, pretendió determinar la incidencia del personal de conformidad a dos tipologías: el que labora en las empresas e inicia estudio en la UTP, pero que aún no ha obtenido el título de grado de licenciatura.

En contraparte, se buscó determinar también la incidencia de personal que trabaja en las empresas y que tiene, por lo menos, título universitario de licenciatura, para determinar el espacio laboral que ocupan los titulados de universidad dentro del marco empresarial estudiado, que corresponde específicamente a los graduados UTP.

La metodología empleada se basó en levantamiento, procesamiento y análisis de información primaria, con base a la aplicación de encuesta y en la recopilación y análisis de información secundaria.

Se concluyó que la demanda de personal se ha incrementado, específicamente en las empresas que tienen más colaboradores, y en las zonas que más empresas tienen, los distritos de Panamá, San Miguelito, Panamá Oeste y provincia de Chiriquí.

Los comercios, industrias y empresas de servicio público aparecen como las que más utilizan personal con al menos un título y el mercado laboral está considerado como oferta disponible a un significativo número de los que no se han graduado, en aquellas áreas en



las que la demanda los atrae. Específicamente a Asesorías sobre aplicaciones de la informática en la identidad y publicidad empresarial o institucional, el porcentaje es alto, lo cual indica una alta disposición a utilizar asesorías de la UTP, en esta área, principalmente en los distritos que mayor número de empresas cuenta.

#### b) Estudio: “**Perspectivas de las Demandas de Profesionales**”

Según la encuesta realizada a las diferentes empresas en el estudio “**Perspectivas de las Demandas de Profesionales**” se determinó que el porcentaje del personal que se necesitará para suplir las necesidades del área de Tecnología de Información y Comunicación asciende a un 4.2%. Cabe destacar que este porcentaje atenderá a las necesidades de las empresas que se dedican exclusivamente al trabajo con Tecnologías de Información y Comunicación.

Los egresados de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales de la Universidad Tecnológica de Panamá, también son requeridos en otros sectores laborales.

Esta afirmación se sustenta con el cuadro resumen extraído del estudio del cuadro B-2.1 que presenta el porcentaje de profesionales que las diversas industrias requerirán en el ámbito tecnológico en los próximos cinco años, dejando clara evidencia de la creciente necesidad de profesionales idóneos en el área de Sistemas y Computación que ayuden a suplir dicha necesidad.

Tabla 1-B **Área laboral en la que se requiere personal con carrera universitaria culminada, por tipo de empresa, para los próximos cinco años**

Ámbito Laboral	Industria %	Agroindustria %	Agropecuaria %	Hotelería %	Comercio %	Servicio Público %
Tecnología	16	20	15	13	8	15

Fuente: Estudios de Demanda y Oferta de Profesionales y Servicios de Extensión Universitaria. “Perspectivas de las Demandas de Profesionales, 2012”

#### c) Estudio: “**Oferta de Recurso Humano Profesionalizado**”



En el estudio “Oferta de Recurso Humano Profesionalizado” se pretende determinar la incidencia del personal de conformidad a dos tipologías. En primera instancia el que labora en las empresas y que habiendo ingresado a la UTP con miras a culminar sus estudios académicos de grado, no ha obtenido aún título de licenciatura. Se incluye a todos aquellos que interrumpieron sus estudios y no han aprobado todas las asignaturas de la carrera y a los que aprobaron todas las asignaturas correspondientes, pero que no han cumplido con la presentación de su trabajo de graduación, ya sea tesis de grado, práctica profesional o la aprobación de dos asignaturas de postgrado con lo que podrían titularse. Por otro lado, se busca también determinar la incidencia de personal que trabaja en las empresas y que tiene, por lo menos, título universitario de licenciatura, para entre otras cosas, determinar el espacio laboral que ocupan los titulados de universidad dentro del marco empresarial estudiado, y específicamente, el que corresponde a los graduados en la UTP.

La perspectiva de la demanda (laboral) permite distinguir los requerimientos que las empresas tiene en el presente y que estiman tener en el plazo de los próximos cinco años, con relación a personal titulado de universidad.

La aproximación al requerimiento del recurso humano llega hasta el área laboral dentro de la empresa, con el objeto de que los interesados puedan realizar un cotejo con elementos cuantitativos entre la demanda y la oferta académica universitaria, con mayor grado de precisión de lo que habitualmente se hace, sin desestimar las consideraciones cualitativas que se presentan en diversos estudios, informe o planes previamente realizados.

De manera más específica podemos destacar que el 2% de las empresas encuestadas pertenecen al área de Telecomunicaciones y Sistemas Computacionales, pero a pesar de esto, es importante tener en consideración que los estudiantes y egresados de la Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Tecnológica de Panamá están capacitados para participar activamente en las labores de las otras empresas encuestadas debido a la gran presencia de tecnología y sistemas necesarios para realizar con éxito las diversas funciones de estas empresas.

Personas que laboran y aún no han culminado sus estudios:

De 822 personas que actualmente laboran en las 259 empresas encuestadas, 107 (106.86) poseen estudios en el área de Sistemas Computacionales, ocupando el segundo lugar en cuanto a porcentaje de personas que laboran en las empresas entrevistadas y que han estudiado en la UTP.

Podemos destacar que en este estudio no están incluido los resultados de la Autoridad del Canal de Panamá, donde 2% de sus trabajadores que aún no culminan sus labores y que han estudiado en la UTP, pertenecen al área de sistemas computacionales.

En cuanto a las empresas que no pertenecen al ámbito de Sistemas y Computación, se pudieron recabar los siguientes datos:

**Tabla 1-C Porcentaje de personas que trabajan en las empresas o instituciones entrevistadas y que han estudiado en la UTP, pero no se han graduados, por tipo de empresa según el ámbito en que laboran**

Ámbito Laboral	Industria %	Agroindustria %	Agropecuaria %	Hotelería %	Comercio %	Servicio Público %
Sistemas Computacionales	8	14	25	18	13	25

Fuente: Estudios de Demanda y Oferta de Profesionales y Servicios de Extensión Universitaria. "Oferta de Recurso Humano Personalizado, 2012"

La tabla 1-C presenta la información referente al área de Sistemas Computacionales extraída del cuadro C-1.1 del estudio, el cual muestra el porcentaje por ámbito de las empresas que poseen trabajadores que han estudiado en la UTP y pertenecen al área de Sistemas Computacionales y aún no culminan sus estudios.

El hecho de poseer trabajadores en todas las categorías en las que fueron clasificadas las empresas entrevistadas, es un claro indicador de la importancia que tiene la carrera de Sistemas y Computación dentro de las diversas empresas, ayudando así al desarrollo del país.

Es preciso mencionar que este estudio muestra el porcentaje de personas que trabajan en área de Sistemas de Información e Informática como una categoría diferente y que los estudiantes y egresados de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y

Computación están capacitados para suplir las necesidades que puedan encontrarse en el área mencionada.

Personas que laboran y que ya culminaron sus estudios:

De 822 personas que actualmente laboran en las 259 empresas encuestadas, 72 (71.51) han culminado sus estudios en el área de Sistemas Computacionales, ocupando el cuarto puesto en cuanto a porcentaje de personas que laboran en las empresas entrevistadas y que se han graduado en la UTP.

Podemos destacar que en este estudio no están incluido los resultados de la Autoridad del Canal de Panamá, donde 5% de sus trabajadores han estudiado en la UTP, y pertenecen al área de sistemas computacionales.

En una visión más general, podemos mencionar que el 15% de los trabajadores de las empresas entrevistadas, realizaron estudios en la UTP y pertenecen al área de Telecomunicaciones y Sistemas Computacionales.

#### **d) Estudio: “Demanda potencial de los servicios de extensión”**

En el estudio: “**Demanda potencial de los servicios de extensión**” se busca determinar el requerimiento de servicio especializado o técnicos que en términos generales podrían tener las empresas o instituciones, se insertó una aproximación al requerimiento o grado de necesidad que podrían tener estas, de los servicios de extensión de la Universidad tecnológica de panamá.

Se concluye que los temas de capacitación, evaluación y práctica profesional de graduados son de sumo interés para las empresas, siendo este último el que mayor demanda genera ya que representa un mecanismo que simplifica grandemente el reclutamiento de personal y el proceso inicial de formación de personal.

El estudio revelo que desde el punto de vista de necesidades, expectativas y disponibilidad de recursos por parte de empresas o instituciones , se están dando las condiciones para que la Universidad Tecnológica de Panamá pose de una tradicional

disposición de aceptar solicitudes, requerimientos o convocatorias para el desarrollo de servicios de extensión , a proponer actividades o proyectos para que la comunidad empresarial, gubernamental o ciudadana acoja, financie o apoye tales proyectos de manera más intensa.

**e) Monitoreo del impacto del programa en los egresados y monitoreo del nivel de satisfacción de los empleadores con el programa.**

Esta revisión se desarrolló con el apoyo de los egresados del programa y empleadores. A través de este sondeo se logró recopilar información del impacto del programa en los egresados y del nivel de satisfacción de los empleadores en su ámbito laboral utilizando como herramienta de medición una encuesta la que nos permitió obtener recomendaciones factibles para la revisión curricular del programa.

### **1.1.3. Condiciones ecológicas, medioambientales y la vulnerabilidad del entorno.**

Con el objetivo de formar profesionales integrales, con compromiso social, respetando el ambiente, el programa de la Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación incluye asignaturas y actividades extracurriculares que contemplan temas ecológicos, del ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno.

Entre las materias que están inmersas en el plan de estudio, en donde se dan actividades extracurriculares en el programa que incluyen temas medioambientales, ecológicos y de vulnerabilidad social y física del entorno tenemos:

- Ingeniería de Sistemas Dinámicos,
- Simulación de Sistemas,
- Sistemas Colaborativos e Ingeniería Ambiental, entre otras.

En estas asignaturas se tratan temas sobre los principios de ecología, y ecosistemas, además, problemas trascendentales de contaminación del agua, aire y suelo.

Otro de los aspectos tratados es el impacto ambiental de obras de ingeniería, crecimiento de la población, recursos energéticos y legislación ambiental. En estos cursos los docentes procuran organizar actividades con el objetivo de concienciar a la población estudiantil de la importancia de la conservación del ambiente.

A continuación presentamos la tabla 1-D con el listado de las asignaturas y actividades extracurriculares del programa que incluyen temas medioambientales, ecológicos y de vulnerabilidad social y física del entorno.

**Tabla 1-D Actividades Extracurriculares y asignaturas que incluyen temas ecológicos, medio ambiente y vulnerabilidad social y física del entorno**

<b>ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES</b>				
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>TEMAS</b>		
		<b>VULNERABILIDAD SOCIAL Y FÍSICA DEL ENTORNO</b>	<b>ECOLÓGICO</b>	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
<b>AÑO 2012</b>				
Proyecto Captura de datos para el Sistema Administrativo DSSU	Generar datos para prueba de las opciones del sistema administración de SSU. Que permita a los estudiantes participar de una manera sencilla y dinámica en las actividades de servicio social.	x		
Mantenimiento de equipo informático	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Reparación de monitores de computadoras	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar reparaciones	x		
Mantenimiento de equipo informático	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y Educación reinstalar recursos.	x		
Mantenimiento de equipo informática	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Mantenimiento de computadoras	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Mantenimiento de	Mejorar condiciones de aulas	x		

Computadoras y Revisión eléctrica de las Instalaciones	informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.			
Apoyo al Congreso BIT-FIT, Cámara Panameña de Tecnología – CAPATEC	Servir de apoyo a los conferencistas y dirigir los visitantes a la sala de conferencia de interés del participante.	x		
Feria Terra EXPO 2012	Apoyar a la sensibilización a la comunidad de la región metropolitana sobre la importancia de la preservación y cuidado del medio ambiente.	x	x	x
Feria YO RECICLO 2012	Incentivar y concienciar a la comunidad sobre la importancia y beneficios del reciclaje a través de talleres y seminarios que se realizan en la feria. Lograr que en la mayoría de los hogares panameños se separen los residuos sólidos y que se entreguen debidamente clasificados cada mes, durante la realización de la feria, haciendo del reciclaje una costumbre.	x	x	x
Mantenimiento de equipo informático de la escuela primaria Rómulo Arrocha en Santiago de Veraguas.	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Mantenimiento de equipo informático de la escuela primaria de La Soledad	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de	x		

en Soná de Veraguas Y revisión de las instalaciones eléctricas.	antivirus y reinstalar recursos.			
Mantenimiento de equipo informático de la escuela primaria Manuel Higinio Reyes en Mariato de Veraguas y revisión de las instalaciones eléctricas.	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Mantenimiento de equipo informático del colegio secundario Daniel Álvarez en Mariato de Veraguas y revisión de las instalaciones eléctricas.	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Mantenimiento de computadoras en la Escuela: La Florecita, provincia de Veraguas.	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Mantenimiento de Computadoras y Revisión eléctrica de las Instalaciones del colegio secundario Pablo Pinzón Carrizo de Ponuga, provincia de Veraguas.	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Mantenimiento general al CEBG La Montañuela, provincia de Veraguas.	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Manejo de Herramientas Primordiales De Microsoft	Dictar seminarios de word,	x		



Office.	excel y power point.			
<b>AÑO 2013</b>				
Manual de Usuario para el SIPAF	Desarrollar ayuda para el usuario final, documentación técnica para los módulos y levantamiento de reportes de bajo riesgo para módulos estatales de apoyo administrativo, en este caso del SIPAF.	x		
Manual Técnico para el SIPAF	Realizar análisis de los procesos que soportan el sistema estatal para poder realizar actividades de mantenimiento eficiente.	x		
Fundación Conexión (Pág. Web)	Levantar estructura del servicio de publicación de las actividades de servicio social realizando fundación conexión.	x		
Feria Terra Expo 2013	Concienciar a la comunidad de la región metropolitana sobre la importancia de la preservación y cuidado del medio ambiente a través de la presentación de los proyectos de naturaleza ambiental que desarrolla la UTP en el Stand que representará nuestra universidad en la Feria Terra Expo 2013.	x	x	x
Revisión y Modificación de la Red de Internet de la Escuela de San Antonio.	Analizar, diseñar e implementar alternativas de mejora al servicio de internet.	x		

Apoyo a la Institución Educativa en cuanto al mantenimiento del equipo de computadoras del laboratorio de informática.	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Brindar el apoyo a la institución educativa en cuando al mantenimiento del equipo de computadoras del laboratorio de informática.	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Limpieza y reparación de computadoras	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Rally de Reciclaje II Semestre de 2013	Concienciar a los estudiantes de la importancia que de reciclar.	x	x	x
Capacitación en Software SNAGIT – para Documentación gubernamental	Capacitar a los participantes en el manejo del software SNAGIT para levantar documentación de usuario final	x		
Manual de Usuario Final para Software Gubernamental	Analizar opciones de las interface del software gubernamental para levantar la ayuda en línea.	x		
Promoción de valores y Construcción de Infraestructura en San José Penonomé	Dictar seminario de valores en una comunidad de escasos recursos en Penonomé, Además colaborar con la ampliación del Colegio de la región.	x		

Intérprete para Brigadas Globales	Insertar al estudiante voluntario de la UTP en brigadas médicas, ambientales o legales para realizar la función de intérprete, del español al inglés y viceversa, entre los estudiantes y docentes de la Universidad angloparlante que realiza su servicio social y los pobladores de comunidad de comunidades de difícil acceso de la provincia de Darién	x		
<b>AÑO 2014</b>				
Asistente Ejecutivo Robótico	Crear un asistente ejecutivo robótico el cual apoye a la ayuda de información para los usuarios de cualquier entidad pública o privada	x		
Instalación de Computadoras en la Infoplaza de Curundú	Instalar y trasladar más de 600 máquinas del proyecto curundú para ser entregadas por la autoridad de innovación gubernamental como proyecto social.	x		
Asistente Médico Robótico	Crear un asistente médico robótico el cual apoye a la toma de presión arterial el cual puede ser utilizado en cualquier entidad pública y privada.	x		
Apoyo a la Carrera por la Esperanza	Dar a conocer las fundaciones aglutinadas en alianza latina y de ésta manera, aumentar la cobertura de ayuda que ofrece.	x		

Apoyo al Tribunal Electoral en las Elecciones Generales del País 2014	Apoyo como jurado de mesa durante la elecciones generales para nuestro país	x		
Análisis y Diseño de la data del Programa de Acción del Decenio para manipulación digital	Analizar reportes del programa de acción del decenio de las Américas por los derechos y la dignidad de las personas con discapacidad para posteriormente dar una propuesta para levantar el observatorio de discapacidad de la Organización de Estados Americanos	x		
Página Web para el Primer Congreso de Vida Estudiantil organizado por la UNACHI	Analizar infraestructura e implementar procesos para la página web del congreso.	x		
Feria Eco-Sistemas UTP 2014	Promover que los estudiantes conozcan los proyectos que desarrolla la UTP en materia ambiental en los Centros de investigación y presentar parte de los proyectos a los compañeros que asistan a la Feria, con el fin de crear en la Universidad una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente		x	x
Grabaciones de Videos "Sueñas Letras Panameño"	Realizar videos de palabras utilizando sólo lectura labial. Incorporar el lenguaje de señas panameño al software chileno "Sueñas Letras Panameño"	x		

	para obtener una versión autorizada para nuestro país.			
Inserción de la Cultura Panameña a Voluntarios Internacionales	Se les brinda hospedaje a los voluntarios extranjeros además se les acompaña en la actividades en la fundaciones, se les muestra los sitios turísticos e históricos de Panamá y se les orienta con algunas dudas referente al transporte y cambio de moneda.	x		
Actualización de la Red PLATINO	Actualización de la información de la plataforma interna de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia competitiva.	x		
Creación de Artículos sobre Panamá para Wikipedia, La Enciclopedia Libre	Capacitar a los estudiantes para la generación de artículos en Panamá siguiendo las directrices de Wikipedia.	x		
Vigilancia Tecnológica y Técnica TRIZ	Capacitar y apoyar el desarrollo de Vigilancia Tecnológica y técnica TRIZ.	x		
Intérpretes de Brigadas Globales Primer Semestre 2014	Brigadas Globales es una organización internacional sin fines de lucro que moviliza estudiantes y profesionales a comunidades de escasos recursos durante un viaje de 7 días. Los programas que realizan son de: Negocios, Medicina, Dental, Ambiental, Asistencia Legal, y Salud Pública. El intérprete/coordinador			

	(voluntario de la UTP) debe ayudar a coordinar las actividades de los voluntarios, así como transmitir los mensajes, información y cultura entre las personas de la comunidad.			
Rally y Confección de Mural de Reciclaje	Sensibilizar a la comunidad de la UTP para crear una cultura de responsabilidad social y ambiental en nuestro estudiantado.	x	x	x
Gira Ecológica a Los Senderos de la UTP	Crear en la comunidad universitaria una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente a través del recorrido por algunos de los senderos donde se da a conocer a los estudiantes las características del bosque UTP y se les sensibiliza sobre el valor de nuestros bosques y la importancia de la preservación de nuestros recursos naturales.		x	x
Creación de una versión para móviles del seminario “Habilidades para la vida”	Pasar a digital del seminario “Habilidades para la vida”, cuyo objetivo es ayudar a los adolescentes que viven en áreas de riesgo social.	x		
Creación de la versión para móviles del libro “Algunas sugerencias para la atención en salud en idioma ngâbere” Cap.	Pasar a digital, el libro “Algunas sugerencias para la atención en salud en idioma ngâbere”, del Fondo de Población de las Naciones Unidas, cuyo objetivo	x		

2 y 3	es ayudar a la disminución de la tasa de mortalidad en la Comarca Ngäbe.			
Compartiendo Alegrías y Esperanzas	Realizar jornada y capacitación en valores como herramientas básicas de comprensión y fiesta navideña.	x		
Caminos de Esperanza	Capacitación para fortalecimiento de estudiantes de nivel pre- medio y medio.	x		
Reparar y Servir en Monte Lirio	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		
Actualización en Informática Básica en Escuela de Tinajas	Dictar seminarios de word, excel y power point.	x		
Fortaleciendo El Aprendizaje de los Jóvenes	Capacitación para fortalecimiento de estudiantes de nivel pre- medio y medio.	x		
Inspirando Jóvenes para El Mañana	Realizar jornada y capacitación en valores como herramientas básicas de comprensión.	x		
Aportando a través de la tecnología #1	Jornada de Informática Básica utilizando juegos didácticos.	x		
Progreso y Bienestar para los jóvenes.	Capacitación para fortalecimiento de estudiantes de nivel pre- medio y medio.	x		
<b>AÑO 2015</b>				
V Gira académica al	Usar el potencial de las TIC's para apoyar la formación académica de los estudiantes	x		

IFAD.	del IFAD.			
Búsqueda de Recursos Académicos del IFAD.	<p>Buscar, seleccionar y descargar recursos académicos gratuitos de contenidos relacionados con las asignaturas del Bachillerato Agrícola que cursan los estudiantes del IFAD (matemáticas, física, química, biología, ciencias sociales, español, inglés, agroforestería, producción animal, administración y gestión empresarial, alimentación y nutrición humana, computación) que apoyen la formación académica de los estudiantes del IFAD. Los recursos deben estar directamente relacionados con los temas de los planes de contenido aprobados por el meduca.</p>	x		
Gira Académica a los Senderos de la UTP	<p>Crear en la comunidad universitaria una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente a través de una gira académica por algunos de los senderos ecológicos del campus, donde se da a conocer a los estudiantes las características del bosque UTP y se les sensibiliza sobre el valor de nuestros bosques y la</p>		x	x



	importancia de la preservación de nuestros recursos naturales.			
Creación de App para ayudar a población Ngäbe	Poner a disposición el contenido del libro "Algunas sugerencias para la atención en salud en idioma Ngäbere" a través de una aplicación digital para que pueda ser utilizado mediante dispositivos móviles o PC's.	x		
Programa Basura Cero - Línea Basal " Encuesta de Opinión Pública	Generar información estadística estratégica que permita caracterizar aspectos del sistema sociocultural, basándose en las percepciones y Educación prácticas de los ciudadanos del corregimiento de Betania en lo que respecta al manejo de desechos sólidos urbanos.	x	x	x
Feria Ecosistema UTP, conoce tú universidad	Sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la importancia del respeto y cuidado del medioambiente, invitando al estudiantado a realizar acciones concretas en este sentido.		x	x
V Congreso Nacional de Ingeniería, Ciencias y Tecnología. Áreas Temáticas: Urbanismo y Ambiente Energía y Ambiente (Agua)	Fomentar la cultura de la innovación social en la comunidad, mediante el intercambio de conocimientos y experiencias, con la finalidad de aportar para un desarrollo con equidad.	x	x	x

<b>ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES</b>				
<b>Centro Regional de Chiriquí</b>				
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>TEMAS</b>		
		<b>VULNERABILIDAD SOCIAL Y FÍSICA DEL ENTORNO</b>	<b>ECOLÓGICO</b>	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
<b>AÑO 2013</b>				
Limpiemos nuestras playas. Playa Hermosa. Grupo Scout 50, Cristo El Rey.	Incentivar el cuidado de nuestro medio ambiente. Incentivar la cultura de reciclaje y realizar una exposición sobre reciclaje, materiales y cómo disponer de ellos.	x		x
REBOPLAST (Reutilización de Botellas Plásticas).	Recolectar botellas plásticas tipo PET (tereftalato de polietileno) para manufacturar recipientes. Incentivar la cultura de reciclaje. Hacer donaciones del producto manufacturado a colegios y comercios locales para concientizar a estudiantes y a la población en general.	x		x
Gira Académica: Dell y Canal de Panamá.	Visitar las instalaciones de la empresa DELL y el Observatorio de la Ampliación del Canal de Panamá con el objetivo de conocer cómo las empresas en nuestro país implementan sus tecnologías.	x		
Exhibición de productos reciclados.	Demostrar a los estudiantes de la UTP que se pueden reciclar y reutilizar algunos materiales, dándoles o creándoles una	x		x

	segunda función. Concientizar a la comunidad universitaria, en cuidar y mantener limpio nuestro medio ambiente.			
<b>AÑO 2014</b>				
Proyecto de Sanidad Básica de la provincia de Chiriquí.	Levantar información social y técnica, como primera fase del proyecto de sanidad básica 100/cero. Llevar un registro sobre las familias que cuentan o no con letrinas en sus viviendas, para incluirlas al proyecto.	x		x
Visitas académicas a empresas líderes en tecnología. Dell, TVN y GBM.	Conocer de primera mano, las diversas tecnologías de software y hardware que se utilizan en las empresas de la región. Ofrecer a los estudiantes una panorámica de las competencias que exige el mercado laboral, instándolos a seguir superándose y a terminar sus carreras.	x		
<b>AÑO 2015</b>				
Gira: Temas de Saneamiento Básico. Laguna de Oxidación del IDAAN, San Cristóbal, David.	Reconocer fuentes puntuales de contaminación ciudad de David y alrededores; las entidades responsables y las soluciones que se dan o se pretenden implementar.	x		x

Planta Potabilizadora de los Algarrobos.  Vertedero de Caldera, Boquete. Sistema de tratamiento de residuos sólidos.  El Rondón	Conocer las alternativas más comunes para la identificación y solución de los problemas de saneamiento en las comunidades de ciudad de David y alrededores.			
Gira. Eco Parques Los Manglares (Aeropuerto Enrique Malek, David)	Apreciar y reconocer diversos. Ecosistemas marinos y terrestres.		x	
En pro de la educación, la salud y el bienestar del estudiantado Ngäbe – I.P.T. Joaquina H. Torrijos	Proporcionar herramientas que contribuyan a la formación académica y al bienestar de los estudiantes.  Contribuir con donaciones de útiles escolares, medicamentos de primera necesidad para los botiquines del plantel y alimentos secos para el comedor del colegio Joaquina H. Torrijos.	x		
Gira Chiriquí, Bocas: Ecosistemas. Parque Internacional La Amistad. Parque Nacional Isla Bastimentos. Bosque Protector de Palo Seco. El Humedal de Importancia Internacional San San Pond Sak.	Apreciar y reconocer diversos. Ecosistemas terrestres.	x		

Reserva Municipal Playa Bluff. La Reserva Hídrica Municipal de Mimitimbi. Reserva Municipal Isla de los Pájaros (Isla Colón) Reserva Municipal Humedales de Chiriquí Grande (Miramar)				
---	--	--	--	--

<b>ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES</b>				
<b>Centro Regional de Veraguas</b>				
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>TEMAS</b>		
		<b>VULNERABILIDAD SOCIAL Y FÍSICA DEL ENTORNO</b>	<b>ECOLÓGICO</b>	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
<b>AÑO 2012</b>				
Jornadas de limpieza de playas y reforestación. Grupo AVATEC'S	Sensibilizar a la población estudiantil de la importancia de la conservación del medio ambiente	x	x	x
Siembra de plántones en la UTP Veraguas	Reforestar las áreas verdes de la Universidad. Mejorar físicamente el aspecto del entorno ambiental en la Universidad.			x
GLOCAL 2012. Soluciones Globales. Aplicación de nuevas tecnologías y su impacto en el mejoramiento de la productividad	Continuar proporcionando espacios de discusión, intercambio de áreas		x	x
<b>AÑO 2013</b>				
Convivio con niños de casa esperanza	Ofrecer a niños en riesgo social un ambiente de esparcimiento en el centro regional con	x		

	actividades culturales, deportivas y recreativas. Con niños de 4 a 12 años. (50 niños)			
<b>AÑO 2014</b>				
Glocal 2014. Soluciones Globales. Tecnología aplicada a la gestión, emprendimiento de innovación para la competitividad global.	Realizar un evento académico, científico y tecnológico para actualizar al sector productivo, profesional y estudiantil en tema de gestión, emprendimiento e innovación como estrategia para alcanzar una competitividad global.		x	x
<b>AÑO 2015</b>				
Día del Folklore Gala en Panamá 2013 y 2015 “Cultura y tecnología por Panamá”	Cultivar el aprecio por las costumbres y tradiciones de la región. Valorar el folklore como una manifestación de nuestras raíces.	x		

ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES				
Centro Regional de Panamá Oeste				
NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVOS	TEMAS		
		VULNERABILIDAD SOCIAL Y FÍSICA DEL ENTORNO	ECOLÓGICO	MEDIO AMBIENTE
<b>AÑO 2014</b>				
Ciudad del Niño	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brindar mantenimiento (instalación y/o actualización) a los programas.</li> <li>✓ Reparar y limpiar las computadoras.</li> <li>✓ Elaborar un inventario de los equipos, dispositivos y otros.</li> </ul>	x		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluar el servicio de Internet.</li> <li>✓ Conectar algunas computadoras al servicio de Internet.</li> <li>✓ Confeccionar informe y recomendaciones sobre los laboratorios.</li> </ul>			
<b>AÑO 2015</b>				
Ciudad del Niño	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brindar mantenimiento (instalación y/o actualización) a los programas.</li> <li>✓ Reparar y limpiar las computadoras.</li> <li>✓ Elaborar un inventario de los equipos, dispositivos y otros.</li> <li>✓ Evaluar el servicio de Internet.</li> <li>✓ Conectar algunas computadoras al servicio de Internet.</li> <li>✓ Confeccionar informe y recomendaciones sobre los laboratorios.</li> </ul>	x		
Esc. B. Gral. Tomás M. Feillet	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brindar mantenimiento (instalación y/o actualización) a los programas.</li> <li>✓ Reparar y limpiar las computadoras.</li> <li>✓ Elaborar un inventario de</li> </ul>	x		

	<p>los equipos, dispositivos y otros.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Evaluar el servicio de Internet.</li><li>✓ Conectar algunas computadoras al servicio de Internet.</li><li>✓ Confeccionar informe y recomendaciones sobre los laboratorios.</li></ul>			
--	--	--	--	--



<b>ASIGNATURAS</b>				
<b>CÓDIGO DE ASIGNATURA</b>	<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	<b>TEMAS</b>		
		<b>VULNERABILIDAD SOCIAL Y FÍSICA DEL ENTORNO</b>	<b>ECOLÓGICO</b>	<b>MEDIO AMBIENTE</b>
8461	Ingeniería Ambiental	X	X	X
8451	Ingeniería de Sistemas Dinámicos	X	X	X
8456	Simulación de Sistemas	X	X	X
8361	Sistemas Colaborativos	X		
8462	Lenguajes Formales y Autómatas	X		
8471	Robótica	X	X	X
0750	Herramientas aplicadas a la Inteligencia Artificial	X		
8718	Tópicos de Geografía e Historia de Panamá	X	X	X
7988	Cálculo II	X		
8469	Gerencia de Proyectos Informáticos	X		
<p><b>Fuente: (1) Informe de Proyectos Registrados en la Dirección de Servicio Social, Panamá (2) Información proporcionada de Centros Regionales.</b></p>				

## **Diagnóstico del componente 1.1. Demandas del entorno.**

### **FORTALEZAS**

- Desarrollo continuo de estudios conducidos por la Institución, con el objetivo de mantener una oferta educativa que satisfaga los requerimientos del desarrollo nacional.
- Oferta académica de la Universidad Tecnológica diversificada y adecuada, en sus diferentes sedes regionales.
- La práctica de la planificación universitaria, ha permitido detectar tanto la relación entre la demanda de personal sin formación universitaria en las empresas, como la que posee; así como la relación temporal entre la necesidad de contratación futura de personal con formación universitaria.
- En la década 1998-2012 se ha generado información sobre Áreas Prioritarias para la Formación de Recursos Humanos, que dejan entrever fortalezas y debilidades de la relación entre la Oferta y la Demanda en la formación de Recursos Humanos en Panamá, sobre todo en el Nivel Universitario.
- Las asignaturas y actividades complementarias incluyen temas relacionados a la ecología, ambiente, vulnerabilidad física y social del entorno, que son congruentes con los objetivos educacionales del Programa.

### **DEBILIDADES**

No se encontraron debilidades.

### **ACCIONES DE MEJORA**

No se proponen acciones de mejora

## 1.2. OBJETIVOS EDUCACIONALES.

### 1.2.1. Justificación del programa y sus objetivos educativos.

El documento que justifica el programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación con sus objetivos educativos presenta las siguientes características:

- a) **Nombre del documento.** Diseño Curricular del Programa: Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.
- b) **Autoridad que lo aprobó.** Consejo Académico en reunión extraordinaria No. 5/2003. El programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación ha sufrido modificaciones y han sido aprobados desde el 2003 hasta el 2014, y cada modificación ha sido aprobada por el Consejo Académico.

A continuación detallaremos las reuniones ante el Consejo Académico de dichas modificaciones:

- Reunión Ordinaria N° 8 /2004
  - Reunión N° 5 /2007
  - Reunión N° 3 /2008
  - Reunión Extraordinaria N° 3 /2010
  - Reunión N° 3 /2014
- c) **Instrumento legal o normativo base de aprobación.** El programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación fue aprobado por el Consejo Académico, de acuerdo a lo establecido en **el artículo 197** del vigente Estatuto Universitario, el cual establece lo siguiente: “Los planes de estudios serán elaborados por las correspondientes Facultades”, según dispone el acápite ch del Artículo 16 de la Ley 17 de 1984 y **el artículo 198**, el cual establece: “ Los planes de estudios deben indicar los años requeridos para

concluir la carrera; las asignaturas correspondientes a cada año académico y sus claves y denominaciones exactas; las horas semanales de clases y los créditos que la aprobación de cada asignatura confiere”, presentados para su aprobación a las respectivas Juntas de Facultad y al Consejo Académico”. Además, es certificado por la junta técnica de Ingeniería y Arquitectura de la República de Panamá.

- d) **Fecha de Aprobación.** Fue aprobado por las autoridades competentes el 23 de junio de 2003. El programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, como menciono anteriormente, ha sufrido modificaciones.

Acontinuacion detallaremos las Fechas de Aprobacion de dichas modificaciones:

- 19 de Noviembre del 2004.
- 6 de Julio del 2007.
- 11 de Julio del 2008
- 26 de Mayo del 2010
- 9 de Mayo del 2014

- e) **Argumentos que justifican la creación del programa.** Los argumentos que justifican la creación del programa son los siguientes:

- Avances vertiginosos de la tecnología computacional.
- Canalizar hacia los estudiantes los conocimientos y uso de herramientas informáticas, metodologías, técnicas y su aplicación, para que de forma inédita puedan satisfacer las necesidades a la medida de las empresas.
- Replantear nuestras ofertas académicas, con miras a satisfacer las demandas actuales y futuras del recurso humano especializado en otras áreas especializadas del campo computacional dirigiéndolas al sector servicios.

- La necesidad de crear una nueva carrera que forme los profesionales que satisfagan las necesidades de las empresas de acuerdo a una serie de estudios realizados en nuestro país en áreas de: control digital, automatización de procesos, integración de hardware, evaluación y selección de equipos, administración y dirección de las actividades en un centro de cómputo, entre otras.
- La apertura de nuevas carreras en otras universidades similares a la de Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación.
- La poca integración en la docencia en las áreas de investigación y extensión.

f) **Objetivos educacionales.** Los objetivos educacionales del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación son:

- Formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo tecnológico del país a través del estudio y formulación de propuestas para la solución de situaciones y problemáticas que se presenten en las diversas empresas relativas a infraestructuras de hardware, software y comunicaciones.
- Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permitan desarrollar habilidades analíticas, de expresión oral y escrita, así como aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de la planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones.

g) **Relación de los objetivos educacionales con las demandas del entorno.**

**Tabla 1-1. Relación de los objetivos educativos con las necesidades de los grupos de interés del entorno**

Objetivos Educativos	Grupos de Interés																							
	Estudiantes			Gremios			Municipio			Gobierno			Empresas			ONGS			Comunidades					
	T	P	NA	T	P	NA	T	P	NA	T	P	NA	T	P	NA	T	P	NA	T	P	NA			
Formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo tecnológico del país, a través del estudio y formulación de propuestas para la solución de situaciones y problemáticas que se presenten en las diversas empresas relativas a: infraestructuras de hardware, software y comunicaciones.	x			x			X			x			x			x						x		
Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permitan desarrollar habilidades analíticas, de expresión oral y escrita, así como aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de la planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones	x			x			X			x			x			x						x		

T = relación total o completa de los objetivos, con los intereses de los grupos.  
P = relación parcial de los objetivos, con los intereses de los grupos  
NA = no aplica

Fuente:

- (1) Percepción estudiantil sobre la infraestructura y los servicios institucionales que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá. 2013
- (2) Monitoreo del Impacto del Programa de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas y Computación en graduados 2011-2013
- (3) Sondeo de la Percepción de los estudiantes y propuestas de cambio, 2013 a los estudiantes de Lic. en Ingeniería de Sistemas y Computación que cursaban el cuarto año de la carrera.
- (4) Causas de Abandono y Decisiones del Estudiante relativas al abandono de estudios en educación superior para la carrera de Lic. en Ingeniería en Sistemas y Computación. Dirección de General de Planificación Universitaria. 2014
- (5) Monitoreo del Nivel de Satisfacción de los empleadores con el programa de Lic. en Ingeniería de Sistemas y Computación.

**Fuente: Diseño Curricular del Programa: Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.**

### **1.2.2. Correspondencia de los objetivos educativos con la misión de la institución.**

Los objetivos del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación se encuentran claramente vinculados con la misión institucional de la Universidad Tecnológica de Panamá como se muestra en la Tabla 1-2.

#### **a. Declaración de la Misión Institucional**

“Aportar a la sociedad capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador con pensamiento crítico y socialmente responsable en ingeniería, ciencia y tecnología. Generar conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina. Responder a los requerimientos del entorno. ”

#### **b. Documento que lo justifica y explica la Misión**

La Misión se justifica y explica en el Plan Institucional de la Universidad Tecnológica de Panamá.

El Plan Estratégico Institucional constituye el marco orientador y programa de trabajo para los siguientes cinco (5) años con una visión a diez (10) años, para el diseño e implementación de los programas y proyectos para el logro de la misión institucional.

#### **c. Autoridad que aprobó la Misión**

La autoridad que aprobó la Misión fue el Consejo General Universitario.

#### **d. Fecha de aprobación de la Misión**

Año de la creación de la Misión de la UTP, 1995. Modificada en Consejo General sesión extraordinaria del 12 de abril del 2012.

## **Descripción de la vinculación de los objetivos del programa con la declaración de misión.**

La vinculación de los objetivos del programa con la declaración de la misión se da a través de la formación conceptual y experimental que brinda la Carrera Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación, que promueve el desarrollo de capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, pensamiento crítico y social, responsable en Ingeniería, ciencia y tecnología, garantizando así que el profesional graduado concrete la generación, transformación, transferencia y proyección de ciencia y tecnología, de manera que su presencia en el escenario nacional y de América Latina ha contribuido al desarrollo y bienestar del país y por ende de las personas en el diseño y desarrollo e implementación de sistemas computacionales y demás actividades propias del programa; de esta forma se da la relación vinculante entre los objetivos del programa y la contextualización de la Misión Institucional.

Está vinculado integralmente porque nuestros egresados del programa serán profesionales capaces de contribuir efectivamente con pensamiento crítico, en el estudio y solución de propuestas de situaciones y problemáticas que se presenten en la diversidad de la aplicación de la ingeniería de Sistemas y Computación.



**Tabla 1-2 Relación de los objetivos del programa con la Misión Institucional**

Objetivos del programa	Vinculación con la Misión Institucional			Componentes de la misión
	Total	Parcial	Ninguna	
Formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo tecnológico del país, a través del estudio y formulación de propuestas para la solución de situaciones y problemáticas que se presenten en las diversas empresas relativas a: infraestructuras de hardware, software y comunicaciones.	x			Capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, pensamiento crítico y social, responsable en ingeniería ciencia y tecnología.  Generar conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina.  Responder a los requerimientos del entorno.
Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permitan desarrollar habilidades analíticas, de expresión oral y escrita, así como aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de la planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones	x			Capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, pensamiento crítico y social, responsable en ingeniería ciencia y tecnología.  Generar conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina.  Responder a los requerimientos del entorno.

Fuente: (1) Diseño Curricular del Programa: Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación. (2) Plan de Desarrollo Institucional.

## **Diagnóstico del componente 1.2. Objetivos Educativos:**

### **FORTALEZAS:**

- Existe un documento avalado por la Ley 15 del 26 de enero de 1959, de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura que justifica el programa.
  
- Existe una aprobación por el más alto órgano de gobierno de la Institución que justifica los objetivos educativos.
  
- Los objetivos son correspondientes con la misión de la institución y se encuentran relacionados con las demandas provenientes de los grupos de interés del entorno como estudiantes, Gremios, Municipio Gobierno, Empresas, Comunidad.

### **DEBILIDADES**

- No se encontraron debilidades.

### **ACCIONES DE MEJORA**

- No se proponen acciones de mejora

## **1.3. DIVULGACIÓN Y PROMOCIÓN DEL PROGRAMA**

### **1.3.1 Sistema de información y divulgación**

La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con un sistema de información y divulgación de todas las carreras que se ofrecen, incluyendo el programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistema y Computación.

Entre los mecanismos utilizados para presentar la información y divulgación de los programas, la institución utiliza los siguientes instrumentos:

**a. Plan de Mercadeo:** la dirección de Sistema de Ingreso Universitario (SIU), apoyado por la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales y las Sedes Regionales, es el que coordina el sistema de información y divulgación a nivel institucional. Consiste en visitas de promoción a los distintos centros educativos a nivel nacional donde se llevan afiches, trípticos, y otros documentos informativos. También se promueve en la página WEB de la Universidad. Este plan de mercadeo se da durante todo el año lectivo, que va desde abril hasta diciembre, con el objetivo de atraer nuevos estudiantes que deseen desarrollarse en las áreas de las ciencias y la tecnología.

Procedimientos más importantes para la divulgación y promoción del programa a nivel nacional se tienen:

- Vicerrectoría Académica deberá aprobar el calendario del proceso de admisión universitaria.
- Luego se procede al diseño y elaboración del material de promoción impreso (PCUTP-SIU-RIP-2014). El diseño gráfico toma aspectos psicológicos de la percepción de los estudiantes y público en general, de manera que cada uno de ellos presente un por qué en la composición y buscando un equilibrio lógico entre las sensaciones visuales y la información ofrecida. La metodología que se lleva a cabo es la siguiente:

- ✓ Basado en la información proporcionada del calendario de admisión, las ofertas académicas de las diferentes Facultades, Sedes Regionales y las personas responsables en los departamentos relacionados con el proceso de pre-ingreso de la institución, el SIU genera la información que será presentada en el material de promoción para su divulgación.
- ✓ El Departamento de Diseño Gráfico que pertenece a la Dirección de Comunicación Estratégicas (DICOMES), es el encargado de buscar y cotizar (tres como mínimas) la empresa que ofrecerá el servicio de separación de colores para remitirlas a través de una nota al Departamento de Compras de la Universidad Tecnológica de Panamá.
- ✓ Luego se le notifica al Departamento de imprenta la solicitud del trabajo que se desea reproducir del material de promoción del SIU (cantidad de cartapacios, cuadríptico, afiche, etc). El Departamento de imprenta debe notificar al SIU, sus requerimientos y necesidades para el desarrollo de la actividad.
- ✓ El funcionario del SIU designado, revisa y verifica la labor desarrollada (diseño, reproducción, elaboración de texto) para que el mismo cumpla con los requisitos impartidos por la comisión.
- ✓ Aprobada la confección del arte por parte de la comisión, se remite el material de promoción a la VRA, para revisión y verificación. Luego por medio de una nota se se le hace entrega al Rector de la Universidad para su aprobación y aceptación final.
- ✓ Una vez aprobado el arte, se efectúa la grabación del diseño gráfico de promoción de un archivo digital y este es trasladado a la empresa encargada de la separación de colores, según orden de compras solicitada previamente.

- ✓ El Departamento de Compras notifica la salida de la orden de compras y la empresa seleccionada que adquirió el servicio por cotización. Todas las requisiciones deben tramitarse cumpliendo con los criterios preestablecidos del Departamento de Control Fiscal.
- ✓ Luego los negativos de la separación de colores son enviados al departamento de imprenta de la universidad por la empresa seleccionada para su reproducción.
- ✓ El SIU retira poco a poco el material reproducido, para su distribución y divulgación del proceso de admisión universitario a nivel nacional.
- Divulgación y Promoción (PCUTP-SIU-DP-2014). La confección y distribución del material informativo de admisión de las ofertas académicas de la Universidad es responsabilidad de la Dirección del Sistema de Ingreso Universitario (SIU), cuyo propósito es de lograr la inscripción de nuevos estudiantes, para dicho propósito se efectúan visitas a colegios, ferias de información notificando a nivel nacional el proceso de admisión a los próximos aspirantes. La metodología que se lleva a cabo es la siguiente:
  - ✓ El SIU confecciona la propuesta del calendario de admisión y el material de promoción, para luego llevar a cabo el proceso de divulgación de la oferta académica de la Universidad. Esta propuesta se remite para su evaluación a Vicerrectoría Académica (VRA), para su revisión, verificación y aprobación.
  - ✓ Aprobado los instrumentos de desarrollo de actividades, se dan instrucciones en coordinación con DICOMES, para la generación del material de promoción; al mismo tiempo se inicia la comunicación vía telefónica con los colegios, para efectuar el calendario de visitas. El criterio de selección para las visitas a los colegios, depende de los

resultados de la cantidad de estudiantes que aportan los mismos, según el informe estadístico de admisión de pre-ingreso de períodos anteriores, como también solicitudes efectuadas directamente por las instituciones o entidades educativas al SIU.

- ✓ Una vez se haya generado el arte de promoción, se gestiona las actividades de cotización, separación de colores y elaboración del material en el departamento de imprenta de la universidad. Los materiales informativos a promocionar son los siguientes: Afiche, Cartapacio, Cuadríptico, Banners desplegable.
- ✓ Luego de la confirmación de los colegios, la dirección del SIU, designa al personal requerido para llevar a cabo la presentación de las ofertas académicas de las facultades, el proceso de admisión y demás atracciones que motiven el interés por ingresar a nuestra universidad a los estudiantes graduandos de los diferentes colegios; de la misma forma participan de las ferias informativas que desarrolla el Ministerio de Educación (MEDUCA) o cualquier otra entidad.
- ✓ El material de promoción ya preparado y elaborado, se procede a embalar y distribuir hacia las Sedes Regionales, por medio de la coordinación de los mismos. Dicha entrega se le hace al coordinador del SIU en cada centro, para distribuir y divulgar a los futuros aspirantes.
- ✓ La divulgación masiva del proceso de pre-ingreso se efectúa una vez se llega a las fechas preestablecidas en el calendario de admisión, a través de las visitas a colegios públicos y privados, participación de la ferias informativas y el desarrollo de una campaña publicitaria por medio de los diversos medios de comunicación (radio, televisión, periódicos, revistas, internet).

- ✓ Como evidencia de las visitas a los colegios y a las Sedes Regionales, se toman fotos de los eventos.
  
- Participación en Feria EXPOEDUC (PCUTP-SIU-PF-2014)  
El Ministerio de Educación (MEDUCA), entidad encargada a nivel nacional de la formación estudiantil, organiza por medio del Gabinete Psicopedagógico, la feria de orientación profesional de EXPOEDUC Superior, donde se concentran en un solo lugar a las universidades, centros de estudio técnico y profesional a nivel superior de entidades privadas, públicas y extranjeras con representación en Panamá, las cuales promueven una gama de información, orientación y documentación sobre las ofertas educativas existentes.

La feria está dirigida a los estudiantes graduandos, docentes, padres de familia y público en general que requiera de la información promovida. La feria se desarrolla por lo general entre los meses de junio a agosto de cada año, período de preinscripción en diversas instituciones generalmente.

La metodología que se lleva a cabo es la siguiente:

- ✓ El Ministerio de Educación (MEDUCA) a través de la Dirección Nacional de Servicios Psicoeducativos, organiza y coordina la feria de orientación profesional- EXPOEDUC Superior, invitando formalmente a las entidades e instituciones a participar en el evento, especificando fecha, hora, lugar, ubicación y costo.
  
- ✓ El Departamento de Orientación Psicológica de la Universidad Tecnológica de Panamá, recibe y remite la información a la VRA, quien da las instrucciones que deben seguirse para que se lleve a cabo dicho evento, mediante una comisión designada, conformada por direcciones y departamentos: SIU; DICOMES, Orientación Psicológica.

- ✓ El SIU es el responsable de mantener el seguimiento de las indicaciones en todos los niveles, impartidas por la VRA (garante del desarrollo del evento) según el evento.
- ✓ El personal designado por el SIU, debe solicitar previamente y efectuar seguimiento a la organización, montaje, exposición y toda las actividades en general del evento, que vinculen a otras unidades tales como: servicios generales, transporte, Facultades, DICOMES, para que se planifiquen y den respuestas eficaces.
- ✓ Un personal del SIU debe revisar y verificar el día del evento que el montaje del Stand se encuentre instalado según los requerimientos preestablecidos por la comisión y llevar un control del material que se traslade al lugar de la feria, además es el responsable de supervisar el desmontaje del stand.
- ✓ Durante el evento deben estar presentes para la atención de los estudiantes y público en general, en turnos rotativos, un personal de cada Facultad (Docente o Administrativo), un personal del Departamento de Orientación Psicológica y otro del SIU.
- ✓ Finalizado la feria, el personal del SIU, genera un informe general del evento, en el cual se describen las ventajas y desventajas del mismo, para luego ser presentado a la autoridad pertinente.

**b. Publicidad en medios de comunicación:** los medios de comunicación brindan oportunidades para que se promocionen las carreras que se ofrecen en la institución; a continuación se presentan algunos ejemplos:

- Visitas de promoción a medios de televisión y radio (PCUTP-SIU-VPC-2014):  
El SIU para lograr mayor cantidad de inscripciones de estudiantes graduandos



de los colegios, utiliza medios de comunicación de más audiencia nacional tales como televisión y radio para promover y divulgar las carreras de la Universidad.

Los medios de comunicación utilizados por la dirección del SIU, son aquellos que la Universidad mantiene una relación contractual o acuerdos por medio de Convenios de Cooperación, otorgándole un espacio disponible, para el comunicado de diversos asuntos.

Algunas de las estaciones de televisión y radio son:

- ✓ SERTV Canal 11, Radio y Televisión Educativa.
- ✓ RCM Canal 21 – 33, Cadena Milenium Radio y Televisión
- ✓ Radio KW Continente Cadena Radial.
- ✓ RPC Radio, Corporación MEDCOM Panamá.
- ✓ Además, se hace uso de la comunicación escrita, tales como: Panamá América – EPASA, Revista Editora Salamandra, El Tecnológico (Periódico Universitario UTP), entre otros.



Rector de la UTP, Dr. Oscar Ramírez y miembros de su equipo de trabajo participaron en entrevistas, en SERTV Canal 11.

**c. Página web:** La Universidad Tecnológica de Panamá posee su propia página web donde se divulgan las actividades académicas, de investigación y extensión

que ofrece la Universidad. A través de la página se puede tener acceso a cada Facultad y Centro Regional. En el siguiente enlace se muestra la pagina web:





<http://www.utp.ac.pa>

La dirección [www.fisc.utp.ac.pa](http://www.fisc.utp.ac.pa) es el sitio en internet donde la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, presenta información general, entre las cuales se muestran las relacionadas con el programa.

Figura 1-1 Página WEB de la Universidad Tecnológica de Panamá



**Tabla1-E Página web de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales y las sedes regionales**

Sedes Regionales Dirección Web	Página web
<p>Sede Metropolitana / Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales</p> <p><a href="http://www.fis.utp.ac.pa/">http://www.fis.utp.ac.pa/</a></p>	
<p>Sede Regional de Azuero</p> <p><a href="http://www.ls.utp.ac.pa/">http://www.ls.utp.ac.pa/</a></p>	
<p>Sede Regional de Chiriquí</p> <p><a href="http://www.ch.utp.ac.pa/">http://www.ch.utp.ac.pa/</a></p>	
<p>Sede Regional de Panamá Oeste</p> <p><a href="http://www.cho.utp.ac.pa/">http://www.cho.utp.ac.pa/</a></p>	



d. Medios de Comunicación Propios: la Universidad Tecnológica de Panamá posee medios propios de comunicación que apoyan el sistema de información y divulgación.

- Imprenta
- Dirección de Comunicación Estratégica
- TV Digital
- Auditorium

La Universidad también se apoya a través de las redes sociales como medios de comunicación.



Figura 1-2 Blog Educativo (TV Digital)



### Facebook de la UTP



### Twitter de la UTP



### YouTube UTP



### Twitter de la FISC



Figura 1-3 Redes Sociales de la UTP

### **1.3.2 Promoción del programa**

Los programas de promoción son organizados por la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales y en algunos casos con la Dirección del Sistema de Ingreso Universitario.

La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, a través de la Coordinación de Extensión realizan las ferias de empleos, donde los estudiantes y egresados del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, encuentran la oportunidad de ingresar al mercado laboral; además la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales recibe constantemente solicitudes que le hacen las instituciones públicas y empresas privadas, para que los estudiantes realicen prácticas profesionales y pasantías y los egresados tengan oportunidades laborales, las cuales son publicadas a través de la página web y redes sociales de la Facultad.

Las prácticas profesionales, los estudiantes adquieren experiencias durante seis meses, en áreas vinculadas a temas relacionados con el programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación (incluyendo empresas privadas, gobierno y comunidades). Estas prácticas son evaluadas de manera positiva (excelente, muy bueno) por el jefe responsable en la empresa, confirmando lo satisfechos que se encuentran con los estudiantes del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.

Estas evaluaciones de las prácticas profesionales pueden encontrarse en la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales de la Universidad Tecnológica de Panamá.

En la tabla 1-F se describe diversos programas de promoción con su información correspondiente a nivel nacional.

**Tabla 1-F Promoción del Programa**

Programa de Promoción	Actividades Realizadas	Grupo de interés al que va dirigido	Necesidades que se pueden satisfacer
Participación en Ferias Universitarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgar la oferta académica y proceso de pre-ingreso</li> <li>• Orientar a los interesados</li> <li>• Entregar Material Impreso</li> </ul>	Estudiantes de educación media (oficiales y particulares)	Conocimiento de las bondades del programa
Visitas a colegios oficiales y particulares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizan charlas informativas para divulgar la oferta académica y del proceso de admisión.</li> <li>• Entrega de material impreso.</li> </ul>	Estudiantes de educación media (oficiales y particulares). Estudiantes graduados (oficiales y particulares).	Dar a conocer los programas que se ofertan y las bondades que ofrecen.
Ayudas y subvenciones (Becas). Programa de Certificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se otorgan becas a los diez primeros puestos de las promociones de cada colegio que asistan a la UTP</li> </ul>	Estudiantes graduados de educación media (oficiales y particulares)	Incentivar a los estudiantes graduados por sus buenas calificaciones. Conocimiento de las bondades del programa.
Ciclos de conferencias, Congresos y Jornadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar sobre temas de relevancia en las áreas de tecnología, educación, seguridad e innovación.</li> <li>• Entregar material impreso</li> </ul>	Estudiantes, docentes, gremios, Gobierno, empresas, ONG's, estudiantes de universidades particulares y comunidad en general.	Demostración de las cualidades del perfil de egreso. Justificación de la gestión realizada por estudiantes y docentes del programa.
Publicaciones y Documentación (Revistas, folletos y periódicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuir</li> <li>• Divulgar</li> </ul>	Estudiantes, gremios, gobierno, empresas, ONG's y público en general	Divulgación responsable sobre las características e imagen del programa.

Enlaces de Interés (redes Sociales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a través de la página en facebook, Instagram, twitter información de actividades del programa, oportunidades de práctica profesional y ofertas laborales</li> </ul>	Estudiantes, gremios, gobierno, empresas, ONG's y público en general	<p>Información sobre el programa de admisión.                      Promoción de los programas que se ofertan.                      Presentación de las evidencias de actividades realizadas.</p>
Televisión (UTP Digital, Canal 11, Asamblea Nacional TV canal 50)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar</li> <li>• Orientar</li> <li>• Dar a conocer nuestras bondades</li> </ul>	Estudiantes pre-ingreso y público en general	Divulgación responsable sobre las características e imagen de la UTP y del programa.
Visitas a los estudiantes de pre-ingreso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charlas informativas</li> <li>• Orientar a los estudiantes de pre-ingreso.</li> <li>• Entregar material impreso.</li> </ul>	Estudiantes de pre-ingreso	<p>Conocimiento de las bondades del programa.                      Disminución de incertidumbre sobre los procedimientos de matrícula del programa.</p>
Bolsa de Trabajo y Trabajos de Graduación (Tesis Teórico- práctica, Prácticas profesionales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar</li> <li>• Dar a conocer las competencias y bondades del programa</li> <li>• Evaluar el nivel de satisfacción</li> </ul>	Gremios, gobierno, empresas, ONG's	<p>Apoyo a las empresas para la implementación o estudios en el área de Sistemas y Computación.                      Divulgación responsable sobre las características e imagen de la UTP y del programa.                      Reconocimiento de las necesidades actuales del mercado laboral.</p>
Giras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar</li> </ul>	Empresas	<p>Apoyo a las empresas para la implementación o estudios en el área de sistemas y computación.                      Conocimiento de las bondades del programa.</p>
Página Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar</li> <li>• Orientar</li> </ul>	Estudiantes, gremios, gobierno, empresas, ONG's y público en general.	<p>Divulgación responsable sobre las características e imagen de la UTP y del programa.                      Dar a conocer los objetivos y bondades del programa.</p>
UTP informa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en programa de Radio Chiriquí</li> </ul>	Público en general	<p>Información sobre el programa de admisión.                      Promoción de los programas que se ofertan.</p>



<p>Feria de Empleos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer a los estudiantes de la UTP la oportunidad de conocer las plazas de trabajos y programas relacionados con las prácticas profesionales.</li> </ul>	<p>Estudiantes de la UTP, estudiantes de otras universidades y público en general</p>	<p>Reconocimiento de las necesidades actuales del mercado laboral. Divulgación responsable sobre las características e imagen de la UTP y del programa.</p>
<p>Rueda de Negocios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presenta información sobre la oferta académica de la UTP en las áreas de pregrado, postgrado y maestrías</li> </ul>	<p>Estudiantes, gremios, gobierno, empresas y público en general</p>	<p>Divulgación responsable sobre las características e imagen de la UTP y del programa. Fortalecimiento a la imagen de la UTP y de relaciones comerciales.</p>
<p>Expo-Concurso “Ideas Inteligentes que cambian al mundo”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de trabajos realizados por los estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación de tercer y cuarto año.</li> </ul>	<p>Estudiante graduandos de colegios oficiales y particulares. Estudiantes, docentes y administrativos de la UTP.</p>	<p>Promoción de los programas que se ofertan. Presentación de las evidencias de actividades realizadas. Demostración de las cualidades del perfil de egreso. Justificación de la gestión realizada por estudiantes y docentes del programa.</p>
<p>Tercer encuentro con profesores de colegios oficiales y particulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a los docentes sobre lo que está pasando con los estudiantes egresados de la media al desarrollar la PAA.</li> <li>• Fomentar el diálogo entre sectores educativos en torno a los resultados del instrumento de evaluación estandarizada</li> </ul>	<p>Profesores de colegios oficiales y particulares</p>	<p>Fortalecimiento de la vinculación entre la Educación Media y la Educación Superior.</p>

Ciclo de Conferencia AMITIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar sobre temas de relevancia en las áreas de tecnología, educación, seguridad e innovación.</li> </ul>	Estudiantes y docentes de la UTP de Chiriquí y Bocas del Toro, estudiantes de universidades particulares, profesionales, empresarios de la región y comunidad en general.	Divulgación responsable sobre las características e imagen de la UTP y del programa.
Meeting Conference	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer un ciclo de conferencias, dictadas por egresados de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales y que actualmente se desempeñan como profesionales en distintas empresas de la región.</li> <li>• Comunicar a los estudiantes cómo están trabajando las diferentes empresas de la localidad y las tecnologías que las mismas están implementado para el desarrollo de sus actividades.</li> </ul>	Estudiantes de cuarto año de la Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.	<p>Demostración de las cualidades del perfil de egreso.</p> <p>Reconocimiento de las necesidades actuales del mercado laboral.</p>
<p><b>Fuente: Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales (FISC), Dirección de Sistema de Ingreso Universitario(SIU), Centros Regionales, Secretaria de Vida Universitaria (Bienestar Estudiantil)</b></p>			

Una vez que los estudiantes de la universidad culminan sus estudios, la Secretaría General aplica una encuesta donde se mide el nivel de satisfacción dentro del programa.

La Universidad Tecnológica de Panamá junto con la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales desarrolla estudios de medición del nivel de satisfacción del programa.

Entre estos podemos mencionar los siguientes.

▪ **Percepción estudiantil sobre la infraestructura y los servicios institucionales que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá, 2013:**

Toda Institución Educativa de Nivel Superior debe estar comprometida con la calidad académica, la cual puede ser observada desde diversos puntos, sin embargo es necesario conocer la opinión de los estudiantes, por ende, la Universidad Tecnológica de Panamá, a través de la Dirección de General de Planificación Universitaria (DIPLAN), desde el año 2007, realiza estudios de percepción estudiantil a nivel nacional con el objetivo de conocer cuan satisfecho(a) se encuentra el estudiante con los diversos servicios de la Universidad, lo cual permitirá establecer los programas de mejoramiento de la gestión y el fortalecimiento de los servicios.

El instrumento para medir dicha satisfacción es una encuesta diseñada para las condiciones específicas de esta Institución, y con la misma se busca no solo valorar la calidad educativa, sino también recabar información necesaria para los proceso de autoevaluación y acreditación.

DIPLAN presenta un informe anual de los resultados obtenidos por facultad, pero a su vez, realiza comparaciones con los años anteriores, con el objetivo de medir cómo ha ido variando la percepción de los estudiantes con respecto a la infraestructura y los servicios institucionales, lo que permite determinar la pertinencia de las medidas adoptadas con la intención de brindar al estudiante un ambiente confortable en el que pueda desarrollar sus actividades de estudio.

En la Tabla 1-3 se comprueba que los grupos de interés del entorno se encuentran satisfechos con el programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación. Se incluye como evidencia las encuestas aplicadas a los estudiantes graduandos, carta de satisfacción de diferentes gremios y ONGs, evaluaciones de prácticas en entidades gubernamentales y empresas privadas y encuestas aplicadas a los empleadores.

Tabla 1-3: Medición del nivel de satisfacción de necesidades de los grupos de interés del entorno

Grupo de Interés del entorno	Nivel de satisfacción de los grupos de interés				
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
Estudiantes		X			
Gremios		X			
Municipios		X			
Gobierno		X			
ONG		X			
Empresas		X			
Comunidades		X			

**Fuente:**

- (1) Percepción estudiantil sobre la infraestructura y los servicios institucionales que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá. 2013
- (2) Monitoreo del Impacto del Programa de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas y Computación en graduados 2011-2013
- (3) Causas de Abandono y Decisiones del Estudiante relativas al abandono de estudios en educación superior para la carrera de Lic. en Ingeniería en Sistemas y Computación. Dirección de General de Planificación Universitaria. 2014.
- (4) Monitoreo del Nivel de Satisfacción de los empleadores con el programa de Lic. en Ingeniería de Sistemas y Computación.
- (5) Sondeo de la Percepción de los estudiantes y Propuestas de cambio, 2013 de los estudiantes de Lic. en Ingeniería en Sistemas y Computación de cuarto año de la carrera.

## **Diagnóstico del componente 1.3. Divulgación y promoción**

### **FORTALEZAS:**

- Existe un sistema de información y divulgación del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, el cual se trabaja en conjunto con el Sistema de Ingreso Universitario (SIU), la Dirección de Comunicación Estratégica y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
- La Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Computación promueven el programa a través de las prácticas profesionales, revistas, material impreso, páginas web, redes sociales, publicaciones en medios de comunicación y publicaciones especiales.
- Los grupos de interés del entorno muestran un grado excelente de satisfacción con el desempeño de estudiantes y egresados del programa.

### **DEBILIDADES:**

No se encontraron debilidades.

### **ACCIONES DE MEJORA:**

No se proponen acciones de mejoras.

## 1.4 DEFINICIÓN DE PERFILES

### 1.4.1 Perfiles de ingreso y egreso

El Programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación cuenta **con perfiles de ingreso** que son congruentes con la misión institucional.

A continuación detallamos dicha información:

- a. El perfil de ingreso son los requisitos mínimos para ingresar al programa en la Dirección de Sistemas de Ingreso Universitario (SIU).

Los requisitos de ingreso establecidos por el Consejo Académico, está reglamentado en el artículo 253 del Estatuto Universitario, el cual establece lo siguiente: Los estudiantes que desean ingresar a la Universidad Tecnológica de Panamá deberán aprobar los requisitos de ingreso establecidos por el Consejo Académico.

- b. El documento que lo describe es el Manual de Procedimiento del Sistema de Ingreso Universitario que reposa en la Dirección de Sistemas de Ingreso Universitario.

#### Descripción del Perfil de Ingreso

- Poseer título de educación secundaria, obtenido de un plan de estudios de cinco (5) años o más expedido por un colegio oficial o particular incorporado al Ministerio de Educación; o por colegios no incorporados o extranjeros, siempre que la duración de dichos estudios no sea menor de cinco años en el nivel secundario y sean reconocidos por el Ministerio de Educación.
- Poseer habilidad matemática: capacidad para realizar operaciones de aritmética, álgebra básica, geometría, estadística y probabilidad.

- Poseer capacidad de razonamiento verbal: completar el sentido de la oración, lectura crítica, analogías.

**Los estudiantes de primer ingreso deberán aprobar:**

- Aprobar las pruebas de ingreso: Prueba de Aptitud Académica (PAA).
  - Presentar la prueba diagnóstica de conocimientos del idioma inglés (ELASH).
  - Asistir y aprobar curso de Pre-Cálculo y Competencias Académicas y Profesionales.
- c. La Normativa que lo justifica y sustenta se encuentra en el Manual de Procedimientos del Sistema de Ingreso Universitario que reposa en la Dirección de Sistema de Ingreso Universitario y está estructurada y estandarizada bajo requisito de la Norma ISO 9001: 2000, que cita lo siguiente:

Normativas del Manual de Procedimientos de Sistema de Ingreso Universitario:

- Los procedimientos deben ser ejecutados conforme ha ido como está establecido en el manual de procedimiento de la Dirección del Sistemas de Ingreso universitario.
- La dirección del sistema de ingreso universitario debe ser el gestor en la ejecución de estos procedimientos.
- La oficina de Gestión de calidad Institucional deberá mantener al día los procedimientos y revisarlos una vez al año con la colaboración de esta dirección.
- Se pueden incluir otros procedimientos futuros a este manual conforme a lo requerido en el desarrollo del sistema administrativo de calidad institucional.

- Estos procedimientos pueden ser modificados, revisados o eliminados, ya sea por razones de obsolescencia o por mejoramiento continuo.
- Las revisiones, modificaciones o eliminaciones de estos procedimientos deberá llevarse a cabo a través de la coordinación de la Dirección del Sistema de Ingreso Universitario y un (a) representante de la Oficina de Gestión de Calidad Institucional de la DIPLAN.”
- d.** La autoridad que lo aprobó fue el Consejo Académico de la Universidad Tecnológica de Panamá.
- e.** Fue aprobado desde los inicios de la Universidad Tecnológica de Panamá en el año 1980.
- f.** El perfil de ingreso de la Universidad Tecnológica de Panamá es divulgado por la Dirección de Sistema de Ingreso Universitario (SIU), de igual manera es dado a conocer en la página web de la Universidad Tecnológica de Panamá y entregado a los estudiantes a través de un tríptico en las distintas ferias en que participamos.
- g.** Mecanismo y periodicidad de revisión: la periodicidad de revisión es anualmente.
- h.** Vinculación del perfil de ingreso con la misión institucional: el perfil de ingreso presenta que la necesidad del candidato a ingresar a la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación está vinculado con el requerimiento de un recurso humano que debe poseer las competencias genéricas en cuanto a habilidad en matemáticas, capacidad de razonamiento verbal; que busca dotar al hablante de los medios intelectuales suficientes para hacer un uso apropiado del idioma y un procesamiento provechoso de la información.

Cumpliendo con esto en seleccionar candidatos que cuenten con atributos para llegar a ser futuros Ingenieros en Sistemas y Computación íntegros, calificados, emprendedores e innovador con pensamiento crítico y socialmente responsable. De



igual forma, debe cumplir con estudios básicos de segunda enseñanza, titulado por una institución educativa certificada por el Ministerio de Educación de nuestro país, cumpliendo así con los requerimientos del entorno educativo.

### **Descripción del Perfil de Egreso del Licenciado de Ingeniería de Sistemas y Computación:**

#### **a. Atributos del perfil de egreso:**

El perfil de egreso de la Carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas se apoya en una sólida base matemática y computacional que permite la formación de profesionales más creativos, críticos y orientados al desarrollo de soluciones innovadoras. La formación del egresado está constituida en tres áreas de conocimiento, mediante la distribución de cursos humanísticos, científicos y profesionales.

“El egresado de la carrera de Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación será capaz de:

1. Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.
2. Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.
3. Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.
4. Diseñar redes de comunicación de datos.
5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.
6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.

7. Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.
8. Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.”

**b. Documento que lo describe:**

El documento que describe el perfil de egreso se conoce como “**Diseño curricular del programa: Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación**”.

**c. Normativa que lo justifica y sustenta**

Estatuto Universitario 2008.

**d. Autoridad que lo aprobó:**

Consejo Académico en reunión extraordinaria No. 5/2003. El programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación ha sufrido modificaciones y han sido aprobados desde el 2003 hasta el 2014, y cada modificación ha sido aprobada por el Consejo Académico.

A continuación detallaremos las reuniones ante el Consejo Académico de dichas modificaciones:

- Reunión Ordinaria N° 8 /2004
- Reunión N° 5 /2007
- Reunión N° 3 /2008
- Reunión Extraordinaria N° 3 /2010
- Reunión N° 3 /2014

**e. Fecha de aprobación:**

Fue aprobado por las autoridades competentes el 23 de junio de 2003. El programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, como menciono anteriormente, ha sufrido modificaciones.

Acontinuacion detallaremos las Fechas de Aprobacion de dichas modificaciones:

- 19 de Noviembre del 2004.
- 6 de Julio del 2007.
- 11 de Julio del 2008
- 26 de Mayo del 2010
- 9 de Mayo del 2014

**f. Periodicidad y Fecha de Publicación:**

Continuamente es publicado en la página web de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

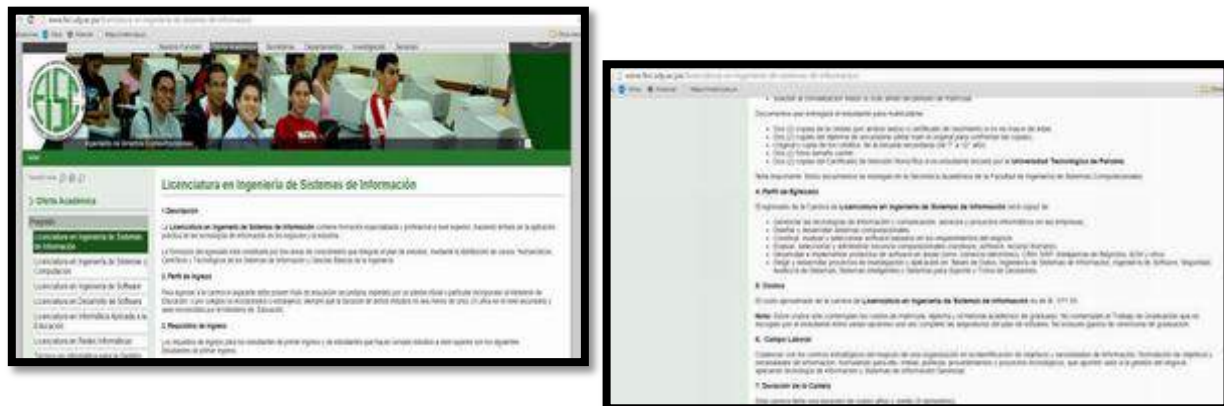


Figura 1-4 Publicación del Perfil de Ingreso en la página WEB de la FISC

**g. Mecanismos de divulgación:**

Es dado a conocer en la página web de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, plan de estudio entregado a los estudiantes a través de un tríptico. El enlace de la página de web es: [www.fisc.utp.ac.pa](http://www.fisc.utp.ac.pa)

**h. Mecanismo y periodicidad de su revisión:**

Cada cinco años se realiza a través de un estudio la revisión y modificación del Plan de estudio del programa evaluando las tendencias en el área de informática e identificando las necesidades actuales y futuras del mercado laboral.

**i. Congruencia del perfil de egreso con la Misión Institucional:**

La congruencia entre el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación y la Misión Institucional, se fundamenta en que claramente podemos identificar el tipo de profesional preparado capaz de plantear políticas, ejecutar planes y desarrollar proyectos contribuyendo al desarrollo sostenible del país y satisfaciendo la demanda del mercado nacional en beneficio de las empresas públicas y privadas; dando respuesta a los requerimientos del entorno en el contexto social profesional, gremial, cultural, económico, tecnológico y ambiental.

En la Tabla 1-4 se muestra la relación entre el perfil de egreso y la misión institucional.

**Tabla 1-4 Relación entre el perfil de egreso y la misión institucional**

Atributos del perfil de egresado	Relación con la Misión Institucional			Componente de la Misión
	Total	Parcial	Ninguna	
Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.	X			Generación del conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina.
	X			Aportar a la sociedad capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, pensamiento crítico y socialmente responsable en ingeniería, ciencia y tecnología.
	X			Responder a los Requerimientos del entorno.
Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.	X			Generación del conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina.
	X			Aportar a la sociedad capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, pensamiento crítico y socialmente responsable en ingeniería, ciencia

				y tecnología.
	X			Responder a los Requerimientos del entorno.
Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.	X			Generación del conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina.
	X			Aportar a la sociedad capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, pensamiento crítico y socialmente responsable en ingeniería, ciencia y tecnología.
	X			Responder a los Requerimientos del entorno.
Diseñar redes de comunicación de datos.	X			Generación del conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina.
	X			Aportar a la sociedad capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, pensamiento crítico y socialmente responsable en ingeniería, ciencia y tecnología.
	X			Responder a los Requerimientos del entorno.
Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.	X			Generación del conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina.
	X			Aportar a la sociedad capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, pensamiento crítico y socialmente responsable en ingeniería, ciencia y tecnología.
	X			Responder a los Requerimientos del entorno.
Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.	X			Generación del conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina.
	X			Aportar a la sociedad capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, pensamiento crítico y socialmente responsable en ingeniería, ciencia y tecnología.
	X			Responder a los Requerimientos del entorno.
Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área	X			Generación del conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina.

de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.	X			Aportar a la sociedad capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, pensamiento crítico y socialmente responsable en ingeniería, ciencia y tecnología.
	X			Responder a los Requerimientos del entorno.
Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.	X			Generación del conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina.
	X			Aportar a la sociedad capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, pensamiento crítico y socialmente responsable en ingeniería, ciencia y tecnología.
	X			Responder a los Requerimientos del entorno.
<p><b>Fuente:</b> (1) Diseño curricular del programa: Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación (2) Plan de Desarrollo Institucional, 2013-2017.</p>				

Tabla 1-5 se observa la relación entre los atributos específicos del perfil de egreso y las demandas del entorno mencionadas en el “**Estudio de Demanda y Oferta de Profesionales y de Servicios de Extensión Universitaria: Perspectivas de la Demanda de Profesionales**” mencionadas en la Categoría 1.

**Tabla 1-5 Relación entre atributos específicos del perfil de egreso y las demandas del entorno**

Atributos Específicos	Capaz de contribuir al desarrollo tecnológico del país, dentro del marco de la planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones	Que se ocupe del estudio y formulación de propuestas para la solución de problemas y situaciones que se presenten en cuanto a infraestructuras de hardware, software	Que se apoye en conocimientos en el área de las ciencias básicas de la ingeniería, ciencias sociales, ciencias computacionales e informáticas
Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.	✓	✓	✓
Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.	✓	✓	✓
Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.	✓	✓	✓
Diseñar redes de comunicación de datos.	✓	✓	✓
Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.		✓	✓
Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.	✓	✓	✓
Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área	✓	✓	✓

de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.			
Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras	✓	✓	✓
<p><b>Fuente:</b></p> <p>(1) Atributos extraídos del Perfil de Egreso del documento Diseño Curricular del Programa Lic. en Ingeniería en Sistemas y Computación</p> <p>(2) Demandas del entorno extraídas de la justificación de carrera presentada en el documento Diseño Curricular del Programa Lic. en Ingeniería en Sistemas y Computación.</p>			



### 1.4.2 Definición de perfil de egreso en términos de conocimientos, valores, habilidades y destreza

El programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación se encuentra definido en términos de conocimientos, valores, habilidades y destrezas que se desarrollan con el objetivo de ofrecer al estudiante una formación científica y profesional, destinada a cubrir las necesidades del entorno. Como se observa en la tabla 1-6, donde se hace una comparación entre los atributos que se desarrollan en el perfil de egreso y los perfiles definidos por ACAAI, se cumple ampliamente con los atributos del perfil de egreso de ingeniería según ACCAI.

**Tabla 1-6 Comparación de atributos del perfil de egreso**

ATRIBUTOS SEGÚN ACAAI	ATRIBUTOS SEGÚN EL PERFIL DEL PROGRAMA
a. Conocimientos fundamentales para la Ingeniería: Conocimientos en matemáticas y ciencia básicas de nivel universitario, así como de los fundamentos de la ingeniería en general y de la especialidad de la carrera de ingeniería.	1. Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica. 2. Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software. 3. Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento. 4. Diseñar redes de comunicación de datos. 5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia. 6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.

<p>b. Análisis de Problemas: habilidad de identificar, formular, analizar y resolver problemas complejos de Ingeniería, logrando conclusiones sustanciales</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.</li> <li>2. Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.</li> <li>3. Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.</li> <li>4. Diseñar redes de comunicación de datos.</li> <li>5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.</li> <li>6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.</li> </ol>
<p>c. Investigación: habilidad para conducir investigaciones de problemas complejos por medio de métodos que incluyan los experimentos apropiados, análisis e interpretación de datos y síntesis de información para proveer conclusiones validas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.</li> <li>4. Diseñar redes de comunicación de datos.</li> <li>5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.</li> <li>6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.</li> <li>7. Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.</li> <li>8. Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.”</li> </ol>

<p>d. Diseño: Habilidad para diseñar soluciones para problemas de Ingeniería complejos, de final abierto (open-ended) y la habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta las consideraciones apropiadas para la salud y la seguridad, así como los aspectos culturales, sociales, económicos y ambientales</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.</li> <li>2. Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.</li> <li>3. Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.</li> <li>4. Diseñar redes de comunicación de datos.</li> <li>5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.</li> <li>6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.</li> </ol>
<p>e. Utilización de recursos: Habilidad para aplicar apropiadamente el conocimiento y la información para convertir, utilizar y administrar de manera óptima recursos humanos, materiales y financieros por medio del análisis efectivo, la interpretación y la toma de decisiones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.</li> <li>2. Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.</li> <li>3. Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.</li> <li>4. Diseñar redes de comunicación de datos.</li> <li>5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.</li> <li>6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.</li> <li>7. Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.</li> <li>8. Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.”</li> </ol>

<p>f. Utilización de las herramientas de Ingeniería: habilidad para seleccionar, aplicar, adaptar y ampliar apropiadamente tanto técnicas como herramientas modernas de Ingeniería, incluyendo modelos predictivos, para un rango de actividades de ingeniería, simples y complejas, con la comprensión de las limitaciones asociadas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.</li> <li>2. Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.</li> <li>3. Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.</li> <li>4. Diseñar redes de comunicación de datos.</li> <li>5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.</li> <li>6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.</li> </ol>
<p>g. Trabajo individual y en Equipo: habilidad para trabajar de forma independiente y como miembro y/o líder de equipos y en escenarios multidisciplinarios.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.</li> <li>2. Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.</li> <li>3. Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.</li> <li>4. Diseñar redes de comunicación de datos.</li> <li>5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.</li> <li>6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.</li> </ol>

<p>h. Comunicación: Habilidad para comunicar sobre las actividades complejas de ingeniería dentro de la profesión y con la sociedad en general, incluyendo la habilidad de comprender y preparar informes y documentación de diseños, realizar presentaciones efectivas, dar y responder instrucciones claras. Es deseable la habilidad para comunicarse en un segundo idioma.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.</li> <li>2. Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.</li> <li>3. Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.</li> <li>4. Diseñar redes de comunicación de datos.</li> <li>5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.</li> <li>6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.</li> </ol>
<p>i. Responsabilidad Profesional: comprender los roles y responsabilidades de un profesional de la ingeniería en la sociedad, especialmente el rol primario de proteger a la población y el interés público.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.</li> <li>6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.</li> </ol>
<p>j. Impacto de la ingeniería sobre la sociedad y el ambiente: comprender el impacto que la Ingeniería tiene sobre las aspiraciones de la sociedad, en los ámbitos ambiental, económico, social, de salud, de seguridad, legal y cultural, de las incertidumbres en la predicción de tales impactos y los conceptos de desarrollo sostenible y de la gestión ambiental.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.</li> <li>6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.</li> </ol>
<p>k. Ética: comprender y comprometerse con la ética</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.</li> </ol>

<p>profesional y el rendimiento académico.</p>	
<p>l. Ingeniería económica y administración de proyectos: habilidad de incorporar apropiadamente las prácticas administrativas, económicas y de negocios, tales como administración de proyectos, administración del riesgo y administración del cambio dentro de la práctica de la Ingeniería. Es deseable también la comprensión de los aspectos básicos de la generación y gestión de empresas de base tecnológica (emprenderismo).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.</li> <li>2. Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.</li> <li>3. Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.</li> <li>4. Diseñar redes de comunicación de datos.</li> <li>5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.</li> <li>6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.</li> </ol>
<p>m. Educación continua: reconocer la necesidad de educación continua y la habilidad de vincularse en un proceso de actualización durante toda la vida.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.</li> <li>2. Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.</li> <li>3. Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.</li> <li>4. Diseñar redes de comunicación de datos.</li> <li>5. Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.</li> <li>6. Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.</li> <li>7. Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.</li> </ol>

	8. Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.”
<b>Fuente:</b> (1) Atributos extraídos del Perfil Académico Profesional de la Propuesta Diseño Curricular del Programa de Lic. de Ing. De Sistemas y Computación. (23 de junio del 2003 ) (2) Manual de Acreditación ACAAI	

Los detalles del perfil de egreso e ingreso esta publicado la página de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales y en los folletos del Programa que se les distribuye a los estudiantes. Ver enlace: [www.fisc.utp.ac.pa](http://www.fisc.utp.ac.pa)

## **Diagnóstico del componente 1.4. Definición de perfiles**

### **FORTALEZAS**

- El Programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación dispone del perfil de ingreso y egreso que son congruentes con la misión institucional y la especialidad del programa.
- El perfil de egreso es compatible con los requisitos para optar por la idoneidad del Ingeniero de Sistema y Computación, según la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.
- El perfil de ingreso está avalado en Junta de Facultad y cumple con los requisitos del Sistema de Ingreso Universitario.
- Existe un mecanismo para la revisión de los perfiles de ingreso y egreso del programa.

### **DEBILIDAD**

- No se encontraron debilidades

### **ACCIONES DE MEJORA**

- No se proponen acciones de mejoras



# **CATEGORIA 2: DISEÑO CURRICULAR**

## CATEGORIA 2: DISEÑO CURRICULAR

### 2.1. PLANEAMIENTO EDUCATIVO

#### 2.1.1. Legalidad del Programa

- a) **Nombre del documento:** Diseño Curricular del Programa Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.
- b) **Contenido del documento:** El documento muestra información general del programa, la justificación del mismo para satisfacer el mercado laboral en la línea de tecnología computacional, descripción de la carrera en cuanto a su esquema curricular de 54 asignaturas y 210 créditos, objetivos del programa, perfil del egresado de la carrera, perfil de formación en cuanto a conocimiento, habilidades y destrezas, campo ocupacional, proyección socioeconómica y las asignaturas que componen el programa con sus respectivas descripciones y distribución durante el semestre.
- c) **Autoridad que lo aprobó:** El Consejo Académico en reunión extraordinaria No. 5/2003.
- d) **Fecha de Aprobación:** 23 de junio de 2003.
- e) **Descripción de los requisitos legales nacionales e institucionales vigentes, tanto en formato como en contenidos:**

Entre los requisitos legales nacionales tenemos:

- **la Constitución Política de la República de Panamá en su Artículo 103:**“*La Universidad Oficial de la República es autónoma. Se le reconoce personería*

*jurídica, patrimonio propio y derecho de administrarlo. Tiene facultad para organizar sus estudios y designar y separar su personal en la forma que determine la Ley. Incluirá en sus actividades el estudio de los problemas nacionales así como la difusión de la cultura nacional. Se dará igual importancia a la educación universitaria impartida en Centros Regionales que a la otorgada en la capital.”*

- **Modificación de la Ley 47 de 1946 en su Artículo 298 de la Gaceta oficial N° 25,042:** *“Los planes de estudio en todos los niveles de enseñanza, se fundamentarán en las áreas científicas, humanísticas y tecnológicas.”*
  
- **Modificación de la Ley 47 de 1946 en su Artículo 305 de la Gaceta oficial N° 25,042:***“Los planes y programas de estudio del tercer nivel de enseñanza o educación superior, propiciarán la articulación adecuada con las diferentes modalidades del segundo nivel de enseñanza. Combinarán la formación general con la **especializada**, atendiendo las necesidades y aspiraciones de la sociedad panameña.”*
  
- **Decreto 257 de la Gaceta Oficial 15,499 de 19 de noviembre de 1965, que reglamenta el ejercicio de la Arquitectura e Ingeniería.** El programa de estudio actual es reconocido por La Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, que es la entidad gubernamental que regula el ejercicio de las profesiones de Ingeniera y **Arquitectura** otorgando idoneidad a nivel nacional.

Requisitos institucionales:

#### **Ley 17 de 1984**

**Artículo 4:** *“La Universidad Tecnológica de Panamá adecuará sus planes, programas y actividades a los fines y necesidades de la realidad social panameña, basándose en el conocimiento integral de los fenómenos naturales, sociales y económicos, en función*

de obtener para el país los mejores beneficios de la cultura científica y tecnológica, mediante la integración de la teoría y la práctica...”. (Ley 17 del 9 de octubre de 1984)

**Artículo 7:** “....La Libertad de cátedra se ejercerá sobre la base de planes y programas de estudio existentes para las asignaturas y materias que el docente imparta y cuya temática ha sido elaborada, en consideración a las necesidades de formación del estudiante, por la unidad académica correspondiente. En cuanto a su contenido, el profesor dispondrá de plena libertad de interpretación de la signatura que imparta.”(Ley 17 del 9 de octubre de 1984).

Estatuto Universitario artículos 197, 198 y 201:

**Artículo 197:**“Los planes de estudios serán elaborados por las correspondientes Facultades y, según dispone el acápite ch) del Artículo 16 de la Ley 17 de 1984, presentados para su aprobación a las respectivas Juntas de Facultad y al Consejo Académico.”

**Artículo 198:**“Los planes de estudios deben indicar los años requeridos para concluir la carrera; las asignaturas correspondientes a cada año académico y sus claves y denominaciones exactas; las horas semanales de clases y los créditos que la aprobación de cada asignatura confiere”

**Artículo 201:**“Las reformas de planes de estudios podrán ser puestas en práctica, por la Facultad respectiva, el año lectivo siguiente al de su aprobación, pero el estudiante que hubiese ingresado bajo un plan anterior se le reconocerán las asignaturas que hubiera aprobado, aunque no figuren en el nuevo plan. Tampoco se le exigirá aprobar asignaturas que, según el nuevo plan, correspondan a años que ya el estudiante haya cursado. Sin embargo, le quedarán pendientes aquellas asignaturas que, aunque suprimidas en el nuevo plan, debió aprobar en los años que cursó de acuerdo con el plan anterior, pero podrá acreditarlas aprobando otras equivalentes, previa autorización de la facultad respectiva.”

La Ley No. 17 de 1984 y el Estatuto Universitario son el soporte legal que sustenta el planeamiento curricular en la Universidad Tecnológica de Panamá, en la Figura 2.1 se muestra el esquema que describe los fundamentos legales nacionales e institucionales, basada en el modelo educativo de la Universidad Tecnológica de Panamá.

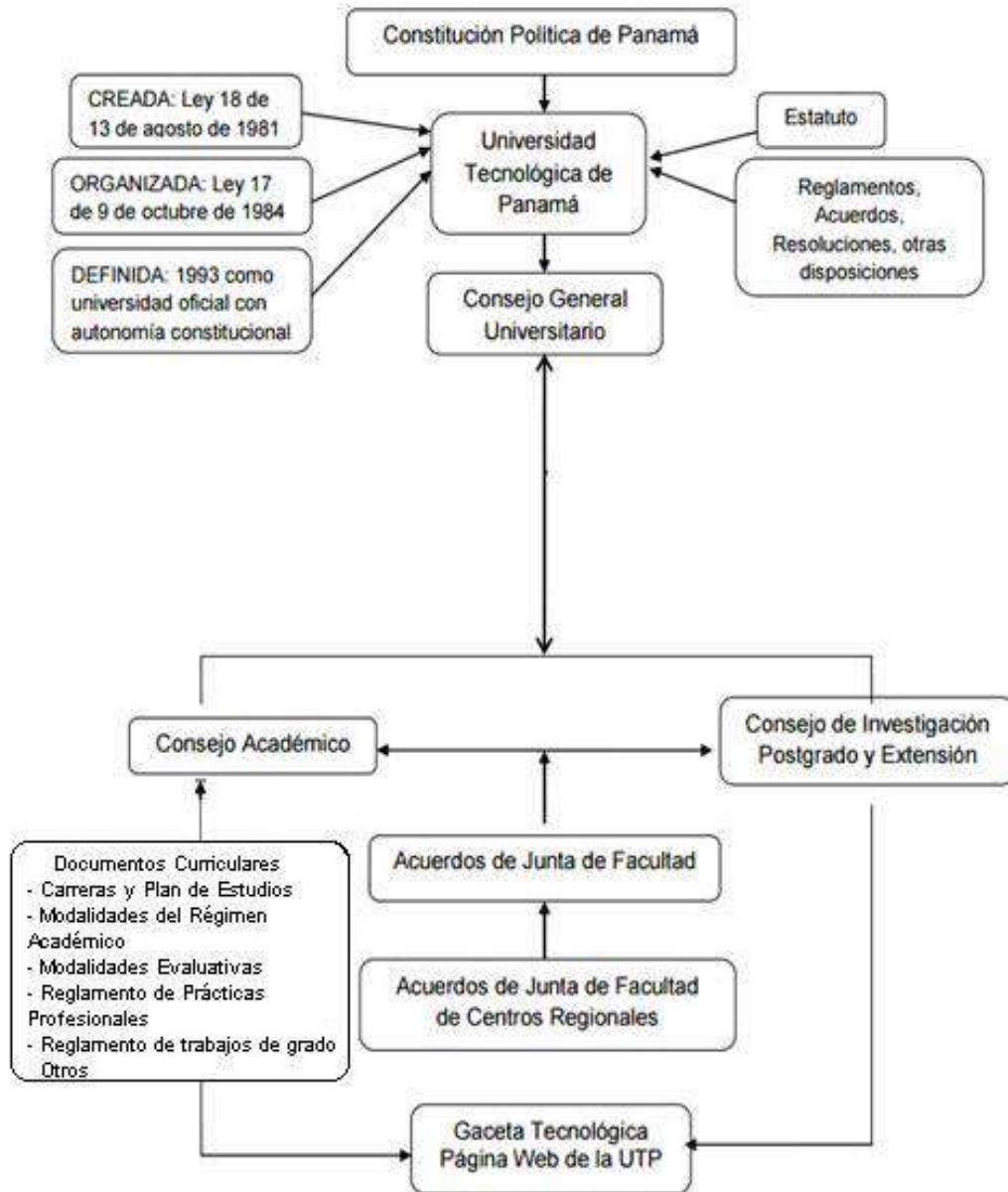


Figura 2.1

**Fuente:** Esquema de Fundamentos Legales de la estructura curricular adaptada del documento: modelo educativo de la Universidad Tecnológica de Panamá.

f) **Descripción de los fundamentos que orientan el diseño, ejecución y evaluación del plan de estudios:** La Universidad Tecnológica de Panamá utiliza documentos guías para orientar el diseño, ejecución y evaluación de sus ofertas académicas:

- **Para los nuevos programas:**

La Guía para el Diseño de Nuevas Ofertas presenta los formatos que deben ser llenados y las instrucciones necesarias para ello. Esta guía tiene como propósito facilitar el proceso de elaboración del diseño curricular de las nuevas ofertas educativas. Es un documento de consulta permanente que orienta sobre los pasos que se deben tener en cuenta en las propuestas de nuevas ofertas de programas de acuerdo a las Políticas Académicas y Curriculares de la Universidad Tecnológica de Panamá. En el siguiente enlace se muestra dicho documento:

[http://www.utp.ac.pa/documentos/2014/pdf/GUIA\\_1\\_VRA-2\\_Disenio\\_de\\_nuevas\\_Ofertas\\_Educativas-2013\\_0.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2014/pdf/GUIA_1_VRA-2_Disenio_de_nuevas_Ofertas_Educativas-2013_0.pdf)

- **Para la actualización o modificación de programas:**

La Guía para la actualización o modificación de carreras y programas presenta los formatos necesarios para mantener la vigencia de la oferta, así como, las instrucciones para su llenado con el fin de viabilizar las acciones de actualizaciones o modificaciones de los programas de las asignaturas que integran las carreras y programa en el Modelo Educativo de la UTP. En el siguiente enlace se presenta la guía para la actualización o modificación de carreras y programas:

[http://www.utp.ac.pa/documentos/2014/pdf/GUIA\\_4\\_AJUSTADA\\_VRA-2\\_Actualizacion\\_o\\_Modificacion\\_de\\_Carreras\\_y\\_Programas\\_0.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2014/pdf/GUIA_4_AJUSTADA_VRA-2_Actualizacion_o_Modificacion_de_Carreras_y_Programas_0.pdf)

La oficina de currículo de la Vicerrectoría Académica, con miras a garantizar la consideración de los elementos curriculares y la estructura teórica conceptual necesaria para su aprobación en las instancias respectivas, está a disposición de las Facultades para apoyar en el proceso de creación, actualización o modificación, así como en la correcta interpretación y aplicación de las guías.

## 2.1.2. Aprobación del plan de estudios

El plan de estudio de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación ha sufrido modificaciones desde el 2003 hasta el 2014.

A continuación detallaremos el plan de estudio 2003 vigente con modificación 2010 y el plan 2003 vigente con modificación 2014.

- **Plan 2003 con modificación en 2010**

El programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación está legalmente establecido, cumple con los requisitos legales nacionales e institucionales vigentes, tanto en formato como en contenido.

En este numeral se presenta la descripción del documento que sustenta la legalidad del plan 2003 con modificación 2010 de acuerdo a los siguientes aspectos:

- a. **Nombre del documento:** Diseño Curricular del Programa Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.
- b. **Contenido del documento:** Brinda información general del programa, se describe la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación en cuanto a su esquema curricular de cincuenta y siete (57) asignaturas y doscientos dieciseis (216) créditos, así como sus objetivos, justificación, perfil, funciones, habilidades y destrezas, campo ocupacional, proyección socioeconómica y las asignaturas que componen el programa con sus respectivas descripciones y distribución durante el semestre.
- c. **Autoridad que lo aprobó:** Aprobado por el Consejo Académico en reunión extraordinaria No. 03/2010.
- d. **Fecha de Aprobación:** 26 de Mayo de 2010.



e. **Relación de métodos formativos con los objetivos educativos:** El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación utiliza los siguientes métodos formativos:

- **Métodos expositivos Magistrales:**

Se presenta la información con claridad al alumno, apoyándose en exposición oral de expertos en el contenido de la unidad didáctica. Ejemplos: Clase Magistral, Exposición Dialogada, Demostraciones.

- **Métodos basados en la demostración práctica:**

El docente dice y hace, el Alumno escucha, mira y también participa, hace e imita. Ejemplos: Talleres, investigación en el laboratorio, investigación de campo, proyectos, estudios de casos, entre otros.

- **Métodos de construcción del aprendizaje:**

El docente y el alumno intervienen activamente en la construcción del aprendizaje. Se basa en formulación de preguntas por parte del docente con el objetivo que el alumno, que conoce el objeto de estudio, a través de la investigación personal, el contacto con la realidad y las experiencias del grupo de trabajo se conviertan en agentes de su propia formación. El docente lanza preguntas que obligan a buscar respuestas nuevas al alumno y éste busca, piensa, argumenta. Ejemplos: Síntesis, Resúmenes, Presentaciones Orales, Cuadro Sinópticos, Mapas Conceptuales y otros.

- **Métodos basados en el trabajo de grupo:**

Participación activa del alumno bajo la dirección de una persona con las competencias necesarias para tal fin. El docente facilita materiales y guía el

aprendizaje, el Alumno aplica, investiga, descubre. Ejemplos: Proyectos, Laboratorios, Talleres, Estudios de Casos, Giras Técnicas, entre otros.

En la Tabla 2-A se relaciona los objetivos educativos expuestos en el punto 1.2 de la categoría 1 (Relación con el entorno), con los métodos formativos descritos anteriormente.

**Tabla 2-A**  
**Relación de los métodos formativos con los objetivos educativos**

<b>Métodos Formativos <sup>(1)</sup></b>	<b>Objetivos Educativos <sup>(2)</sup></b>	
	Formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo tecnológico del país a través del estudio y formulación de propuestas para la solución de situaciones y problemáticas que se presenten en las diversas empresas relativas a infraestructuras de hardware, software y comunicaciones.	Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permitan desarrollar habilidades analíticas, de expresión oral y escrita, así como aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de la planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones
Métodos expositivos Magistrales	X	X
Métodos basados en la demostración práctica	X	X
Métodos de construcción del aprendizaje	X	X
Métodos basados en el trabajo de grupo	X	X
<b>Fuente: (1).</b> Métodos formativos extraídos de la Programación Analítica de asignatura <b>Fuente: (2)</b> Objetivos educativos extraído del Diseño Curricular del programa de la de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas y Computación, Aprobado en Reunión Extraordinaria de Consejo Académico No.5/2003, del 23 de junio de 2003.		

- f. **Relación del método formativo con el perfil de egresado:** La Tabla 2-B relaciona el perfil de egreso con los métodos formativos del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.

**Tabla 2-B**  
**Relación del método formativo con el perfil de egresado**

<b>Métodos Formativos <sup>(1)</sup></b>				
<b>PERFIL DE EGRESO<sup>(2)</sup></b>	<b>Métodos expositivos magistrales</b>	<b>Métodos basados en la demostración práctica</b>	<b>construcción del aprendizaje</b>	<b>trabajo de grupo</b>
Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para se utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.	x	X	x	x
Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.	x	X	x	x
Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.	x	X	x	x
Diseñar redes de comunicación de datos.	x	X	x	x
Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia	x	X	x	x
Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.	x	X	x	x
Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.	x	X	x	x
Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.	x	X	x	x

**Fuente: (1)** Métodos formativos extraídos del programa Analítico de asignatura  
**Fuente: (2)** Perfil de egreso extraído del Diseño Curricular del programa de la de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas y Computación, Aprobado en Reunión Extraordinaria de Consejo Académico No.5/2003, del 23 de junio de 2003.

- g. **Relación del método formativo con la misión y visión institucionales:** En la Tabla 2-C detallamos cada uno de los métodos formativos utilizados en el programa relacionado con la misión y visión institucional.

Tabla 2-C

## Relación de los métodos formativos con la misión y visión institucionales

Métodos Formativos <sup>(1)</sup>	MISIÓN <sup>(2)</sup> VISIÓN <sup>(2)</sup>	
	Aportar a la sociedad capital humano integral, calificado, emprendedor e innovador, con pensamiento crítico y socialmente responsable, en ingeniería, ciencias y tecnología. Generar conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible del país y de América Latina. Responder a los requerimientos del entorno.	La Universidad Tecnológica de Panamá será reconocida como una institución líder a nivel de América Latina, por su calidad en la formación integral del recurso humano, así como en la generación y transferencia de conocimiento en ingeniería, ciencias y tecnología y su aplicación para el bienestar social de la comunidad, sustentada en una eficiente gestión.
Métodos expositivos Magistrales	x	x
Exposición Dialogada	x	x
Métodos basados en la demostración práctica	x	x
Métodos de construcción del aprendizaje	x	x
Métodos basados en el trabajo de grupo	x	x
<b>Fuente: (1) Métodos formativos extraídos del Programa Analítico de asignatura</b> <b>Fuente: (2) La Misión, la Visión y los Valores, los Lineamientos Estratégicos y Políticas Institucionales fueron aprobados por el Consejo General Universitario en la Sesión Extraordinaria N°02-2012 realizada 12 de abril de 2012.</b>		

El programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación ha sido objeto de modificaciones, las cuales cuentan con las aprobaciones de los órganos de gobiernos legalmente establecidos. La Tabla 2-D, muestra un resumen de las actualizaciones realizadas al programa hasta el año 2010 y el número de reunión en que fueron aprobadas por el Consejo Académico. El plan de estudio modificado en el 2010 se encuentra en la Figura 2.2.

**Tabla 2-D**

**Resumen de las actualizaciones realizadas al programa de estudio hasta el año 2010**

Aprobación en consejo académico	Modificaciones	Fuentes
N°10-2003 DEL 14 DE NOVIEMBRE DE 2003	Se aprobó que el primer curso de los Planes de Estudios de las carreras de Licenciatura en Ingeniería que tengan Dibujo se llamará Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva con un mismo código de asignatura.	Resumen de Acta N°10-2003 DEL 14 DE NOVIEMBRE DE 2003 <a href="http://www.UniversidadTecnológicaPanamá.ac.pa/documentos/2010/pdf/Actaresumida-10-2003-14-11-03.pdf">http://www.UniversidadTecnológicaPanamá.ac.pa/documentos/2010/pdf/Actaresumida-10-2003-14-11-03.pdf</a>
N° 8 - 2004 (ORDINARIA) DEL 19 DE NOVIEMBRE DE 2004	Ubicar en el Tercer Año, Primer Semestre la asignatura Ingeniería Ambiental y pasar al Cuarto Año, Primer Semestre la asignatura Sistemas Operativos I.	Resumen de Acta N° 8 - 2004 (ORDINARIA) DEL 19 DE NOVIEMBRE DE 2004 <a href="http://www.UniversidadTecnológicaPanamá.ac.pa/documentos/2010/pdf/Actaresumida_08_2004-19-09-10.pdf">http://www.UniversidadTecnológicaPanamá.ac.pa/documentos/2010/pdf/Actaresumida_08_2004-19-09-10.pdf</a>
REUNION N° 05 - 2007 DEL 6 DE JULIO DE 2007	Se hicieron cambios substanciales al plan de estudios, se eliminaron pre-requisitos, se incluyeron asignaturas con nuevos prerrequisitos.	Resumen de Acta REUNION N° 05 - 2007 DEL 6 DE JULIO DE 2007 <a href="http://www.UniversidadTecnológicaPanamá.ac.pa/documentos/2010/pdf/acta5_julio_2007[1].pdf">http://www.UniversidadTecnológicaPanamá.ac.pa/documentos/2010/pdf/acta5_julio_2007[1].pdf</a>
N° 03-2008 DEL 11 DE JULIO DE 2008	Se estableció de carácter obligatorio los cursos de Pre-Cálculo y de Competencias Académicas y Profesionales.	Resumen de Acta N° 03-2008 DEL 11 DE JULIO DE 2008 <a href="http://www.UniversidadTecnológicaPanamá.ac.pa/documentos/2010/pdf/ActaresumidaCACAD-03-2008[1].pdf">http://www.UniversidadTecnológicaPanamá.ac.pa/documentos/2010/pdf/ActaresumidaCACAD-03-2008[1].pdf</a>
REUNIÓN N° 03-2010 (EXTRAORDINARIA) DEL 26 DE MAYO DE 2010	Modificación de la cantidad de horas de clases de las asignaturas de Pre-Cálculo para los estudiantes que inicial la Licenciatura en Ingeniería.	Resumen de Acta REUNIÓN N° 03-2010 (EXTRAORDINARIA) DEL 26 DE MAYO DE 2010 <a href="http://www.UniversidadTecnológicaPanamá.ac.pa/documentos/2010/pdf/actaconsejoacademico03-10.pdf">http://www.UniversidadTecnológicaPanamá.ac.pa/documentos/2010/pdf/actaconsejoacademico03-10.pdf</a>



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**LICENCIATURA EN INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION**



Fecha de Actualización en la Web: 15/10/2010

<b>I AÑO VERANO</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
1	0130	PRE-CÁLCULO	3	2	4	APROBAR PROG. PRE-UNIVERSITARIO
2	0032	COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROF.	0	0	0	APROBAR PROG. PRE-UNIVERSITARIO
<b>I AÑO PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
3	8353	** TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICAC.	3	2\$\$	4	0032
4	8392	** DESARROLLO DE SOFTWARE I	3	2	4	0032
5	7987	CÁLCULO I	5	0	5	0032 0130
6	8360	COMUNICACION ORAL Y ESCRITA	3	0	3	0032
7	8355	INGLES I	3	0	3	0032
8	7979	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA	2	4	4	0032
<b>I AÑO SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
9	7107	QUIMICA GENERAL PARA INGENIEROS	5	3\$\$	6	0032
10	8393	** DESARROLLO DE SOFTWARE II	3	2\$\$	4	8392
11	7988	CÁLCULO II	5	0	5	7987
12	8322	CÁLCULO III	4	0	4	7987
13	8361	SISTEMAS COLABORATIVOS	3	1\$\$	3	0032
14	8403	INGLES II	3	0	3	8355
<b>II AÑO PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
15	0709	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	5	0	5	7988
16	8319	FISICA I (MECANICA)	4	2\$\$	5	7988
17	8461	INGENIERIA AMBIENTAL	3	1	3	0032
18	8448	** FUNDAMENTOS DE COMPUTACION	4	1\$\$	4	0032
19	8526	PROGR.APLICADA PARA COMP.I	3	2\$\$	4	0032
20	8362	ESTRUCTURA DE DATOS I	3	2\$\$	4	SIMULTANEO CON 8393
<b>II AÑO SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
21	8321	MATEMATICA SUPERIORES PARA ING	5	0	5	0709
22	8320	FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	4	2\$\$	5	8319
23	8394	** ESTRUCTURA DE DATOS II	3	2\$\$	4	8362
24	8527	** PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION II	3	2\$\$	4	8526
25	8450	ESTADISTICA PARA INGENIEROS	3	1	3	
26	7722	** METODOS NUMERICOS PARA ING.	4	1\$\$	4	8322
<b>III AÑO PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
27	8452	** INTELIGENCIA ARTIFICIAL	3	2\$\$	4	8362
28	8449	SISTEMAS ELECTRICOS	3	2\$\$	4	8320
29	8733	** BASE DE DATOS	4	2\$\$	5	
30	8581	INGENIERIA DE SOFTWARE I	4	1\$\$	4	
31	8582	MECANICA	4	0	4	8319
32	8451	INGENIERIA DE SISTEMAS DINAMICOS	4	1\$\$	4	7988
<b>III AÑO SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM	COD	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS

ASIG	ASIG					
33	4425	CIRCUITOS LOGICOS	3	2\$\$	4	8449
34	8453	CIENCIAS TERMOFLUIDICAS	3	0	3	0709
35	8480	ORGANIZACION Y ARQ. DE COMP. I	3	2\$\$	4	8353
36	8455	** SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO	3	2\$\$	4	8452
37	8457	INGENIERIA DE SOFTWARE II	4	1\$\$	4	8581
38	8718	TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	2	0	2	
39	8456	** SIMULACION DE SISTEMAS	3	2\$\$	4	8450 8451
<b>IV AÑO PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS LAB	CRED.	REQUISITOS	
40	8397	** DESARROLLO DE SOFTWARE IV	3	2\$\$	4	8392
41	8734	ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. II	3	2\$\$	4	8480
42	8466	METODOS DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERIA	3	0	3	8450
43	8460	COMPUTACION GRAFICA I	2	3\$\$	3	
44	8357	SISTEMAS OPERATIVOS I	3	2\$\$	4	8480
45	8418	GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	3	0	3	
<b>IV AÑO SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS LAB	CRED.	REQUISITOS	
46	7740	COMUNICACION DE DATOS I	3	2\$\$	4	
47	8471	** ROBOTICA	3	2\$\$	4	SIMULTANEO CON 8464
48	8464	PROYECTO DE DISEÑO DIGITAL	3	2\$\$	4	4425 8734
49	8465	** COMPUTACION GRAFICA II	2	2\$\$	3	
50	8462	** LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS Y COMPILAD.	3	2\$\$	4	8394
51	8467	TRABAJO DE GRADUACION I	2	3	3	
<b>V AÑO PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS LAB	CRED.	REQUISITOS	
52	8468	ETICA PROF. Y DERECHO EN LOS NEGOCIOS	4	0	4	
53	8469	GERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS	3	2\$\$	4	
54	8470	SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COMPUTACION	3	0	3	7740
55	8463	** COMUNICACION DE DATOS II	3	2\$\$	4	7740
56	8472	FORMACION DE EMPRENDEDORES	3	0	3	
57	8473	TRABAJO DE GRADUACION II	2	3	3	
<b>Total de Créditos</b>					216	
\$\$ LABORATORIOS QUE DEBEN PAGARSE						
** MATERIA FUNDAMENTAL						
EE MATERIA ELECTIVA						

LAS HORAS DE VERANO CORRESPONDEN A SEMESTRES DE 16 SEMANAS. DEBERAN AJUSTARSE DE ACUERDO CON LA DURACION DEL VERANO RESPECTIVO.  
 APROBADO POR EL CONSEJO ACADEMICO EN REUNION NO. 5/2003 DEL 23 DE JUNIO DE 2003 CON MODIFICACIONES EN REUNION EXTRAORDINARIA N°10-2003 DEL 14 DE NOVIEMBRE DE 2003. Y MODIFICACION EN EL CONSEJO ACADEMICO EN LA REUNION N° 8 - 2004 (ORDINARIA) DEL 19 DE NOVIEMBRE DE 2004. Y MODIFICACION EN CONSEJO ACADEMICO EN REUNION N° 05 - 2007 DEL 6 DE JULIO DE 2007. Y MODIFICACION EN SESION ORDINARIA N° 03-2008 DEL 11 DE JULIO DE 2008. MODIFICACION EN REUNION N° 03-2010 (EXTRAORDINARIA) DEL 26 DE MAYO DE 2010.  
 VIGENTE A PARTIR DEL I SEMESTRE DE 2011

**Figura 2.2**  
**Plan de Estudios del Programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación**  
**(modificado año 2010)**

- **Plan 2003, modificado en 2014.**

En el año 2014 la Facultad de Ingenierías de Sistemas Computacionales presenta ante los órganos de gobierno competentes, la última modificación realizada al programa de estudio. A continuación se presenta la descripción del documento que sustenta la

legalidad de la modificación del plan de estudio de la Carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación:

- a. **Nombre del documento:** Modificación al Diseño Curricular del Programa: Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.
- b. **Contenido del documento:** Presenta información general del programa de Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación, la justificación, descripción de la carrera en cuanto a su esquema curricular de cincuenta y siete (57) asignaturas y doscientos cuatro (204) créditos, objetivos del programa, perfil del egresado, habilidades y destrezas, campo ocupacional, proyección socioeconómica y las asignaturas que componen el programa con sus respectivas descripciones y distribución durante el semestre.
- c. **Autoridad que lo aprobó:** Aprobado por el Consejo Académico en Reunión No.3-2014.
- d. **Fecha de Aprobación:** 9 de mayo 2014.
- e. **Relación entre el Plan 2003 y 2014:** En la Tabla 2-E relacionamos el plan 2003, modificado hasta el 2010, con la última modificación 2014, indicando la cantidad de materias y créditos de ambos planes. Además, se listan las nuevas materias, aquellas que salen del programa y las que cambian de semestre y año.



Tabla 2-E

## Relación entre el Plan 2003 modificado 2010 y Plan 2003 modificado 2014

Relación entre el Plan 2003 y 2014		
Planes	Cantidad de créditos	Cantidad de materias
Plan 2003 con modificaciones hasta el 2010 y vigente a partir del Primer Semestre de 2011	212	55
Plan de estudio 2003 con modificaciones en el año 2014 vigente a partir del I semestre 2015	204	57
Materias que salen del plan de estudio 2003, modificado hasta 2010	Créditos	
Desarrollo de Software I	4	
Comunicación Oral y Escrita	3	
Inglés I	3	
Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva	4	
Química General para Ingenieros	6	
Desarrollo de Software II	4	
Inglés II	3	
Fundamento de Computación	4	
Programación Aplicada I	4	
Sistemas Eléctricos	4	
Base de Datos	5	
Circuitos Lógicos	4	
Ciencias Termofluídicas	3	
Organización y Arquitectura de Computadora I	4	
Ingeniería de Software II	4	
Simulación de Sistemas	4	
Desarrollo de Software IV	4	
Organización y Arquitectura de computadora II	4	
Computación Gráfica I	3	
Sistemas Operativos I	4	
Comunicación de Datos I	4	
Robótica	4	
Proyecto de Diseño Digital	3	
Computación Gráfica II	4	
Ética Profesional y Derecho en los negocios	4	
Gerencia de Proyectos Informáticos	4	
Comunicación de Datos II	4	
<b>Total de créditos eliminados</b>	<b>105</b>	
Materias nuevas	Créditos	
Dibujo Asistido por Computadora	3	
Desarrollo Lógico y Algoritmos	4	
Redacción de Informes y Expresión Oral	3	
Inglés Conversacional	5	
Herramientas de Programación Aplicada I	4	
Introducción a la Química	3	

Estadística con Apoyo Informático	3
Herramientas de Programación Aplicada II	4
Estructuras Discretas Para la Computadora	4
Form. y Evaluación de Proy. Informáticos	3
Metodología de Investigación en Ing.	3
Herramientas de Programación Aplicada III	3
Interacción Humano Computador (HCI)	3
Base de Dato I	4
Electrónica Básica	3
Org. y Arquitectura de Computadora	4
Herramientas Aplic. a la Intel. Artificial	3
Herramientas de Computación Gráfica	3
Base de Datos II	3
Sistemas Operativos	4
Ingeniería de Software II	3
Animación Digital y Video Juegos	3
Circuitos Lógicos	3
Tópicos Especiales I	3
Herramientas de Prog. Aplicadas IV	4
Ingeniería de Sistemas Robóticos	4
Modelado y Simulación	4
Tópicos Especiales II	3
Política y legislación Informática	3
Redes Informáticas	4
Total de créditos incluidos	<b>103</b>
<b>Materias que cambian de semestre y año</b>	<b>Créditos</b>
Tópico de Geográfica e Hist. de Panamá	2
Formación de Emprendedores	3
Ingeniería de Software I	4
Sistemas Basados en el Conocimiento	4
Ingeniería de Sistemas Dinámicos	4
Gerencia de Recursos Humanos	3
Ingeniería Ambiental	3



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**LICENCIATURA EN INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION**



Fecha de Actualización en la Web: 18/8/2015

<b>I AÑO</b>		<b>VERANO</b>					
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS	
1	0130	PRE-CÁLCULO	3	2	4	APROBAR PROG. PRE-UNIVERSITARIO	
2	0032	COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROF.	0	0	0	APROBAR PROG. PRE-UNIVERSITARIO	
<b>I AÑO</b>		<b>PRIMER SEMESTRE</b>					
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS	
3	7987	CÁLCULO I	5	0	5	0032 0130	
4	0855	DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORAS	2	2\$\$	3	0032	
5	0741	** DESARROLLO LÓGICO Y ALGORITMOS	3	2	4	0032	
6	8353	** TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICAC.	3	2\$\$	4	0032	
7	0742	REDACCIÓN DE INFORMES Y EXPRESIÓN ORAL	3	0	3	0032	
8	0744	INGLÉS CONVERSACIONAL	5	0	5	0032	
<b>I AÑO</b>		<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS	
9	7988	CÁLCULO II	5	0	5	7987	
10	8322	CÁLCULO III	4	0	4	7987	
11	0743	** HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA I	3	2\$\$	4	0741	
12	8361	** SISTEMAS COLABORATIVOS	3	1\$\$	3		
13	8718	TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	2	0	2		
14	0608	INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	2	3\$\$	3		
<b>II AÑO</b>		<b>PRIMER SEMESTRE</b>					
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS	
15	0709	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	5	0	5	7988	
16	8362	ESTRUCTURA DE DATOS I	3	2\$\$	4	0743	
17	8319	FÍSICA I (MECÁNICA)	4	2\$\$	5	7988	
18	0669	ESTADÍSTICA CON APOYO INFORMÁTICO	2	2\$\$	3		
19	0745	** HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA II	3	2\$\$	4	0743	
20	0746	** ESTRUCTURAS DISCRETAS PARA LA COMP.	3	2\$\$	4	0743	
<b>II AÑO</b>		<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS	
21	8394	** ESTRUCTURA DE DATOS II	3	2\$\$	4	8362	
22	8320	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	4	2\$\$	5	8319	
23	7722	** METODOS NUMERICOS PARA ING.	4	1\$\$	4	8322	
24	8321	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA ING	5	0	5	0709	
25	8472	FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	3	0	3		
26	0747	** FORM. Y EVALUACIÓN DE PROJ. INFORMÁTICOS	2	2\$\$	3		
<b>III AÑO</b>		<b>PRIMER SEMESTRE</b>					
NUM	COD	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS	

ASIG	ASIG					
27	0703		METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN ING.	2	2	3 0669
28	0748	**	HERRAMIENTAS DE PROGR. APLICADAS III	2	2\$\$	3 0745
29	8452	**	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	3	2\$\$	4 8362
30	8582		MECANICA	4	0	4 8319
31	0688		INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADOR (HCI)	2	2\$\$	3
32	0856		BASE DE DATOS I	3	2\$\$	4 8394

**III  
AÑO** **SEGUNDO SEMESTRE**

NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
33	0749	ELECTRÓNICA BÁSICA	2	2\$\$	3	8320
34	0687	ORG. Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORA	3	2\$\$	4	8353
35	8581	INGENIERIA DE SOFTWARE I	4	1\$\$	4	
36	0750	** HERRAMIENTAS APLIC. A LA INTEL. ARTIF.	2	2\$\$	3	8452
37	0751	** HERRAMIENTAS DE COMPUTACIÓN GRÁFICA	2	2\$\$	3	
38	0857	** BASE DE DATOS II	2	2\$\$	3	0856

**IV  
AÑO** **PRIMER SEMESTRE**

NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
39	0689	SISTEMAS OPERATIVOS	3	2\$\$	4	
40	8455	** SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO	3	2\$\$	4	0750
41	8451	INGENIERÍA DE SISTEMAS DINÁMICOS	4	1\$\$	4	7988
42	0753	INGENIERÍA DE SOFTWARE II	2	2\$\$	3	8581
43	0754	ANIMACIÓN DIGITAL Y VIDEO JUEGOS	2	2\$\$	3	0751
44	0755	CIRCUITOS LÓGICOS	2	2\$\$	3	0749

**IV  
AÑO** **SEGUNDO SEMESTRE**

NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
45	0756	TÓPICOS ESPECIALES I	2	2\$\$	3	CURSAR CUARTO AÑO
46	8462	** LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS Y COMPIL.	3	2\$\$	4	8394
47	0757	HERRAMIENTAS DE PROG. APLICADAS IV	3	2\$\$	4	0857
48	0758	** INGENIERÍA DE SISTEMAS ROBÓTICOS	3	2\$\$	4	8452
49	0759	** MODELADO Y SIMULACIÓN	3	2\$\$	4	0669 8451
50	8467	TRABAJO DE GRADUACION I	2	3	3	CURSAR CUARTO AÑO

**V  
AÑO** **PRIMER SEMESTRE**

NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
51	8418	GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	3	0	3	
52	0760	TÓPICOS ESPECIALES II	2	2\$\$	3	CURSAR CUARTO AÑO
53	0740	POLÍTICA Y LEGISLACIÓN INFORMÁTICA	3	0	3	
54	8461	INGENIERIA AMBIENTAL	3	1	3	
55	0761	** REDES INFORMÁTICAS	3	2\$\$	4	
56	8470	** SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COMPUTACION	3	0	3	SIMULTANEA CON 0761
57	8473	TRABAJO DE GRADUACION II	2	3	3	

**Total de Créditos** 204

\$\$ LABORATORIOS QUE DEBEN PAGARSE

\*\* MATERIA FUNDAMENTAL

EE MATERIA ELECTIVA

LAS HORAS DE VERANO CORRESPONDEN A SEMESTRES DE 16 SEMANAS. DEBERAN AJUSTARSE DE ACUERDO CON LA DURACION DEL VERANO RESPECTIVO.

APROBADO POR EL CONSEJO ACADÉMICO EN REUNIÓN N° 5/2003 DEL 23 DE JUNIO DE 2003 CON MODIFICACIONES EN REUNION EXTRAORDINARIA N°10-2003 DEL 14 DE NOVIEMBRE DE 2003. Y MODIFICACION EN EL CONSEJO ACADEMICO EN LA REUNION N° 8 - 2004 (ORDINARIA) DEL 19 DE NOVIEMBRE DE 2004. Y MODIFICACION EN CONSEJO ACADEMICO EN REUNION N° 05 - 2007 DEL 6 DE JULIO DE 2007. Y MODIFICACION EN SESION ORDINARIA N° 03-2008 DEL 11 DE JULIO DE 2008. MODIFICACIÓN EN REUNIÓN N° 03-2010 (EXTRAORDINARIA) DEL 26 DE MAYO DE 2010, MODIFICADO EN C.A. EN REUNIÓN N° 3-2014 DEL 9 DE MAYO 2014. MODIFICACIÓN EN CONSEJO ACADÉMICO EN REUNIÓN ORDINARIA N° 07-2015 DE 7 DE AGOSTO DE 2015.

VIGENTE A PARTIR DEL I SEMESTRE DE 2015

**Figura 2.3**

**Plan de Estudios del Programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación  
(Modificado en C.A. en Reunión Nº 3-2014 del 9 De Mayo 2014. Vigente a partir del I  
Semestre De 2015)**

f. **Plan de transición:** El plan de transición se genera debido a la actualización, producto de las modificaciones, realizadas en el Plan de estudio 2014. El mismo está vigente a partir del I semestre 2015. Las modificaciones de los planes de estudio están fundamentadas en la sección G “Planes de estudio y títulos académicos”, artículo 201 del Estatuto Universitario.

Los planes de transición para los estudiantes del programa presentan la siguiente estructura:

- **Ingreso 2014** (Plan Transición T1 –Figura 2.4-): plan con modificación 2014 para II, III, IV y V año.
  1. Los estudiantes que están en este plan, ya tienen aprobado su primer año con el plan 2003, modificado en el 2010.
  2. En el primer año del plan modificado en el 2010, la asignatura Desarrollo Software II (8393) es prerrequisito para Estructura de Datos I (8362).
  3. En la modificación 2014, se cambió como prerrequisito para la asignatura Desarrollo Software II (8393) la asignatura Herramienta de Programación Aplicada II (0745).
- **Ingreso 2013** (Plan Transición T2 –Figura 2.5-): plan con modificación 2014 para III, IV y V.
  1. Los estudiantes ya tienen aprobado el primer y segundo año completo del plan 2003 modificado 2010.

2. En la malla curricular del plan modificado 2010 la materia Tópico de Geografía e Historia de Panamá (8718) estaba ubicada en III año segundo semestre, en el plan modificado 2014 esta materia se trasladó al V año primer semestre con el propósito de cumplir con la ley que establece la obligatoriedad de la asignatura.
  3. En el plan modificado en el 2014, la asignatura Metodología de Investigación en Ingeniería (0703) se le colocará como prerrequisito la asignatura Estadísticas Para Ingeniero (8450) del plan modificado 2010.
  4. Adicionalmente, la asignatura Herramienta de Programación Aplicada III (0748) del plan modificado 2014 se le colocará como prerrequisito la asignatura Desarrollo de Software II (8393) del plan modificado en el 2010 con el fin de que sea reconocido por el sistema.
- **Ingreso 2011 y 2012** (Plan 2003 con modificaciones 2010 –Figura 2.2-):
    1. Los estudiantes que ingresaron en los años 2011 y 2012 permanecen con el plan 2003 con modificaciones aprobadas en Reunión Extraordinaria de Consejo Académica N°03-2010 del 26 de mayo de 2010.

Las Figuras 2.4 y 2.5 muestran las asignaturas por año y semestre de los planes de transición T1 y T2 respectivamente.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**LICENCIATURA EN INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION**



**TRANSICIÓN T1**

Fecha de Actualización en la Web: 27/2/2015

<b>I AÑO</b>		<b>VERANO</b>					
<b>NUM ASIG</b>	<b>COD ASIG</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>CLAS</b>	<b>LAB</b>	<b>CRED.</b>	<b>REQUISITOS</b>	
1	0130	PRE-CÁLCULO	3	2	4	APROBAR PROG. PRE-UNIVERSITARIO	
2	0032	COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROF.	0	0	0	APROBAR PROG. PRE-UNIVERSITARIO	
<b>I AÑO</b>		<b>PRIMER SEMESTRE</b>					
<b>NUM ASIG</b>	<b>COD ASIG</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>CLAS</b>	<b>LAB</b>	<b>CRED.</b>	<b>REQUISITOS</b>	
3	8353	** TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICAC.	3	2\$\$	4	0032	
4	8392	** DESARROLLO DE SOFTWARE I	3	2	4	0032	
5	7987	CÁLCULO I	5	0	5	0032 0130	
6	8360	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	3	0	3	0032	
7	8355	INGLÉS I	3	0	3	0032	
8	7979	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA	2	4	4	0032	
<b>I AÑO</b>		<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
<b>NUM ASIG</b>	<b>COD ASIG</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>CLAS</b>	<b>LAB</b>	<b>CRED.</b>	<b>REQUISITOS</b>	
9	7107	QUIMICA GENERAL PARA INGENIEROS	5	3\$\$	6		
10	8393	** DESARROLLO DE SOFTWARE II	3	2\$\$	4	8392	
11	7988	CÁLCULO II	5	0	5	7987	
12	8322	CÁLCULO III	4	0	4	7987	
13	8361	SISTEMAS COLABORATIVOS	3	1\$\$	3		
14	8403	INGLES II	3	0	3	8355	
<b>II AÑO</b>		<b>PRIMER SEMESTRE</b>					
<b>NUM ASIG</b>	<b>COD ASIG</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>CLAS</b>	<b>LAB</b>	<b>CRED.</b>	<b>REQUISITOS</b>	
15	0709	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	5	0	5	7988	
16	8362	ESTRUCTURA DE DATOS I	3	2\$\$	4	8393	
17	8319	FÍSICA I (MECÁNICA)	4	2\$\$	5	7988	
18	0669	ESTADÍSTICA CON APOYO INFORMÁTICO	2	2\$\$	3		
19	0745	** HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA II	3	2\$\$	4	8393	
20	0746	** ESTRUCTURAS DISCRETAS PARA LA COMP.	3	2\$\$	4		
<b>II AÑO</b>		<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
<b>NUM ASIG</b>	<b>COD ASIG</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>CLAS</b>	<b>LAB</b>	<b>CRED.</b>	<b>REQUISITOS</b>	
21	8394	** ESTRUCTURA DE DATOS II	3	2\$\$	4	8362	
22	8320	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	4	2\$\$	5	8319	
23	7722	** METODOS NUMERICOS PARA ING.	4	1\$\$	4	8322	
24	8321	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA ING	5	0	5	0709	
25	8472	FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	3	0	3		
26	0747	** FORM. Y EVALUACIÓN DE PROJ. INFORMÁTICOS	2	2\$\$	3		
<b>III AÑO</b>		<b>PRIMER SEMESTRE</b>					
<b>NUM ASIG</b>	<b>COD ASIG</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>CLAS</b>	<b>LAB</b>	<b>CRED.</b>	<b>REQUISITOS</b>	

27	0703	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN ING.	2	2	3	0669
28	0748	** HERRAMIENTAS DE PROGR. APLICADAS III	2	2\$\$	3	0745
29	8452	** INTELIGENCIA ARTIFICIAL	3	2\$\$	4	8362
30	8582	MECANICA	4	0	4	8319
31	0688	INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADOR (HCI)	2	2\$\$	3	
32	0856	BASE DE DATOS I	3	2\$\$	4	8394
<b>III AÑO</b>						
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
33	0749	ELECTRÓNICA BÁSICA	2	2\$\$	3	8320
34	0687	ORG. Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORA	3	2\$\$	4	8353
35	8581	INGENIERIA DE SOFTWARE I	4	1\$\$	4	
36	0750	** HERRAMIENTAS APLIC. A LA INTEL. ARTIF.	2	2\$\$	3	8452
37	0751	** HERRAMIENTAS DE COMPUTACIÓN GRÁFICA	2	2\$\$	3	
38	0857	** BASE DE DATOS II	2	2\$\$	3	0856
<b>IV AÑO</b>						
<b>PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
39	0689	SISTEMAS OPERATIVOS	3	2\$\$	4	
40	8455	** SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO	3	2\$\$	4	0750
41	8451	INGENIERÍA DE SISTEMAS DINÁMICOS	4	1\$\$	4	7988
42	0753	INGENIERÍA DE SOFTWARE II	2	2\$\$	3	8581
43	0754	ANIMACIÓN DIGITAL Y VIDEO JUEGOS	2	2\$\$	3	0751
44	0755	CIRCUITOS LÓGICOS	2	2\$\$	3	0749
<b>IV AÑO</b>						
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
45	0756	TÓPICOS ESPECIALES I	2	2\$\$	3	CURSAR CUARTO AÑO
46	8462	** LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS Y COMPIL.	3	2\$\$	4	8394
47	0757	HERRAMIENTAS DE PROG. APLICADAS IV	3	2\$\$	4	0857
48	0758	** INGENIERÍA DE SISTEMAS ROBÓTICOS	3	2\$\$	4	8452
49	0759	** MODELADO Y SIMULACIÓN	3	2\$\$	4	0669 8451
50	8718	TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	2	0	2	
51	8467	TRABAJO DE GRADUACION I	2	3	3	CURSAR CUARTO AÑO
<b>V AÑO</b>						
<b>PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
52	8418	GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	3	0	3	
53	0760	TÓPICOS ESPECIALES II	2	2\$\$	3	CURSAR CUARTO AÑO
54	0740	POLÍTICA Y LEGISLACIÓN INFORMÁTICA	3	0	3	
55	8461	INGENIERIA AMBIENTAL	3	1	3	
56	0761	** REDES INFORMÁTICAS	3	2\$\$	4	
57	8470	** SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COMPUTACION	3	0	3	SIMULTANEA CON 0761
58	8473	TRABAJO DE GRADUACION II	2	3	3	
<b>Total de Créditos</b>					213	
\$\$ LABORATORIOS QUE DEBEN PAGARSE						
** MATERIA FUNDAMENTAL						
EE MATERIA ELECTIVA						

LAS HORAS DE VERANO CORRESPONDEN A SEMESTRES DE 16 SEMANAS. DEBERAN AJUSTARSE DE ACUERDO CON LA DURACION DEL VERANO RESPECTIVO.  
 APROBADO POR EL CONSEJO ACADÉMICO EN REUNIÓN N° 5/2003 DEL 23 DE JUNIO DE 2003 CON MODIFICACIONES EN REUNION EXTRAORDINARIA N°10-2003 DEL 14 DE NOVIEMBRE DE 2003. Y MODIFICACION EN EL CONSEJO ACADÉMICO EN LA REUNION N° 8 - 2004 (ORDINARIA) DEL 19 DE NOVIEMBRE DE 2004. Y MODIFICACION EN CONSEJO ACADÉMICO EN REUNION N° 05 - 2007 DEL 6 DE JULIO DE 2007. Y MODIFICACION EN SESION ORDINARIA N° 03-2008 DEL 11 DE JULIO DE 2008. MODIFICACION EN REUNIÓN N° 03-2010 (EXTRAORDINARIA) DEL 26 DE MAYO DE 2010. MODIFICADO EN C.A. EN REUNIÓN N° 3-2014 DEL 9 DE MAYO 2014.  
 VIGENTE A PARTIR DEL I SEMESTRE DE 2015

**Figura 2.4**  
**Plan de Estudios del Programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación**  
**(Modificación año 2014) Transición T1**





**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**LICENCIATURA EN INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION**



**TRANSICIÓN T2**

Fecha de Actualización en la Web: 27/2/2015

<b>I AÑO</b>		<b>VERANO</b>				
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
1	0130	PRE-CÁLCULO	3	2	4	APROBAR PROG. PRE-UNIVERSITARIO
2	0032	COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROF.	0	0	0	APROBAR PROG. PRE-UNIVERSITARIO
<b>I AÑO</b>		<b>PRIMER SEMESTRE</b>				
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
3	8353	** TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICAC.	3	2\$\$	4	0032
4	8392	** DESARROLLO DE SOFTWARE I	3	2	4	0032
5	7987	CÁLCULO I	5	0	5	0032 0130
6	8360	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	3	0	3	0032
7	8355	INGLÉS I	3	0	3	0032
8	7979	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA	2	4	4	0032
<b>I AÑO</b>		<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>				
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
9	7107	QUIMICA GENERAL PARA INGENIEROS	5	3\$\$	6	
10	8393	** DESARROLLO DE SOFTWARE II	3	2\$\$	4	8392
11	7988	CÁLCULO II	5	0	5	7987
12	8322	CÁLCULO III	4	0	4	7987
13	8361	SISTEMAS COLABORATIVOS	3	1\$\$	3	
14	8403	INGLES II	3	0	3	8355
<b>II AÑO</b>		<b>PRIMER SEMESTRE</b>				
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
15	0709	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	5	0	5	7988
16	8319	FÍSICA I (MECÁNICA)	4	2\$\$	5	7988
17	8461	INGENIERIA AMBIENTAL	3	1	3	
18	8448	** FUNDAMENTOS DE COMPUTACION	4	1\$\$	4	
19	8526	PROGR.APLICADA PARA COMP.I	3	2\$\$	4	
20	8362	ESTRUCTURA DE DATOS I	3	2\$\$	4	8393, SIMULTANEA CON 8448
<b>II AÑO</b>		<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>				
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
21	8321	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA ING	5	0	5	0709
22	8320	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	4	2\$\$	5	8319
23	8394	** ESTRUCTURA DE DATOS II	3	2\$\$	4	8362
24	8527	** PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION II	3	2\$\$	4	8526
25	8450	ESTADISTICA PARA INGENIEROS	3	1	3	
26	7722	** METODOS NUMERICOS PARA ING.	4	1\$\$	4	8322
<b>III AÑO</b>		<b>PRIMER SEMESTRE</b>				
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
27	0703	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN ING.	2	2	3	8450
28	0748	** HERRAMIENTAS DE PROGR. APLICADAS III	2	2\$\$	3	8393

29	8452	** INTELIGENCIA ARTIFICIAL	3	2\$\$	4	8362
30	8582	MECANICA	4	0	4	8319
31	0688	INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADOR (HCI)	2	2\$\$	3	
32	0856	BASE DE DATOS I	3	2\$\$	4	8394
<b>III AÑO SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
33	0749	ELECTRÓNICA BÁSICA	2	2\$\$	3	8320
34	0687	ORG. Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORA	3	2\$\$	4	8353
35	8581	INGENIERIA DE SOFTWARE I	4	1\$\$	4	
36	0750	** HERRAMIENTAS APLIC. A LA INTEL. ARTIF.	2	2\$\$	3	8452
37	0751	** HERRAMIENTAS DE COMPUTACIÓN GRÁFICA	2	2\$\$	3	
38	0857	** BASE DE DATOS II	2	2\$\$	3	0856
<b>IV AÑO PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
39	0689	SISTEMAS OPERATIVOS	3	2\$\$	4	
40	8455	** SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO	3	2\$\$	4	0750
41	8451	INGENIERÍA DE SISTEMAS DINÁMICOS	4	1\$\$	4	7988
42	0753	INGENIERÍA DE SOFTWARE II	2	2\$\$	3	8581
43	0754	ANIMACIÓN DIGITAL Y VIDEO JUEGOS	2	2\$\$	3	0751
44	0755	CIRCUITOS LÓGICOS	2	2\$\$	3	0749
<b>IV AÑO SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
45	0756	TÓPICOS ESPECIALES I	2	2\$\$	3	CURSAR CUARTO AÑO
46	8462	** LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS Y COMPIL.	3	2\$\$	4	8394
47	0757	HERRAMIENTAS DE PROG. APLICADAS IV	3	2\$\$	4	0857
48	0758	** INGENIERÍA DE SISTEMAS ROBÓTICOS	3	2\$\$	4	8452
49	0759	** MODELADO Y SIMULACIÓN	3	2\$\$	4	8450 8451
50	8467	TRABAJO DE GRADUACION I	2	3	3	CURSAR CUARTO AÑO
<b>V AÑO PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COD ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
51	8418	GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	3	0	3	
52	0760	TÓPICOS ESPECIALES II	2	2\$\$	3	CURSAR CUARTO AÑO
53	0740	POLÍTICA Y LEGISLACIÓN INFORMÁTICA	3	0	3	
54	8718	TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	2	0	2	
55	0761	** REDES INFORMÁTICAS	3	2\$\$	4	
56	8470	** SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COMPUTACION	3	0	3	SIMULTANEA CON 0761
57	8473	TRABAJO DE GRADUACION II	2	3	3	
<b>Total de Créditos</b>					207	
\$\$ LABORATORIOS QUE DEBEN PAGARSE						
** MATERIA FUNDAMENTAL						
EE MATERIA ELECTIVA						

LAS HORAS DE VERANO CORRESPONDEN A SEMESTRES DE 16 SEMANAS. DEBERAN AJUSTARSE DE ACUERDO CON LA DURACION DEL VERANO RESPECTIVO.

**Figura 2.5**  
**Plan de Estudios del Programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación**  
**(Modificación año 2014) Transición T2**

### 2.1.3. Estructuración en áreas curriculares.

Desde su creación la Universidad Tecnológica de Panamá ha elaborado el diseño y estructuración de los planes de estudio mediante la concepción de líneas curriculares.

En estas líneas curriculares se agrupan las disciplinas/materias de acuerdo a las clasificaciones internacionales (i.e. la clasificación de la UNESCO) como de las propias de la enseñanza de la Ingeniería (acuerdos derivados de las concertaciones y/o armonizaciones de la educación vinculada a la enseñanza de la Ingeniería).

El manejo y aplicación conceptual de líneas/áreas curriculares ha permitido orientar tanto el diseño de planes de estudio como la consideración de los parámetros con que concibe el ámbito de la formación Ingenieril.

Este antecedente ha facilitado la ubicación de las asignaturas cuyos planes de estudio se han diseñado en la Universidad Tecnológica de Panamá, de acuerdo a las áreas de conocimiento que presenta ACAAI y la ponderación porcentual.

Para el cálculo de las Unidades Académicas (UA) en la Universidad Tecnológica de Panamá, a nivel de pregrado, se define la hora de clase como un periodo de 45 minutos. Para equiparar las unidades académicas, a los 50 minutos definidos por ACAAI presentamos la fórmula aplicada a continuación:

$$UA = \frac{(HT+HL) * 16 * 45 + 120}{50}$$

Donde:

UA = Unidades Académicas

HT = Horas Teóricas de clases por semana

HL = Horas de Laboratorio de clases por semana

16= Duración del Semestre

45= Duración de la Unidad Académica UTP

120= Evaluación Final (Semana 17)

50= Duración de la Unidad Académica definida por ACAAI

El calendario académico es de carácter semestral, con dieciséis (16) semanas de clases y un examen final de dos (2) horas de duración en la semana diecisiete (17) para cada materia.

En la Tablas 2.1 se presenta la comparación de las áreas curriculares con estándares de ACAAI y las líneas curriculares que maneja la Universidad Tecnológica de Panamá desde 1981 y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales. Según ACAAI, el programa académico debe tener un mínimo de 2700 UA, sin incluir proceso de graduación, el programa de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación totaliza 3744 UA. En conclusión, el programa ofertado excede los mínimos definidos por ACAAI en Unidades Académicas para los programa de Ingeniería.

**Tabla 2-1 Comparación de áreas curriculares con estándar de ACAAI**

Áreas Curriculares		Unidades Académicas		Diferencia
Áreas de conocimiento según ACAAI(1)	Líneas Curriculares para la enseñanza de la Ingeniería en la Universidad Tecnológica De Panamá y la FISC(2)	Requerimientos De ACAAI	Programa	
Matemáticas y Ciencias Básicas	Ciencias Básicas de la Ingeniería	810	847.20	37.2
Ciencias y Diseño de Ingeniería	Ciencias Computacionales e Informática + Ciencias de otras Ingenierías	1485	2457.6	972.6
Formación Complementaria	Ciencias Sociales	405	439.2	34.2

<b>Total de unidades académicas</b>	2700	3744	1044
Fuente: (1). Manual de acreditación de ACAAI Pág.70 Fuente: (2) Líneas Curriculares para la enseñanza de la Ingeniería en la Universidad Tecnológica De Panamá y la FISC extraída del documento: Modelo educativo de la Universidad Tecnológica de Panamá. Pág.48-49			

Tabla 2-F que se presenta a continuación contiene las asignaturas agrupadas por áreas curriculares.

**Tabla 2-F**  
**Asignaturas Agrupadas por Área Curricular**

Área Curricular	ASIGNATURAS	Clases	Lab.	Créditos	Horas
CIENCIAS BÁSICAS DE LA INGENIERÍA	1. PRE-CALCULO	3	2	4	5
	2. CALCULO I	5	0	5	5
	3. CALCULO II	5	0	5	5
	4. CALCULO III	4	0	4	4
	5. ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINA	5	0	5	5
	6. FISICA I (MECANICA)	4	2	5	6
	7. FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	4	2	5	6
	8. MATEMATICA SUPERIORES PARA ING	5	0	5	5
	9. METODOS NUMERICOS PARA ING.	4	1	4	5
	10. QUIMICA GENERAL PARA INGENIEROS	5	3	6	8
	11. CIENCIAS TERMOFLUIDICAS	3	0	3	3
		<b>Totales</b>	<b>47</b>	<b>10</b>	<b>51</b>
	<b>Porcentaje</b>	<b>25.68%</b>	<b>12.82%</b>	<b>23.61%</b>	<b>21.84%</b>

Área Curricular	ASIGNATURAS	Clases	Lab.	Créditos	Horas
CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS	1. CIRCUITOS LOGICOS	3	2	4	5
	2. DIBUJO LINEAL Y GEOMETRIA DESCRI	2	4	4	6
	3. ESTADISTICA PARA INGENIEROS	3	1	3	4
	4. MECANICA	4	0	4	4
	5. METODOS DE INVESTIGACIÓN EN INGI	3	0	3	3
	6. PROYECTO DE DISEÑO DIGITAL	3	2	4	5
	7. SISTEMAS ELECTRICOS	3	2	4	5
		<b>Totales</b>	<b>21</b>	<b>11</b>	<b>26</b>
	<b>Porcentaje</b>	<b>11.48%</b>	<b>14.10%</b>	<b>12.04%</b>	<b>12.26%</b>

**Tabla 2-F (Continuación)**  
**Asignaturas Agrupadas por Área Curricular**

Área Curricular	ASIGNATURAS	Clases	Lab.	Créditos	Horas
CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS	1. BASE DE DATOS	4	2	5	6
	2. COMUNICACION DE DATOS I	3	2	4	5
	3. COMUNICACION DE DATOS II	3	2	4	5
	4. DESARROLLO DE SOFTWARE I	3	2	4	5
	5. DESARROLLO DE SOFTWARE IV	3	2	4	5
	6. DESARROLLO DE SOFTWARE II	3	2	4	5
	7. GERENCIA DE PROYECTOS INFORMAT	3	2	4	5
	8. INGENIERIA DE SOFTWARE I	4	1	4	5
	9. INGENIERIA DE SOFTWARE II	4	1	4	5
	10. ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE	3	2	4	5
	11. ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE	3	2	4	5
	12. PROGR.APLICADA I	3	2	4	5
	13. PROGR.APLICADA II	3	2	4	5
	14. SISTEMAS OPERATIVOS I	3	2	4	5
	15. TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COM	3	2	4	5
	16. COMPUTACION GRAFICA I	2	3	3	5
	17. COMPUTACION GRAFICA II	2	2	3	4
	18. ESTRUCTURA DE DATOS I	3	2	4	5
	19. ESTRUCTURA DE DATOS II	3	2	4	5
	20. FUNDAMENTOS DE COMPUTACION	4	1	4	5
	21. INGENIERIA DE SISTEMAS DINAMICOS	4	1	4	5
	22. INTELIGENCIA ARTIFICIAL	3	2	4	5
	23. LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS	3	2	4	5
	24. ROBOTICA	3	2	4	5
	25. SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COM	3	0	3	3
	26. SIMULACION DE SISTEMAS	3	2	4	5
	27. SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMI	3	2	4	5
	<b>Totales</b>	<b>84</b>	<b>49</b>	<b>106</b>	<b>133</b>
	<b>Porcentaje</b>	<b>45.90%</b>	<b>62.82%</b>	<b>49.07%</b>	<b>50.96%</b>

**Tabla 2-F (Continuación)**  
**Asignaturas Agrupadas por Área Curricular**

Área Curricular	ASIGNATURAS	Clases	Lab.	Créditos	Horas	
CIENCIAS SOCIALES	1. COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROF	0	0	0	0	
	2. COMUNICACION ORAL Y ESCRITA	3	0	3	3	
	3. ETICA PROF. Y DERECHO EN LOS NEG	4	0	4	4	
	4. INGLES I	3	0	3	3	
	5. INGLES II	3	0	3	3	
	6. TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE P	2	0	2	2	
	7. FORMACION DE EMPRENDEDORES	3	0	3	3	
	8. GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	3	0	3	3	
	9. INGENIERIA AMBIENTAL	3	1	3	4	
	10. SISTEMAS COLABORATIVOS	3	1	3	4	
		<b>Totales</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>27</b>	<b>29</b>
		<b>Porcentaje</b>	<b>14.75%</b>	<b>2.56%</b>	<b>12.50%</b>	<b>11.11%</b>

#### **2.1.4 Ordenamiento de los cursos:**

El plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación se ejecuta por medio de un sistema de créditos académicos. Este documento está disponible para todos los estudiantes a través de la Secretaría Académica de la Facultad y la página web de la Universidad.

En los primeros dos años, los cursos forman una base común para cualquier tipo de ingeniería; exceptuando algunas asignaturas que corresponden a las Ciencias Computacionales e Informáticas. Posteriormente, el estudiante progresa dentro de la malla curricular del programa con cursos de la especialidad, en su gran mayoría.

Se aplica la figura de prerrequisito en la prelación de las asignaturas del plan, que garantizan los conocimientos previos que deben tener los estudiantes para matricular una asignatura en particular.

La representación gráfica de la secuencia y orden con que se orienta la formación se expresa en el instrumento curricular Plan de Estudio, mediante la malla curricular, en la cual se tiene la visualización tanto de los periodos académicos con que se administra la carrera, como de la secuencia de los cursos, y de la duración nominal (con que se ha considerado el alcance de la formación), según el nivel de los estudios. También, se expresa en la malla la denominación particular de cada curso/asignatura, su código y los enlaces que se derivan de los prerrequisitos establecidos

El plan de estudio actual se encuentra secuenciado, lo cual se evidencia al observar que más del 80% de los cursos presentan prerrequisitos. La Figura 2.6 y 2.7 muestra las mallas curriculares del plan 2003 modificado en el 2010 y 2014 respectivamente del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.



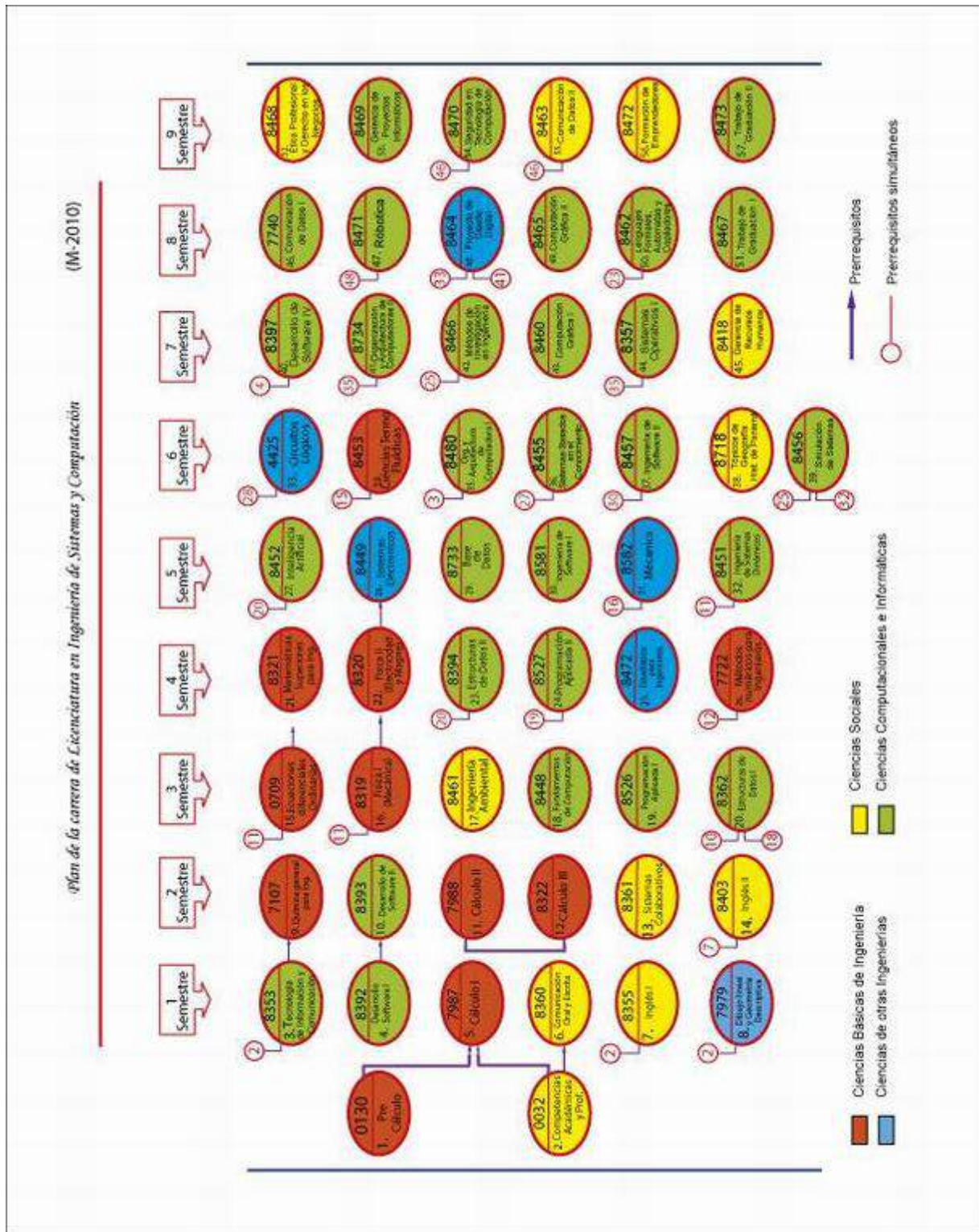


Figura 2.6 Malla Curricular de la carrera de Lic. en Ingeniería de Sistemas y computación (M 2010)

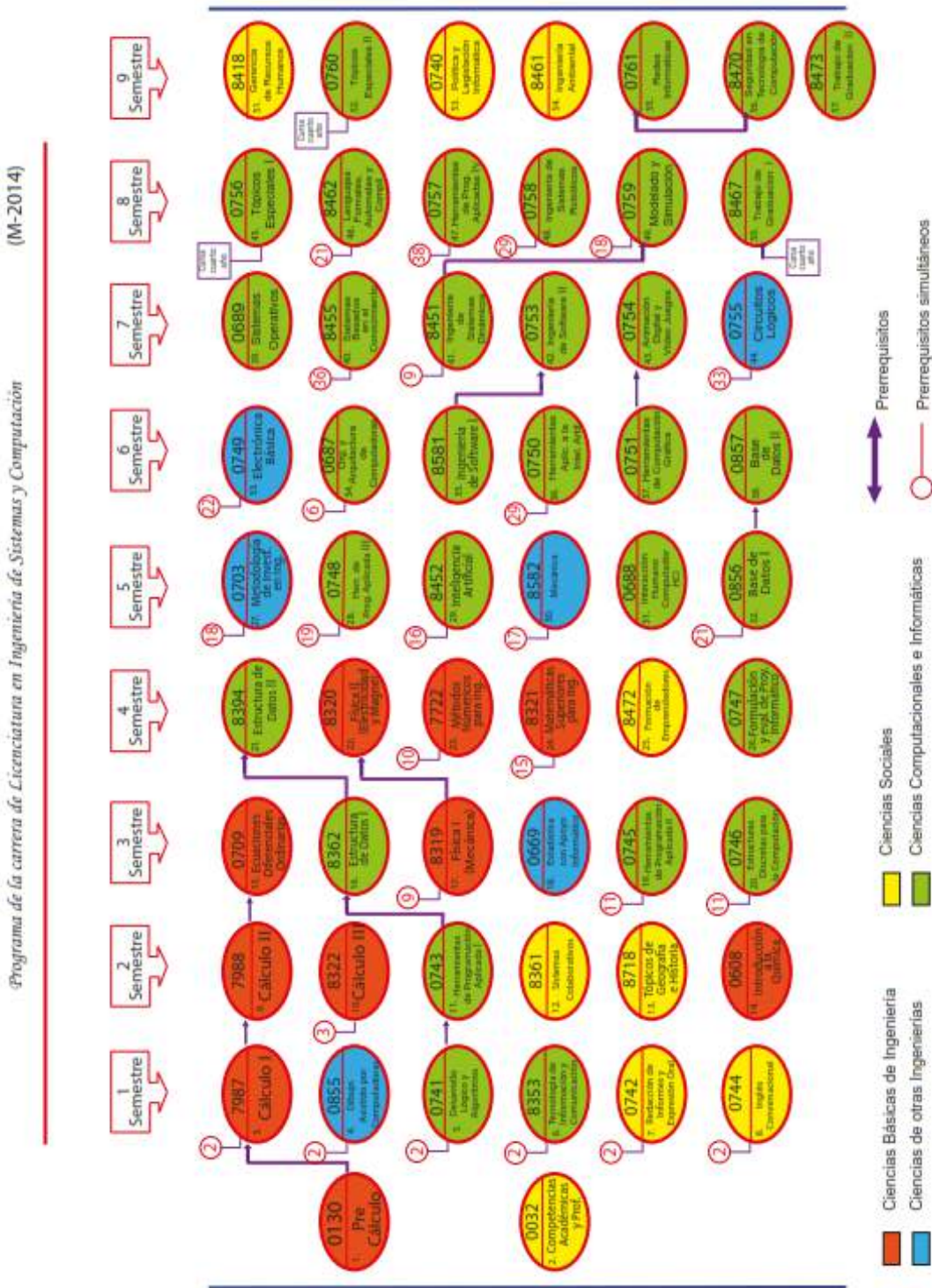


Figura2.7 Malla Curricular de la carrera de Lic. en Ingeniería de Sistemas y Computación (M 2014)

### **2.1.5 Definición de las asignaturas**

Las asignaturas que se imparten son coherentes con el perfil de egreso y los objetivos educacionales, han sido definidas con un formato único aprobado por la unidad competente que incluye: contenidos de aprendizaje formulados de acuerdo con la extensión, profundidad, metodología de enseñanza, evaluación, recursos y bibliografías, que corresponden al perfil de egreso y los objetivos educacionales. La Figura 2.8 muestra el formato de contenido de la asignatura para la planificación analítica utilizado por la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

El contenido de las asignaturas organizadas según su estructura curricular reposa impreso en una carpeta y en la computadora en la oficina de la asistente de Coordinación de Carreras y en cada Jefatura de Departamento, tanto para los Departamentos Académicos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales como aquellos Departamentos de otras Facultades que prestan servicio al programa.


El diseño curricular de las asignaturas que se imparten en el programa está basado en objetivos, los mismos son revisados/actualizados cada año como política del Departamento de Computación y Simulación de Sistemas y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

La coherencia entre las asignaturas con el perfil de egreso del programa se muestra en la Tabla 2-2 según Área Curricular.



# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

## FACULTAD DE DEPARTAMENTO DE



**1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.**

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA:			
CÓDIGO DE ASIGNATURA:	CANTIDAD DE CRÉDITOS:	Nº. DE HORAS TEÓRICAS:	HORAS DE LABORATORIO:
TOTAL DE HORAS:	PRERREQUISITOS:	<input type="checkbox"/> FUNDAMENTAL	ÚLTIMA REVISIÓN:

**2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA.**

**3. OBJETIVOS:**

- Generales:
- Específicos

**4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA.**

Módulo I:		Duración:	
CONTENIDO	METODOLOGÍAS/ESTRATEGIAS	RECURSOS	

**5. EVALUACIÓN SUGERIDA.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
PARCIALES (min 2 max 4)*	
SEMESTRAL	(33 < % < 50)*
<b>Total:</b>	100%

\* Valores definidos por el Estatuto Universitario

**6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

**Figura 2.8 Formato de contenidos de asignaturas**

**Tabla 2-2** Relación de los contenidos de las asignaturas con los atributos del perfil de egreso

ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO	CURSOS										
	PRE-CÁLCULO	CÁLCULO I	CÁLCULO II	CÁLCULO III	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	FÍSICA I (MECÁNICA)	FÍSICA II (ELECTRIC, Y MAGNET.)	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA ING	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA INGENIEROS	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIEROS	CIENCIAS TERMOFLUÍDICAS
Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.				√							
Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.	√	√	√	√		√	√	√	√		
Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.	√	√	√	√	√	√	√		√		
Diseñar redes de comunicación de datos.	√	√	√	√	√	√	√		√		
Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia	√	√	√	√	√	√	√	√			
Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.	√	√	√		√				√		
Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.					√	√	√	√		√	√

Fuente: Atributo del perfil de egreso extraído del Diseño Curricular del programa de la de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales, Aprobado en Reunión Extraordinaria de Consejo Académico No.5/2003, del 23 de junio de :

**Tabla 2-2 (continuación).** Relación de los contenidos de las asignaturas con los atributos del perfil de egreso

ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO	Cursos						
	CIRCUITOS LOGICOS	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA	ESTADISTICA PARA INGENIEROS	MECANICA	METODOS DE INVESTIGACION EN INGENIERIA	PROYECTO DE DISEÑO DIGITAL	SISTEMAS ELECTRICOS
Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.					√		
Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.					√		
Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.						√	√
Diseñar redes de comunicación de datos.	√						
Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia				√		√	√
Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.			√		√	√	
Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.			√		√	√	
Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.		√	√		√	√	
Fuente: Atributo del perfil de egreso extraído del Diseño Curricular del programa de la de la Licenciatura en Ingeniería en Sist Computacionales, Aprobado en Reunión Extraordinaria de Consejo Académico No.5/2003, del 23 de junio de 2003							

**Tabla 2-2 (continuación).** Relación de los contenidos de las asignaturas con los atributos del perfil de egreso

ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS SOCIALES ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGR	Cursos									
	COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROF.	COMUNICACION ORAL Y ESCRITA	ETICA PROF. Y DERECHO EN LOS NEGOCIOS	INGLES I	INGLES II	TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	FORMACION DE EMPRENDEDORES	GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	INGENIERIA AMBIENTAL	SISTEMAS COLABORATIVOS
Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.	√	√	√	√	√					
Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.	√	√	√	√	√			√		√
Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.	√	√	√	√	√					
Diseñar redes de comunicación de datos.	√	√	√	√	√	√		√	√	√
Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia	√	√	√	√	√					
Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.	√	√		√	√					
Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.	√	√	√	√	√		√	√	√	√
Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.	√	√	√	√	√		√			√

Fuente: Atributo del perfil de egreso extraído del Diseño Curricular del programa de la de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales, Aprobado en Reunión Extraordinaria de Consejo Académico No.5/2003, del 23 de junio de 2003

**Tabla 2-2 (continuación).** Relación de los contenidos de las asignaturas con los atributos del perfil de egreso

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> <b>Ciencias Computacionales:</b> <b>Informáticas</b> <b>ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO</b>	BASE DE DATOS	COMUNICACION DE DATOS I	COMUNICACION DE DATOS II	DESARROLLO DE SOFTWARE I	DESARROLLO DE SOFTWARE IV	DESARROLLO DE SOFTWARE II	GERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS	INGENIERIA DE SOFTWARE I	INGENIERIA DE SOFTWARE II	ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. I	ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. II	PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION I	PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION II	SISTEMAS OPERATIVOS I	TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMPUTACION GRAFICA I	COMPUTACION GRAFICA II	ESTRUCTURA DE DATOS I	ESTRUCTURA DE DATOS II	FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS	INTELEGENCIA ARTIFICIAL	LENGUAJES FORMALES, ROBOTICA	SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE SISTEMAS	SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO	TRABAJO DE GRADUACION I	TRABAJO DE GRADUACION II	
	Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.	√		√	√	√	√	√	√	√			√	√		√		√	√	√		√		√	√	√
Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.	√			√	√	√				√		√	√	√	√		√	√	√			√	√		√	√
Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.		√	√	√	√	√		√		√		√	√	√	√		√	√				√			√	√
Diseñar redes de comunicación de datos.		√	√				√	√	√	√	√	√	√	√	√			√				√	√		√	√
Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia	√			√	√	√	√	√	√			√	√		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√
Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.				√	√	√	√					√	√		√		√	√	√	√			√		√	√
Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.				√	√	√	√	√	√						√					√			√	√	√	√
Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.	√			√			√								√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√

Fuente: Atributo del perfil de egreso extraído del Diseño Curricular del programa de la de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales, Aprobado en Reunión Extraordinaria de Consejo Académico No.5/2003, del 23 de junio de 2003



De la Tabla 2-2 podemos sintetizar el porcentaje de asignaturas que desarrollan cada característica del perfil de egreso, plasmado en la Tabla 2-G.

**Tabla 2-G**  
**Resumen de porcentaje de asignaturas para el desarrollo del perfil de egreso**

<b>ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO <sup>(1)</sup></b>	<b>PORCENTAJE DE ASIGNATURAS</b>
Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.	45.61%
Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.	57.89%
Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.	54.38%
Diseñar redes de comunicación de datos.	45.61%
Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia	64.91%
Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.	52.63%
Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.	50.87%
Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.	56.38%
Fuente: Atributo del perfil de egreso extraído del Diseño Curricular del programa de la de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales, Aprobado en Reunión Extraordinaria de Consejo Académico No.5/2003, del 23 de junio de 2003	

El programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación tiene como objetivos educativos:

1. Formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo tecnológico del país, a través del estudio y formulación de propuestas para la solución de situaciones y problemáticas que se presenten en las diversas empresas relativas a Infraestructuras de hardware, software y comunicaciones.
2. Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permitan desarrollar habilidades analíticas, expresión oral y escrita, así como, aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de la planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de Informática y comunicaciones.

**Tabla 2-3 Relación entre las asignaturas y los objetivos educativos**

Área de Conocimiento	Asignaturas	Objetivos educativos	
		Formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo tecnológico del país, a través del estudio y formulación de propuestas para la solución de situaciones y problemáticas que se presenten en las diversas empresas relativas a: Infraestructuras de hardware, software y comunicaciones.	Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permitan desarrollar habilidades analíticas, expresión oral y escrita, así como, aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de la planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de Informática y comunicaciones.
CIENCIAS	PRE-CALCULO		<b>x</b>

BÁSICAS DE INGENIERÍA	CALCULO I		x
	CALCULO II		x
	CALCULO III		x
	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS		x
	FISICA I (MECANICA)		x
	FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)		x
	MATEMATICA SUPERIORES PARA ING		x
	METODOS NUMERICOS PARA ING.		x
	QUIMICA GENERAL PARA INGENIEROS		x
	CIENCIAS TERMOFLUIDICAS		x
CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS	CIRCUITOS LOGICOS	x	
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA	x	
	ESTADISTICA PARA INGENIEROS	x	
	MECANICA	x	
	METODOS DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA	x	
	PROYECTO DE DISEÑO DIGITAL	x	
	SISTEMAS ELECTRICOS	x	
CIENCIAS SOCIALES	COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROF.	x	
	COMUNICACION ORAL Y ESCRITA	x	
	ETICA PROF. Y DERECHO EN LOS NEGOCIOS	x	
	INGLES I	x	
	INGLES II	x	
	TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	x	
	FORMACION DE EMPRENDEDORES	x	
	GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	x	
	INGENIERIA AMBIENTAL	x	
	SISTEMAS COLABORATIVOS	x	
CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS	BASE DE DATOS		x
	COMUNICACION DE DATOS I		x
	COMUNICACION DE DATOS II		x
	DESARROLLO DE SOFTWARE I		x
	DESARROLLO DE SOFTWARE IV		x
	DESARROLLO DE SOFTWARE II		x
	GERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS		x
	INGENIERIA DE SOFTWARE I		x

	INGENIERIA DE SOFTWARE II			<b>x</b>
	ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. I			<b>x</b>
	ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. II			<b>x</b>
	PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION I			<b>x</b>
	PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION II			<b>x</b>
	SISTEMAS OPERATIVOS I			<b>x</b>
	TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICAC.			<b>x</b>
	COMPUTACION GRAFICA I			<b>x</b>
	COMPUTACION GRAFICA II			<b>x</b>
	ESTRUCTURA DE DATOS I			<b>x</b>
	ESTRUCTURA DE DATOS II			<b>x</b>
	FUNDAMENTOS DE COMPUTACION			<b>x</b>
	INGENIERIA DE SISTEMAS DINAMICOS			<b>x</b>
	INTELIGENCIA ARTIFICIAL			<b>x</b>
	LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS Y COMPILAD.			<b>x</b>
	ROBOTICA			<b>x</b>
	SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COMPUTACION			<b>x</b>
	SIMULACION DE SISTEMAS			<b>x</b>
	SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIE			<b>x</b>
	TRABAJO DE GRADUACION I			<b>x</b>
	TRABAJO DE GRADUACION II			<b>x</b>

Fuente: Contenido de Asignatura por área curricular extraído del Diseño Curricular del programa de la de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas y Computación, Aprobado en Reunión Extraordinaria de Consejo Académico No.5/2003, del 23 de junio de 2003.

## **2.1.6 Cursos electivos y /o actividades complementarias**

### **a. Asignaturas Electivas**

El plan de estudio 2003 con modificaciones hasta el 2010 del programa de Licenciatura en Ingeniería de sistemas y computación no cuenta con asignaturas electivas en su pensum académico; sin embargo, la última actualización del plan de estudio (aprobado en el 2014 y vigente a partir del primer semestre 2015) se agregaron asignaturas electivas llamadas Tópicos Especiales I y Tópicos Especiales II, que se ofrecen en el segundo semestre de cuarto año y primer semestre de quinto año, que permite al estudiantado elegir entre un conjunto de Asignaturas.

Además, en cuanto a las asignaturas electivas, existen mecanismos administrativos para permitir a los estudiantes del programa, cursar asignaturas fuera del plan de estudios en otras carreras dentro o fuera de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales. Esto permite al estudiante elegir entre un número considerable de asignaturas dentro y fuera de la Facultad, complementando su perfil. Este proceso se realiza con previa aprobación de su Coordinador de Carrera. Los créditos obtenidos son registrados en el índice acumulativo de cada estudiante.

### **b. Actividades Complementarias**

En el programa de Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación se incluye una serie de actividades complementarias que atienden intereses formativos así como las exigencias del mercado laboral. Las actividades complementarias consisten en una serie de giras técnicas, cursos de capacitación, concursos sobre temas técnicos, seminarios, charlas y otros.

En la Tabla 2-H se muestra las actividades complementarias del programa con sus respectivos objetivos que favorecen el desarrollo de actitudes críticas y proactivas, fecha de realización y población estudiantil que participó.

**Tabla 2-H**  
**Actividades Complementarias del Programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación**

Descripción de Actividades Complementarias	Objetivos	Población estudiantil que participó	Fecha
<b>Sede Metropolitana</b>			
Feria de Empleo para estudiantes realizado por la Autoridad del Canal de Panamá	Reclutar a los estudiantes que aspiran a un empleo en el área de tecnología	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	28 de junio de 2011
Inauguración del IX Congreso Iberoamericano de Informática y Educación Especial	Conocer los avances en materia de tecnología como herramienta de apoyo en la educación especial	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	Del 3 al 5 de agosto de 2011
Presentación de charla: Proyecto de Eco ambiente	Explicar el objetivo del proyecto de Eco ambiente	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	25 de agosto de 2011
Conferencias sobre Redes Sociales en el contexto de Internet y en la Ingeniería de Software.	Impulsar en el estudiante el uso de las redes sociales en el contexto de Internet y en la Ingeniería de Software	100 estudiantes de la Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación	21 de septiembre de 2011
Expo EEDA: Exhibición de Estrategias Didácticas de los Aprendizajes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligencia Artificial</li> <li>• Sistemas Basados en el Conocimiento</li> </ul>	Dar a conocer a la comunidad nacional los diversos proyectos elaborados por los estudiantes de Ingeniería a partir de sus	Estudiantes de III y IV año de la carrera de Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación.	Esta actividad se realiza en la segunda semana del mes de noviembre, desde el año 2011 hasta el presente.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robótica</li> <li>• Computación</li> <li>• Grafica 1 y 2</li> <li>• Simulación de sistemas</li> </ul>	<p>investigaciones, actividades productivas y con la guía de sus profesores.</p> <p>Incentivar y canalizar entre los estudiantes de Ingeniería el interés por la investigación científica y tecnológica a favor del desarrollo del país.</p> <p>Promover la creatividad y la innovación de los estudiantes de Ingeniería para el desarrollo de su formación Académica y Profesional.</p> <p>Fomentar la interrelación entre la Universidad Tecnológica de Panamá, el Sector Empresarial y las instituciones locales y nacionales comprometidas con la Ciencia y Tecnología e Innovación.</p>		
<p>Exhibición de estrategias didácticas de aprendizaje</p>	<p>Exhibir las diferentes estrategias didácticas de aprendizaje</p>	<p>Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación</p>	<p>22 de noviembre de 2011</p>
<p>Seminario: Aprendiendo a Aprender 2012: La tecnología y su uso en la Sociedad de la información y el conocimiento para lograr la inteligencia colectiva en lo</p>	<p>Conocer las nuevas herramientas tecnológicas para lograr la inteligencia colectiva en lo global</p>	<p>Estudiantes de la UTP que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación</p>	<p>27 de febrero de 2012</p>

global			
Promoción de Plazas de empleos en la empresa AES Panamá	Reclutar a los estudiantes que aspiran a un empleo en el área de tecnología	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	22 de marzo de 2012
Presentación del grupo estudiantil FEDORA, con el tema "Liberate your documents"	Exponer la importancia de los estándares abiertos, para sus vidas.	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	28 de marzo de 2012
Lanzamiento del concurso interuniversitario Cyberinnova 2012 tercera edición: "Demuestra tu creatividad en el desarrollo de Aplicaciones"	Promover el desarrollo de aplicaciones que muestren la creatividad de los estudiantes	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	3 de abril de 2012
Conferencia: "Cloud Computing"	Conocer las características, funciones y utilidad de la computación en la nube	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	11 de abril de 2012
Conversatorio sobre Administración general de un Hotel, aplicado a modelos de diagramas de Ciclo causa y Diagramas de Flujo	Aplicar a partir de casos reales, modelos de diagramas de Ciclo causa y Diagramas de Flujo, utilizando Vensim	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	3 de mayo de 2012
Semana de Tecnologías, exposición del tema: Inteligencia Artificial, pasado, presente y agentes dentro de ella	Promover los avances tecnológicos que hoy día se desarrollan en entornos virtuales, máquinas inteligentes (robots), ambientes inteligentes (Domática) y telefonía.	2 estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y computación como expositores	Del 21 al 25 de mayo de 2012
Gira técnica a	Conocer la zona	25 estudiantes	5 de junio de 2012



Panamá Pacífico	de Panamá Pacífico con miras a aplicar a una plaza de trabajo	de la Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación	
Feria Cruzada Juvenil por la paz	Promover valores en la población estudiantil, en forma participativa y comprometida con la comunidad en general; Motivar a jóvenes que están terminando sus estudios secundarios a que continúen una carrera universitaria.	100 estudiantes de la UTP, que incluye a estudiantes de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación	Del 15 al 16 de junio de 2012
Seminario ANDROI	Conocer el sistema operativa basado en Linux y diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	Del 23 al 27 de julio de 2012
Feria de empleo con la empresa DELL	Promover empleos entre la población estudiantil	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	21 de agosto de 2012
Conferencia Taxibono	Conocer el proyecto de software Taxibono, y su utilidad en telefonía móvil	80 estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	27 de agosto de 2012
Segunda Feria de empleo FISC	Promover empleos entre la población estudiantil, de diferentes empresas	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	26 de septiembre de 2012
Sesión informativa con empresas de tecnología	Dar a conocer a los estudiantes pre graduandos los temas para desarrollar tesis y práctica profesional	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	26 de septiembre de 2012

Concurso y exposición de collage	Promover en los estudiantes la creatividad y la capacidad de trabajar en forma colaborativa	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	8 de noviembre de 2012
EXPO EEDA 2012 Exhibición de Estrategias Didácticas de Aprendizaje	Dar a conocer los proyectos desarrollados por los estudiantes del curso de Robótica	Estudiantes del programa de Sistemas y Computación	13 de noviembre de 2012
Gira académica a la Ampliación de las Exclusas de Gatún, del lado Atlántico, en la provincia de Colón.	Conocer las actividades y procesos que se desarrollan en la ampliación del Canal de Panamá, y puedan proponer a futuro proyectos de investigación científica, relacionada con las necesidades de tecnología de información y comunicación y por ende poner en práctica los tópicos de los cursos de investigación.	En la actividad participaron estudiantes de la asignatura Métodos de Investigación del grupo 11L142 de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación.	10 de mayo de 2013
Exhibición y presentación de posters de la asignatura de Base de Datos.	Dar a conocer a la comunidad Universitaria a través de Posters los proyectos realizados en el curso de Base de Datos.	Actividad dirigida por el profesor del curso de Base de Datos, el Ingeniero Víctor Fuentes. En la actividad participaron los estudiantes del grupo 11L131 de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.	2 de julio de 2013
EXPO EEDA 2013	Dar a conocer los proyectos desarrollados por los estudiantes del curso de Robótica	Estudiantes del programa de Sistemas y Computación	12 de noviembre de 2013
Gira Académica a la empresa DELL Panamá	Conocer las diferentes tecnologías y	19 estudiantes de la carrera de Sistemas y	2013

	software existentes en las empresas.	Computación	
Gira Académica a la Planta Pasadena de la Cervecería Nacional	Aprovechar los programas de apoyo universitario que lleva adelante esta empresa	Grupo de estudiantes de la carrera de Sistemas y Computación de tercer año 1IL132	2013
Presentación de Posters de Investigación	La actividad se realizó con el fin de dar culminación a los proyectos desarrollados en el curso	Grupo de estudiantes de la carrera de Sistemas y Computación	2013
Concurso de Oratoria de la UTP 2014	Incentivar el hábito de la investigación, composición de piezas y el arte de saber expresarse correctamente y convincentemente en público	Dirigido a los Estudiantes de la UTP	2014
Expo Edda 2014	Presentar proyectos innovadores que evidencian los conocimientos adquiridos durante el semestre y que luego son puestos en práctica, por parte de los estudiantes de ingeniería en diversas áreas del saber.	Grupos de los últimos años de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación	2014
Giras: Las Trincheras de Victoriano Lorenzo o Campo Trinchera en el corregimiento del Pajonal, comunidad de Sonadora en la ciudad de Penonomé Provincia de Coclé	Investigar sobre la historia de Victoriano Lorenzo, obtener imágenes de las áreas de las trincheras y hacer el recorrido en el campo mismo. Con ésta información y otras previamente obtenidas; presentaremos el modelo de	Dirigida a los estudiantes de la carrera de Sistemas y Computación grupos 1LS131 y 1LS132	2014

	análisis y diseños para la construcción de un software educativo de tipo video juego		
Jornada sobre desarrollo y construcción de video juegos	Presentar a los estudiantes presentes las oportunidades que hay en Panamá en materia del desarrollo y construcción de video juegos; anunciar las experiencias de desarrollo de video juegos y discutir sobre la conformación de una fábrica de video juegos en la FISC	Dirigida a los estudiantes de la carrera de Sistemas y Computación grupos 1LS131 y 1LS132	2014
Concurso de Oratoria de la UTP 2015	Incentivar el hábito de la investigación, composición de piezas y el arte de saber expresarse correctamente y convincentemente en público	Dirigido a los Estudiantes de la UTP	18 de septiembre 2015
Seminario de Project	Agilizar a través de MS-Project, las actividades de gestión, específicamente los recursos del proyecto	Estudiantes de la Carrera de Sistemas de Computación del grupo 1IL251	2015
<b>Centro Regional de Veraguas</b>			
GLOCAL 2012.Soluciones Globales. Aplicación de nuevas tecnologías y su impacto en el mejoramiento de la productividad.	Evento académico, científico y tecnológico para actualizar al sector productivo, profesional y estudiantil en temas de gestión, emprendimiento e innovación como estrategia para alcanzar una competitividad global.	480 Participantes del Centro regional de Veraguas que incluyen a estudiantes del programa de Sistemas y Computación	22 al 26 de octubre de 2012
Hackatón 2013: Diseño de Web App para el soporte de actividades de divulgación.	Motivar la creatividad, innovación, trabajo en equipo y espíritu investigativo de los estudiantes en el desarrollo de aplicaciones web	6 estudiantes de la FISC que incluyen a estudiantes del programa de Sistemas y Computación	27 de mayo de 2013

	adaptadas a entornos móviles.		
Concurso de Hardware 2013	Motivar a los estudiantes a que apliquen conocimientos teórico - práctico, habilidades y destrezas en el ensamblado del computador.	8 estudiantes de la FISC que incluyen a estudiantes del programa de Sistemas y Computación	27 de mayo de 2013
Clínicas Informáticas 2013	Actualizar las competencias y conocimientos de los participantes en diversas áreas de aplicación de la Informática.	160 estudiantes de la FISC que incluyen a estudiantes del programa de Sistemas y Computación	29 de mayo de 2013
GLOCAL 2014.Soluciones Globales. Aplicación de nuevas tecnologías y su impacto en el mejoramiento de la productividad.	Evento académico, científico y tecnológico para actualizar al sector productivo, profesional y estudiantil en temas de gestión, emprendimiento e innovación como estrategia para alcanzar una competitividad global.	437 Participantes del Centro regional de Veraguas que incluyen a estudiantes del programa de Sistemas y Computación	24 al 26 de Septiembre de 2014
Clínicas Informáticas 2014	Actualizar las competencias y conocimientos de los participantes en diversas áreas de aplicación de la Informática.	150 estudiantes de la FISC que incluyen a estudiantes del programa de Sistemas y Computación	18 de junio de 2014
Seminario-Taller de Educación Continua con Posibilidad de Beca y Pasantía en el desarrollo de aplicaciones de software	Conocer las tecnologías, plataformas y herramientas para el desarrollo de aplicaciones web y móviles	15 estudiantes del programa de Sistemas y Computación	27 de octubre al 23 de noviembre de 2015
Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre	Conocer y promover la filosofía, alcances, avances, desarrollo y uso del software libre.	100 Participantes de la Región que incluyen a estudiantes del programa de Sistemas y Computación	22 y 25 de abril de 2015
Concurso de Hardware 2015	Motivar a los estudiantes a que apliquen conocimientos teórico	12 estudiantes de la FISC que incluyen a estudiantes del	27 de abril de 2015

	- práctico, habilidades y destrezas en el ensamblado del computador.	programa de Sistemas y Computación	
Concurso de Software 2015.	Motivar la creatividad, innovación, trabajo en equipo y espíritu investigativo de los estudiantes en el desarrollo de aplicaciones de software.	8 estudiantes de la FISC que incluyen a estudiantes del programa de Sistemas y Computación	28 de abril de 2015
Gira Eset Antivirus "Historias de Ataques y y Secuestros en el Mundo Informático"	Conocer en profundidad cómo funcionan las amenazas informáticas y cómo podemos protegernos.	95 estudiantes de la FISC que incluyen a estudiantes del programa de Sistemas y Computación	2 de junio de 2015
Clínicas Informáticas 2015	Actualizar las competencias y conocimientos de los participantes en diversas áreas de aplicación de la Informática.	200 estudiantes de la FISC que incluyen a estudiantes del programa de Sistemas y Computación	16 de octubre de 2015
<b>Centro Regional de Panama Oeste</b>			
Descripción de Actividades Complementarias	Objetivos	Población estudiantil que participó	Asignaturas y Fecha
Expo EEDA (2012,2013,2014)	<p>Dar a conocer a la comunidad nacional los diversos proyectos elaborados por los estudiantes de Ingeniería a partir de sus investigaciones, actividades productivas y con la guía de sus profesores.</p> <p>Incentivar y canalizar entre los estudiantes de Ingeniería el interés por la investigación científica y tecnológica a favor del desarrollo del país.</p> <p>Promover la creatividad y la innovación de los estudiantes de</p>	Estudiantes de III año de la carrera de Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligencia Artificial</li> <li>• Sistemas Basados en el Conocimiento</li> <li>• Robótica</li> <li>• Computación Grafica 1 y 2</li> <li>• Simulación de sistemas</li> <li>• Estructuras de datos I y II</li> </ul> <p>Esta actividad se realiza en la segunda semana del mes de noviembre, desde el año 2011 hasta el presente.</p>

	<p>Ingeniería para el desarrollo de su formación Académica y Profesional.</p> <p>Fomentar la interrelación entre la Universidad Tecnológica de Panamá, el Sector Empresarial y las instituciones locales y nacionales comprometidas con la Ciencia y Tecnología e Innovación.</p>		
Jamboree (2012, 2013, 2014)	<p>Aplicar las técnicas del trabajo colaborativo</p> <p>Fomentar los valores y el espíritu colaborativo de los estudiantes para su formación integral</p> <p>Incentivar las relaciones interpersonales entre los estudiantes de los diferentes centros regionales</p>		
Feria de Empleo para estudiantes	Reclutar a los estudiantes que aspiran a un empleo en el área de tecnología	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	27 de octubre de 2012 29 de abril de 2015
Congreso Nacional de Ciencias de Ciencias y Tecnología	Brindar a los estudiantes información sobre tecnología y temas varios de actualidad	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	23 al 25 de septiembre de 2015
IX Semana de la Ingeniería	Proporcionar a los estudiantes y docentes información sobre tecnología y temas varios de actualidad	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	24 al 28 de septiembre de 2012
X Semana de la Ingeniería	Brindar a los estudiantes y docentes información sobre tecnología y temas varios de	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de	22 al 27 de septiembre de 2014

	actualidad	Sistemas y Computación	
Seminario - Taller y Conferencia de Software Libre	Proporcionar a los estudiantes información sobre el uso y las tecnologías de software libre	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	16 de abril de 2015
Conferencia ESET NOD Latinoamérica: Historia de los ataques y secuestros en el mundo informático.	Suministrar a los estudiantes y docentes información sobre tecnología y temas varios de actualidad	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	3 de junio de 2015
Red IP como plataforma de comunicación de televisión digital	Proporcionar a los estudiantes información sobre el uso y las tecnologías de software libre	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	22 de octubre de 2014
Conferencia ESET NOD Latinoamérica: "El lado del bien y del mal: cómo trabajar en seguridad informática".	Suministrar a los estudiantes y docentes información sobre tecnología y temas variados de actualidad	Estudiantes de la FISC que incluye a los estudiantes del programa de Sistemas y Computación	22 de junio de 2016
<b>Centro regional de Azuero</b>			
<b>Vi congreso de ingeniería en azuero</b>	Promover la capacidad de investigar y emprendimiento en estudiante , docentes y profesionales del área.	8 estudiantes de ingeniería en sistemas y computación	Octubre de 2012
Expo Tecnología Veraguas 2014	Conocer Los Diferentes Productos De Tecnologías Y Comunicaciones Con Que Cuentan Las Empresas A Nivel Nacional	6 estudiantes de Ingeniería en Sistemas y Computación	19 de junio 2015
24 HORAS DE INNOVACIÓN 2015	Encontrar soluciones creativas e innovadora a los desafíos planteados por las empresas internacionales , en	3 Estudiantes de Ingeniería en Sistemas y Computación	26 al 27 de mayo 2015



	24 horas.		
Workshop seguridad informática (ATAQUES A LAS INFRAESTRUCTURAS INALÁMBRICAS CORPORATIVAS, IPv6 Ventaja o Amenaza)	Actualizar a los estudiantes, docentes y profesionales, en las tecnologías de seguridad informática	11 estudiantes de Ingeniería en Sistemas y computación	27 de abril de 2015
VII congreso de ingeniería 2015: “desarrollo humano, desde la perspectiva tecnológica, ambiental y de productividad”	Actualizar conocimientos en diferentes áreas de especialidad a través de conferencias y talleres	24 estudiantes de Ingeniería en Sistemas y computación	14 al 18 de septiembre de 2015
<b>Centro Regional de Chiriqui</b>			
Conferencia en el <b>Instituto Barú</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá .	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	17	4/4/2016
Conferencia en el colegio <b>El Buen Pastor</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	33	6/4/2016
Conferencia en el <b>Colegio Anglo Panameño Bilingüe</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	33	6/4/2016
Conferencia en <b>El Colegio Secundario el Macano</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de	53	7/4/2016

	Sistemas Computacionales.		
Conferencia en <b>El Instituto Profesional y Técnico de David</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	129	11/4/2016
Conferencia en el <b>Instituto de Marina Mercante de David</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	12	11/4/2016
Conferencia en el <b>Colegio Secundario de las Lajas</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	85	12/4/2016
Conferencia en el <b>Colegio de San Felix</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	130	12/4/2016
Conferencia en el <b>Colegio San Antonio</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	54	14/4/2016
Conferencia en el <b>Colegio Jesús María Pla C</b> sobre las carreras que ofrece la	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la	78	18/4/2016

Universidad Tecnológica de Panamá.	Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.		
Conferencia en el <b>Instituto Guadalupano</b> de Boquete sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	30	20/4/2016
Conferencia en el <b>Colegio PIO XII</b> en Boquete sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	33	20/4/2016
Conferencia en el <b>Colegio Santo Domingo</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	73	21/4/2016
Conferencia en el <b>IPT Divalá</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	71	21/4/2016
Conferencia en el <b>Instituto Puerto Armuelles</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	96	25/4/2016

<p>Conferencia en el <b>Instituto Cambridge</b> en David sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.</p>	<p>Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.</p>	<p>30</p>	<p>26/4/2016</p>
<p>Conferencia en el <b>Instituto Bilingüe Paulletino</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.</p>	<p>Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.</p>	<p>27</p>	<p>4/5/2016</p>
<p>Conferencia en el <b>Colegio Secundario de Renacimiento</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.</p>	<p>Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.</p>	<p>112</p>	<p>4/5/2016</p>
<p>Conferencia en el <b>Instituto Barú</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.</p>	<p>Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.</p>	<p>17</p>	<p>5/5/2016</p>
<p>Feria en el <b>Instituto Adventista Panameño</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.</p>	<p>Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.</p>	<p>73</p>	<p>6/5/2016</p>
<p>Conferencia en el <b>Colegio El Buen Pastor en Boquete</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de</p>	<p>Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de</p>	<p>16</p>	<p>17/5/2016</p>

Panamá.	Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.		
Feria en el <b>Instituto David</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	315	18/5/2016
Feria en el <b>Instituto Panamericano</b> en David sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	28	20/5/2016
Feria en el <b>Colegio Felix Olivares Contreras en David</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	325	24/5/2016
Feria en el <b>Colegio San Agustín</b> en David sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	72	28/6/2016
Conferencia en el <b>Instituto Barú</b> sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá .	Promover y captar estudiantes que aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.	17	4/4/2016
Conferencia en el colegio <b>El Buen Pastor</b>	Promover y captar estudiantes que	33	6/4/2016

sobre las carreras que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.	aspiren a las carreras que se ofrecen en la Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.		
---	--	--	--

**Fuente:** Actividades Complementarias extraídas de documentos facilitados por la Coordinación de Extensión de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

## **Diagnóstico del componente 2.1. Planeamiento educativo**

### **FORTALEZAS**

- El programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación está legalmente establecido. Tiene la aprobación de la Junta de Facultad, del Consejo Académico Universitario y cumple con los requisitos legales nacionales e institucionales vigentes, tanto en formato como en contenido.
- El programa tiene una secuencia en el ordenamiento de los cursos, así como su malla curricular, con secuencias de pre-requisitos y períodos académicos claramente establecidos.
- El plan de estudios está estructurado en áreas curriculares, y además cumple con las unidades académicas establecidos por ACAAI.
- Cuenta con guías estandarizadas que orientan el diseño y modificación de los planes de estudios, lo que permite que el programa de las asignaturas se formule en un formato institucional único que incluye: descripción de la asignatura, objetivos, contenidos, metodología de enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía.
- Los contenidos de los cursos corresponden a sus objetivos y están en correspondencia con el perfil de egreso, contribuyendo a alcanzar las metas propuestas en cada uno de los mismos y, por lo tanto, satisfacer las expectativas de los estudiantes.
- Se diseñan, organizan y realizan actividades complementarias que permiten atender los intereses formativos individuales y de exigencia laboral,

favoreciendo el desarrollo de actitudes críticas proactivas para el fortalecimiento de la formación académica del estudiante entre las que se destacan la participación en seminarios, asistencia a conferencias y congresos, pasantías, entre otros, tal como desarrollamos en la sección 2.1.6, relativa a cursos electivos y/o actividades complementarias.

- En el plan 2003 modificado en 2014 se incorporaron las asignaturas Tópicos Especiales I y Tópicos Especiales II, con el objetivo de que el estudiante pueda elegir dentro de una lista de temas actualizados que le permite al estudiante complementar su experiencia. En una de estas se prevé que el estudiante pueda tener experiencia de campo para fortalecer sus habilidades profesionales.

## **DEBILIDADES**

No se encontraron debilidades.

## **ACCIONES DE MEJORA**

No se proponen acciones de mejora



## 2.2 REVISIÓN CURRICULAR

### 2.2.1. Periodicidad y actualización:

a. **Regulaciones de leyes nacionales:** Entre los requisitos legales nacionales Tenemos:

- **La Constitución Política de la República de Panamá en su Artículo 103:** La Universidad Oficial de la República es autónoma. Se le reconoce personería jurídica, patrimonio propio y derecho de administrarlo. Tiene facultad para organizar sus estudios y designar y separar su personal en la forma que determine la Ley. Incluirá en sus actividades el estudio de los problemas nacionales así como la difusión de la cultura nacional. Se dará igual importancia a la educación universitaria impartida en Centros Regionales que a la otorgada en la capital.
- **La Ley 47 Organica de Educacion en su Artículo 298 de la Gaceta oficial N° 25,042:** “Los planes de estudio en todos los niveles de enseñanza, se fundamentarán en las áreas científicas, humanísticas y tecnológicas.”.
- **La Ley 47 Organica de Educacion en su Artículo 305 de la Gaceta oficial N° 25,042:** “Los planes y programas de estudio del tercer nivel de enseñanza o educación superior, propiciarán la articulación adecuada con las diferentes modalidades del segundo nivel de enseñanza. Combinarán la formación general con la especializada, atendiendo las necesidades y aspiraciones de la sociedad panameña.”

- El programa de estudio actual es reconocido por La Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, que es la entidad gubernamental que regula el ejercicio de las profesiones de Ingeniería y Arquitectura otorgando idoneidad a nivel nacional, reglamentada por el **Decreto 257 de la Gaceta Oficial 15,499 de 19 de noviembre de 1965**.
- Además, La regulación de la calidad de la Educación Superior en Panamá, se da a través del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA), esta entidad surge a la vida jurídica mediante la Ley 30 de 20 de julio de 2006, es creado como un organismo evaluador y acreditador, rector del Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria; independiente y descentralizado, con autonomía financiera, administrativa y reglamentaria, con patrimonio propio y personería jurídica, y representativo de los diferentes actores vinculados con el desarrollo de la educación superior del país, al que corresponderá establecer la coordinación necesaria con el Ministerio de Educación y la Comisión Técnica de Fiscalización. Emite, con carácter público, los certificados de acreditación de las universidades y programas que cumplan con los estándares de calidad establecidos.

<http://www.utp.ac.pa/normativa-de-coneaupa>

- b. **Regulaciones Institucionales:** La **existencia** de normativas institucionales para la revisión de Carreras está determinada en las siguientes regulaciones:

**Requisitos institucionales de acuerdo al Estatuto Universitario:**

- **Artículo 197:** Los planes de estudios serán elaborados por las correspondientes Facultades y, según dispone el acápite ch) del Artículo 16 de la Ley 17 de 1984, presentados para su aprobación a las respectivas Juntas de Facultad y al Consejo Académico.
- **Artículo 198:** Los planes de estudios deben indicar los años requeridos para concluir la carrera; las asignaturas correspondientes a cada año académico y sus claves y denominaciones exactas; las horas semanales de clases y los créditos que la aprobación de cada asignatura confiere
- **Artículo 201:** Las reformas de planes de estudios podrán ser puestas en práctica, por la Facultad respectiva, el año lectivo siguiente al de su aprobación, pero el estudiante que hubiese ingresado bajo un plan anterior se le reconocerán las asignaturas que hubiera aprobado, aunque no figuren en el nuevo plan.

Tampoco se le exigirá aprobar asignaturas que, según el nuevo plan, correspondan a años que ya el estudiante haya cursado. Sin embargo, le quedarán pendientes aquellas asignaturas que, aunque suprimidas en el nuevo plan, debió aprobar en los años que cursó de acuerdo con el plan anterior, pero podrá acreditarlas aprobando otras equivalentes, previa autorización de la facultad respectiva.

#### **Requisitos institucionales de acuerdo a la Ley 17 de 1984:**

- **Artículo 4:** *“La Universidad Tecnológica de Panamá adecuará sus planes, programas y actividades a los fines y necesidades de la realidad social panameña, basándose en el conocimiento integral de los fenómenos naturales, sociales y económicos, en función de obtener para el país los mejores beneficios de la cultura científica y tecnológica,*

*mediante la integración de la teoría y la práctica...”. (Ley 17 del 9 de octubre de 1984)*

- **Artículo 7:**“...La Libertad de cátedra se ejercerá sobre la base de planes y programas de estudio existentes para las asignaturas y materias que el docente imparta y cuya temática ha sido elaborada, en consideración a las necesidades de formación del estudiante, por la unidad académica correspondiente. En cuanto a su contenido, el profesor dispondrá de plena libertad de interpretación de la signatura que imparta.”(Ley 17 del 9 de octubre de 1984).

- c. **Periodicidad de las revisiones curriculares:** El estatuto de la Universidad Tecnológica de Panamá en su artículo 62 señala que *“Las Juntas de Facultad deberán presentar, por lo menos cada cinco años al Consejo Académico un proyecto de revisión de los planes de estudios para su consideración y aprobación”.*

La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales se ampara en el artículo señalado anteriormente para realizar revisiones a la estructura curricular adecuándolas a las condiciones cambiantes del mercado. Y, el Artículo 4 establece que:

*“La Universidad Tecnológica de Panamá adecuará sus planes, programas y actividades a los fines y necesidades de la realidad social panameña, basándose en el conocimiento integral de los fenómenos naturales, sociales y económicos, en función de obtener para el país los mejores beneficios de la cultura científica y tecnológica, mediante la integración de la teoría y la práctica...”. (Ley 17 del 9 de octubre de 1984)*

Las revisiones curriculares se realizan basándose en las necesidades de los grupos de interés; sean estos: estudiantes, gremios, empleadores, egresados, docentes, instituciones públicas y empresarios.

A continuación se presenta la tabla 2-I con las últimas revisiones que se han realizado al Programa de Lic. en Ingeniería de Sistemas y Computación

**Tabla 2-I**  
**Últimas revisiones que se han realizado al Programa de Lic. en Ingeniería de Sistemas y Computación**

Aprobación en consejo académico	Modificaciones	Fuentes
N°10-2003 DEL 14 DE NOVIEMBRE DE 2003	Se aprobó que el primer curso de los Planes de Estudios de las carreras de Licenciatura en Ingeniería que tengan Dibujo se llamará Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva con un mismo código de asignatura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen de Acta N°10-2003 DEL 14 DE NOVIEMBRE DE 2003</li> </ul> <p><a href="http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/Actaresumida-10-2003-14-11-03.pdf">http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/Actaresumida-10-2003-14-11-03.pdf</a></p>
N° 8 - 2004 (ORDINARIA) DEL 19 DE NOVIEMBRE DE 2004	Ubicar en el Tercer Año, Primer Semestre la asignatura Ingeniería Ambiental y pasar al Cuarto Año, Primer Semestre la asignatura Sistemas Operativos I.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen de Acta N° 8 - 2004 (ORDINARIA) DEL 19 DE NOVIEMBRE DE 2004</li> </ul> <p><a href="http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ActaResumida_08_2004-19-09-10.pdf">http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ActaResumida_08_2004-19-09-10.pdf</a></p>
REUNION N° 05 - 2007 DEL 6 DE JULIO DE 2007	Se hicieron cambios substanciales al plan de estudios, se eliminaron prerrequisitos, se incluyeron asignaturas con nuevos prerrequisitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen de Acta REUNION N° 05 - 2007 DEL 6 DE JULIO DE 2007</li> </ul> <p><a href="http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/acta5_julio_2007[1].pdf">http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/acta5_julio_2007[1].pdf</a></p>
N° 03-2008 DEL 11 DE JULIO DE 2008	Se estableció de carácter obligatorio los cursos de Pre-Cálculo y de Competencias Académicas y Profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen de Acta N° 03-2008 DEL 11 DE JULIO DE 2008</li> </ul> <p><a href="http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ActaResumidaCACAD-03-2008[1].pdf">http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ActaResumidaCACAD-03-2008[1].pdf</a></p>
REUNIÓN N° 03-2010 (EXTRAORDINARIA) DEL 26 DE MAYO DE 2010	Modificación de la cantidad de horas de clases de las asignaturas de Pre-Cálculo para los estudiantes que inicial la Licenciatura en Ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen de Acta REUNIÓN N° 03-2010 (EXTRAORDINARIA) DEL 26 DE MAYO DE 2010</li> </ul> <p><a href="http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/actaconsejoacademico03-10.pdf">http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/actaconsejoacademico03-10.pdf</a></p>
REUNIÓN N° 3-2014 DEL 9 DE MAYO 2014.VIGE	Esta revisión fue completa, se tomó la participación de egresados, empleadores, docentes de sede y centros regionales, estudiantes del	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunión N° 3-2014 DEL 9 DE MAYO 2014.</li> </ul> <p><a href="http://www.utp.ac.pa/documentos/2014/pdf/ACTA_RESUMIDA_CACAD">http://www.utp.ac.pa/documentos/2014/pdf/ACTA_RESUMIDA_CACAD</a></p>

NTE A PARTIR DEL I SEMESTR E DE 2015	último año y gremios.	<a href="#">_03-2014.pdf</a>
--	-----------------------	------------------------------

**d. Resumen de la última revisión curricular, incluyendo metodología, participantes, organización del trabajo y resultados**

La última revisión del Programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación fue en el año 2014, por una comisión designada por el Decano de la Facultad; la misma estuvo conformada por el Vicedecano Académico, como Coordinador General, el Jefe del Departamento, como Coordinadora de la Comisión, la Coordinadora de la Carrera y docentes de las distintas especialidades.

Esta revisión fue completa, se tomó la participación de egresados, empleadores, docentes de Sede y Centros Regionales (Representantes ante la comisión de asuntos académicos de la Junta de Facultad y en el pleno total del mismo órgano), estudiantes del último año y gremios. Fue aprobada por el Consejo Académico en su reunión N° 3-2014 del 9 de mayo 2014.vigente a partir del I semestre de 2015.

Esta última revisión curricular contempla: un informe de monitoreo de los distintos grupos de interés (estudiantes, gremios, empleadores, egresados, docentes, instituciones públicas y empresarios), información general, la justificación, descripción, objetivos, perfil del egresado, campo ocupacional, proyección socioeconómica; así como, también, la estructura de cursos, la distribución de las asignaturas por departamento, la actualización de sus descripciones y la malla curricular con las asignaturas de acuerdo al área curricular.

El programa de Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación se vincula con la sociedad a través de gremios, asociaciones, instituciones

públicas, empresas y la comunidad en general, con el fin de satisfacer sus necesidades y demandas, de tal manera, que el profesional sea capaz de contribuir al desarrollo tecnológico del país, dentro del marco de la planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones, así como también a través del estudio y formulación de propuestas para la solución de problemas y situaciones que se presenten en cuanto a infraestructuras de hardware, software, apoyados en conocimientos en el área de las ciencias básicas de la ingeniería, ciencias sociales, ciencias computacionales e informáticas.

A partir de una consultoría, el programa fue revisado por el equipo consultor dirigido por el Dr. Macedonio Alanís González del Instituto Tecnológico de Monterrey en el proyecto “Apoyo al aumento de la competitividad del sector TIC – Actualización Curricular de las Carreras TIC”.

**e. Mecanismos de actualización de los contenidos de las asignaturas:**

Las actualizaciones de los cursos surgen como uno de los resultados del seguimiento al proceso de enseñanza aprendizaje. Ha sido una práctica en la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales utilizar los períodos de recesos académicos, para la revisión de los distintos programas que oferta la Facultad y para la actualización de los contenidos de las diferentes asignaturas impartidas en dichos programas.

Los docentes especialistas, encargados de impartir las asignaturas, proceden a hacer la revisión del contenido del plan de asignatura, y como resultado proponen las modificaciones y actualizaciones que estiman convenientes de acuerdo a las tendencias tecnológicas del momento, al Coordinador de Asignatura y éste último, envía un informe de las actualizaciones al Jefe de Departamento. En estas actividades participan, también, los docentes de las diferentes sedes regionales.



Como podrá apreciarse, más detalladamente en la categoría tres (Proceso enseñanza aprendizaje), se han incorporado nuevos procedimientos... el programa cuenta con un proceso de seguimiento donde el recurso principal es la Coordinación de Asignatura. El Coordinador de Asignatura recibe de los profesores los aportes que hayan identificado, tanto en el contenido como en la nueva bibliografía que proponen.

Las recomendaciones de los profesores se recogen en el informe que el Coordinador de asignatura elabora al finalizar el semestre y que se envía a la Jefatura de Departamento. Basándose en las recomendaciones y necesidades identificadas, el jefe de Departamento designa los profesores que se encargarán durante el receso de verano de realizar la actualización correspondiente.

### **2.2.2 Participación en la revisión curricular**

En las revisiones curriculares participan docentes, de acuerdo a las áreas de especialidad, y autoridades que en este caso serían los Coordinadores de Carrera, Jefes de Departamento, Vicedecano Académico y otros grupos de interés.

Una vez se realizan las modificaciones al plan de estudio, éste debe presentarse ante la Junta de Facultad conformada por los diferentes estamentos (docentes, administrativos, estudiantes) para su aprobación, finalmente es presentado al Consejo Académico para su aprobación final.

## **Diagnóstico del Componente 2.2. Revisión curricular.**

### **FORTALEZAS**

- La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales se ampara en el artículo 62, del estatuto de la Universidad Tecnológica de Panamá, para realizar revisiones periódicas a sus programas en cuanto a la estructura curricular adecuándolas a las condiciones cambiantes del mercado. El programa de Licenciatura de Sistemas y Computación es revisado periódicamente por parte de los docentes, estudiantes, autoridades, egresados y empleadores.
- Los contenidos de los cursos son revisados y actualizados sistemáticamente en los recesos académicos por los docentes que imparten los cursos a través de un procedimiento que incluye al Jefe de departamento, Coordinador de Asignatura y docentes especialistas en el área, así como la participación de consultores y/o especialistas invitados, según sea el caso.
- Se realizan encuestas y entrevistas como instrumento de consulta a los grupos de interés; sean estos: estudiantes, gremios, empleadores, egresados, docentes, instituciones públicas y empresarios, para la actualización conceptual y metodológica del programa.
- Las características del perfil de egresado del programa sobrepasa al 10% del estándar de ACAAI y el 100 % de ellas cumplen con al menos uno de los objetivos educacionales del programa.

### **DEBILIDADES**

No se encontraron debilidades.

### **ACCIONES DE MEJORA**

No se proponen acciones de mejora

**CATEGORÍA 3:**

**PROCESO ENSEÑANZA  
APRENDIZAJE.**

## **CATEGORÍA 3: PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE.**

### **3.1. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

#### **3.1.1. Cumplimiento de Contenido**

La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales ha contado en los últimos años con la figura de coordinación de asignatura para dar seguimiento al cumplimiento del desarrollo del contenido de las materias de la carrera.

Sin embargo, como resultado del auto estudio se ha elaborado una nueva propuesta, como mecanismo de cumplimiento de los contenidos de asignatura, el mismo está sometido a procesos de ejecución primaria y validación, para verificar si requiere o no de ajustes al diseño, durante el año lectivo 2016.

Como parte de la puesta en marcha del nuevo diseño, se realizó en el verano de 2016 un seminario de capacitación con una participación de doce profesores, siete de la sede Panamá y cinco profesores de los Centros Regionales, donde se imparte el programa. La capacitación seguirá realizándose hasta lograr la consolidación del procedimiento, así como la validación del mismo.

El mecanismo mencionado anteriormente cuenta con los siguientes recursos y actividades:

El mecanismo mencionado anteriormente cuenta con los siguientes recursos y actividades:

#### **1. Formato del Programa de Asignatura.**

Este formato contribuye a que profesores y estudiantes cuenten con la identificación de la asignatura, descripción, objetivos, contenido de la asignatura, las estrategias, recursos didácticos a utilizar, la evaluación

sugerida y referencias bibliográficas con el propósito de que todos los profesores cumplan con el mismo temario.

## **2. Planificación para el Programa Semestral:**

En este documento se describen las metas para el estudiante y del docente, los contenidos a tratar durante el curso, las normas a seguir en la asignatura, ponderación que usará el profesor a lo largo del semestre para calcular la calificación final, bibliografía, el equipo docente que dicta el curso y formas de comunicación con el docente (que incluye las horas de tutoría para atención del estudiante). La Planificación contiene además otros formatos importantes los cuales describimos a continuación.

### **a. Plan de Contenido.**

El plan contiene la descripción de la materia y los objetivos que persigue, así como la estructura capitular y bibliografía que se utilizará durante el semestre.

### **b. Cronograma de la Asignatura.**

Este es otro medio para el control de cumplimiento de contenidos de asignaturas del proceso de enseñanza- aprendizaje. El cronograma de asignatura se divide en dos partes que son el Cronograma del docente y el cronograma del estudiante.

#### **b.1 El Cronograma del Docente.**

Este cuadro se organiza por semana, en él se contempla la

metodología del docente, las estrategias de aprendizaje, el contenido a tratar, y las actividades que serán evaluadas. Este cronograma se le envía al coordinador de asignatura para el seguimiento correspondiente.

### **b.2 El Cronograma del Estudiante.**

El mismo contribuye a la preparación previa del estudiante debido a que él está en conocimiento de los temas, actividades y fechas de evaluación propuestas, y por consiguiente, el logro de los objetivos de la asignatura.

### **c. Cuadro de Calificaciones:**

En este cuadro el estudiante registra las calificaciones que va obteniendo a lo largo del semestre, a través de las actividades propuestas para el semestre en base a los temarios del contenido del curso. También se registra la asistencia y participación en clase del estudiante.

## **3. Ejecución del Programa Semestral:**

### **a. Seguimiento de Temas Dados en Clase.**

Este formato es utilizado por el docente para realizar un registro de las fechas de inicio y terminación de los temas del programa, así como las metodologías y estrategias usadas.

### **b. Temario de Evaluación.**

Este cuadro facilita al profesor registrar los temas impartidos en el

curso, los instrumentos de evaluación aplicados y las fechas en que fueron realizados cada uno de ellos. El Temario de Evaluación debe corresponder con el Cronograma de del docente.

La Planificación para el Programa Semestral que se le entrega al estudiante contiene el Plan de Contenido, Cronograma de la Asignatura y el Cuadro de Calificaciones. Estos deben ser incluidos en el portafolio del estudiante. Mientras que los cuadros de Seguimiento de los Temas dados en Clase y El Temario de Evaluación aparecen en el portafolio docente, además de los otros cuadros antes descritos.

#### **4. Encuesta al Estudiante.**

El coordinador de la carrera aplica una encuesta a los estudiantes donde se verifica que el profesor haya entregado la Planificación para el Programa Semestral (el plan de contenido, el cronograma de la asignatura y el cuadro de calificaciones). También proporcionará información sobre las actividades didácticas del docente, actividades de aprendizaje, cuáles actividades le ayudaron a comprender y asimilar mejor los diferentes temas del curso y la cantidad de evaluaciones realizadas. El Coordinador de Carrera genera un reporte con los resultados de la encuesta que envía al jefe de departamento.

Para contestar esta encuesta el estudiante cuenta con el cuadro de calificaciones. Esta recopilación de información se realiza dos veces por semestre.

La encuesta se aplica en dos momentos: en la octava semana de clases y al finalizar el semestre.

La ventaja de aplicarlo en la octava semana es hacer un alerta al jefe del departamento y al coordinador de la asignatura en caso de observar resultados no positivos.

## **5. El Portafolio Docente.**

El programa atenderá lo que la universidad estableció según el Memorándum VRA-M-085-10, a partir del año 2010, que cada docente debía diseñar su portafolio de asignatura que incluyera:

- Programa de la asignatura (objetivos, contenido detallado, bibliografía y evaluación)
- Copias de pruebas parciales y del examen semestral
- Registro de calificaciones del curso
- Proyectos o asignaciones especiales, si los hubiere
- Guía de laboratorios o prácticas, si corresponde
- El portafolio docente definido por la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales incluye además la Planificación para el Programa Semestral descrita anteriormente.

## **6. El Portafolio Estudiantil.**

Cada estudiante debe diseñar su portafolio de asignatura donde incluye las siguientes secciones:

- Planificación para El Programa Semestral, descrita anteriormente.
- Las Actividades realizadas con sus respectivas correcciones, tales



como: copias de pruebas parciales, proyectos, talleres, laboratorios, prácticas desarrolladas por el estudiante, entre otros, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el docente.

- La Bitácora del Estudiante. En esta sección el estudiante describe cuáles fueron los temas fáciles, difíciles, aprendidos y las reflexiones en relación a su aprendizaje.

El portafolio del estudiante permite evaluar el nivel de cumplimiento del plan de contenido. Además evidencia las metodologías y estrategias usadas en el curso. El portafolio estudiantil se presenta de acuerdo al formato establecido por el profesor.

Al finalizar el semestre el docente proporciona un portafolio estudiantil, al jefe del departamento.

## **7. Evaluación Docente.**

El jefe del departamento evalúa el desempeño del docente al final del semestre, a través de un formulario online de evaluación de la labor docente, en el cual se contempla, entre otros aspectos, si se dictó el curso de acuerdo al programa vigente.

## **8. Autoevaluación Docente:**

Al final de cada semestre el docente debe autoevaluarse antes de colocar la calificación de cada uno de los grupos. La autoevaluación docente, que se responde en forma online, contiene entre otros aspectos, una interrogante que requiere determinar si las clases se

dictaron de acuerdo al programa vigente. La respuesta a esta pregunta aporta información sobre el cumplimiento del contenido de la asignatura.

### **9. Evaluación Final del Estudiante:**

Por otro lado, el Consejo General Universitario de la UTP aprobó en Sesión Extraordinaria N° 2-2000 de 24 de febrero de 2000, la aplicación de una encuesta online a los estudiantes.

Esta encuesta se aplica al final de cada semestre y su propósito es el de recibir opinión directa de ellos al respecto del desempeño del docente que le atendió.

En ella se abarcan aspectos de la asistencia, la entrega de la programación de la asignatura al inicio del semestre, la forma en que el profesor ejecutó y planificó las actividades, como fueron las evaluaciones durante el curso y si el docente cumplió los objetivos del mismo. Para poder tener acceso a sus calificaciones semestrales, los estudiantes deben completar esta encuesta.

### **10. Encuesta Final del Curso:**

La Encuesta Final del Curso es un documento que el docente llena al final de cada semestre. En este se detalla la siguiente información: porcentaje del cumplimiento del curso, cuantos temas no cubrió (si fuera el caso), metodologías y estrategias usadas, actividades complementarias en las que ha participado el grupo, los materiales didácticos que utilizó, el desempeño del grupo, el nivel de preparación de los estudiantes para recibir el curso, el nivel de satisfacción general con respecto al grupo. Este documento lo aplica el coordinador de asignatura y se le entrega al jefe de departamento.

Para garantizar el cumplimiento de los recursos y actividades antes descritos del proceso de enseñanza aprendizaje, se utiliza la figura del Coordinador Docente de Asignatura, quien tiene la función de darle seguimiento a los docentes que imparten el curso coordinado, los cuales son designados al inicio de cada semestre, por el jefe del departamento. Esta función contribuye a que el programa impartido sea común a todos los grupos que recibieron el curso.

El coordinador de asignatura es un docente elegido entre los que dictan un determinado curso. El resto de los docentes asignados a la asignatura deben contribuir y colaborar con el coordinador en la realización de sus tareas.

El procedimiento de coordinación de asignatura consiste en:

- Se realizan reuniones periódicas con el propósito de que los docentes desarrollen de la forma más similar y completa los temas del plan de contenido. Durante éstas reuniones se van revisando y comentando los posibles ajustes al plan de contenido del curso.
- Los docentes entregan al inicio y al final del semestre la información siguiente: la Planificación para el Programa del Semestre.
- “El informe de Asignatura” se entrega en dos tiempos: en la octava semana el docente envía al coordinador el Informe de Asignatura que incluye la cantidad de las actividades de evaluación realizadas, la cantidad de estudiantes matriculados, la cantidad de estudiantes con calificación de condición de aprobación a la fecha y la cantidad de estudiantes en condición de reprobar el curso a la fecha.

- El coordinador de asignatura evalúa la información enviada en el documento mencionado anteriormente, y discute los mecanismos para apoyar a los estudiantes en condición de desaprobación la materia.

Esto sería tutorías coordinadas con Bienestar Estudiantil, con los compañeros del grupo más aventajados o tiempo de tutoría personalizada por parte del profesor, entre otros. Esto permite minimizar el porcentaje o índice de fracaso al finalizar el periodo académico.

- El coordinador conversa con los docentes que no han cumplido con el programa a la fecha, para encontrar conjuntamente los medios para cumplir con el contenido y actividades proyectadas.
- Con el documento “Ejecución del Programa Semestral” también verifica las metodologías, estrategias y temas dados a esa fecha, en comparación con la “Planificación para el Programa Semestral”. Esto se realiza con el objetivo de verificar el cumplimiento del contenido y de las estrategias programadas.
- Al culminar el período el profesor envía al coordinador el Informe de Asignatura con los resultados de todo lo realizado durante el semestre para la elaboración del reporte final del curso por parte del coordinador. En este punto, el coordinador evalúa toda la información contenida en el Informe de Asignatura por Docente, la Encuesta al Docente, Ejecución para el Programa Semestral y elabora un Informe de Coordinación de Asignatura.

Este informe contiene información acerca del total de estudiantes que participaron, dificultades presentadas en el proceso de enseñanza aprendizaje, esas

dificultades incluyen el cumplimiento de contenidos entre otros temas. Además se reporta el total de estudiantes que aprobaron y reprobaron.

En el informe final del semestre también se incluye una propuesta de actualización del programa de asignatura, en caso que sea necesario, lo que permite asegurar que no haya redundancia o carencias en el temario del curso.

En caso de ser detectada alguna de las situaciones antes mencionadas se alerta a la jefatura del departamento para las adecuaciones periódicas del contenido.

Este informe es entregado a los jefes del departamento al cual pertenecen las asignaturas.

El jefe de departamento se encarga de la revisión del informe del coordinador de asignatura, para verificar que se haya cumplido con los contenidos en cada curso.

En caso de que no se haya logrado, se establece una reunión con el coordinador de asignatura para ampliar y evaluar las razones por las cuales se dieron estas anomalías y tomar las provisiones necesarias. Regularmente los ajustes propuestos contribuyen a organizar las actividades de entrenamiento del receso de verano.

Además el jefe del departamento revisa la Evaluación Final del Estudiante, la Planificación para el Programa Semestral, el Portafolio Docente, el Portafolio del Estudiante, lo cual le sirve para la realización de la evaluación de cada docente.

Esto ayuda a un doble control del seguimiento al cumplimiento del contenido del curso. Con los elementos mencionados el Jefe de Departamento genera y analiza una serie de indicadores que le permiten evaluar el aseguramiento de los procesos así como la efectividad en el éxito académico de los estudiantes, del proceso de enseñanza que ejecutan los profesores.

A continuación se muestra la Tabla 3-1 del cumplimiento del contenido de los cursos por área curricular. Esta información puede extraerse de la encuesta final del curso que se le aplica al profesor al final del semestre.

**Tabla 3-1 Cumplimiento de Contenido de los Cursos por Área Curricular**

Área de conocimiento	ASIGNATURAS	Porcentaje de cumplimiento			
		90 - 100%	75 - 89.99%	50 - 74.99%	Menos de 50%
CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA	1. PRE-CALCULO	X			
	2. CALCULO I	X			
	3. CALCULO II	X			
	4. CALCULO III	X			
	5. ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	X			
	6. FISICA I (MECANICA)	X			
	7. FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	X			
	8. MATEMATICA SUPERIORES PARA ING	X			
	9. METODOS NUMERICOS PARA ING.	X			
	10. QUIMICA GENERAL PARA INGENIEROS	X			
	11. CIENCIAS TERMOFLUIDICAS	X			
CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS	12. CIRCUITOS LOGICOS	X			
	13. DIBUJO LINEAL Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA	X			
	14. ESTADISTICA PARA INGENIEROS	X			
	15. MECANICA	X			
	16. METODOS DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA	X			
	17. PROYECTO DE DISEÑO DIGITAL	X			
	18. SISTEMAS ELECTRICOS	X			
CIENCIAS SOCIALES	19. COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROF.	X			
	20. COMUNICACION ORAL Y ESCRITA	X			
	21. ETICA PROF. Y DERECHO EN LOS	X			

	NEGOCIOS				
	22. INGLES I	X			
	23. INGLES II	X			
	24. TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	X			
	25. FORMACION DE EMPRENDEDORES	X			
	26. GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	X			
	27. INGENIERIA AMBIENTAL	X			
	28. SISTEMAS COLABORATIVOS	X			
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS</b>	29. BASE DE DATOS	X			
	30. COMUNICACION DE DATOS I	X			
	31. COMUNICACION DE DATOS II	X			
	32. DESARROLLO DE SOFTWARE I	X			
	33. DESARROLLO DE SOFTWARE IV	X			
	34. DESARROLLO DE SOFTWARE II	X			
	35. GERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS	X			
	36. INGENIERIA DE SOFTWARE I	X			
	37. INGENIERIA DE SOFTWARE II	X			
	38. ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. I	X			
	39. ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. II	X			
	40. PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION I	X			
	41. PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION II	X			
	42. SISTEMAS OPERATIVOS I	X			
	43. TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICAC.	X			
	44. COMPUTACION GRAFICA I	X			

45. COMPUTACION GRAFICA II	X			
46. ESTRUCTURA DE DATOS I	X			
47. ESTRUCTURA DE DATOS II	X			
48. FUNDAMENTOS DE COMPUTACION	X			
49. INGENIERIA DE SISTEMAS DINAMICOS	X			
50. INTELIGENCIA ARTIFICIAL	X			
51. LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS Y COMPILAD.	X			
52. ROBOTICA	X			
53. SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COMPUTACION	X			
54. SIMULACION DE SISTEMAS	X			
55. SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO	X			
56. TRABAJO DE GRADUACION I	X			
57. TRABAJO DE GRADUACION II	X			

Fuente: Programas Analíticos del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.



### 3.1.2. Efectividad de la Metodología de la Enseñanza Aprendizaje

En la siguiente *Tabla 3-2* se describen las estrategias metodológicas utilizadas en las asignaturas de la carrera. Dichas asignaturas han sido agrupadas de acuerdo a las categorías establecidas por la Universidad Tecnológica de Panamá las cuales son: ciencias básicas de la ingeniería, ciencias básicas de otras ingenierías, ciencias sociales y ciencias computacionales e informáticas.

Como parte del mecanismo que se utilizará para verificar la efectividad de la metodología de enseñanza aprendizaje, estará formado por los recursos descritos en el punto 3.1.1, y además del Reporte de Calificaciones por Asignatura y del Reporte de Calificaciones por Profesor, que serán solicitados a la Dirección General de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DITIC). A continuación, se describen estos documentos:

- **Reporte de Calificaciones por Asignaturas.**

Este reporte contara con la siguiente información: listado de calificaciones de todos los grupos por asignatura. En este reporte se registra el año académico de la materia, el semestre, la materia correspondiente y el total de calificaciones A, B, C, D, F, I, R o N obtenidas en el grupo, junto con los totales finales por cada calificación.

Esto permitira verificar de forma global cuál ha sido la efectividad de desempeño en la materia.

- **Reporte de Calificaciones por Profesor:**

Contendra la información del reporte anterior, solamente que agrupado por cada profesor del programa.

Estos reportes los generara la Dirección General de Tecnología de la

Información y Comunicaciones (DITIC) a solicitud del jefe de departamento, mediante el apoyo de la secretaría académica.

El proceso de aseguramiento de comprobación de la efectividad de la metodología de enseñanza aprendizaje, consiste en un análisis comparativo de la metodología planteada por el docente (que aparece en el Cronograma de Actividades, en la Encuesta Final del Curso y en el Seguimiento de Temas Dados en Clase), la confirmación por parte del estudiante del uso de la metodología y su percepción de la efectividad de las mismas (mediante los resultados de la Encuesta al Estudiante), la Encuesta final de Evaluación del Docente y los resultados finales a través de las calificaciones obtenidas, información que proviene de los reportes mencionados arriba.

Los resultados de este análisis se incluirán en el informe que será realizado por el jefe del departamento, al final de cada semestre. De allí se establecerán los programas de actualización y seminarios de capacitación, los cuales serán llevados a cabo durante el receso académico de verano, para el perfeccionamiento del profesor.

Durante el período de verano participan todos los profesores del programa, tanto en los seminarios de actualización, como en seminarios de perfeccionamiento docente. Además participan en la revisión y adecuación de contenidos, metodologías y estrategias de las asignaturas.

Como complemento a este seguimiento, contamos con la propuesta de una serie de indicadores de comprobación de la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje y que a continuación mencionamos:

**Cuadro N° 1- Descripción de Indicadores de Cumplimiento y calidad del proceso enseñanza aprendizaje**

N°	Nombre del Indicador	Meta	Forma de Cálculo
1.	Cumplimiento de las actividades de evaluación en la asignatura	Realizar al menos el 90% de las actividades de evaluación planteadas en la planificación del programa semestral	<p>% alcanzado = (actividades de evaluación <b>realizadas / actividades propuestas</b>) * 100.</p> <p>% <b>promedio alcanzado</b> = (<math>\Sigma</math> %alcanzado / cantidad de datos)</p> <p>% <b>logro</b> = (% promedio alcanzado / 90%) *100</p>
2.	Cumplimiento del programa (contenido) de la asignatura	Realizar al menos el 90% del programa de la asignatura	<p>% <b>promedio alcanzado</b> = (<math>\Sigma</math> %alcanzado / cantidad de datos)</p> <p>% <b>logro</b> = (% promedio alcanzado / 90%) *100</p>
3.	Porcentaje de Aprobación de Asignatura por docente	Que el porcentaje de aprobación de asignatura por docente en un semestre, supere el 75% de la población de estudiantes matriculados.	<p>% <b>aprobación</b> = (la sumatoria de los estudiantes que aprobaron la asignatura por docente / Cantidad total de estudiantes matriculados por docente) * 100.</p> <p>% <b>logro</b> = (% Aprobación / 75%) *100</p>
4.	Porcentaje de aprobación global de estudiantes en la asignatura	Que al menos el 80% de los estudiantes logren una aprobación igual o mayor a 71	<p>% alcanzado = (Cantidad total de estudiantes de la asignatura con una aprobación igual o mayor a 71 / Cantidad total de estudiantes matriculados) * 100.</p> <p>% de logro= (% alcanzado) / 80%) * 100</p>
5.	Permanencia de estudiantes por asignatura	Mantener permanencia de estudiantes de al menos 80%	<p>% alcanzado = (estudiantes que finalizan el semestre / estudiantes inscritos al inicio del semestre) * 100</p>

			$\% \text{ de logro} = (\% \text{ alcanzado} / 80\%) * 100$
6.	Porcentaje de desempeño del docente en la asignatura.	Que el <b>100%</b> de los docentes evidencie su desempeño con un valor igual o superior a 81 en la asignatura.	$\% \text{ promedio de desempeño alcanzado por cada docente} = (\Sigma \% \text{alcanzado por docente} / \text{cantidad de grupos})$  $\% \text{ de logro} = (\text{Número de docentes de la asignatura que obtienen un valor mínimo de desempeño igual o superior a 81} / \text{Número total de docentes}) * 100.$
7.	Porcentaje de deserción de estudiantes (retirados, incompletos y no asistieron al curso) por asignatura	Que el porcentaje de estudiantes retirados e incompletos sean menor o igual al 20%	$\% \text{ de logro} = (\text{la sumatoria de los estudiantes retirados e incompletos} / \text{cantidad de estudiantes matriculados}) * 100$

Estos indicadores tienen el propósito de verificar la efectividad en el cumplimiento de los contenidos, las actividades propuestas, el estado de ejecución y aprobación de las asignaturas, así como la efectividad del profesor al transmitir y facilitar los contenidos requeridos en cada curso.

Por otra parte, los resultados que esto arroje se comprobarán de forma cruzada, con la información que provee el estudiante en la encuesta que le aplica su coordinador de carrera.

Esto se logra porque al estudiante se le pregunta, de una lista de posibles metodologías y estrategias, cuáles ha usado su profesor y demás cuáles él considera que realmente le favorecieron en la adquisición de los aprendizajes. El objetivo es identificar, además, cuales son las estrategias más efectivas por profesor y cuáles son las mejores prácticas, que pudieran sugerirse como apoyo para un mejor rendimiento académico a nivel nacional. Esta información, también serviría para brindar apoyo a

los estudiantes que presenten dificultades en los contenidos del curso, con el propósito de facilitarles sus aprendizajes y así lograr disminuir la tasa de estudiantes reprobados.

**Tabla 3-2. Metodología Enseñanza Aprendizaje por Asignatura**

CURSOS POR ÁREA CURRICULAR	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS										
		Métodos Expositivos Magistrales	Exposición Dialogada	Métodos basados en la Demostración Práctica	Métodos Basado en el Trabajo de Grupos (Talleres y Prácticas)	Tutorías	Métodos Basados en Construcción de los aprendizajes		Portafolio Docente	Laboratorios	Otros
							Estudios de Casos	Resolución de Problemas			
CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA	1. PRE-CALCULO	X		X	X			X			
	2. CALCULO I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	3. CALCULO II	X	X	X	X			X	X	X	
	4. CALCULO III	X		X	X						
	5. ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	X	X	X			X	X	X		
	6. FISICA I (MECANICA)	X	X	X	X			X		X	
	7. FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	X		X	X				X	X	
	8. MATEMATICA SUPERIORES PARA INGENIEROS	X	X	X	X	X	X	X	X		
	9. METODOS NUMERICOS PARA INGENIEROS	X	X		X	X	X	X	X	X	
	10. QUIMICA GENERAL PARA INGENIEROS	X		X	X				X	X	
	11. CIENCIAS TERMOFLUIDICAS	X		X	X						
CIENCIAS DE	12. CIRCUITOS LOGICOS	X						X		X	
	13. DIBUJO LINEAL Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA	X	X	X	X	X		X	X	X	
	14. ESTADISTICA PARA	X									

<b>OTRAS INGENIERÍAS</b>	INGENIEROS										
	15. MECANICA	X		X	X			X	X	X	
	16. METODOS DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA	X		X		X		X			
	17. PROYECTO DE DISEÑO DIGITAL	X		X		X	X		X	X	
18. SISTEMAS ELECTRICOS	X	X	X				X		X		
<b>CIENCIAS SOCIALES</b>	19. COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROESIONAL.	X									
	20. COMUNICACION ORAL Y ESCRITA	X			X	X					
	21. ETICA PROF. Y DERECHO EN LOS NEGOCIOS	X			X	X					
	22. INGLES I	X		X	X	X			X	X	
	23. INGLES II	X			X	X			X	X	
	24. TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	X	X	X	X	X			X	X	
	25. FORMACION DE EMPRENDEDORES	X				X					
	26. GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	X					X				
	27. INGENIERIA AMBIENTAL	X	X	X	X	X			X	X	
28. SISTEMAS COLABORATIVOS	X	X		X	X			X	X		
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS</b>	29. BASE DE DATOS	X	X	X		X	X		X	X	
	30. COMUNICACION DE DATOS I	X	X		X		X	X	X	X	
	31. COMUNICACION DE DATOS II	X				X	X			X	
	32. DESARROLLO DE SOFTWARE I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	33. DESARROLLO DE SOFTWARE II	X		X		X		X	X	X	X
	34. DESARROLLO DE SOFTWARE IV	X		X		X		X	X	X	X
	35. GERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS	X				X	X			X	
	36. INGENIERIA DE SOFTWARE I	X	X	X	X		X	X	X		
	37. INGENIERIA DE SOFTWARE II	X		X		X	X		X	X	
	38. ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. I	X	X			X			X	X	
	39. ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. II	X	X				X			X	
	40. PROGR.APLICADA PARA	X	X		X	X		X	X	X	X

	COMPUTACION I										
	41. PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION II	X	X		X	X		X	X	X	X
	42. SISTEMAS OPERATIVOS I	X					X		X	X	
	43. TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICAC.	X	X		X		X	X	X	X	
	44. COMPUTACION GRAFICA I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	45. COMPUTACION GRAFICA II	X	X	X	X		X	X	X	X	
	46. ESTRUCTURA DE DATOS I	X	X		X			X		X	
	47. ESTRUCTURA DE DATOS II	X	X		X			X		X	
	48. FUNDAMENTOS DE COMPUTACION	X	X	X	X			X	X	X	
	49. INGENIERIA DE SISTEMAS DINAMICOS	X	X	X		X		X	X	X	
	50. INTELIGENCIA ARTIFICIAL	X	X	X	X		X	X	X	X	
	51. LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS Y COMPILAD.	X	X	X	X		X	X	X	X	
	52. ROBOTICA	X	X	X	X			X	X	X	
	53. SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COMPUTACION	X				X	X			X	
	54. SIMULACION DE SISTEMAS	X	X	X		X	X	X	X	X	
	55. SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO	X	X	X	X		X	X	X	X	
	56. TRABAJO DE GRADUACION I	X									
	57. TRABAJO DE GRADUACION II	X									

\*La información presentada en este cuadro proviene de la Encuesta Final del Curso que se le aplica al profesor.

La forma que se ha previsto para verificar la efectividad de las estrategias y metodologías es a través de la Encuesta al Estudiante, donde se le solicita que exponga que tipo de estrategias y metodologías implementó el profesor en el curso y cuáles fueron efectivas para que él lograra su aprendizaje.

Esto sirve además de verificación cruzada en comparación con la información que provee el propio profesor.

## **Diagnóstico del componente 3.1 Metodología de Enseñanza Aprendizaje.**

### **FORTALEZAS**

- Todas las materias ofrecidas se han desarrollado con el Formato de Programación de Asignatura y cuentan con un seguimiento por parte del coordinador de materia.
- El cien por ciento de las asignaturas impartidas cumplen con al menos el 90% del plan de contenido.
- La Programación de la Asignatura es congruente con los objetivos del programa y del perfil de egreso.
- Existe un procedimiento coordinado que permite una revisión cruzada entre la información que ofrece el profesor, el estudiante y el coordinador de asignatura en cuanto al cumplimiento del contenido ofrecido.
- Este proceso permite que el Jefe de departamento pueda realizar una revisión cruzada entre las metodologías planteadas por el profesor, las descritas, las percibidas por los estudiantes y los resultados o niveles de aprobación semestral en cada uno de los cursos.
- Cada verano durante el receso académico se realizan actualizaciones de programas y seminarios de capacitación con el fin de mantener



actualizados a los docentes para mantener el logro de las metas de cumplimiento de temas y efectividad de las metodologías.

- Se tiene un procedimiento debidamente estandarizado para la ejecución del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Existe un seguimiento integral de los diferentes indicadores de calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, por parte del jefe del departamento.

#### **DEBILIDADES**

- No se encontraron debilidades.

#### **ACCIONES DE MEJORA**

- No se proponen acciones de mejoras.

## **3.2. ESTRATEGIAS EDUCATIVAS.**

### **3.2.1. Modalidades y Estrategias Educativas.**

Las modalidades y estrategias educativas se presentan en los siguientes documentos:

1. Descripción de Asignatura (de acuerdo al Formato del Programa de Asignatura). La cual es elaborada por los expertos del tema y que sirve como formato guía. La misma cuenta con sugerencias de las metodologías de enseñanza aprendizaje.
2. Los Cronogramas de Actividades del Docente. Estos son elaborados por cada profesor e indican los métodos de enseñanza aprendizaje con las que se abordarán las actividades planeadas para el semestre.
3. Guía de Actividades. En este formato se detallan asignaciones, talleres, laboratorios, proyectos, ya sean trabajos individuales o grupales que indican las estrategias y técnicas a usar en el desarrollo de cada actividad. Por ejemplo, mapas mentales, cuadros, resumen, mapas conceptuales, artículos, problemas, casos, tutorías, etc. En este formato se incluye además del título, los temas a tratar, los objetivos, la metodología, los procedimientos, los recursos, resultados, consideraciones finales, la bibliografía propuesta y las rúbricas con las que se evaluará la actividad.

Todo esto se elabora tomando como base el Programa de Asignatura.

Por otra parte, cabe mencionar que los cursos se desarrollan en modalidad presencial y como un elemento adicional, el programa de estudio ofrece la modalidad de apoyo virtual mediante el uso de la plataforma Moodle.

Otro recurso que apoya la estructuración de las estrategias educativas es el uso del portafolio electrónico de la asignatura, a través de la plataforma Moodle.

En este recurso se comparte el programa de asignatura, cronograma propuesto, banco de actividades (tareas, talleres, laboratorios, parciales, investigaciones y proyectos) y el desarrollo del contenido (power point, pdf, videos, artículos entre otros) todos los profesores tienen acceso a la plataforma y pueden hacer aportes durante todo el semestre.

Este portafolio electrónico es un recurso que sirve de apoyo a los profesores que dictan una asignatura por primera vez, debido a que cuentan con productos de las mejores prácticas de los profesores con experiencia en la materia. Adicionalmente provee un abanico de posibilidades para el abordaje de los temas y las actividades desde diferentes aristas o perspectivas, contribuyendo a enriquecer las estrategias didácticas para facilitar la asimilación de los contenidos de acuerdo a los diferentes estilos de aprendizajes.

A continuación presentamos la Tabla 3-3 que muestra las Estrategias Educativas utilizadas por asignaturas:

**Tabla 3-3 Estrategias Educativas por Asignatura**

CURSOS POR ÁREA CURRICULAR	ESTRATEGIAS EDUCATIVAS																		
	Proyectos	Laboratorios	Giras Técnicas	Investigaciones	Síntesis y/o Resúmenes	Presentaciones Orales	Resolución de Problemas	Mapas Conceptuales / Cuadros	Ejercicios Escritos	Lecturas	Portafolio Estudiantil	Estudio de Casos	Ensayos/ Artículos	Exposiciones	Trabajo en Equipo	Blogs	Foros o Chats	Otros	
CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA	1. PRE-CALCULO		X																
	2. CALCULO I		X		X			X	X					X	X				
	3. CALCULO II		X		X			X	X					X	X				
	4. CALCULO III						X	X	X										
	5. ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS							X	X										
	6. FISICA I (MECANICA)		X					X	X										
	7. FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)		X					X	X										
	8. MATEMATICA SUPERIORES PARA INGENIEROS							X	X										
	9. METODOS NUMERICOS PARA INGENIEROS	X	X		X		X	X	X	X									
	10. QUIMICA GENERAL PARA INGENIEROS		X					X	X					X	X				
	11. CIENCIAS TERMOFLUIDICAS		X					X	X										
CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS	12. CIRCUITOS LOGICOS						X	X											
	13. DIBUJO LINEAL Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA		X		X			X	X					X	X				
	14. ESTADISTICA PARA INGENIEROS		X	X		X		X	X										
	15. MECANICA							X	X										
	16. METODOS DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA						X	X	X										
	17. PROYECTO DE DISEÑO DIGITAL		X	X		X			X										
	18. SISTEMAS ELECTRICOS		X					X	X										
19. COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROESIONAL.						X								X					

<b>CIENCIAS SOCIALES</b>	20. COMUNICACION ORAL Y ESCRITA									X										
	21. ETICA PROF. Y DERECHO EN LOS NEGOCIOS									X										
	22. INGLES I									X										
	23. INGLES II									X										
	24. TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ						X	X		X										
	25. FORMACION DE EMPRENDEDORES					X		X		X										
	26. GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS				X					X										
	27. INGENIERIA AMBIENTAL	X		X	X	X	X	X		X										
	28. SISTEMAS COLABORATIVOS	X		X	X	X	X	X	X	X	X									
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS</b>	29. BASE DE DATOS	X	X			X				X										
	30. COMUNICACION DE DATOS I	X	X		X	X	X	X		X										
	31. COMUNICACION DE DATOS II	X	X	X		X				X										
	32. DESARROLLO DE SOFTWARE I	X	X	X	X	X	X	X		X										
	33. DESARROLLO DE SOFTWARE II	X	X		X				X	X										
	34. DESARROLLO DE SOFTWARE IV	X	X		X				X	X										
	35. GERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS	X	X		X	X					X									
	36. INGENIERIA DE SOFTWARE I	X	X		X			X	X		X									
	37. INGENIERIA DE SOFTWARE II	X									X									
	38. ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. I	X	X		X	X	X			X	X									
	39. ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. II	X	X		X	X	X			X	X									
	40. PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION I	X	X		X		X	X	X	X		X			X			X	X	
	41. PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION II	X	X		X		X	X	X	X										
	42. SISTEMAS OPERATIVOS I		X	X	X	X	X				X									
	43. TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICAC.	X	X		X	X	X	X	X	X										
	44. COMPUTACION GRAFICA I	X	X		X	X					X									
	45. COMPUTACION GRAFICA II	X	X		X	X	X	X			X									

46. ESTRUCTURA DE DATOS I	X	X		X	X	X	X		X								
47. ESTRUCTURA DE DATOS II	X	X		X	X	X	X		X								
48. FUNDAMENTOS DE COMPUTACION	X	X		X		X	X	X	X					X			
49. INGENIERIA DE SISTEMAS DINAMICOS	X	X		X	X	X	X	X	X								
50. INTELIGENCIA ARTIFICIAL	X	X		X		X	X	X	X								
51. LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS Y COMPILAD.	X	X		X			X		X		X			X			
52. ROBOTICA	X	X		X			X		X		X			X			
53. SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COMPUTACION	X	X		X	X	X			X		X	X		X			
54. SIMULACION DE SISTEMAS	X	X		X		X	X	X	X		X	X		X			
55. SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO	X	X		X			X		X		X			X			
56. TRABAJO DE GRADUACION I	X	X		X	X					X				X			
57. TRABAJO DE GRADUACION II	X	X		X	X					X							

\*La información presentada en este cuadro proviene de la Encuesta Final del Curso que se le aplica al profesor

La forma que se ha previsto para verificar la efectividad de las estrategias y metodologías es a través de la Encuesta al Estudiante, donde se le solicita que exponga que tipo de estrategias y metodologías implementó el profesor en el curso y cuáles fueron efectivas para que él lograra su aprendizaje.

Esto sirve además de verificación cruzada en comparación con la información que provee el propio profesor.

### **3.2.2. Actividades de Trabajo Grupal.**

Cada asignatura del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, se desarrolla mediante la aplicación de sesiones de trabajos grupales y/o individuales tales como: laboratorios, resolución de problemas o casos, talleres y/o prácticas, entre otros, ya sea de forma presencial o no presencial. Esto contribuye a que el estudiante desarrolle las habilidades y destrezas necesarias para su ejercicio profesional, buscando inculcarles el desempeño colaborativo para el desarrollo de las actividades desde una perspectiva sinérgica.

Todas las actividades propuestas para el semestre ya sean grupales o individuales se describen de acuerdo a la “Guía de Actividades” mencionada anteriormente. Estas guías se desarrollan en base a las estrategias educativas planificadas en el cronograma de actividades del docente.

Cabe mencionar, que el programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación promueve el desarrollo de proyectos finales y asignaciones o investigaciones en las que los estudiantes también se ven expuestos a trabajar en grupo, lo que permite la integración de los conceptos tratados en todo el semestre.

Todos los trabajos grupales se pueden constatar en los portafolios, tanto en los portafolios estudiantiles como en los portafolios del profesor.

Para promover de forma sistemática los trabajos grupales, el departamento de Computación y Simulación de Sistemas, realiza anualmente una exposición denominada, Feria Tecnológica de Ciencia, Ingeniería, Innovación y Sociedad (ExpoEDA).

En esta feria los estudiantes de tercero y cuarto año presentan los proyectos finales de las asignaturas del departamento antes mencionado. Cabe destacar

que los estudiantes forman equipos de trabajo, no sólo para la realización de los proyectos finales de asignatura, sino también para organizar y desarrollar la logística del evento. Cada grupo de tercero y cuarto tiene un coordinador que sirve de enlace con la coordinación general de la Feria. Por otra parte todos los estudiantes de estos niveles deben formar parte de algunas de las comisiones que llevan a cabo la realización de la misma.

Adicionalmente, podemos mencionar otro ejemplo que promueve la participación grupal, como proyecto final del curso de Sistemas Colaborativos denominado “Jamboree”.

Este curso tiene la finalidad de desarrollar los siete (7) hábitos de los jóvenes altamente exitosos. El “Jamboree” es una actividad tipo convivio organizada por los estudiantes bajo la supervisión de sus profesores, que procura la integración de la comunidad estudiantil para que apliquen valores, expongan habilidades artísticas, deportivas y se preparen para trabajar dentro de una cultura de colaboración.



### **3.2.3 Uso de Tecnologías de la Información.**

Por la naturaleza de la carrera, la mayoría de las asignaturas hace uso de herramientas informáticas en los cursos presenciales; las mismas fomentan el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la participación activa en las sesiones y actividades planteadas por los docentes.

Los cursos propios de la especialidad incorporan las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en un alto porcentaje, como estrategia del proceso de enseñanza-aprendizaje y como recurso de trabajo.

En el desarrollo y seguimiento de los cursos se emplean varias herramientas informáticas, tales como Moodle, Facebook, whatsapp, Dropbox, Drive y Yahoo Groups. Las mismas permiten que los profesores y alumnos compartan la información de sus asignaturas y utilicen las diferentes herramientas para su gestión.

Estas herramientas sirven de repositorio de contenidos, prácticas, exámenes, proyectos, administración de asignaciones, calificaciones, trabajo simultáneo colaborativo en línea y hasta para el monitoreo de su uso.

Todos los profesores y alumnos de la facultad pueden utilizarlas, por ejemplo, el estudiante que se haya matriculado en un curso presencial, donde el docente emplee esta modalidad como apoyo y mecanismo de coordinación y de comunicación, puede acceder a las asignaturas registrándose en la plataforma y matriculándose en el curso.

Estas plataformas se usan con el propósito de facilitar el aprendizaje, porque permiten inclusive el desarrollo de foros de discusión y el trabajo de forma asincrónica.

### **3.2.4. Innovación Educativa.**

Los docentes del programa, preocupados por el desarrollo del perfil de egreso y la consolidación de los conocimientos impartidos han desarrollado estrategias innovadoras tales como: la elaboración y sustentación de Afiches, Giras técnicas, Análisis y Modelaje de situaciones de interés social, los juegos didácticos y ferias de estrategias didácticas de aprendizajes.

La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con el acceso de bibliotecas virtuales como Ebrary, ProQuesty y Safari entre otras, a las cuales tienen acceso todos los profesores y estudiantes de la carrera.

Como apoyo al desarrollo de actividades innovadoras El **Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CIDITIC)** desarrolla diversos cursos de capacitación en materia de educación virtual, a los cuales tienen acceso los docentes. También ofrecen varios diplomados en esta área.

La Vicerrectoría Académica en conjunto con la Universidad de Harvard y Laspau, preparó a un grupo de docentes en el uso de metodologías activas. Como resultado los profesores capacitados entraron en el proceso de multiplicar los conocimientos adquiridos. Igualmente se estableció que cada facultad y sede regional identificara un aula, las cuales fueron equipadas con herramientas necesarias, para que se lleve a cabo la innovación educativa mediante la metodología activa.

En la sede central se cuenta con trece de estas aulas equipadas con computadores de última generación, internet de fibra óptica, doce pupitres móviles y veinte cuatro sillas que pueden reorganizarse de diferentes formas según la actividad didáctica que se esté realizando.

Finalmente, la Vicerrectoría Académica de la Universidad Tecnológica de Panamá ha planificado un proceso para la sistematización y registro de las innovaciones educativas usadas a través de las metodologías activas en las aulas.

## **Diagnóstico del componente 3.2 Estrategias Educativas.**

### **FORTALEZAS**

- El programa cuenta con diferentes recursos en los que se definen las modalidades y estrategias educativas. Todos los profesores tienen acceso a esta información para desarrollar de forma exitosa su metodología en el aula.
- Las actividades de trabajo grupal definidas en las asignaturas permiten integrar teoría y práctica para el desarrollo de los objetivos del programa y las destrezas de trabajo en equipo, sinergia, colaboración y liderazgo, entre otras.
- Un alto porcentaje de los profesores del programa usa tecnologías de información en el desarrollo de sus cursos. Estos recursos permiten llevar un seguimiento síncrono y asíncrono de los avances y aprovechamiento de los estudiantes.
- El programa mantiene un permanente entrenamiento de docentes tanto en las estrategias educativas como en avances relativos a las especialidades involucradas en las asignaturas. Este proceso se realiza cada año, durante el receso académico de verano, por los últimos 25 años.
- La Facultad promueve un periodo de exhibición de proyectos de fin de curso que permite exponer los resultados y logros didácticos de las materias de la especialidad.

## **DEBILIDADES**

- No contamos con un proceso de almacenamiento, registro, distribución y uso de información sobre innovación educativa.

## **ACCIONES DE MEJORA**

- Establecer un proceso de almacenamiento, registro, distribución y uso de información sobre innovación educativa.

### **3.3. DESARROLLO DEL PERFIL DE EGRESO.**

#### **3.3.1. Desarrollo de Competencias Específicas.**

El programa de Ingeniería de Sistemas y Computación, se diseñó, con el objetivo de que se cumpla el perfil de egreso, en el cual se busca que el graduado como ingeniero de Sistemas y Computación, esté capacitado para ejercer las siguientes funciones:

- Diseñar y generar intérpretes, traductores y prototipos de lenguajes para ser utilizados en el desarrollo de sistemas con aplicación específica.
- Diseñar y generar sistemas operativos e interfaces de software.
- Diseñar sistemas digitales y su software de funcionamiento.
- Diseñar redes de comunicación de datos.
- Desarrollar software de sistemas basados en servomecanismos con determinado grado de inteligencia.
- Aplicar los conceptos de teoría de sistemas, teoría de control y automatización de sistemas para la solución de problemas de sistemas específicos.
- Dirigir y desarrollar proyectos de investigaciones en el área de la teoría general de sistemas, dinámica de sistemas y simulación.

- Realizar investigaciones en el área de computación y sus aplicaciones en bases de sistemas inteligentes, lenguajes formales y autómatas, robótica y gráficos por computadoras.

La carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación ha pasado por diferentes actualizaciones a los contenidos del programa desde su creación en el año 2003, como resultado de la constante evaluación de la carrera y para satisfacer las nuevas tendencias del mercado laboral.

Finalmente el Diseño Curricular del Programa fue modificado y aprobado en el año 2014. Esta modificación ha incluido la revisión y nuevo planteamiento del perfil de egreso, el mismo quedó estructurado de la siguiente forma:

1. Participa de forma activa en la especificación, análisis, diseño e implementación de soluciones tecnológicas basadas en inteligencia artificial.
2. Analiza, diseña, construye e implementa sistemas de interpretación y traducción basados en los conceptos y técnicas de lenguajes formales y autómatas.
3. Aplica los principios del pensamiento sistémico en la caracterización, modelado y desarrollo de diversos sistemas.
4. Conceptualiza, analiza, modela y simula problemas organizacionales complejos e implementa soluciones integrales de los mismos.

5. Construye modelos e imágenes por computador que permiten la creación de ambientes interactivos en 3D.
6. Aplica los principios de los sistemas robóticos en el análisis, diseño, construcción e implementación de soluciones tecnológicas.
7. Participa de forma activa en la especificación, análisis, diseño e implementación de videojuegos para diversas interfaces de usuario.
8. Promueve la generación de empleo con innovación, creatividad y emprendimiento; enfrentando los retos del mercado cambiante.

Las competencias específicas de los egresados se logran a través de todo el programa por medio de cada una de las asignaturas. Los estudiantes participan en proyectos que les permiten observar, modelar, desarrollar, simular y aplicar los conocimientos adquiridos bajo situaciones reales, relacionadas con el ejercicio de la profesión, los cuales evidencian los atributos del perfil de egreso.

El nuevo programa incorpora las materias denominadas Tópicos Especiales, en la que una de éstas prevé la experiencia de campo para los estudiantes, con el fin de fortalecer el desarrollo de las habilidades y destrezas adquiridas durante su formación académica.

Además, los trabajos de graduación y las prácticas profesionales son otros mecanismos empleados, con los cuales nuestros estudiantes logran desarrollar habilidades, destrezas y capacidades específicas del perfil de egreso.

### **3.3.2 Actividades Complementarias**

Los docentes de todas las asignaturas se preocupan por desarrollar el perfil de egreso mediante las actividades complementarias como gira, ferias, seminarios, jornadas educativas, jamboree, exposiciones, congresos, entre otros.

Se realizan actividades programáticas durante todo el año académico que promueven el desarrollo del perfil de egreso. Éstas consisten en Giras Técnicas, Conferencias, Charlas y Seminarios, tales como se muestra en la Tabla 3-4.



**Tabla 3-4. Actividades complementarias con las asignaturas.**

CURSOS POR ÁREA CURRICULAR	ACTIVIDADES EXTRA CURRICULARES							
	Giras	Congresos	Seminarios	Ferías	Exposiciones	Jamboree	Otros	
CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA	1. PRE-CALCULO							
	2. CALCULO I					X		
	3. CALCULO II					X		
	4. CALCULO III					X		
	5. ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS							
	6. FISICA I (MECANICA)							
	7. FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)							
	8. MATEMATICA SUPERIORES PARA INGENIEROS							
	9. METODOS NUMERICOS PARA INGENIEROS							
	10. QUIMICA GENERAL PARA INGENIEROS					X		
	11. CIENCIAS TERMOFLUIDICAS							
CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS	12. CIRCUITOS LOGICOS							
	13. DIBUJO LINEAL Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA					X		
	14. ESTADISTICA PARA INGENIEROS							
	15. MECANICA							
	16. METODOS DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA							
	17. PROYECTO DE DISEÑO DIGITAL							
	18. SISTEMAS ELECTRICOS							
CIENCIAS SOCIALES	19. COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROESIONAL.							
	20. COMUNICACION ORAL Y ESCRITA							
	21. ETICA PROF. Y DERECHO EN LOS NEGOCIOS							
	22. INGLES I					X		
	23. INGLES II							
	24. TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ					X		
	25. FORMACION DE EMPRENDEDORES							
	26. GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS							
	27. INGENIERIA AMBIENTAL							

	28. SISTEMAS COLABORATIVOS				X		X	
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS</b>	29. BASE DE DATOS							
	30. COMUNICACION DE DATOS I							
	31. COMUNICACION DE DATOS II							
	32. DESARROLLO DE SOFTWARE I			X	X			
	33. DESARROLLO DE SOFTWARE II							
	34. DESARROLLO DE SOFTWARE IV							
	35. GERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS							
	36. INGENIERIA DE SOFTWARE I							
	37. INGENIERIA DE SOFTWARE II							
	38. ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. I	X						
	39. ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. II	X						
	40. PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION I							X
	41. PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION II							
	42. SISTEMAS OPERATIVOS I	X						
	43. TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICAC.							
	44. COMPUTACION GRAFICA I					X		
	45. COMPUTACION GRAFICA II					X		
	46. ESTRUCTURA DE DATOS I							
	47. ESTRUCTURA DE DATOS II							
	48. FUNDAMENTOS DE COMPUTACION					X		
	49. INGENIERIA DE SISTEMAS DINAMICOS					X		
	50. INTELIGENCIA ARTIFICIAL					X		
	51. LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS Y COMPILAD.					X		
	52. ROBOTICA					X		
	53. SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COMPUTACION							
	54. SIMULACION DE SISTEMAS					X		
	55. SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO					X		
	56. TRABAJO DE GRADUACION I							
57. TRABAJO DE GRADUACION II								

### **3.3.3. Práctica profesional.**

La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con un programa para desarrollar las prácticas profesionales y los trabajos de Graduación Teórico Práctico, dirigido exclusivamente a estudiantes graduandos. Este mecanismo está contemplado en el Estatuto Universitario bajo el título de *Trabajo de Graduación*.

En las Prácticas profesionales los estudiantes se desempeñan como funcionarios en una empresa privada o institución pública, por un período de seis meses en un horario laboral de jornada completa, en el que tienen que cumplir con las funciones, que se les asignen, las cuales deben ser coherentes con el ejercicio profesional de su especialidad, para ejercitar todas las competencias que fueron logradas durante sus años de estudios.

Ellos son evaluados mensualmente por el funcionario de la organización que lo supervisa, de acuerdo a un formulario que le proporciona la facultad a la empresa. Esta evaluación se envía al profesor asesor y constituye el 35 % de la evaluación final para el otorgamiento de su título. Esta evaluación busca comprobar la puesta en ejecución de las competencias que debe poseer el nuevo profesional.

Por otra parte con los Trabajos Teórico Prácticos, el estudiante asiste a la empresa, no con la formalidad de un horario laboral. Durante la realización de su trabajo debe desarrollar un proyecto acorde con el ejercicio profesional de su especialidad, para ejercitar todas las competencias que fueron logradas durante sus años de estudio, que finalmente será usado como parte de los recursos de la empresa privada o institución pública para la que realizó dicho proyecto.

En ambos casos el estudiante es supervisado y dirigido por un especialista asignado por la empresa y por un profesor asesor por parte de la facultad.

Las metas de estas Prácticas Profesionales y Trabajos Teórico Prácticos, son poner en ejercicio las competencias desarrolladas en la carrera y realizar un aporte a la sociedad.

## **Diagnóstico del componente 3.3 Desarrollo del perfil de egreso.**

### **FORTALEZAS:**

- Los trabajos de terminación de grado son integradores de los aprendizajes en el área de diseño en ingeniería, permitiendo crear un escenario enriquecedor que favorece el desarrollo de habilidades y destrezas del perfil de egreso.
- Todos los trabajos de graduación tienen una aplicación práctica, que contribuyen a responder a las necesidades de las organizaciones públicas y privadas a nivel nacional, y por consiguiente quedan en producción, beneficiando a toda la sociedad.
- Al culminar la carrera, nuestros estudiantes cuentan con el potencial y las actitudes para responder de forma eficiente a la evolución, a los retos y a los desafíos que demanda el mercado laboral.
- El egresado de la carrera es un profesional Idóneo, que está capacitado para adaptarse a los cambios trascendentales, que atraviesan y transforman las instituciones inmersas en las tensiones laborales de una sociedad que requiere ser vista en forma local y global.

### **DEBILIDADES:**

- No se encontraron debilidades.

### **ACCIÓN DE MEJORAS:**

- No se proponen acciones de mejoras.

## **3.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO.**

### **3.4.1. Evaluación del desempeño académico estudiantil**

La Universidad Tecnológica Panamá, establece en el artículo 183, del estatuto universitario, en su acápite ch:” los exámenes parciales no podrán tener en conjunto un valor mayor a un tercio de la nota final”. Además, en el artículo 184, acápite ch, “Los exámenes finales valdrán por lo menos un tercio de la nota final.”

Tal como se ha mencionado en la pauta 3.1.1, la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales tiene un mecanismo de supervisión, el cual contempla el sistema de evaluación propuesto. Este sistema parte de la planificación de la asignatura mediante el formato de contenido de asignatura.

Este formato permite la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje, en donde la evaluación planteada contribuye a valorar el logro de los objetivos de aprendizajes definidos en el formato antes descrito.

Entre las actividades de evaluación utilizadas por los docentes podemos mencionar: pruebas rápidas, proyectos, tareas, talleres, investigaciones, quiz, prácticas, laboratorios entre otros. Los docentes entregan previamente los criterios de evaluación (rúbricas y listas de cotejo según sea el caso) con la finalidad que los estudiantes conozcan el nivel de desempeño esperado en su aprendizaje.

Por otra parte, la Planificación para el Programa Semestral, que incluye el cronograma de actividades, le anuncia al estudiante los tipos de evaluaciones a los que tendrá que enfrentarse a lo largo del semestre, con el fin de organizarlo y motivarlo en el logro de un mejor rendimiento académico. Además el cronograma del docente incluye tanto las evaluaciones a realizar,

las metodologías, las estrategias que se utilizarán como instrumento en el logro de los objetivos de aprendizaje.

En la Planificación para el Programa Semestral del docente, existe además el Temario que será valorado en cada una de las actividades de evaluación de acuerdo a los aprendizajes establecidos.

Mediante el portafolio del estudiante se puede corroborar todas las diferentes evaluaciones que se hayan realizado durante el semestre, y de igual forma el cuadro de calificaciones presenta las notas que obtuvo en cada actividad.

**Tabla 3-A SISTEMA DE EVALUACIÓN**

CURSOS POR ÁREA CURRICULAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN											
	Exámenes Parciales	Laboratorios	Quices	Talleres	Tareas	Proyectos	Investigaciones	Presentaciones Orales (charlas)	Mapas Conceptuales /Cuadros	Estudios de Casos	Examen semestral	Otros
CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA	1. PRE-CALCULO	X										
	2. CALCULO I	X	X	X	X	X	X				X	
	3. CALCULO II	X	X	X	X	X	X				X	
	4. CALCULO III	X									X	
	5. ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	X									X	
	6. FISICA I (MECANICA)	X	X								X	
	7. FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	X	X	X	X			X	X		X	
	8. MATEMATICA SUPERIORES PARA INGENIEROS	X		X	X	X			X		X	X
	9. METODOS NUMERICOS PARA INGENIEROS	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
	10. QUIMICA GENERAL PARA INGENIEROS	X	X								X	
	11. CIENCIAS TERMOFLUIDIC	X	X								X	

	AS													
<b>CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS</b>	12. CIRCUITOS LOGICOS	X	X										X	
	13. DIBUJO LINEAL Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA	X	X			X							X	
	14. ESTADISTICA PARA INGENIEROS	X	X	X	X	X						X	X	
	15. MECANICA	X	X		X	X							X	X
	16. METODOS DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA	X											X	
	17. PROYECTO DE DISEÑO DIGITAL	X											X	
	18. SISTEMAS ELECTRICOS	X											X	
<b>CIENCIAS SOCIALES</b>	19. COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROESIONAL.	X											X	
	20. COMUNICACION ORAL Y ESCRITA	X				X		X					X	
	21. ETICA PROF. Y DERECHO EN LOS NEGOCIOS	X											X	
	22. INGLES I	X										X	X	
	23. INGLES II	X										X	X	
	24. TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	X			X			X	X	X			X	
	25. FORMACION DE EMPRENDEDORES	X			X	X	X	X	X			X		
	26. GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	X											X	
	27. INGENIERIA AMBIENTAL	X	X											X
28. SISTEMAS COLABORATIVOS	X		X	X	X	X	X	X			X	X	X	
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS</b>	29. BASE DE DATOS													
	30. COMUNICACION DE DATOS I	X	X		X	X	X	X		X			X	X
	31. COMUNICACION DE DATOS II	X	X		X	X	X	X		X			X	X
	32. DESARROLLO DE SOFTWARE I	X	X	X		X	X	X	X				X	
	33. DESARROLLO DE SOFTWARE II	X											X	
	34. DESARROLLO	X											X	



	DE SOFTWARE IV											
	35. GERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS	X									X	
	36. INGENIERIA DE SOFTWARE I	X		X	X	X	X	X		X	X	
	37. INGENIERIA DE SOFTWARE II	X									X	
	38. ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. I	X									X	
	39. ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. II	X									X	
	40. PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION I	X	X		X	X	X	X		X		X
	41. PROGR.APLICADA PARA COMPUTACION II	X	X		X	X	X	X		X		X
	42. SISTEMAS OPERATIVOS I	X									X	
	43. TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICAC.	X	X		X	X	X				X	
	44. COMPUTACION GRAFICA I	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	45. COMPUTACION GRAFICA II	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	46. ESTRUCTURA DE DATOS I	X	X	X		X		X	X	X		X
	47. ESTRUCTURA DE DATOS II	X	X	X		X		X	X	X		X
	48. FUNDAMENTOS DE COMPUTACION	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
	49. INGENIERIA DE SISTEMAS DINAMICOS	X	X	X		X	X	X	X		X	
	50. INTELIGENCIA ARTIFICIAL	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	51. LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS Y COMPILAD.	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	52. ROBOTICA	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	53. SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COMPUTACION	X									X	
	54. SIMULACION DE SISTEMAS	X	X	X		X	X	X	X		X	

	55. SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	56. TRABAJO DE GRADUACION I												
	57. TRABAJO DE GRADUACION II												
	<b>MATERIA PLAN NUEVO</b>												
	Dibujo asistido por Computadoras	X	X		X	X						X	
	Desarrollo Lógico y algoritmos	X	X		X	X	X	X				X	X
	Herramientas de Prog. Aplicada I	X	X		X	X	X	X				X	X
	Herramientas de Prog. Aplicada II	X	X		X	X	X	X				X	X
	Form. y Eval de Proyectos Informáticos	X	X			X	X					X	
	Herramientas de Aplicación de Intelig. Artificial	X	X		X	X	X	X		X		X	X
	Base de Datos II	X	X		X	X	X	X	X			X	X

### **Diagnóstico del componente 3.4 Coherencia entre objetivos, contenidos, métodos e instrumentos de evaluación.**

#### **FORTALEZAS.**

- Las evaluaciones del desempeño académico están normadas en el Estatuto Universitario.
- Los programas de las asignaturas son conocidos por todos los docentes y alumnos de cada asignatura.
- Las ponderaciones respectivas para calcular la nota final de cada asignatura son conocidas por los estudiantes desde el inicio del semestre.
- Se cuenta con un cronograma de actividades, que le permite conocer al estudiante las actividades y fechas evaluación durante el proceso de aprendizaje del semestre.
- En el portafolio del estudiante existe un cuadro de calificaciones, donde registra el control de las notas obtenidas en las diferentes actividades realizadas a lo largo del semestre. Esto le permite tener una visión integral de su desempeño obtenido en el transcurso del desarrollo de la asignatura.

El cronograma de actividades y el cuadro de calificaciones, que aparecen en el portafolio del estudiante, son partes de la Planificación del Programa Semestral.

- El coordinador de asignatura prepara dos informes: uno ha mediado y otro al final del semestre. Estos informes son realizados por cada grupo de estudiantes matriculados en la asignatura correspondiente.

El primer informe, muestra los estudiantes que están aprobando y desaprobando el curso, lo que permite llevar un seguimiento oportuno para brindar tutorías por parte del profesor, con miras apoyar a los alumnos que están presentando debilidades en su desempeño y así lograr una mayor cantidad de participantes con un alto rendimiento académico.

El informe final incluye los resultados de aprobación y desaprobación del curso.

#### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

#### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

# **CATEGORÍA 4:**

# **INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

## **CATEGORÍA: 4. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

### **4.1. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO**

#### **4.1.1. Estructura organizativa y agenda de investigación**

##### ***a. Unidad que administra la investigación en el programa***

La Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) tiene como misión promover la investigación científica y tecnológica con miras a lograr una tecnología propia y adecuar, las importadas, a nuestras condiciones. De igual manera, asume el compromiso de destinar recurso humano y materiales para el desarrollo de la investigación pura y aplicada dirigida al conocimiento y aprovechamiento de los recursos, así como los problemas del desarrollo nacional y social. Esta misión se cumple con el diseño de políticas y directrices a través del Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión (CIPE), la coordinación y ejecución está a cargo de la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión (VIPE).

La Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión (VIPE) es la instancia que organiza y dirige todos los tópicos relacionados con la investigación en la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).

Basándose en la estructura institucional de la UTP que define una agenda y coordina la investigación y el desarrollo tecnológico propios del programa con científicidad y congruencia, la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales cumple con los lineamientos definidos por la VIPE a través del Vicedecanato de Investigación, Postgrado y Extensión y con una Coordinación de Investigación, lo que permite a la dirección de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales y del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación orientar y coordinar con la Dirección de Investigación de la VIPE “el diseño y ejecución de las investigaciones orientadas por el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión”, en concordancia con el acápite d del Artículo 39 de la Ley 17 del 9 de Octubre de 1984.

Los Centros Regionales cuentan con la Sub Dirección de Investigación, Postgrado y Extensión y la Coordinación de Investigación, los cuales se enlazan con el programa a través del Coordinador de Facultad de Sistemas Computacionales del Centro Regional.

Adicionalmente, en la Universidad Tecnológica de Panamá existen diversos Centros de Investigación que se encuentran adscritos a la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión y unidades adscritas a facultades que tienen entre sus funciones efectuar investigaciones que contribuyan al adelanto de las ciencias y de sus aplicaciones (Artículo 82, del Estatuto Universitario).

Entre estos centros y unidades están (<http://www.utp.ac.pa/centros-de-investigacion>):

- **Centro de Investigación de Tecnologías de Información y Comunicación (CIDITIC).**

Genera y desarrolla conocimiento a través de la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en el área de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) y su aplicación a la solución de problemas de la sociedad y al aumento de la competitividad del sector productivo.

- **Centro de Investigación Eléctrica, Mecánica y de la Industria (CINEMI).**

Formula y desarrolla proyectos de investigación para la innovación y la transferencia tecnológica al más alto nivel, en los temas de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones y Electromecánica, Ingeniería Mecánica, Mecánica Industrial e Industrial.

- **Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (CIHH).**

Contribuye a mejorar e incrementar, tanto a nivel público como privado, el conocimiento y la ejecución de proyectos debidamente identificados en el campo de las Ciencias del Agua y el Ambiente, preparados y evaluados mediante la realización de estudios financiados, tanto por la Universidad Tecnológica de Panamá, así como también por organismos y compañías nacionales e internacionales.

- **Centro de Producción e Investigación Agroindustrial (CEPIA).**

Realiza investigaciones que permitan generar, validar y transferir tecnología para promover e impulsar el desarrollo agroindustrial del país.

- **Centro Experimental de Ingeniería (CEI).**

Brinda asesorías, consultorías y servicios técnicos a empresas estatales, privadas y a la comunidad, en los diferentes laboratorios que componen el Centro Experimental de Ingeniería, basándose en su política de calidad.

- Observatorio Astronómico de Panamá; Penonomé, Coclé.

- Programa de Incorporación de Nuevas Tecnologías en Educación (PROINTEE), Veraguas.

- Red de Investigación en Salud Electrónica (REDISAE)

Los investigadores de los Centros de Investigación tanto en la Sede Panamá como en los Centros Regionales pertenecen a la Facultad y regularmente dictan clases dentro del programa, de acuerdo a la disposición RUTP-M-02-0034-2012 y de acuerdo con el Reglamento de la Carrera de Investigación en la Universidad Tecnológica de Panamá. De la misma manera, docentes de la Facultad participan en investigaciones con los Centros de Investigación.

**b. Normativa en la que se basa su fundamentación**

La Ley 17 del 9 de octubre de 1984, por la cual se organiza la Universidad Tecnológica de Panamá, establece la existencia del Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión como el máximo órgano de gobierno que rige los aspectos de investigación y desarrollo de la Universidad Tecnológica de Panamá, de igual manera establece la existencia de la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión.

En el enlace [http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/compendio\\_leyes\\_organicas\\_utp\\_0.pdf](http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/compendio_leyes_organicas_utp_0.pdf) se describe al detalle las normativas en la que se basa su fundamentación.

**c. Indicar si esta unidad está dentro o fuera del organigrama de la gestión del programa**

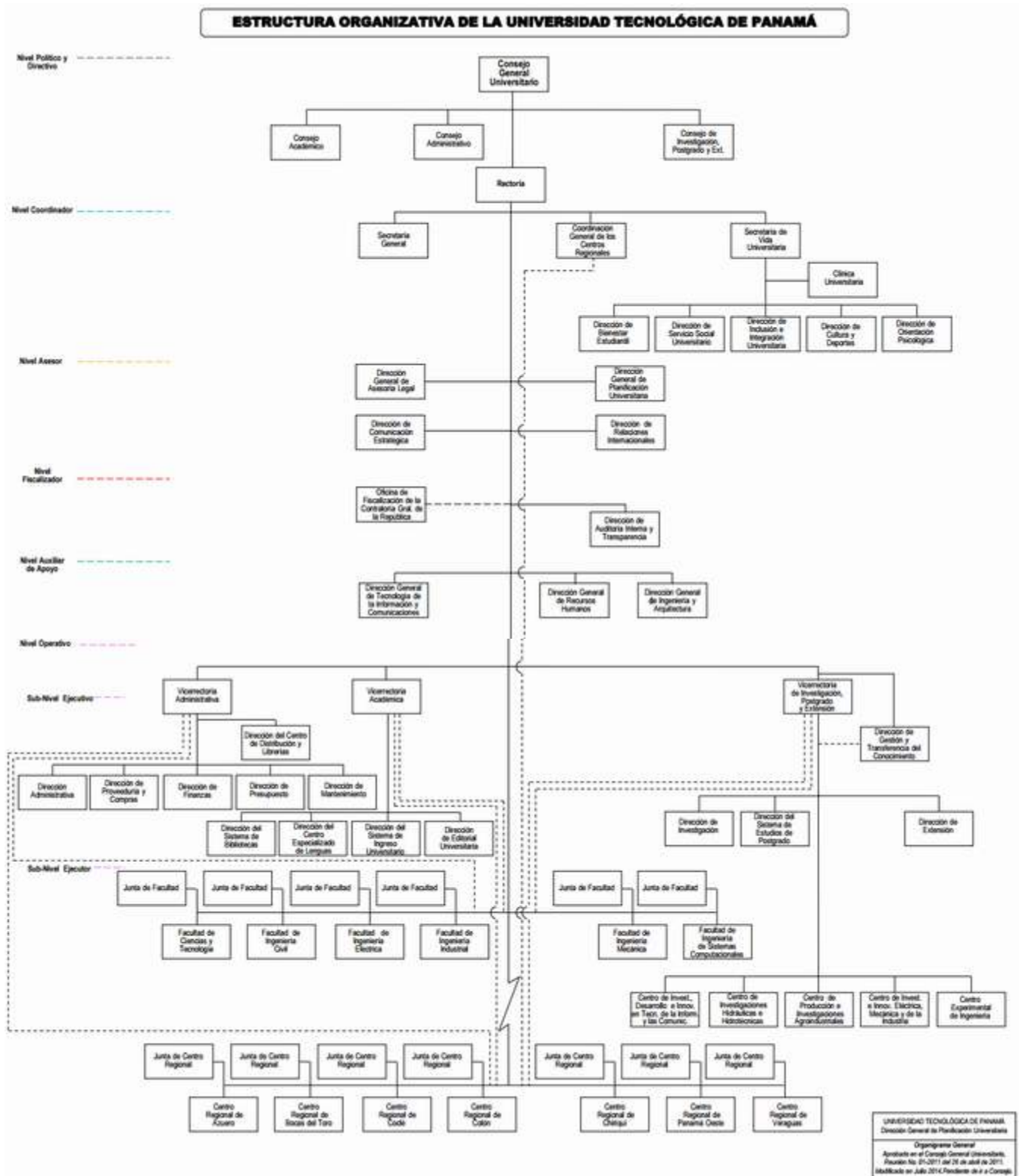
La Universidad Tecnológica de Panamá en su organigrama institucional tiene inmersas cada una de las Facultades que forman parte de la estructura organizativa de la UTP. Por su parte, la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales (Unidad que administra el programa), cuenta con el Vicedecanato de Investigación, Postgrado y Extensión (VIPE), quien representan el enlace con la Dirección de Investigación (DI) de la VIPE. Adicionalmente, cada Centro Regional cuenta con una unidad que realiza la Coordinación de Investigación que permite la vinculación de las actividades de investigación dentro del mismo Centro y con la Sede Central. La VIPE mediante la DI ha formulado el modelo de gestión de la investigación el cual establece las pautas y lineamientos que definen la investigación en la UTP.

Estos documentos se encuentran en:

- Estructura organizativa del al Universidad Tecnológica de Panamá:  
[http://www.utp.ac.pa/documentos/2015/pdf/Organigrama\\_UTP.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2015/pdf/Organigrama_UTP.pdf)
- Organigrama de la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión:  
[http://www.utp.ac.pa/documentos/2015/pdf/VIPE\\_Organigrama.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2015/pdf/VIPE_Organigrama.pdf)
- Organigrama típico de los Centros Regionales:  
[http://www.utp.ac.pa/documentos/2015/pdf/C\\_Regionales\\_Organigrama.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2015/pdf/C_Regionales_Organigrama.pdf)
- Sistema para la Gestión de la Investigación:  
[http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/1\\_Sistema\\_para\\_Gestion\\_de\\_\\_Investigacion.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/1_Sistema_para_Gestion_de__Investigacion.pdf)
- Sistema para la Gestión de la Investigación: un Enfoque Organizacional, Estructural y Operativo:  
[http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/3\\_SGI\\_UTP\\_Enfoque\\_Organizacional.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/3_SGI_UTP_Enfoque_Organizacional.pdf)



- La Gestión de Proyectos y el Modelo de Gestión:
- [http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/2\\_Modelo\\_de\\_Gestion.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/2_Modelo_de_Gestion.pdf)



El Vicedecanato de Investigación, Postgrado y Extensión (VIPE) tiene como labor hacer cumplir los lineamientos definidos por la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión, coordinar y administrar las actividades de investigación y extensión, así como también los programas de maestrías y postgrado de la Facultad. Dentro de sus funciones está:

- Promover y coordinar las actividades de Investigación, Postgrado y Extensión como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo al Reglamento Universitario.
- Apoyar y asistir al Decano en todas las tareas relacionadas con los procesos de Investigación, Postgrado y Extensión de la Facultad.
- Elaborar programas y proyectos de la Facultad en materia de Investigación, Postgrado y Extensión en conjunto con las diversas coordinaciones que integran el área de Investigación, Postgrado y Extensión.
- Establecer mecanismos de control necesarios para garantizar la calidad y eficiencia de los trabajos de Investigación, Postgrado y Extensión.
- Impulsar el desarrollo de programas de capacitación y perfeccionamiento que contribuyan a la formación de investigadores en el sector docente y educando.
- Fomentar actividades de divulgación e intercambio con instituciones de educación superior y de investigación, con el propósito de obtener apoyo financiero y técnico para el desarrollo de los programas de Investigación, Postgrado y Extensión de la Facultad.
- Establecer mecanismos y llevar un control sobre el avance de proyectos y actividades de investigación, postgrado y Extensión que desarrolla la Facultad.
- Coordinar con el Decanato las políticas emanadas de organismos superiores del ramo, en lo concerniente a las funciones de Investigación y Extensión.
- Desarrollar el Reglamento de Investigaciones de la Facultad, de acuerdo a las directrices que fijen el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión y el Vicerrector del ramo.
- Preparar ante-proyectos que contribuyan a la formación de investigadores en coordinación con los Centros e Institutos respectivos.
- Asistir al Decano en la elaboración del Anteproyecto de Presupuesto que requiera la Facultad para las actividades de Investigación, Postgrado y Extensión.

Bajo el Vicedecanato, se encuentra la **Coordinación de Investigación** cuyo objetivo es coordinar y promover los proyectos de investigación científico-tecnológicos que realizan los docentes, investigadores y estudiantes de la Facultad. Además, la Coordinación de Investigación es el nexo entre los Departamentos Académicos, Grupos de Investigación y Grupos de Estudio de la unidad que administra el programa y los Centros de Investigación pertenecientes a la Universidad. Dentro de las funciones de la Coordinación de Investigación están:

- Promover de acuerdo con los programas que formule la Facultad, la realización de investigaciones en las diferentes especialidades de la Ingeniería que así lo amerite.
- Fomentar la participación de estudiantes, docentes e investigadores en las actividades de investigación.

- Brindar asesoría a estudiantes para la realización de proyectos de investigación.
- Fomentar a través de los mecanismos pertinentes, la publicación y divulgación de los trabajos de investigación.
- Mantener un archivo actualizado de los proyectos de investigación de la Facultad, con sus respectivos perfiles.
- Organizar, en conjunto con la Coordinación de Extensión, cursos de capacitación y entrenamiento en las áreas prioritarias de investigación.
- Dar seguimiento a los proyectos de investigación que ejecuta la Facultad.
- Servir de enlace en los trabajos de investigación que realice la Facultad con otras instituciones o empresas del País.
- Colaborar con la Dirección de Investigación en las gestiones tendientes a obtener financiamiento externo para proyectos de investigación.
- Coordinar con los Jefes de Departamentos la vinculación de investigaciones con los diversos programas académicos.
- Presentar informes de la labor realizada al Vice-Decano de Investigación, Postgrado y Extensión.

De esta manera, el Vicedecanato de Investigación, Postgrado y Extensión de la Facultad apoyado con la Coordinación de Investigación colaboran con la Dirección de Investigación de la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión para “el diseño y ejecución de las investigaciones orientadas por el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión, cumpliendo con el acápite d del Artículo 39 de la Ley 17 del 9 de Octubre de 1984 por la cual se organiza la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).

#### **d. Enlace de la unidad en la página web.**

Dentro de la página Web <http://www.utp.ac.pa/vicerrectoria-de-investigacion-postgrado-y-extension> de la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión se encuentran los objetivos y funciones de la misma, así como las dependencias y el equipo de trabajo que conforma esta Vicerrectoría. Desde esta página es posible navegar hacia los Centros de Investigación, la Dirección de Investigación entre otros. La VIPE publica información sobre las investigaciones en la página web de la UTP <http://utp.ac.pa/introduccion-investigacion> puesto que la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión tiene la importante tarea de impulsar la investigación con el permanente apoyo de las Facultades y Centros de Investigación, que hoy se constituyen en pilares de la investigación en nuestro país. Los Centros de Investigación son puntales de la investigación en la UTP marcando hitos, señalando derroteros y sirviendo a la comunidad a través de sus múltiples servicios.

Al igual que la página Web de la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión, la página de la Dirección de Investigación <http://www.utp.ac.pa/sistema-para-la-gestion-de-la-investigacion> presenta el Sistema de Gestión para la Investigación en el que se muestra las metas, alcances y tareas del sistema, los componentes del sistema y su caracterización. Además, se describen los componentes del sistema detallando los criterios, funciones y adecuaciones.

Finalmente, una breve visión del sistema desde la Dirección de Investigación y, por último, algunas actividades de promoción y servicios.

En la sección dedicada a la investigación en la página Web de la Universidad Tecnológica de Panamá <http://www.utp.ac.pa/introduccion-investigacion> se encuentra una breve descripción de los Centros de Investigación con los que cuenta la Universidad, además permite acceder al contenido relevante para los estudiantes, docentes e investigadores del programa:

- **Centros de Investigación**

Esta sección muestra los orígenes de los Centros de Investigación de la Universidad, así como los vínculos para acceder a la página Web de cada centro.

- **Áreas de Investigación**

Se presentan las diversas áreas y líneas de investigación con las que cuenta la Universidad.

- **Listado de Coordinadores de Investigación**

Esta sección indica la información de Contacto los Coordinadores de Investigación de las Facultades, Centros Regionales y de los Centros de Investigación de la Universidad

- **Listado de Grupos de Investigación**

Esta sección presenta la información de los Grupos de Investigación con los que cuenta la Universidad, los mismos se muestran divididos según Centro de Investigación, Facultad o Centro Regional al que pertenece.

- **Apoyo al Investigador**

Una de las secciones más importantes de esta página, pues contiene toda la información necesaria para la elaboración de Proyectos de Investigación, Capacitación y educación continua, así como el acceso al sistema de registro de investigador e investigaciones de la Universidad, Sistema que contiene la Base de Datos investigadores y de los proyectos de la Universidad

- **Convocatorias de Investigación**

Esta sección presenta las convocatorias internas de la Universidad para la obtención de fondos para los proyectos de investigación

- **Producción Científica**

Como su nombre lo indica, esta sección nos da acceso al repositorio de la producción científica de los estudiantes, docentes e investigadores de la Universidad.

- **Miembros del SNI**

El Sistema Nacional de Investigación (SNI) es una iniciativa de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) que apoya el desarrollo de la investigación científica y el desarrollo tecnológico en Panamá. Esta sección presenta a los estudiantes, docentes e investigadores de la Universidad que forman parte del Sistema Nacional de Investigación.

En el enlace web <http://www.fisc.utp.ac.pa/> de la Facultad de Sistemas Computacionales en la sección de las Áreas y Líneas de Investigación se listan los grupos de investigación de la Facultad donde se presentan los objetivos, las líneas e investigación, equipo de colaboradores, actividades en desarrollo y ejecutadas por los diferentes grupos de investigación.

### e. Relaciones y vinculaciones

La Universidad Tecnológica de Panamá ha desarrollado el Modelo de Comunicación Estratégica (MoCE-UTP) de la Investigación. Este es el elemento clave desde el punto de vista organizacional. En este modelo, el MoCE-UTP tiene la función de desarrollar la política investigativa de la Universidad aprobada por el Consejo de IPE, de conformidad con el Plan Maestro Institucional, y la promoción de las estrategias y mecanismos para el fomento de la investigación.

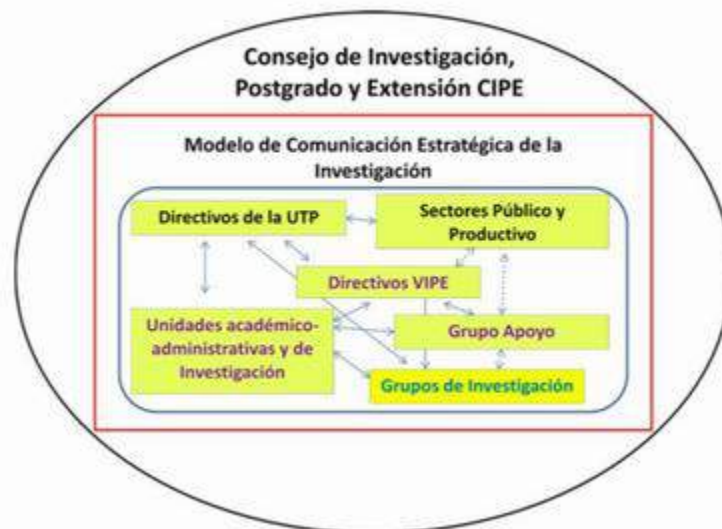


Imagen 4.1: Modelo de Comunicación Estratégica (MoCE-UTP) de la Investigación

En la imagen 4.1 se muestra el Modelo de Comunicación Estratégica (MoCE-UTP) de la Investigación que plantea una comunicación bilateral entre todas las unidades de la Universidad Tecnológica de Panamá, es importante resaltar que dentro del nivel directivo de la Universidad Tecnológica de Panamá se encuentran los Vicerrectores, Decanos y Coordinadores de Centros Regionales. Dentro de los Directivos de la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión se encuentran los Directores de Investigación, Postgrado y Extensión de la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión, así como los directores de Centros de Investigación.

En las Unidades Académicas, la unidad que administra el programa tiene dentro de sus funciones la realización de proyectos y actividades de investigación, esta función es coordinada a través del Vicedecanato de Investigación, Postgrado y Extensión por medio de la Coordinación de Investigación. Esto asegura una adecuada relación, vinculación y

comunicación entre la Unidad que Administra el Programa y la Unidad que administra la Investigación en la Universidad Tecnológica de Panamá.

En el caso de la relación y vinculación entre la unidad que administra el programa y la unidad que coordina la investigación estas están presentes cuando se da:

- a. La participación de representantes de las diferentes sedes en las sesiones del Consejo de Investigación, la que dicta los lineamientos generales para la investigación en la Universidad Tecnológica de Panamá.
- b. La implementación de los lineamientos aprobados en el Consejo de Investigación por parte de las diferentes sedes.
- c. El registro de grupos de investigación ante la Vice-Rectoría de Investigación, Postgrado y Extensión.
- d. El registro de investigaciones realizadas en la Vice-Rectoría de Investigación, Postgrado y Extensión.
- e. La definición y aprobación de las líneas de investigación por parte de la Facultad de Ingeniería Industrial.
- f. A través del Vice-Decanato de Investigación, Postgrado y Extensión y la Sub-Dirección de Investigación de los diferentes Centros Regionales por medio de la Coordinación de Investigación el apoyo y asesoría a estudiantes, docentes e investigadores en la formulación y realización de proyectos de investigación, impulsan la participación de estudiantes, docentes e investigadores en actividades de investigación con impacto en el sector productivo y la sociedad en general y promueven y coordinan la realización de talleres, seminarios y otros eventos sobre temas prioritarios de investigación, entre otras actividades importantes.

#### *Líneas y proyectos de investigación.*

La Universidad Tecnológica de Panamá tiene definidas y aprobadas sus líneas de investigación, que responden a los lineamientos del Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de nuestro país <http://utp.ac.pa/areas-de-investigacion>.

De igual manera, la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales definió sus líneas de investigación enmarcadas en las institucionales, en ellas participaron activamente nuestros profesores e investigadores a nivel nacional. <http://www.fisc.utp.ac.pa/investigacion>.

#### **f. Tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que desarrolla la unidad que coordina la investigación**

La Universidad Tecnológica de Panamá en el documento Lineamientos Generales para la Investigación, Desarrollo e Innovación que se encuentra en el sitio web [http://www.utp.ac.pa/documentos/2012/pdf/1\\_Lineamientos\\_Generales\\_para\\_Investigacion\\_Desarrollo\\_e\\_Innovacion.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2012/pdf/1_Lineamientos_Generales_para_Investigacion_Desarrollo_e_Innovacion.pdf), establece que la Investigación y Desarrollo (I+D) abarca tres tipos de investigación:

a) **Investigación Básica:**

Consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.

b) **Investigación Aplicada:**

Trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.

c) **Desarrollo Experimental:**

Trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.

Por lo tanto, la investigación es un proceso dirigido a la solución de problemas mediante la obtención de nuevo conocimiento e implica tres etapas: planificación, ejecución o desarrollo y la divulgación.

Como se ha mencionado, la Universidad Tecnológica de Panamá entiende por actividades de I+D aquellas “Con la presencia de un elemento apreciable de novedad y de la determinación de incertidumbre científica o tecnológica, o que dichas actividades den lugar a nuevo conocimiento o al uso de nuevo conocimiento para elaborar nuevas aplicaciones (Manual Oslo, OCDE, 2005, p.69)”, generalmente asociadas a tecnologías, productos y procesos”. Adicional, este mismo documento define como áreas de investigación a las jerarquías y clasificaciones (macro) en que se agrupan los temas de investigación con base en campos del saber o especialidad y una línea de Investigación como una estructura temática que resulta del abordaje de problemas de diverso orden existentes dentro de la complejidad de la realidad. Es una perspectiva sistemática y exhaustiva en la generación de nuevo conocimiento. Además, define que un proyecto de investigación consiste en describir detalladamente, en un documento escrito las actividades de investigación que han de realizarse, las especificaciones y parámetros de cada una de ellas.

La Universidad Tecnológica de Panamá, ha definido áreas y líneas de investigación prioritarias que abarcan ampliamente los campos del conocimiento que la nación panameña identifica en los sectores económico, social, científico y tecnológico como claves para su desarrollo integral. Además, incluye campos que una institución de educación superior debe cultivar en su rol de mantener la universalidad del conocimiento.



Estas áreas han sido fruto del consenso y ordenamiento de las actividades de investigación realizadas en las Facultades y Centros de Investigación, Postgrado y Extensión con base en sus fortalezas, las políticas nacionales inmersas en el Plan de Desarrollo Nacional y el Plan Estratégico Nacional de Ciencia y Tecnología así como también en las áreas prioritarias de investigación en la Región Centroamericana en los últimos dos años (sitio: <http://utp.ac.pa/areas-de-investigacion>).

A continuación se presentan las áreas de Investigación de la Universidad Tecnológica:

- Agroindustria
- Biotecnología
- Energía y Ambiente
- Infraestructura
- Logística y Transporte
- Robótica, Automatización e Inteligencia Artificial
- Procesos de Manufactura y Ciencia de los Materiales
- Tecnologías de la Información y Comunicaciones
- Seguridad Informática
- Astronomía (Astrofísica)
- Educación en Ingeniería

Las áreas de Investigación de la Universidad Tecnológica fueron creadas con la finalidad de la realización de una investigación pura, aplicada y experimental dirigida al conocimiento y aprovechamiento de los recursos, así como los problemas del desarrollo nacional y social, cumpliendo con lo establecido en la **Ley 17 del 9 de Octubre de 1984**, a través de los Centros de Investigación de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Así como los Centros de Investigación cuentan con Grupos de Investigación, la unidad que administra el programa cuenta con Grupos de Investigación que permiten que profesores y estudiantes pertenecientes al programa se agrupen para desarrollar investigaciones a niveles básico, aplicado y experimental.

Los Grupos de Investigación en los cuales participan estudiantes y docentes del programa se presentan a continuación:

1. Grupo de Investigación en Inteligencia Computacional

- a. Coordinador: Euclides Samaniego González
- b. Líneas de Investigación

- Agentes y Sistemas Multiagente.
- Algoritmos Genéticos.
- Aprendizaje Automático.
- Desarrollo de Sistemas Inteligentes.
- Gestión del conocimiento.
- Ingeniería del conocimiento.
- Inteligencia Artificial.
- Inteligencia Computacional de Soporte al Proceso Educativo.
- Modelos de razonamiento
- Razonamiento basado en casos.
- Razonamiento probabilístico.



- Redes Neuronales Artificiales
  - Ingeniería de Sistemas Robóticos.
  - Sistemas basados en el conocimiento.
  - Sistemas difusos.
2. Grupo de Investigación en Seguridad Informática
- a. Coordinador: Giovana Garrido
  - b. Líneas de Investigación
    - Criptografía
    - Sistemas Biométricos
    - Análisis Forense
    - Seguridad en Sistemas Operativos
    - Seguridad en equipos de comunicación
    - Comportamiento de Antivirus
    - Seguridad en servicios TCP/IP
    - Técnicas Hacking
    - Mecanismos de defensa (Sistemas de Detección y Prevención de Intrusos, Firewalls, VPN)
    - Señuelos (Redes Trampa)
    - Seguridad en Cloud Computing
    - Autoridad de Certificación
    - CSIRT
    - Seguridad en tecnología móvil e inalámbrica
    - Gestores de Seguridad de información
    - Seguridad en Redes Sociales
3. Grupo de Investigación en Ingeniería de Tecnologías Aplicadas a la Sociedad Centro (Centro Regional de Chiriquí)
- a. Coordinador: Carlos A. Rovetto
  - b. Líneas de Investigación
    - Modelos Formales y Optimización de Sistemas.
    - Ingeniería de Software y Computación Social.
    - Teoría de decisiones.
    - Agronegocios.
    - Gestión de calidad.
    - Logística y Transporte.
    - Modelos Computacionales Inteligentes aplicados a la Sociedad.
4. Grupo de Investigación en Tecnologías Computacionales Emergentes – GITCE (Centro Regional de Chiriquí)
- a. Coordinador: Lilia Muñoz
  - b. Líneas de Investigación
    - Sistemas de información
    - Calidad de datos
    - Ambientes inteligentes

- Ingeniería de software
5. Grupo de Investigación ROBO-PROC (Centro Regional de Chiriquí)
    - a. Coordinador: Iveth del Rosario Moreno
    - b. Líneas de Investigación
      - Computación Reconfigurable
      - Robótica Educativa
      - Robots Paralelos.
  
  6. Grupo de Investigación en Sistemas Computacionales (Centro Regional de Coclé)
    - a. Coordinador: Guelda Carballada de Tristán
    - b. Líneas de Investigación
      - Aplicaciones Móviles
      - Desarrollo Web
      - Discapacidad
      - Programación de Alto Rendimiento
      - Procesamiento de Imágenes
      - Diseño de Dispositivos
      - Telepresencia
  
  7. Grupo de Investigación Robótica, Sistemas Inteligentes y Simulación (Centro Regional de Veraguas)
    - a. Coordinador: Hermes Polanco
    - b. Líneas de Investigación
      - Robótica
      - Inteligencia Artificial
      - Mecatrónica
      - Control
      - Procesamiento de Señales
  
  8. Grupo de Investigación en Ingeniería Ontológica y Web Semántica (CIDITIC)
    - a. Coordinador: Nicholas Béliz Osorio
    - b. Líneas de Investigación
      - Ingeniería Ontológica
      - Web Semántica
      - Linked Data
  
  9. Grupo de Investigación en Gamificación (CIDITIC)
    - a. Coordinador: Anthony J. Martínez R.
    - b. Líneas de Investigación
      - Gamificación
      - Serious Games (Juegos Serios)
      - Simuladores Gamificado
      - Game-based Learning

10. Grupo de Investigación en Sistema de Control Inteligente e Informática Industrial

- a. Coordinador: Ignacio Chang Jordán
- b. Líneas de Investigación
  - Tecnologías de Información y Comunicación para Discapacidad.

Adicionalmente, en el enlace: <http://www.utp.ac.pa/listado-de-grupos-de-investigacion> se presentan otros Grupos de Investigación de los Centros de Investigación, Postgrado y Extensión

En la Tabla 4-1 se presentan los proyectos en los que colaboran docentes y/o estudiantes del programa. Estos proyectos se encuentran registrados en la página del Sistema de Gestión de la Investigación de la Universidad listados en el sitio [http://registronline.vipe.utp.ac.pa/x\\_plantilla\\_investigaciones.php](http://registronline.vipe.utp.ac.pa/x_plantilla_investigaciones.php)

**TABLA 4.1**  
**ORGANIZACIÓN DE LA AGENDA DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA**

Área de investigación	Líneas de investigación	Proyectos de investigación	Objetivo	Fecha	Tipo de investigación	Nivel de investigación	Sitio donde se encuentra la evidencia*
Tecnología de Información y Comunicación	Modelado y Simulación de Sistemas	Simulación 3D de Espacios Reales Utilizando un Motor Gráfico	Crear una nueva forma de visitas virtuales que muestren al usuario el entorno de cualquier lugar que desee visitar por medio del uso de un motor gráfico que le permite no solo tener una visión de tres dimensiones del espacio, sino recorrerlo en su totalidad, dándole la capacidad de observar detalles, que no se pueden observar mediante las visitas virtuales convencionales que utilizan imágenes en dos dimensiones.	2009	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico – FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Compiladores e Intérpretes	Desarrollo de un Traductor de Español a Mandarín para el Centro de Lenguas de la Universidad Tecnológica de Panamá	El objetivo principal del pinyin es enseñar la pronunciación del Mandarín en las escuelas chinas, y es el sistema que normalmente se enseña a extranjeros cuando comienzan a aprender mandarín.	2010	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico – FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Computación Gráfica	Video Juego Educativo Interactivo Implementando Tecnología		2010	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP

		IPHONE					
Tecnología de Información y Comunicación	Modelado y Simulación de Sistemas	Simulación Tridimensional del Campus Víctor Levi Sasso		2010	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP,
Tecnología de Información y Comunicación	Compiladores e Intérpretes	Análisis, Diseño y Construcción de un Procesador del Idioma Inglés al Idioma Español	Desarrollar una herramienta de simulación virtual utilizando como plataforma el motor tridimensional OGRE (Object-Oriented Graphic Rendering Engine), la cual servirá para simular el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá.	2010	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico - FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	Construcción de un Robot que Emplee Algoritmos Heurísticos para Interactuar con una Persona en el Juego de las Pirámides		2010	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP,
Tecnología de Información y Comunicación	Modelado y Simulación de Sistemas	Simulador de Grúas STS con Herramientas Open Source	Desarrollar un Simulador de Grúas STS.	2010	Experimental	Práctico	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico – FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	Análisis Comparativo del Desempeño de una Aplicación en la CPU Versus la GPU		2011	Básica	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP

Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	Inteligencia Artificial y la Teoría de Juego en las Aplicaciones para la Ejercitación Mental.	Crear una aplicación de juegos de lógica e ingenio para potenciar las habilidades mentales utilizando las técnicas de inteligencia artificial.	2011	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico – FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Estructuras Y Matemáticas Fundamentales Para Computación	Categorización de Data con Algoritmos de Machine Learning para Búsquedas Paralelizables de Alto Rendimiento Sobre Contextos		2011	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP
Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	Análisis, Diseño y Desarrollo de un Sistema Basado en el Conocimiento para la Selección de Pastos	Implementar un Sistema Basado en Conocimiento para ofrecer una solución accesible y sencilla a la problemática de selección de pastos.	2013	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico – FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Visión Artificial	Implementación de un Sistema de Identificación de Salones en la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacional Utilizando Realidad Aumentada y Tecnología Móvil	Implementar un Sistema de Identificación de Salones en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Computación Utilizando Realidad Aumentada y tecnología móvil.	2014	Aplicada	Teórico / Práctico	Vicedecanato Académico - FISC

Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	Desarrollo Y Evaluación De Desempeño De Un Sistema Tutor Inteligente Para La Materia De Inteligencia Artificial En El Módulo De Algoritmos De Búsqueda	Implementar un Sistema Tutor Inteligente (STI) con las funciones básicas necesarias para servir como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza/aprendizaje a nivel universitario en la asignatura de Inteligencia Artificial (IA)	2014	Aplicada	Teórico / Práctico	Vicedecanato Académico – FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Lenguajes y Compiladores	Traducción Automática de Lenguas Indígenas Nativas (GNobe)	Hacer una investigación de los distintos productos que se hayan hecho de la lengua. Revisar, asesorandonos con personas que estudian, hablan y/o escriben la lengua Gnobe, la gramática del lenguaje. -Hacer los enlaces necesarios con el MEDUCA, INAC, Sec. del Turismo, SENAC, Biblioteca J. Castillero, Organizaciones Nacionales e Internacionales, ONG; que puedan apoyar esta investigación, en búsqueda de información y fuentes de financiamiento.		Aplicada	Teórico / Práctico	
Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	"Integración de los Estilos de Aprendizajes a los Sistemas Tutoriales Inteligentes"	Construir un Sistema Tutorial Inteligente integrando los estilos de aprendizaje como herramientas de instrucción apoyada por computador con el uso de técnicas de Inteligencia Artificial.	2013	Aplicada	Teórico / Práctico	

Tecnología de Información y Comunicación	Seguridad en equipos de comunicación	Análisis e implementación de modelo de correlación y sensores a través de un sistema de gestión de seguridad	Analizar e implementar un modelo de correlación y sensores a través de un sistema de gestión de seguridad que permita tener información de distintos sistemas de seguridad (detectores de intrusos, monitores de red, firewall, auditores de red, etc.) con el fin de reducir la cantidad de falsas alarmas que impiden muchas veces a que el administrador pueda tomar las decisiones adecuadas en caso de problemas de seguridad.	2012	Aplicada	Teórico / Práctico	
Tecnología de Información y Comunicación	Mobile computer human interaction	Creación de Material Digital Multimedia para Museos a Través del Uso de Pantalla Multitáctil y Dispositivos Ubicuos para Crear Experiencias Interactivas		2015	Aplicada	Teórico/Práctico	GIHCU
Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	Sistema Inteligente para la gestión Eléctrica en la UTP	Diseñar un sistema de gestión inteligente para la toma de decisiones del sistema SCADA implementado	2015	Aplicada	Teórico/Práctico	GSCIII



Automatización	Robótica	Aplicación de la Robótica Pedagógica en el Aprendizaje de Niños con Necesidades Especiales (ARPANiNE)	Evaluar cómo la Robótica Pedagógica ayuda a potenciar el aprendizaje de niños con necesidades especiales.	2012	Aplicada	Teórico / Práctico	Web: <a href="http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6637533">http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6637533</a> Web: <a href="http://www.prensa.com/impreso/vivir/pedagogia-y-la-robotica/113335">http://www.prensa.com/impreso/vivir/pedagogia-y-la-robotica/113335</a>
Automatización	Robótica	Prototipo de un Sistema de Riego Automatizado basado en Agentes Inteligentes con Lógica Difusa y Tecnología Arduino: Un Caso Práctico Aplicado en el Cultivo de la Guayaba	Desarrollar un prototipo de un sistema de riego automatizado basado en agentes inteligentes con Arduino para el monitoreo y control de los requerimiento de agua del cultivo de la guayaba taiwanesa.	2013	Aplicada	Teórico / Práctico	Web: <a href="http://revistas.usal.es/index.php/2255-2863/article/view/ADCAIJ2014262936">http://revistas.usal.es/index.php/2255-2863/article/view/ADCAIJ2014262936</a>
Automatización	Robótica	Prototipo de un Sistema Inteligente para el Monitoreo y Control de las Variables Climáticas en Invernaderos para el Cuidado de Orquídeas.	Desarrollar un prototipo funcional de un sistema inteligente para el monitoreo y control de las variables climáticas que inciden en el cuidado de orquídeas en invernaderos.	2015	Aplicada	Teórico / Práctico	Memoria del Congreso: Congreso Nacional de Ingeniería Ciencia y Tecnología 2015. Ponencia: Sistema de Monitoreo de las Condiciones Climáticas de la Peristeria Elata Basado en Agentes Inteligentes utilizando Tecnología Arduino. Web: <a href="http://congreso.utp.ac.pa/wp-content/uploads/2015/09/Gu%C3%ADa-del-Congresista_V_CONICyT_UTP3.pdf">http://congreso.utp.ac.pa/wp-content/uploads/2015/09/Gu%C3%ADa-del-Congresista_V_CONICyT_UTP3.pdf</a> Memoria del Congreso: 13th LACCEI Annual International Conference 2015. Ponencia: Automatización de Bajo Costo Utilizada en la Producción Agrícola en Invernaderos y Huertos Caseros. Web: <a href="http://www.laccei.org/LACCEI2015-SantoDomingo/StudentPapers/SP037.pdf">http://www.laccei.org/LACCEI2015-SantoDomingo/StudentPapers/SP037.pdf</a> Presentación en la XIV Muestras de Proyectos y Trabajos Técnicos. Centro Regional de Veraguas. Julio 2015

Tecnología de Información y Comunicación	Modelado y Simulación de Sistemas	Simulación 3D de Espacios Reales Utilizando un Motor Gráfico	Crear una nueva forma de visitas virtuales que muestren al usuario el entorno de cualquier lugar que desee visitar por medio del uso de un motor gráfico que le permite no solo tener una visión de tres dimensiones del espacio, sino recorrerlo en su totalidad, dándole la capacidad de observar detalles, que no se pueden observar mediante las visitas virtuales convencionales que utilizan imágenes en dos dimensiones.	2009	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico - FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Compiladores e Intérpretes	Desarrollo de un Traductor de Español a Mandarín para el Centro de Lenguas de la Universidad Tecnológica de Panamá	El objetivo principal del pinyin es enseñar la pronunciación del Mandarín en las escuelas chinas, y es el sistema que normalmente se enseña a extranjeros cuando comienzan a aprender mandarín.	2010	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico - FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Computación Gráfica	Video Juego Educativo Interactivo Implementando Tecnología IPHONE		2010	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP
Tecnología de Información y Comunicación	Modelado y Simulación de Sistemas	Simulación Tridimensional del Campus Víctor Levi Sasso		2010	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP,
Tecnología de Información y Comunicación	Compiladores e Intérpretes	Análisis, Diseño y Construcción de un Procesador del Idioma Inglés al Idioma Español	Desarrollar una herramienta de simulación virtual utilizando como plataforma el motor tridimensional OGRE (Object-Oriented Graphic Rendering Engine), la cual servirá para simular el Campus Victor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá.	2010	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico - FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	Construcción de un Robot que Emplee Algoritmos Heurísticos para Interactuar con una		2010	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP,

		Persona en el Juego de las Pirámides					
Tecnología de Información y Comunicación	Modelado y Simulación de Sistemas	Simulador de Grúas STS con Herramientas Open Source	Desarrollar un Simulador de Grúas STS.	2010	Experimental	Práctico	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico - FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	Análisis Comparativo del Desempeño de una Aplicación en la CPU Versus la GPU		2011	Básica	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP
Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	Inteligencia Artificial y la Teoría de Juego en las Aplicaciones para la Ejercitación Mental.	Crear una aplicación de juegos de lógica e ingenio para potenciar las habilidades mentales utilizando las técnicas de inteligencia artificial.	2011	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico - FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Estructuras Y Matemáticas Fundamentales Para Computación	Categorización de Data con Algoritmos de Machine Learning para Búsquedas Paralelizables de Alto Rendimiento Sobre Contextos		2011	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP
Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	Análisis, Diseño y Desarrollo de un Sistema Basado en el Conocimiento para la Selección de Pastos	Implementar un Sistema Basado en Conocimiento para ofrecer una solución accesible y sencilla a la problemática de selección de pastos.	2013	Aplicada	Teórico / Práctico	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico - FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Visión Artificial	Implementación de un Sistema de Identificación de Salones en la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacional Utilizando Realidad Aumentada y Tecnología Móvil	Implementar un Sistema de Identificación de Salones en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Computación Utilizando Realidad Aumentada y tecnología móvil.	2014	Aplicada	Teórico / Práctico	Vicedecanato Académico - FISC
Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	Desarrollo Y Evaluación De Desempeño De Un Sistema Tutor Inteligente Para La Materia De Inteligencia Artificial En	Implementar un Sistema Tutor Inteligente (STI) con las funciones básicas necesarias para servir como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza/aprendizaje a nivel	2014	Aplicada	Teórico / Práctico	Vicedecanato Académico – FISC

		El Módulo De Algoritmos De Búsqueda	universitario en la asignatura de Inteligencia Artificial (IA)				
Tecnología de Información y Comunicación	Lenguajes y Compiladores	Traducción Automática de Lenguas Indígenas Nativas (GNobe)	Hacer una investigación de los distintos productos que se hayan hecho de la lengua. Revisar, asesorandonos con personas que estudian, hablan y/o escriben la lengua Gnobe, la gramática del lenguaje. -Hacer los enlaces necesarios con el MEDUCA, INAC, Sec. del Turismo, SENAC, Biblioteca J. Castillero, Organizaciones Nacionales e Internacionales, ONG; que puedan apoyar esta investigación, en búsqueda de información y fuentes de financiamiento.		Aplicada	Teórico / Práctico	
Tecnología de Información y Comunicación	Inteligencia Computacional	"Integración de los Estilos de Aprendizajes a los Sistemas Tutoriales Inteligentes"	Construir un Sistema Tutorial Inteligente integrando los estilos de aprendizaje como herramientas de instrucción apoyada por computador con el uso de técnicas de Inteligencia Artificial.	2013	Aplicada	Teórico / Práctico	
Tecnología de Información y Comunicación	Tecnología, Comunicación y Educación	Sistema de evaluación y Seguimiento del Rendimiento Académico.	Fortalecer la calidad del proceso de enseñanza - aprendizaje, a través de un sistema en línea que recopile toda la información sobre la evaluación de los rendimientos académicos de los estudiantes y la gestión del docente.	2014	Aplicada	Práctico	Centro Regional de Azuero Servidor
Tecnología de Información y Comunicación	Tecnología, y Sociedad	Estudio del Nivel de la Brecha Digital en el Sector Agropecuario en Panamá.	Evaluar el índice de la Brecha Digital (BD) en el sector agropecuario dedicada a la producción de ganado vacuno, utilizando la metodología de Acceso Digital por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).	2015	Descriptiva/	Teórico / Práctico	Centro Regional de Azuero

Tecnología de Información y Comunicación	Seguridad en equipos de comunicación	Análisis e implementación de modelo de correlación y sensores a través de un sistema de gestión de seguridad	Analizar e implementar un modelo de correlación y sensores a través de un sistema de gestión de seguridad que permita tener información de distintos sistemas de seguridad (detectores de intrusos, monitores de red, firewall, auditores de red, etc.) con el fin de reducir la cantidad de falsas alarmas que impiden muchas veces a que el administrador pueda tomar las decisiones adecuadas en caso de problemas de seguridad.	2012	Aplicada	Teórico / Práctico	
Tecnología de Información y Comunicación	Mobile computer human interaction	Creación de Material Digital Multimedia para Museos a Través del Uso de Pantalla Multitáctil y Dispositivos Ubicuos para Crear Experiencias Interactivas		2015			

▪ **Mecanismo de formulación de la agenda de investigación.**

La agenda de investigación es institucional y gestionada por la Dirección de Investigación, que está adscrita a la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión de la Universidad Tecnológica de Panamá. Cada Unidad Académica debe presentar los informes correspondientes de acuerdo a como se soliciten.

La agenda de investigación de la Facultad se define en función de las líneas y áreas de investigación de la Universidad y las definidas por la Facultad.

La Dirección de Investigación se encarga de revisar periódicamente el avance de los proyectos de investigación en los que participan estudiantes y docentes de la Universidad y mantener la base de datos de los proyectos de investigación de la Institución.

El Vicedecanato de Investigación, Postgrado y Extensión a través de la Coordinación de Investigación de la Facultad es el enlace entre la Dirección de Investigación y los docentes y estudiantes del programa vinculados a la investigación, informándoles de las diversas actividades que se realizan dentro y fuera de la Universidad, así como de las posibles fuentes de financiación para los proyectos que realizan. A su vez la Coordinación de Investigación de la Facultad también mantiene una base de datos de los proyectos ejecutados por los docentes/investigadores, incluyendo entre otros datos relevantes, la fuente de financiamiento del proyecto.

Es importante señalar, que la Dirección de Investigación desarrolla periódicamente jornadas con la finalidad de:

- Divulgar los proyectos desarrollados por los grupos de investigación,
- Proponer actividades de extensión con el objeto de llevar a cabo presentaciones de conferencias y oportunidades de investigación.
- Realizar capacitaciones y actualizaciones a docentes y/o estudiantes en el área de investigación.

La Universidad Tecnológica de Panamá dentro de su presupuesto anual a través de la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión cuanta con:

- Remuneración de profesores que dirigen trabajos de graduación de pregrado,
- Fondos para profesores tutores, nacionales e internacionales,
- Fondos para proyectos de investigación y otros, dentro de programas especiales, provenientes del BID, SENACYT, UTPInvestiga, etc.

La Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión presenta anualmente su presupuesto de funcionamiento, el cual incluye diferentes proyectos para gestionar los recursos requeridos para ejecutar sus planes operativos anuales. En el anteproyecto de presupuesto se desglosan las fuentes de financiamiento para los diferentes Centros de Investigación, actividades de Postgrados y otros. En su mayoría los proyectos de investigación son financiados, ya sea por un organismo internacional o bien nacional, incluyendo recursos propios de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, y para la adjudicación de los fondos es necesario que cada proyecto haya establecido sus planes y programas de trabajo.

La Universidad Tecnológica de Panamá destina parte de su presupuesto anual asignado a cada programa académico. Estos fondos son en concepto de remuneración para los

profesores que dirigen los proyectos de investigación, como por ejemplo los trabajos de graduación de los estudiantes de pregrado y maestría.

Los estudiantes de pregrado y maestría pueden hacer uso de las instalaciones de los laboratorios de informática y centros de investigación para el desarrollo de las investigaciones. Parte del financiamiento también incluye el apoyo en la adquisición de bibliografía para bases de datos bibliográficas indexadas. En este sentido, cabe resaltar el funcionamiento de la Biblioteca Virtual de la universidad así como la disponibilidad de la base de datos ABC que contienen una gran cantidad de revistas indexadas, especializadas en temas propios de la Ingeniería Industrial. En la base de datos ABC se puede acceder a KNOVEL, la cual también tiene bibliografía adicional como recursos para la investigación. Ver enlace a biblioteca y plataforma ABC: <http://biblioteca.utp.ac.pa/gbi/> y <http://www.abcpanama.org.pa/que-es-la-plataforma-abc/>

De igual manera, la Dirección de Investigación cuenta con una Unidad de Asistencia Técnica para proyectos de I+D+i, Capacitación Científica y Tecnológica para promover y asesorar a los docentes, investigadores, estudiantes y administrativos para lograr una mayor participación en convocatorias de proyectos de I+D+i además de propiciar la captación de desarrollo de propuestas y manejo de proyectos.

Adicionalmente, la Dirección de Investigación, de la VIPE, y la Dirección de Relaciones Internacionales mantienen bases de datos de posibles fuentes de financiamiento nacional e internacional.

En esta sección <http://www.utp.ac.pa/fuente-de-financiamiento-nacional-e-internacional> se pueden encontrar los enlaces con las principales fuentes de financiamiento nacional e internacional.

#### **Nacional**

- Ciudad del Saber
- Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT)

#### **Internacional**

- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)
- Fundación Nacional del Gobierno de los Estados Unidos de América para la Ciencia (NSF)
- Banco Centroamericano de Integración Económica
- Fondo Multilateral de Inversiones (Miembro del Grupo BID)
- International Development Research Centre (IDRC)
- Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
- Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)
- Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA)
- Organización de Estados Americanos (OEA)
- Academia de Ciencias para Países en Desarrollo (TWAS)
- CosPivot

Como parte del apoyo y fomento de proyectos de investigación, la Universidad Tecnológica de Panamá adquirió la base de datos COS PIVOT la cual contiene fuentes de financiamiento para proyectos de investigación, entre otras convocatorias, a nivel internacional: [www.pivot.cos.com](http://www.pivot.cos.com). Es importante mencionar que el Decanato de la Facultad de Ingeniería

de Sistemas Computacionales, así como también representantes docentes, participan activamente de los Consejos de Investigación que es en donde se toman las decisiones más importantes referentes a la gestión de la investigación a nivel institucional.

Adicional la Universidad cuenta dentro de la Dirección de Relaciones Internacionales con la Unidad de Gestión de Fondos<sup>1</sup>, la misma tiene como objetivos identificar, promover y evaluar los programas y proyectos académicos internacionales que permitan la formación integral de profesores, investigadores y personal administrativo, teniendo dentro de sus funciones la labor de diseñar y coordinar la estrategia para la captación de fondos internacionales.

La Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión tiene la importante tarea de impulsar la investigación con el permanente apoyo de las Facultades y Centros de Investigación, que hoy se constituyen en pilares de la investigación en nuestro país.

Los Centros de Investigación son puntales de la investigación en la UTP marcando hitos, señalando derroteros y sirviendo a la comunidad a través de sus múltiples servicios:

- **Centro Experimental de Ingeniería (CEI):** Con el transcurso de los años y con el permanente crecimiento de la industria de la construcción, el CEI ocupa una posición fundamental en el desarrollo de la ingeniería en Panamá; sus actividades se concentran en las áreas de patología y durabilidad de estructuras, comportamiento estructural, mecánica de materiales, mecánica de suelos y asfaltos, química ambiental e industrial y metrología.
- **Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (CIHH):** Está enfocado a la investigación y estudio básico referente a las ciencias del agua y del ambiente, incluyendo estudios de cuencas, recursos naturales y ambiente.
- **Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales (CEPIA):** Constituye un centro nacional de generación, validación y transferencia de tecnología agroindustrial. Desde su creación no ha cesado en el apoyo, a través de la investigación y la transferencia de tecnología, a los micro, pequeños y medianos productores y empresarios.
- **Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CIDITIC):** Tiene la misión de generar y transferir conocimiento innovador en tecnologías de la información y las comunicaciones, llevando a cabo investigaciones de alto nivel a la comunidad nacional e internacional a través de publicaciones científicas, programas de postgrado y mecanismos de extensión que permiten coadyuvar en el desarrollo del país y la comunidad internacional.
- **Centro de Investigación e Innovación Eléctrica, Mecánica y de la Industria (CINEMI):** Es un centro que tiene el propósito de generar un espacio de interacción, de impulso e investigación para la Facultad de Ingeniería Eléctrica, Mecánica e Industrial. El CINEMI cuenta con la Unidad de Ahorro Energético (UAE), el Departamento de I+D+i y el Departamento de Producción de Servicios. Adicionalmente, cuenta con tres unidades desconcentradas: el Centro de Capacitación en Energías Renovables

---

<sup>1</sup> <http://www.utp.ac.pa/direccion-de-relaciones-internacionales>



(CECER), el Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (CITT) y el Observatorio Astronómico de Panamá.

- **El Programa Institucional para el Fortalecimiento de la Investigación (Programa UTP-INVESTIGA):** Programa UTP-INVESTIGA tiene como objetivo promover y fortalecer la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en la Universidad Tecnológica de Panamá.

Cada uno de los proyectos de investigación adjudicados podrá tener una duración de un (1) año y hasta un (1) año adicional prorrogable con base en la justificación presentada y según el tipo de convocatoria. Los montos para los proyectos de investigación: Para las primeras tres categorías de la convocatoria se tienen contemplados hasta 20 mil balboas (B/.20,000.00) por la totalidad del proyecto o hasta 10 mil balboas (B/.10,000.00) para la cuarta. El financiamiento solicitado podrá ser hasta el 100% del costo total del proyecto según las necesidades del mismo. Los proponentes deben asegurarse que los fondos de su propuesta se distribuyan de manera apropiada entre los rubros definidos por la convocatoria cuyo desglose de partidas aparecerá como documento adjunto en cada una de ellas.

En el sitio [http://www.utp.ac.pa/documentos/2012/pdf/00\\_ProgramaFortalecimientoInvV03.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2012/pdf/00_ProgramaFortalecimientoInvV03.pdf) se puede obtener más información sobre el Programa UTP-INVESTIGA.

*Lineamientos de UTP-INVESTIGA:*

- [http://www.utp.ac.pa/documentos/2012/pdf/Lineamientos\\_utp\\_investiga.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2012/pdf/Lineamientos_utp_investiga.pdf)

*Procesos y Protocolos de UTP-INVESTIGA:*

- [http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/UTP\\_Investiga\\_Procesos\\_y\\_Protocolo\\_v1.0\\_1.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/UTP_Investiga_Procesos_y_Protocolo_v1.0_1.pdf)

*Convocatoria 2012:*

- <http://www.utp.ac.pa/programa-institucional-para-elhttp://www.utp.ac.pa/programa-institucional-para-el-fortalecimiento-de-la-investigacion-programa-utp-investiga-2012fortalecimiento-de-la-investigacion-programa-utp-investiga-2012>

*Convocatoria 2013:*

- <http://www.utp.ac.pa/programa-institucional-para-elhttp://www.utp.ac.pa/programa-institucional-para-el-fortalecimiento-de-la-investigacion-programa-utp-investiga-2013fortalecimiento-de-la-investigacion-programa-utp-investiga-2013>

En la tabla 4.2, Organización de la Agenda de Investigación del Programa, se presentan los nombres de los proyectos, objetivos, fechas y resultados esperados u obtenidos relacionados a lo que realiza la Facultad en cuanto a desarrollo tecnológico.

En los proyectos de desarrollo tecnológico listas se incluyen aquellos en los que están involucrados personal del programa y que cumplen con los objetivos del programa. La mayoría de los proyectos de desarrollo tecnológico generan resultados que lleven a la innovación tecnológica, entendida ésta como la renovación y/o ampliación de productos y servicios, procesos productivos o cambios en la organización y en la gestión productiva.

Los proyectos de desarrollo tecnológico son principalmente desarrollados en los Grupos de Investigación antes mencionados, además se desarrollan proyectos como Trabajos de Graduación de estudiantes del Programa, estos proyectos se llevan a cabo en colaboración con profesores asesores, los cuales definen sus agendas con los involucrados, sus revisiones periódicas y vinculaciones con otras unidades participantes si el proyecto lo requiere.

La Universidad define la remuneración de los asesores de estos proyectos a través de las políticas académicas existentes para este fin.

Para las fuentes de financiamiento, aplican las mismas mencionadas para los Proyectos de Investigación del Programa.

**TABLA 4.2**  
**PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO REALIZADOS POR EL PROGRAMA**

Nombre del Proyecto	Objetivo	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Resultados esperados u obtenidos	Sitio donde se encuentra la evidencia
<p>Simulación 3D de Espacios Reales Utilizando un Motor Gráfico.</p>	<p>Crear una nueva forma de visitas virtuales que muestren al usuario el entorno de cualquier lugar que desee visitar por medio del uso de un motor gráfico que le permite no solo tener una visión de tres dimensiones del espacio, sino recorrerlo en su totalidad, dándole la capacidad de observar detalles, que no se pueden observar mediante las visitas virtuales convencionales que utilizan imágenes en dos dimensiones.</p>	<p>13/4/2009</p>	<p>4/8/2009</p>	<p>Se creó una aplicación que permite llevar un entorno real a uno virtual mediante el uso de un motor gráfico para la navegabilidad y modelado 3D y la representación gráfica del lugar. Facilitando al usuario, una manera más cómoda de recorrer el espacio que desee adquirir, sin tener que estar presencialmente en el espacio real.</p>	<p>Biblioteca y Vice-Decanato Académico</p>
<p>Desarrollo de un Traductor en Español a Mandarín para el Centro de Lenguas de la Universidad Tecnológica de Panamá.</p>	<p>El objetivo principal del pinyin es enseñar la pronunciación del Mandarín en las escuelas chinas, y es el sistema que normalmente se enseña a extranjeros</p>	<p>20/05/2010</p>	<p>07/2010</p>	<p>El traductor Español-Mandarín puede ser utilizado tanto por hispanohablantes como por nativos del mandarín, ya que ayuda a comprender mejor la sintaxis del</p>	<p>Biblioteca y Vice-Decanato Académico</p>

	cuando comienzan a aprender mandarín.			idioma español casi en detalle así como diferentes caracteres del idioma mandarín.	
Video Juego Educativo Interactivo Implementado Tecnología IPHONE			2010		Biblioteca y Vice-Decanato Académico
Simulación Tridimensional del Campus Víctor Levi Sasso	Desarrollar una herramienta de simulación virtual utilizando como plataforma el motor tridimensional OGRE (Object-Oriented Graphic Rendering Engine), la cual servirá para simular el Campus Victor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá.	28/4/2008	10/2010	Se realizó una aplicación que hace simulaciones tridimensionales, desarrollada en C++ y utilizando la plataforma tridimensional de código abierto OGRE.  Incorpora una interfaz de usuario gráfica en dicha aplicación.	Biblioteca y Vice-Decanato Académico
Análisis, Diseño y construcción de un Procesador del Idioma Ingles al Idioma Español		20/05/2010	02/2011		Biblioteca UTP
Construcción de un Robot que emplee Algoritmos Heurísticos para Interactuar con una Persona en el Juego de las Pirámides.		13/10/10	02/2011		Biblioteca UTP
Simulador de Grúas STS con Herramientas Open	Desarrollar un Simulador de Grúas	03/02/2011	03/2011	Se creó un entorno 3D que involucra un	Biblioteca y Vicedecanato

Source	STS.			muelle de contenedores, grúa, barco, camiones y contenedores, con el uso de un dispositivo Entrada/Salida, en este caso, un joystick. Integra las leyes físicas a los objetos 3D del simulador.	
Análisis Comparativo del Desempeño de una Aplicación en la CPU Versus la GPU	Realizar un análisis comparativo entre la programación en la CPU y la programación en la GPU.  Realizar un análisis comparativo entre la implementación de esta aplicación en Matlab versus su implementación en C++.	5/4/11	07/2011	Se analizó nuevos modelos de programación y se presentaron varios detalles a considerar a la hora de implementar una aplicación computacionalmente compleja.	Biblioteca UTP
Inteligencia Artificial y la Teoría de Juego en las Aplicaciones para la Ejercitación Mental.	Crear una aplicación de juegos de lógica e ingenio para potenciar las habilidades mentales utilizando las técnicas de inteligencia artificial.	15/9/10	11/2011		Biblioteca y Vicedecanato
Categorización de Data con Algoritmos de Machine Learning para Búsquedas Paralelizables de Alto Rendimiento Sobre		24/11/2010	09/2011		Biblioteca y Vicedecanato

contextos.					
Análisis, Diseño y Desarrollo de un Sistema Basado en el Conocimiento para la Selección de Pastos	Implementar un Sistema Basado en Conocimiento para ofrecer una solución accesible y sencilla a la problemática de selección de pastos.	10/2012	05/2013	Sistema Basado en el Conocimiento para la Selección de Pastos	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico - FISC
Implementación de un Sistema de Identificación de Salones en la Facultad de Ingeniería de Ingeniería de Sistemas y Computación Utilizando Realidad Aumentada y tecnología móvil.	Implementar un Sistema de Identificación de Salones en la Facultad de Ingeniería de Ingeniería de Sistemas y Computación Utilizando Realidad Aumentada y tecnología móvil.	06/2013	01/2014	Prototipo del APP del Sistema de Identificación de Salones.	Biblioteca de la UTP, Vicedecanato Académico - FISC
Desarrollo Y Evaluación De Desempeño De Un Sistema Tutor Inteligente Para La Materia De Inteligencia Artificial En El Módulo De Algoritmos De Búsqueda	Implementar un Sistema Tutor Inteligente (STI) con las funciones básicas necesarias para servir como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza/aprendizaje a nivel universitario en la asignatura de Inteligencia Artificial (IA)	07/2013	01/2014	Prototipo de Sistema Tutor Inteligente (STI) con las funciones básicas necesarias para servir como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza/aprendizaje a nivel universitario en la asignatura de Inteligencia Artificial	Vicedecanato Académico - FISC

#### 4.1.2. PARTICIPACIÓN DE DOCENTES Y ESTUDIANTES DEL PROGRAMA

En la tabla 4.3 se listan los nombres de los docentes y estudiantes que han participado en proyectos de investigación o desarrollo tecnológico en los últimos tres años.

**TABLA 4-3**  
**PARTICIPACIÓN DE DOCENTES Y ESTUDIANTES EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y/O DESARROLLO TECNOLÓGICO**

Nombre	E= Estudiante DTC= Doc. TC DTP= Doc. TP	Nombre del Proyecto	Tipo Proyecto	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Sitio donde se encuentra la evidencia*
Euclides Samaniego Salazar L., Emir A. Jiménez L., Raúl A.	DTC E E	Desarrollo Y Evaluación De Desempeño De Un Sistema Tutor Inteligente Para La Materia De Inteligencia Artificial En El Módulo De Algoritmos De Búsqueda	Aplicada	Julio 2013	Enero 2014	FISC – Vicedecanato Académico
Nicholas Bélez Osorio Mauricio Martínez Edgardo Santana	DTC E E	Implementación de un Sistema Inteligente para la Gestión de la energía eléctrica del Edificio # 1 del Campus Víctor Levi Sasso	Aplicada	Enero 2015	Enero 2016	FISC – Vicedecanato Académico
Nicholas Bélez Osorio Amelia González Alba Cristal Muñoz	DTC E E	Generacion De Una Aplicacion Web 3.0 Para La Automatizacion Del Portafolio Docente Y Estudiantil (Gaped 3.0)	Aplicada	Marzo 2014	Febrero 2016	CIDITIC
Susana Ortega Marcos Zhu Nicholas Bélez Osorio	E E DTC	Repositorio Semántico de Objetos de Aprendizaje Basado en Ontologías para Entornos Virtuales (RSOA)	Aplicada	Marzo 2014	Octubre 2015	CIDITIC
Emilio Cardenas Nicholas Bélez Osorio	E DTC	Implementación de un Sistema de Identificación de Salones en la Facultad de Ingeniería de Ingeniería de Sistemas y Computación Utilizando Realidad Aumentada y tecnología móvil.	Básica	Julio 2013	Enero 2014	FISC – Vicedecanato Académico
Nicholas Bélez Osorio José Luis Alba Guerra Cristiano Amici	DTC E E	Análisis, Diseño y Desarrollo de un Sistema Basado en el Conocimiento para la Selección de Pastos	Básico	Octubre 2012	Mayo 2013	FISC – Vicedecanato Académico

Ángel Samaniego Emir Salazar Raúl Jiménez Euclides Samaniego Nicolás A. Samaniego Nicholas Bélez Osorio	E E E DTC DTC DTC	Integración de los Estilos de Aprendizajes a los Sistemas Tutoriales Inteligentes.	Aplicada	Octubre 2012	En ejecución	FISC - DI
Carlos Baúles Stephany Pérez Euclides Samaniego	E E DTC	Evaluación online para el proceso de transformación curricular	Aplicada	Mayo 2012	En ejecución	FISC – Vicedecanato Académico
José Manuel González William Vong Euclides Samaniego	E E DTC	Sistema de reconocimiento de voz aplicado al control de un robot basado en la Tecnología Lego Mindstorms	Aplicada	2011	En ejecución	FISC – Vicedecanato Académico
Fabio Reinoso Shing Fung Lam Euclides Samaniego	E E DTC	Implementación de un Sistema AAC con BCI para Personas Cuadrupléjicas “ AAC (Comunicación Aumentativa y Alternativa) – BCI (Interface Cerebro Computadora)	Básico	18/01/11	Julio 2012	Biblioteca de la UTP FISC – Vicedecanato Académico
Jorge Rodríguez Carlos Rodríguez Euclides Samaniego	E E DTC	Virtualización del Manual de las Pruebas de Ingreso Universitario: Construcción del Módulo de la Prueba de Aptitudes Académicas, PAA	Básico	31/05/10	En ejecución	Biblioteca de la UTP FISC – Vicedecanato Académico
Azael Araúz Edwin Anderson Euclides Samaniego	E E DTC	Construcción de un Robot que Emplee Algoritmos Heurísticos para Interactuar con una Persona en el Juego de las Pirámides	Básico	13/10/10	2011	Biblioteca de la UTP FISC – Vicedecanato Académico
Gregorio Santana Francisco Castillo Euclides Samaniego	E E DTC	Inteligencia Artificial y la Teoría de Juego en las Aplicaciones para la Ejercitación Mental	Básico	15/09/10	2011	Biblioteca de la UTP FISC – Vicedecanato Académico
Nathalie Núñez Zayra Jaramillo Gianinna Cáceres Euclides Samaniego	E E E DETC	Virtualización del Programa de Matemática Básica como Instrumento de Reforzamiento para el Estudiante de Primer Ingreso: Construcción del Módulo de Geometría	Básico	15/04/10	NOV. 2010	Biblioteca de la UTP FISC – Vicedecanato Académico
Cristian Pinzón José Carlos Rangel	DTC E	Aplicación de la Robótica Pedagógica en el Aprendizaje de Niños con Necesidades Especiales (ARPANIENE)	Aplicada	2013	Abierto	Biblioteca Web:



Karina Batista	E					<p><a href="http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6637533">http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6637533</a></p> <p>Web: <a href="http://www.prensa.com/impreso/vivir/pedagogia-y-la-robotica/113335">http://www.prensa.com/impreso/vivir/pedagogia-y-la-robotica/113335</a></p>
Cristian Pinzón Rodolfo Salazar Roberto Guerrero	DTC E E	Prototipo de un Sistema de Riego Automatizado basado en Agentes Inteligentes con Lógica Difusa y Tecnología Arduino: Un Caso Práctico Aplicado en el Cultivo de la Guayaba Taiwanesa	Aplicada	2014	Abierto	<p>Web: <a href="http://revistas.usal.es/index.php/2255-2863/article/view/ADCAIJ2014262936">http://revistas.usal.es/index.php/2255-2863/article/view/ADCAIJ2014262936</a></p>
Cristian Pinzón Aliana Aguilar Ashley Acosta	DTC E E	Prototipo de un Sistema Inteligente para el Monitoreo y Control de las Variables Climáticas en Invernaderos para el Cuidado de Orquídeas.	Aplicada	2015	Abierto	<p><a href="http://congreso.utp.ac.pa/wp-content/uploads/2015/09/Gu%C3%ADa-del-Congresista_V_CONICyT_UTP3.pdf">http://congreso.utp.ac.pa/wp-content/uploads/2015/09/Gu%C3%ADa-del-Congresista_V_CONICyT_UTP3.pdf</a></p> <p>Web: <a href="http://www.laccei.org/LACCEI2015-SantoDomingo/StudentPapers/SP037.pdf">http://www.laccei.org/LACCEI2015-SantoDomingo/StudentPapers/SP037.pdf</a></p> <p>Presentación en la XIV Muestras de Proyectos y Trabajos Técnicos. Centro Regional de Veraguas. Julio</p>

						2015
<i>Euclides Samaniego</i> Christopher Francisco Almanza	DTC E	Sistema interactivo de asistencia a pacientes de Fisioterapia	Aplicada	Octubre 2014	Septiembre 2015	FISC – Vicedecanato Académico
<i>Euclides Samaniego</i> Rigel Antaris Rebolledo Rodríguez	DTC E	Evaluación de las inteligencias múltiples en niños de entre 7 a 11 años a través de la implementación de un software interactivo	Aplicada	Octubre 2014	Febrero, 2015	FISC – Vicedecanato Académico
<i>Euclides Samaniego</i> Fernando Antonio Marciaga Rodríguez	DTC E	Desarrollo de un sistema inalámbrico para la detección de vehículos cercanos para una empresa maderera	Aplicada	Agosto 2015	Enero, 2016	FISC – Vicedecanato Académico
<i>Euclides Samaniego</i> Ariel José Coba Gibbs	DTC E	Implementación de un sistema de control de entrada y salida empleando el módulo de lectura rfid con la tecnología Arduino.	Aplicada	Noviembre 2014	Diciembre 2015	FISC – Vicedecanato Académico
<i>Euclides Samaniego</i> Daniela Campo Jorge Miguel Ángel Sastre V. Israel Jethro Gamás F.	DTC E E E	Diseño y construcción de un prototipo robótico de un automóvil para transporte personal y económico con la tecnología Arduino.	Aplicada	Agosto 2014	Julio, 2015	FISC – Vicedecanato Académico
<i>Euclides Samaniego</i> Edgar Espinosa George Arrow Yu Jiang	DTC E E	Prototipo de un mapa virtual para la orientación de las personas en un establecimiento público empleando tecnología Arduino	Aplicada	Agosto 2014	Septiembre 2015	FISC – Vicedecanato Académico
<i>Euclides Samaniego</i> Salazar L., Emir A. Jiménez L., Raúl A.	DTC E E	Desarrollo Y Evaluación De Desempeño De Un Sistema Tutor Inteligente Para La Materia De Inteligencia Artificial En El Módulo De Algoritmos De Búsqueda	Aplicada	Julio 2013	Enero 2014	FISC – Vicedecanato Académico
Nicholas Béliz Osorio Amelia González Alba Cristal Muñoz	DTC E E	Generacion De Una Aplicacion Web 3.0 Para La Automatizacion Del Portafolio Docente Y Estudiantil (Gaped 3.0)	Aplicada	Marzo 2014	En ejecución	CIDITIC
Susana Ortega Marcos Zhu Nicholas Béliz Osorio	E E DTC	Repositorio Semántico de Objetos de Aprendizaje Basado en Ontologías para Entornos Virtuales (RSOA)	Aplicada	Marzo 2014	En ejecución	CIDITIC
Emilio Cardenas Nicholas Béliz Osorio	E DTC	Implementación de un Sistema de Identificación de Salones en la Facultad de Ingeniería de Ingeniería de Sistemas y Computación Utilizando Realidad Aumentada y tecnología móvil.	Básica	Julio 2013	Enero 2014	FISC – Vicedecanato Académico
Nicholas Béliz Osorio	DTC	Análisis, Diseño y Desarrollo de un Sistema Basado	Básico	Octubre	Mayo	FISC –

José Luis Alba Guerra Cristiano Amici	E E	en el Conocimiento para la Selección de Pastos		2012	2013	Vicedecanato Académico
Ángel Samaniego Emir Salazar Raúl Jiménez Euclides Samaniego Nicolás A. Samaniego Nicholas Béliz Osorio	E E E DTC DTC DTC	Integración de los Estilos de Aprendizajes a los Sistemas Tutoriales Inteligentes.	Aplicada	Octubre 2012	En ejecución	FISC - DI
Carlos Baúles Stephany Pérez Euclides Samaniego	E E DTC	Evaluación online para el proceso de transformación curricular	Aplicada	Mayo 2012	En ejecución	FISC – Vicedecanato Académico
José Manuel González William Vong Euclides Samaniego	E E DTC	Sistema de reconocimiento de voz aplicado al control de un robot basado en la Tecnología Lego Mindstorms	Aplicada	2011	En ejecución	FISC – Vicedecanato Académico
Fabio Reinoso Shing Fung Lam Euclides Samaniego	E E DTC	Implementación de un Sistema AAC con BCI para Personas Cuadrupléjicas “ AAC (Comunicación Aumentativa y Alternativa) – BCI (Interface Cerebro Computadora)	Básico	18/01/11	Julio 2012	Biblioteca de la UTP FISC – Vicedecanato Académico
Jorge Rodríguez Carlos Rodríguez Euclides Samaniego	E E DTC	Virtualización del Manual de las Pruebas de Ingreso Universitario: Construcción del Módulo de la Prueba de Aptitudes Académicas, PAA	Básico	31/05/10	En ejecución	Biblioteca de la UTP FISC – Vicedecanato Académico
Azael Araúz Edwin Anderson Euclides Samaniego	E E DTC	Construcción de un Robot que Emplee Algoritmos Heurísticos para Interactuar con una Persona en el Juego de las Pirámides	Básico	13/10/10	2011	Biblioteca de la UTP FISC – Vicedecanato Académico
Gregorio Santana Francisco Castillo Euclides Samaniego	E E DTC	Inteligencia Artificial y la Teoría de Juego en las Aplicaciones para la Ejercitación Mental	Básico	15/09/10	2011	Biblioteca de la UTP FISC – Vicedecanato Académico
Nathalie Núñez Zayra Jaramillo Gianinna Cáceres Euclides Samaniego	E E E DETC	Virtualización del Programa de Matemática Básica como Instrumento de Reforzamiento para el Estudiante de Primer Ingreso: Construcción del Módulo de Geometría	Básico	15/04/10	NOV. 2010	Biblioteca de la UTP FISC – Vicedecanato Académico

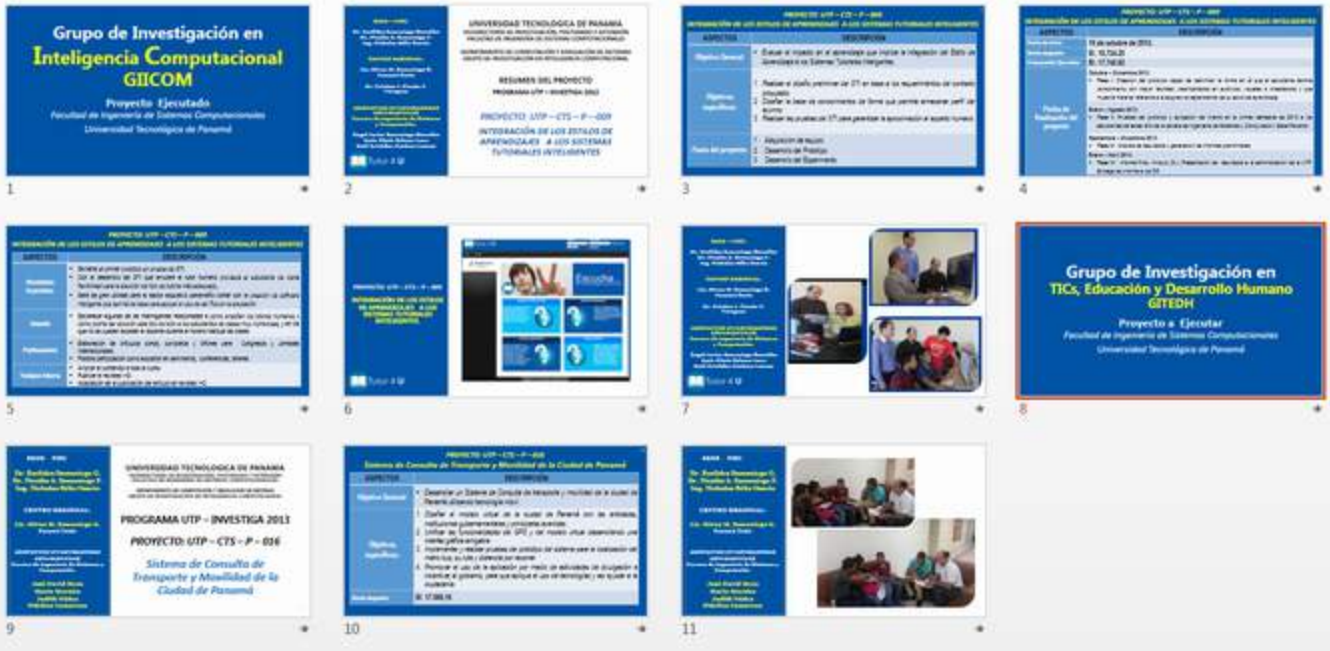


Imagen 4.2: [UTP-CTS-P-009] Presentación del informe del proyecto - Integración de los estilos de aprendizajes a los sistemas tutoriales inteligentes

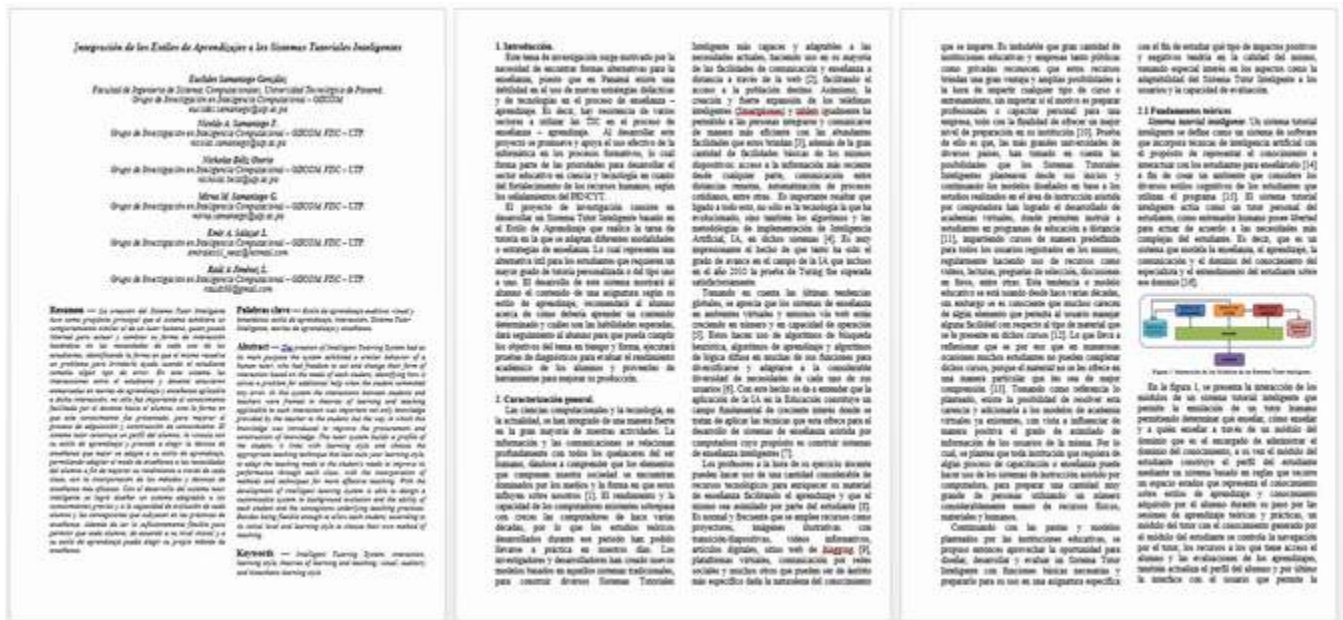


Imagen 4.3: [UTP-CTS-P-009] Informe del proyecto - Integración de los estilos de aprendizajes a los sistemas tutoriales inteligentes

Panamá, 16 de abril de 2014

Doctor  
**HUMBERTO RODRÍGUEZ**  
Director de investigación, VIPE  
Universidad tecnológica de Panamá  
E. S. D.

Doctor Rodríguez:

En atención a la carta VIPE-DI-037, se hace entrega del Informe Final del Proyecto UTP-CTS-P-009: *"Integración de los Estilos de Aprendizajes a los Sistemas Tutoriales Inteligentes"* que resultó avalado en la Convocatoria de UTP – INVESTIGA 2012.

En este informe se desarrollaron las directrices sugeridas por la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión para la entrega del Informe Técnico y Financiero por parte de la propuesta avalada, adicionalmente se hace llegar el informe en formato digital.

Sin más sobre el particular.

Atentamente,

  
**Dr. Euclides Samaniego G.**  
**Docente**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales**  
**Universidad Tecnológica de Panamá**

c.c. Dr. Gilberto Chang, VIPE  
Mgr. Sergio A. Cotes M., Coordinador de Investigación FISC

Imagen 4.4: [UTP-CTS-P-009] Carta de entrega del informe del proyecto - Integración de los estilos de aprendizajes a los sistemas tutoriales inteligentes





Imagen 4.5: Informe del proyecto - Sistema interactivo de asistencia a pacientes de Fisioterapia



Imagen 4.6: Informe del proyecto - Evaluación de las inteligencias múltiples en niños de entre 7 a 11 años a través de la implementación de un software interactivo

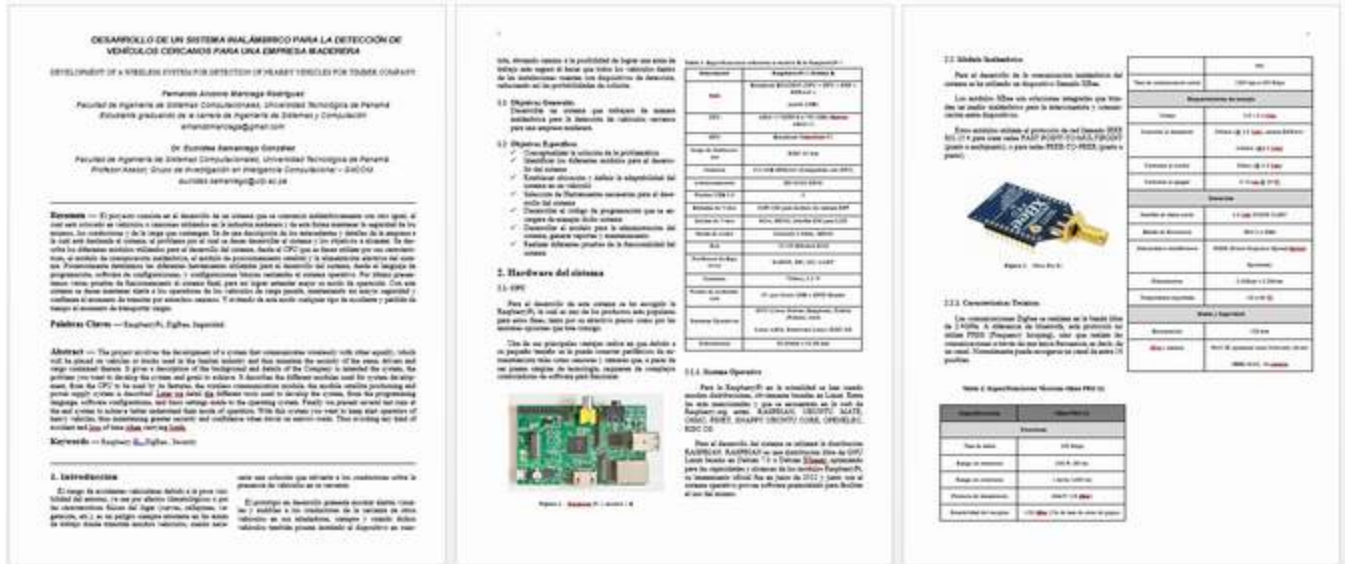


Imagen 4.7: Informe del proyecto - Desarrollo de un sistema inalámbrico para la detección de vehículos cercanos para una empresa maderera

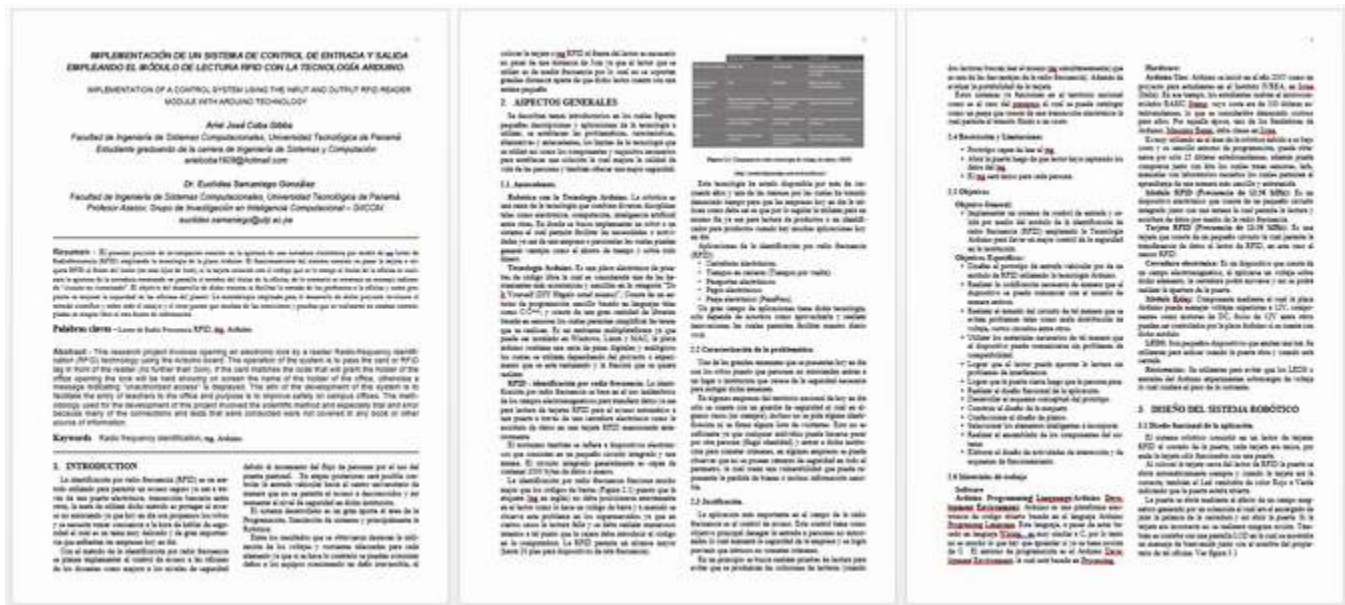


Imagen 4.8: Informe del proyecto - Desarrollo de un sistema inalámbrico para la detección de vehículos cercanos para una empresa maderera

### 4.1.3 PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN

La promoción de la investigación se realiza a nivel institucional, siendo la Dirección de Investigación la gestora de talleres, seminarios conferencias, congresos, simposios, charlas y reuniones donde los Centros y Grupos de Investigación promueven sus líneas, proyectos. De igual manera, presentan los resultados de las investigaciones realizadas a estudiantes y profesores. Adicional a esto, los Centros y Grupos de Investigación realizan de manera periódica jornadas de promoción y divulgación según la agenda establecida por los mismos.

Según lo establecido en el Sistema para la Gestión de la Investigación de la Institución cada estamento tiene dentro de sus responsabilidades la promoción y divulgación de la investigación, siguiendo este lineamiento, la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales se acoge a lo estipulado en dicho documento, presentados en los siguientes sitios:

[http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/1\\_Sistema\\_para\\_Gestion\\_de\\_Investigacion.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/1_Sistema_para_Gestion_de_Investigacion.pdf)

[http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/3\\_SGI\\_UTP\\_Enfoque\\_Organizacional.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/3_SGI_UTP_Enfoque_Organizacional.pdf)

[http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/2\\_Modelo\\_de\\_Gestion.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/2_Modelo_de_Gestion.pdf);

El Sistema para la Gestión de la Investigación de la Institución define el modelo de comunicación estratégica de la investigación que se muestra en la imagen 4-1. De acuerdo a la imagen en mención, el Grupo de los **Directivos de la UTP** apoya en la definición de la política de investigación con vistas a su operatividad.

Este grupo está formado por la rectoría, los vicerrectores, los decanos, el coordinador general de los Centros Regionales y el Secretario General. Con el mismo nivel de funcionalidad encontramos al **Sector Público y Productivo** que coordina acciones para gestionar actividades de investigación, de educación y/o de transferencia de tecnología. Lo forman entidades de la empresa privada, estatales, parques tecnológicos y organizaciones no gubernamentales cuyo interés sea la investigación.





Imagen 4.1: Modelo de Comunicación Estratégica (MoCE-UTP) de la Investigación

El siguiente nivel en la imagen 4-1 es el denominado **Directivos VIPE** que está formado por las direcciones adscritas a la VIPE, los directores de los Centros de Investigación, Postgrado y Extensión y el(la) Vicerrector(a) de Investigación, Postgrado y Extensión. Aquí se proponen reformas, discuten temas de interés, se planifican y proyectan líneas y programas estratégicos. Se vincula directamente con Directivos de la UTP e indirectamente con el Sector Público y Productivo. A su vez, emite acciones a las Unidades Académico - administrativas y de Investigación y, al Grupo de Apoyo.

Las **Unidades Académico-administrativas y de Investigación** y el **Grupo de Apoyo** forman el nivel de ejecución. En el primer caso, **Unidades Académico-administrativas y de Investigación** está compuesto por los directores de estos centros y decanos. Tienen como meta gestionar los proyectos de investigación en su respectivo centro. En cambio el **Grupo de Apoyo**, en forma coordinada, determina la estrategia óptima para el desarrollo de la política sobre investigación que emana del CIPE. Promueven las áreas y líneas de investigación, realizan labores de seguimiento y evaluación y, facilitan el desarrollo de los trabajos de graduación, tesis y disertación. El Grupo de Apoyo contribuye con la sistematización de la información y estadísticas relacionadas con la investigación. Está formado por la Dirección de investigación, la Dirección de Gestión y Transferencia del Conocimiento, los Vicedecanos de Investigación, Postgrado y Extensión, los subdirectores de Investigación de los Centros Regionales, las direcciones administrativas relacionadas con la investigación y los coordinadores de investigación de cada Facultad. Desarrolla, además, cierto nivel de colaboración con la Fundación Tecnológica, la Dirección de Relaciones Internacionales, la Biblioteca y unidades afines y, los Centros de Investigación, Postgrado y Extensión.

Por último, los **Grupos de Investigación**, formados por los líderes o Coordinadores de los Grupos de Investigación, tienen la misión de gestionar un proyecto de investigación en particular. Cabe mencionar que la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales ha conformado sus grupos de investigación liderados y conformados por docentes de nuestra facultad quienes regularmente imparten clases en el programa de la Licenciatura en Ingeniería

de Sistemas y Computación. Dentro de estos grupos de investigación participan activamente estudiantes del programa de Ingeniería. Los grupos están debidamente registrados en la DI de la VIPE. <http://www.utp.ac.pa/listado-de-grupo-de-investigacion>.

Tanto en la Sede Panamá como en los Centros Regionales se llevan a cabo actividades de promoción y divulgación de los proyectos de investigación, de igual forma están integrados al Sistema para la Gestión de la Investigación de la Institución. Así mismo se promueve la creación de Grupos de Investigación.

En cuanto a la divulgación de las investigaciones y sus resultados, la Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con numerosas alternativas, para que los investigadores presenten sus resultados a través de artículos, dentro de los espacios podemos resaltar:

### 1) **Revistas:**

La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con una gran variedad de revistas que permiten a los estudiantes y profesores de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales compartir por medio de artículos sus actividades de investigación:

#### a) **Revista I+D:**

Revista semestral que forma parte del Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX). Esta revista está especializada en la promoción de la labor de investigación en el ámbito nacional e internacional, a través de artículos científicos donde se presentan los resultados de los proyectos de investigación realizados en la Universidad. Enlace:

- <http://utp.ac.pa/publicaciones-digitales-de-la-revista-de-id-tecnologico>

#### b) **Revista Científica Prisma Tecnológico:**

Es una revista que se publica anualmente a través de la Editorial Universitaria que ofrece artículos de contenido tecnológico y científico multidisciplinarios, cuyo objetivo es divulgar conocimiento técnico-científico, comunicar temas de ingeniería y ciencia, y presentar temas sociales desde una perspectiva técnica-científica, a profesionales y estudiantes de las diversas áreas de la ingeniería, así como al público en general, de manera comprensible y amena, con claridad, amplitud y responsabilidad.

PRISMA se ha diseñado con varias secciones que permiten incluir artículos de diversos tipos; desde escritos de opinión a ensayos técnicos y artículos originales con resultados de investigaciones o proyectos. Las secciones de artículos que incluye PRISMA son: Impacto, Tecnología y Sociedad, Actualidad Tecnológica, Tecnología a Fondo, Tecno I+D y Tecno-Historia.

Esta revista forma parte del Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX). (Enlace: <http://utp.ac.pa/revista-prisma-tecnologico>)

#### c) **Revista El Tecnológico:**

Revista de divulgación con una publicación cuatrimestral, donde se presentan los avances y evolución de los temas de interés, manteniendo así, a los lectores al día con lo más reciente del quehacer de la Universidad Tecnológica de Panamá. (Enlace: <http://utp.ac.pa/revista-el-tecnologico>)

**d) Revista Reflejos:**

Publicación trimestral de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales pensada para la divulgación de las actividades de la Facultad, de igual manera es un espacio de divulgación en las áreas de las TIC's donde los profesores de la Facultad presentan temas de actualidad. (Enlace: <http://www.fisc.utp.ac.pa/reflejos>)

**e) Revista de Iniciación Científica (RIC):**

Esta revista tiene como objetivo principal divulgar los trabajos relacionados con los temas de tecnología e Ingeniería desarrollados por los estudiantes de licenciatura, incluyendo resultados de trabajos en término de grado o de otros trabajos de investigación realizados por los estudiantes de la Universidad. (Enlace <http://www.utp.ac.pa/revista-de-iniciacion-cientifica>)

**f) Revista Prisma**

- <http://www.utp.ac.pa/revista-prisma-tecnologico>

**g) Repositorio de Producción Científica**

- <http://www.produccioncientifica.utp.ac.pa/>
- <http://www.produccioncientifica.utp.ac.pa/investigaciones/unidad>
- <http://www.produccioncientifica.utp.ac.pa/investigaciones/unidad/46>
- 

**h) Conferencias y Publicaciones:**

- Coordinadas por la VIPE

**i) Exposición de Posters de Investigación**

- Coordinadas por la dirección de Investigación

**j) Ciclo de Conferencias de I+D**

- Coordinada por la dirección de Investigación

**k) Feria Demostrativa de Investigación y Emprendimiento**

- Coordinada por la Dirección de generación y transferencia del conocimiento (DGTC)

## 2) Conferencias

La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con numerosos Congresos en los cuales, los estudiantes y docentes del programa pueden presentar los avances y resultados de sus investigaciones, un ejemplo de esto serían:

- a) Congreso Nacional de Ingeniería Ciencia y Tecnología (CONICyT)
- b) Simposio de Sistemas de Control Inteligente (SSCI)
- c) Ciclo de Conferencias de I+D+I
- d) Congreso Internacional sobre Soluciones en Inteligencia Ambiental, Ingeniería de Software y Salud Electrónica y Móvil AmISEmeH

## 3) Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales

Promoción y Divulgación de las líneas de Investigación a través de:

- Página web de la facultad: <http://www.fisc.utp.ac.pa/>
- Conferencias y Publicaciones a nivel nacional e internacional.
  - Aulas de Clases
  - Murales Informativos
  - Documentos Impresos:
    - Informe de Tesis. Biblioteca
  - Reuniones Informativas con el personal docente
    - Se celebran cada semestre con todos los docentes, tiempo completo y parcial, el decanato de la Facultad anuncia y explica los aspectos relevantes en diversos temas de interés para la Facultad, incluyendo lo relacionado con investigación.
  - Invitaciones por notas y por correo electrónico para participar en talleres relacionados con la investigación.
  - Reuniones de investigación organizadas por el Vicedecanato de Investigación, Postgrado y Extensión mediante la Coordinación de Investigación en las cuales se discuten temas de investigación y avances.
  - Actividad Académica “Festival de Póster Científico”
  - Expo EDA, Feria de Ciencia, Ingeniería, Innovación y Sociedad.
  - Uso de TIC’s para promocionar y recolectar datos para las investigaciones.
  - Visitas e invitaciones a empresarios.
    - Presentación de resultados de los proyectos de investigación que realiza la Facultad, sobre todo en casos en los que la colaboración de la empresa es importante para la realización de la misma.

De igual manera, la Dirección de Investigación cuenta con el Sistema de Información, Divulgación y Publicación<sup>2</sup> para la presentación, divulgación y promoción la actividad de los grupos de I+D+i entre todos los docentes e investigadores dentro del país y en formación en

---

<sup>2</sup> Página del Sistema de Información, Divulgación y Publicación: <http://www.utp.ac.pa/sistema-de-informacion-divulgacion-y-publicacion>

el extranjero, así como de la producción científica resultante de los proyectos en toda la Universidad.

En la siguiente tabla 4-C se presenta algunas de las publicaciones realizadas por docentes del programa.

En la siguiente tabla 4-D se presenta algunas de las publicaciones científicas – técnicos realizados por docentes del programa.

En la siguiente tabla 4-E se presenta algunas de las contribuciones a congresos realizados por docentes del programa.

**TABLA 4 – A**  
**PRINCIPALES PUBLICACIONES REALIZADAS DURANTE EL AÑO.**

Autor, tema y lugar/evento	Breve Descripción
<p><b>Gisela T. de Clunie</b>, Clifton Clunie T.;</p> <p>“Ambiente de Aprendizaje Móvil de Apoyo a la Educación a Distancia”.</p> <p>Aceptado para ser presentado en la Conferencia IADIS CIAWI 2012 – Español, International Association for Development of the Information Society (IADIS). Madrid, Octubre 18 - 20, 2012</p>	<p>El desarrollo de la computación móvil y su aplicación en la educación, hizo surgir un nuevo enfoque de educación a distancia, denominado aprendizaje móvil, el cual facilita a los estudiantes el aprendizaje en cualquier momento y desde cualquier lugar. Este trabajo presenta el diseño de un ambiente de aprendizaje móvil, que facilita a los usuarios de los cursos virtuales, de la Universidad Tecnológica de Panamá, interactuar de forma eficiente, flexible y transparente en un ambiente colaborativo y personalizable de interacción y alertas, por medio de smartphones, tablets y reproductores multimedia con sistema operativo Android.</p>
<p><b>Gisela T. de Clunie</b>, Sérgio Crespo, Clifton Clunie T., Jeanette Riley, Boris Gómez, Kexy Rodríguez, Olinda de Barraza;</p> <p>“Arquitectura para la configuración de escenarios de aprendizaje móvil, con el uso de la plataforma Moodle”.</p> <p>In Proceedings of the 10th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology-LACCEI. Panama City, July 23-27, 2012.</p>	<p>Presenta el diseño de una arquitectura de apoyo al aprendizaje móvil, que facilita a los usuarios de los cursos virtuales, de la Universidad Tecnológica de Panamá, interactuar de forma eficiente, flexible y transparente en un ambiente colaborativo y personalizable de interacción y alertas, por medio de smartphones, tablets y reproductores multimedia con sistema operativo Android. Para ello se hace uso de la metodología SOA (Arquitectura Orientada a Servicios) que facilita la reutilización de módulos</p>
<p>Aris Castillo de Valencia, <b>Gisela T. de Clunie</b>, Jeannette Riley, Kexy Rodríguez;</p> <p>“Casos de Uso para el desarrollo de una Aplicación de Aprendizaje Móvil”.</p> <p>In Memorias de la Décima Primera Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e</p>	<p>Presenta los casos de uso desarrollados para una aplicación de aprendizaje móvil, denominada MLEA (Mobile Learning Adapter), desarrollada en colaboración con la Universidad do Vale do Rio dos Sinos-UNISINOS, Brasil y la Universidad Tecnológica de Panamá-UTP; la cual</p>

<p>Informática: CISC 2012. Orlando, Florida, 17 - 20 de Julio de 2012.</p>	<p>permite que usuarios de dispositivos móviles de base Android, puedan acceder mediante una plataforma sencilla a los cursos desarrollados en el sistema administrador de contenidos - Moodle.</p>
<p>Aris Castillo de Valencia, Clifton Clunie T., <b>Gisela T. de Clunie</b>, Kexy Rodríguez;          “A system for mobile learning: a need in a moving world”.          In Proceedings of the 2nd World Conference on Educational Technology Researches. Nicosia, North Cyprus, 27 - 30 June 2012.</p>	<p>En este trabajo se presenta MLEA, una aplicación de aprendizaje móvil que reúne las funcionalidades de los dispositivos Android y el LMS Moodle con las necesidades de los usuarios del sistema de aprendizaje móviles. La aplicación es una respuesta a las preferencias de los jóvenes estudiantes y adultos usuarios de las tecnologías móviles. También proporciona apoyo a los profesores para cerrar el puente con sus estudiantes, así como con las tendencias en la educación superior. El documento describe en detalle la arquitectura de MLEA, incluyendo la creación de servicios web a través del patrón de proyecto DAO y una fábrica para asegurar la flexibilidad.</p>
<p>Laila de Fuertes, <b>Gisela T. de Clunie</b>;          “Aplicación de Normas de Ergonomía Informática en páginas Web en Panamá con miras a la creación de ambientes usables por personas con discapacidad”.          In Memorias de XIII Encuentro Internacional Virtual Educa Panamá 2012. Panamá, 18 – 22 junio de 2012.</p>	<p>En este trabajo presentamos un estudio, realizado en la República de Panamá, sobre la aplicación de normas de ergonomía informática en el diseño de páginas web y el nivel de aplicación de las regulaciones de ergonomía de software para páginas web en personas con discapacidad. A manera de contribución, introducimos algunos indicadores relativos al desarrollo de páginas web en Panamá, en el contexto del estudio. Un referente importante para el diagnóstico realizado, lo constituyen las Normas ISO, utilizadas para el diseño de las listas de verificación de las páginas web, a partir de las recomendaciones de accesibilidad y usabilidad de la web para usuario con condiciones especiales.</p>

<p>Laila de Fuertes, <b>Gisela T. de Clunie</b>;          “Ensayo de aplicación de normas de ergonomía informática para discapacitados en páginas web en Panamá”.          In Memorias de X Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales ORP 2012. Bilbao, España, 23 - 25 de mayo de 2012.</p>	<p>El trabajo presenta un estudio sobre la aplicación de normas de ergonomía informática en el diseño de páginas web y el nivel de aplicación de las regulaciones de ergonomía de software para páginas web en la República de Panamá. Como contribución, introducimos algunos indicadores relativos al desarrollo de páginas web, en el contexto del estudio.</p>
<p><b>Gisela T. de Clunie</b>, Sérgio Crespo, Lucas M. Braz, Tássia Serrão, Norman Rangel, Aris L. Castillo, Boris Gómez, Kexy Rodríguez, Olinda de Barraza, Jeanette Riley;          “Desarrollo de una aplicación educativa basada en Android para dispositivos móviles”.          In Memorias de la 6ta. Conferencia Euro-Americana de Telemática y Sistemas de Información - Eatis 2012, <a href="http://www.eatis.org/eatis2012">http://www.eatis.org/eatis2012</a>. Valencia, España, 23 - 25 de mayo de 2012. ACM, New York, NY, USA©2012 ISBN: 978-1-4503-1012-3 doi&gt; 10.1145/2261605.2261641</p>	<p>Este artículo presenta el desarrollo de MLEA, una plataforma que facilita, a través del uso de celulares y tablets con sistema operativo Android, la movilidad de usuarios de ambientes virtuales de aprendizaje. Es una aplicación que utiliza técnicas computacionales, como “web services”, patrones de diseño, ontologías y tecnologías de computación móvil, para permitir la comunicación entre los dispositivos móviles y el sistema administrador de contenidos - Moodle. Está basada en una arquitectura cliente servidor orientada a servicios en que se combinan el protocolo REST y el formato JSON para el intercambio de datos. El cliente contará con facilidades tales como alertas, bajar archivos, participar en foros y chats, ver calificaciones, realizar ejercicios cortos y ver el calendario, entre otras.</p>
<p>Lucas Monteiro B. da Silva, Tássia Portela S. de Castro, Sérgio Crespo C. S. Pinto, <b>Gisela T. de Clunie</b>;          “Uma Arquitetura para Promover a Integração entre o Moodle e Sites de Redes Sociais”,          In Memorias de la 6ta. Conferencia Euro-Americana de Telemática y Sistemas de Información - Eatis 2012, <a href="http://www.eatis.org/eatis2012">http://www.eatis.org/eatis2012</a>. Valencia, España, 23 - 25 de mayo de 2012. ACM, New York, NY, USA©2012 ISBN: 978-1-4503-1012-</p>	<p>Las redes sociales son herramientas excelentes para agregar y aproximar a las personas, ya que ofrecen diversas formas de interacción. En este trabajo se defiende la idea de que las redes sociales tienen un gran potencial para ampliar la enseñanza más allá del aula de clases. Se discuten las principales ventajas y dificultades de utilizar SNS con fines</p>



<p>3 doi&gt;10.1145/2261605.2261664</p>	<p>educativos y, a continuación, se propone una arquitectura basada en agentes de software para realizar la integración entre Moodle y diferentes sitios de redes sociales. A partir de esta arquitectura el profesor ahora tiene una nueva manera para comunicarse con sus alumnos, que pueden utilizar una herramienta conocida y atractiva para estudiar, y, posiblemente, involucrarse más en el proceso educativo.</p>
<p>Tássia Portela S. de Castro, Lucas Monteiro B. da Silva, Sérgio Crespo C. S. Pinto, <b>Gisela T. de Clunie</b>;          “Uma Arquitetura baseada em Web Services para Software Social Móvel”, In Memorias de la 6ta. Conferencia Euro-Americana de Telemática y Sistemas de Información - Eatis 2012, <a href="http://www.eatis.org/eatis2012">http://www.eatis.org/eatis2012</a>.          Valencia, España, 23 - 25 de mayo de 2012. ACM, New York, NY, USA©2012 ISBN: 978-1-4503-1012-3 doi&gt;10.1145/2261605.2261673</p>	<p>Los métodos de enseñanza, de los sistemas tradicionales de gestión del aprendizaje (LMS, siglas del término en Inglés Learning Management System) son rígidos por naturaleza e imponen limitaciones al proceso de enseñanza. Al tener un patrón cerrado, estas herramientas terminan perjudicando al estudiante, al impedirle que interactúe con cualquier persona que comparta los mismos intereses que él. Como resultado, los conceptos de comunidad, relación e interacción entre los usuarios son necesarios para superar estas limitaciones. La propuesta de este trabajo es el desarrollo de una arquitectura para la creación de software social que haga posible el uso de redes sociales en línea, creadas automáticamente para los estudiantes de Moodle a través de sus dispositivos móviles. Esta arquitectura fue creada basada en web services que hacen posible la integración con MLEA,</p>

	<p>aplicación que permite que los estudiantes accedan a Moodle a través de sus dispositivos móviles.</p>
<p>Nadia E. Lee, <b>Gisela E. T. de Clunie</b>, Gregório Santana;          “Motor de Juego 3D como un Sistema de Información Visual”. In Memorias de la 6ta. Conferencia Euro-Americana de Telemática y Sistemas de Información - Eatis 2012, <a href="http://www.eatis.org/eatis2012">http://www.eatis.org/eatis2012</a>.          Valencia, España, 23 - 25 de mayo de 2012. ACM, New York, NY, USA©2012 ISBN: 978-1-4503-1012-3 doi&gt;10.1145/2261605.2261655</p>	<p>La Tecnología de Ingeniería Arquitectónica AET (por sus siglas en inglés, Architectural Engineering Technology) utiliza herramientas de desarrollo de juegos 3D para crear ambientes virtuales. Las instituciones de educación superior, utilizan los motores de juego 3D con el objetivo que los estudiantes adquieran habilidades en el diseño y modelado utilizando esta tecnología. En este artículo describimos el desarrollo de un proyecto utilizando el motor de juego 3D UDK (Unreal Development Kit), como una herramienta tecnológica para crear un sistema virtual de visualización.</p>
<p>Tássia Portela S. de Castro, Lucas Monteiro B. da Silva, Sérgio Crespo C. S. Pinto, <b>Gisela T. de Clunie</b>;          “A Social Software for Mobile Learning”, In memorias de IADIS International Conference on Mobile Learning 2012. Berlin-GE, 11 – 13 de Marzo de 2012.</p>	<p>En este trabajo se propone el desarrollo de una arquitectura para la creación de un software social que permite el uso de las redes sociales creadas automáticamente para los estudiantes a través de sus dispositivos móviles. Además, esta arquitectura ha sido creada en base a servicios web, lo que hace posible la integración con MLEA, una aplicación que permite a los estudiantes acceder a Moodle a través de sus dispositivos móviles.</p>
<p>Rangel, O. J. C., Batista, A. K. I., Salazar, M. R. E., &amp; Pinzón, C. I.          Application of pedagogical robotics in learning for children with special needs APRoLeCSNe. In 2013 8th Computing Colombian Conference (8CCC) (pp. 1–6). <a href="http://doi.org/10.1109/ColombianCC.2013.6637533">http://doi.org/10.1109/ColombianCC.2013.6637533</a>          21-23 Aug. 2013  <b>Computing Colombian Conference (8CCC), 2013 8th</b>          Armenia Colombia</p>	<p>APRoLeCSNe es un proyecto que presenta el enfoque de la robótica pedagógica para apoyar los métodos de aprendizaje para niños con necesidades especiales de aprendizaje (CSLN) . Robótica pedagógica se centra en el aprendizaje inductivo y el descubrimiento guiado . Utiliza una combinación de herramientas de software y equipos de robótica educativa , permitiendo a los estudiantes para resolver problemas de una manera divertida y al mismo tiempo generan un cierto aprendizaje .</p>

<p>Salazar, R., Carlos, J., &amp; Pinzón, C. I. Irrigation System through Intelligent Agents Implemented with Arduino Technology Intelligent Agents. Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal, 2(6), 29–36. Retrieved from <a href="http://revistas.usal.es/index.php/2255-2863/article/view/ADCAIJ2014262936">http://revistas.usal.es/index.php/2255-2863/article/view/ADCAIJ2014262936</a> nov. 2013, Salamanca, v. 2, n. 3, p. 29-36, nov. 2013. ISSN 2255-2863. Disponible en: <a href="http://revistas.usal.es/index.php/2255-2863/article/view/ADCAIJ2014262936">http://revistas.usal.es/index.php/2255-2863/article/view/ADCAIJ2014262936</a></p>	<p>El agua se ha convertido en los últimos años una valiosa y cada vez más escasos. Su uso adecuado en la agricultura ha exigido incorporar nuevas tecnologías, principalmente en el área de las TIC . En este trabajo se presenta un sistema de riego inteligente basado en una arquitectura multi-agente utilizando la lógica difusa. La arquitectura incorpora diferentes tipos de agentes inteligentes que un monitor de forma autónoma y son responsables de decidir si es necesario activar / desactivar el sistema de riego. Este proyecto propone una solución real e innovadora para el problema de la utilización inadecuada de agua con sistemas de riego actuales empleadas en proyectos agrícolas. Este artículo presenta las diferentes tecnologías utilizadas, su adaptación a la solución del problema y se presentan brevemente los primeros resultados obtenidos</p>
<p>Acosta, A., Aguilar, A., &amp; Pinzón, C. Automatización de Bajo Costo Utilizada en la Producción Agrícola en Invernaderos y Huertos Caseros. In 13th LACCEI Annual International Conference: "Engineering Education Facing the Grand Challenges, What Are We Doing?" Santo Domingo, República Dominicana. Retrieved from <a href="http://www.laccei.org/LACCEI2015-SantoDomingo/StudentPapers/SP037.pdf">http://www.laccei.org/LACCEI2015-SantoDomingo/StudentPapers/SP037.pdf</a> July 29-31, 2015 13th LACCEI Annual International Conference: "Engineering Education Facing the Grand Challenges, What Are We Doing?" July 29-31, 2015, Santo Domingo, Dominican Republic</p>	<p>En este trabajo se presenta un plataforma para el monitoreo y control de invernaderos y huertos caseros. La plataforma está basada en la tecnología Arduino como plataforma de automatización. A través de esta tecnología de bajo costo se realizarán tareas de monitoreo y control en tiempo real de las condiciones climáticas de los invernaderos y huertos. A través de un conjunto de sensores, una componente de control basado en una placa Arduino YUN, una aplicación web y una aplicación móvil se podrán monitorear variables de temperatura y humedad en el interior de las estructuras de cultivo, además, de controlar mecanismos de riego y climatización. La plataforma propuesta es innovadora al plantear el uso de tecnologías recientes como la placa Arduino YUN, una placa con soporte a acceso a internet desde el puerto Ethernet así como acceso a las redes WiFi. No obstante, con un costo reducido comparado a otras tecnologías de automatización. En este trabajo se presenta un prototipo de la plataforma describiendo cada uno de los elementos que la componen. Finalmente, se detallan las conclusiones de este trabajo demostrando las ventajas de su implementación.</p>
<p><b>Vladimir Villarreal, Ramón Hervás, Jesus Fontecha and Jose Bravo.</b>  "Mobile Monitoring Framework to Design Parameterized and Personalized m-Health</p>	<p>This paper describes a framework that allows the development of mobile applications, personalized for each patient, in such a way that even if they have the same disease, the application will respond to the individual needs of</p>

<p>Applications According to the Patient's Diseases”</p> <p>Journal of Medical Systems (IF 2014/2015): 2.213, Volume 39, Issue 10, Agosto 2015, Doi: 10.1007/s10916-015-0324-1, SSN: 0148-5598 (Print) 1573-689X (Online).</p>	<p>each patient.</p>
<p><b>Vladimir Villarreal, Jesus Fontecha, Ramón Hervás and Jose Bravo.</b></p> <p>“Mobile and Ubiquitous architecture for medical control of chronic diseases through intelligent devices: Using the architecture for patient with diabetes”</p> <p>Future Generation Computer Systems (IF 2012): 1.978, Volumen: 34, pp: 161-175, Mayo 2014, Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.future.2013.12.013">http://dx.doi.org/10.1016/j.future.2013.12.013</a>, ISSN: 0167-739X</p>	<p>This manuscript presents a mobile monitoring application to allow a patient to monitor a chronic disease using mobile devices. This application is developed according to three components that enable the semi-automatic development of software, independent of the target disease and adaptable to the particular user needs. Aspects of the application such as the functionality, user interface, and response time for a group of patients have been evaluated in a final application targeting patients with diabetes. The design focuses on simplicity, extensibility, scalability, heterogeneity, and application customization</p>
<p><b>Ramón Hervás, Jose Bravo, Jesus Fontecha and Vladimir Villarreal.</b></p> <p>“Achieving Adaptive Augmented Reality through Ontological Context-Awareness applied to AAL Scenarios”</p> <p>Journal of Universal Computer Science (ISI-JCR IF:0.762 Q3). September 2013; 19(9): 1334-1349. Doi: 10.3217/jucs-019-01, Volumen: 19, no. 9. pp 1334-1349</p>	<p>This paper presents a proposal for supporting daily user needs by simple interactions with the environment through an augmented-reality perspective that applies proactive adaptation through knowledge representation using ontologies. The proposed architecture (i-ARA) uses principles of the Semantic Web that endow context-awareness and user personalization. In addition, these types of services allow the supervision and management of what is happening in the environment and, consequently, improve the information offered to users. The architecture has been used to implement applications using iPhone technology and has been applied to illustrative scenarios, including Ambient Assisted Living.</p>
<p><b>José Bravo, Vladimir Villarreal, Ramón Hervás and Gabriel Urzaiz.</b></p> <p>Using a Communication Model to Collect Measurement Data through Mobile Devices.</p> <p>Journal of Sensors - (IF 2011): 1.739 Volumen: 12, pp: 9253-9272, 2012. Doi: 10.3390/s120709253</p>	<p>This paper present a communication architecture to facilitate the information transfer between all connected devices. This model is based in layers to allow the collection of measurement data to be used in our framework monitoring architecture. An overlay-based solution is built between network elements in order to provide an efficient and highly functional communication platform that allows the connection of a wide variety of</p>

	<p>devices and technologies, and serves also to perform additional functions such as the possibility to perform some processing in the network that may help to improve overall performance</p>
<p><b>Yarisol Castillo</b></p> <p>Agotamiento de IPv4 en la región latinoamericana.</p> <p>Revista "Prisma Tecnológico".</p> <p>Revista indexada en Latindex</p> <p>ISSN 2076-8133</p> <p>Volumen 5, n°1</p> <p>Publicación anual</p> <p><a href="http://www.utp.ac.pa/documentos/2015/pdf/07-ACTUALIDAD_TECNOL._AGOTAMIENTO_26-28_0.pdf">http://www.utp.ac.pa/documentos/2015/pdf/07-ACTUALIDAD_TECNOL._AGOTAMIENTO_26-28_0.pdf</a></p>	<p>Una dirección IP es un número asignado a cada aparato conectado a Internet que permite identificar el destino del tráfico por la web en todo el mundo. Es un hecho que las direcciones IP basadas en la actual versión del protocolo IPv4 se terminarán en corto plazo, proceso que ha sido denominado agotamiento de direcciones IP. Este artículo tiene como finalidad dar a conocer los procesos y etapas que involucran el agotamiento de direcciones del protocolo IPv4 en la región Latinoamericana y las directrices a seguir establecidas por el Registro de Direcciones de Internet para América Latina y el Caribe (LACNIC), con el objetivo de realizar cambios en los procedimientos de asignación dependiendo de la etapa de agotamiento donde uno se encuentre.</p>
<p><b>Lilia Muñoz, Jose-Norberto Mazón, Juan Trujillo.</b></p> <p>A family of experiments to validate measures for an ETL process model for data warehouses. Information and Software Technology 52 (2010), pp. 1188-1203</p>	<p>In data warehousing, Extract, Transform, and Load (ETL) processes are in charge of extracting the data from the data sources that will be contained in the data warehouse. Their design and maintenance is thus a cornerstone in any data warehouse development project. Due to their relevance, the quality of these processes should be formally assessed early in the development in order to avoid populating the data warehouse with incorrect data. To this end, this paper presents a set of measures with which to evaluate the structural complexity of ETL process models at the conceptual level. This study is, moreover, accompanied by the application of formal frameworks and a family of experiments whose aim is to theoretical and empirically validate the proposed measures, respectively. Our experiments show that the use</p>

	<p>of these measures can aid designers to predict the effort associated with the maintenance tasks of ETL processes and to make ETL process models more usable. Our work is based on Unified Modeling Language (UML) activity diagrams for modeling ETL processes, and on the Framework for the Modeling and Evaluation of Software Processes (FMESP) framework for the definition and validation of the measures.</p>
<p><b>Lilia Muñoz, José-Norberto Mazón y Juan Trujillo.</b></p> <p>ETL Process Modeling Conceptual for Data Warehouses: A Systematic Mapping Study. IEEE Latin American Transactions Volume 9, Issue 3, Junio 2011, pp.360-365.</p>	<p><b>BACKGROUND:</b> A data warehouse (DW) is an integrated collection of subject- oriented data in the support of decision making. Importantly, the integration of data sources is achieved through the use of ETL (Extract, Transform, and Load) processes. It is therefore extensively recognized that the appropriate design of the ETL processes are key factors in the success of DW projects. <b>OBJECTIVE:</b> We assess existing research proposals about ETL process modeling for data warehouse in order to identify their main characteristics, notation, and activities. We also study if these modeling approaches are supported by some kind of prototype or tool.</p> <p><b>METHOD:</b> We have undertaken a systematic mapping study of the research literature about modeling ETL processes. A mapping study provides a systematic and objective procedure for identifying the nature and extent of the available research by means of research questions. <b>RESULTS:</b> The study is based on a comprehensive set of papers obtained after using a multi-stage election criteria and are published in international workshops, conferences and journals between 2000 and 2009. <b>CONCLUSIONS:</b> This systematic mapping study states that there is a clear classification of ETL process modeling approaches, but that they are not enough covered by researchers. Therefore, more effort is required to bridge the research gap in modeling ETL processes.</p>
<p><b>Iveth Moreno, Lilia Muñoz, Jacqueline Quintero,</b></p>	<p>En este artículo se presenta y analiza la robótica educativa como una herramienta de apoyo al</p>

<p><b>José Rolando Serracín, Kathia Pittí, Juan Quiel.</b></p> <p>La Robótica educativa, una herramienta para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias y las tecnologías. Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Educación. ISSN 1138-9737, <b>Vol. 13, Nº. 2, 2012.</b> Julio 2012. pp. 74-90</p>	<p>proceso de enseñanza-aprendizaje, a nivel de pre-media, orientada principalmente a asignaturas complejas como la matemática, física e informática, entre otras. El estudio se limita a los colegios secundarios de la Provincia de Chiriquí, República de Panamá; se tomó una muestra de seis colegios de la provincia y por cada colegio participaron tanto estudiantes como docentes. El objetivo principal del proyecto fue demostrar como la robótica aplicada a la educación, facilita y motiva la enseñanza-aprendizaje de las ciencias y las tecnologías. Los resultados demostraron que la robótica se puede convertir en una herramienta excelente para comprender conceptos abstractos y complejos en asignaturas del área de las ciencias y las tecnologías; así como también permite desarrollar competencias básicas tales como trabajar en equipo.</p>
<p><b>Lilia Muñoz, Alexander Bernal, Raúl Royer, Vladimir Villarreal:</b></p> <p>AprendeBn: Una Plataforma de Cursos en Línea Masivos y Abiertos para el Sistema Educativo Panameño. Revista Científica Iberoamericana de Tecnología Educativa. Journal of Educational Technology. ISSN: 2255-1514 Huelva (Spain), Vol. III, Nº 02, 2º semestre, octubre de 2014.</p>	<p>En este artículo se presenta y se describe la creación de una plataforma de e-Learning – y de sus contenidos – llamada AprendeBn para el sistema educativo panameño. AprendeBn es de acceso abierto, gratuito y de uso masivo. Se presenta un análisis de la problemática educativa de Panamá a partir de los informes del Ministerio de Educación (MEUCA). Se hace una evaluación comparativa de las principales plataformas de este tipo y se describen las características más relevantes de cada una. El objetivo es desarrollar una plataforma para Panamá que se enfoca en el estudiante y educador panameño de los niveles de premedia y media. Posteriormente se hace énfasis en que, en el diseño de esta plataforma, se utiliza el formato, las mejores ideas y la experiencia de otras plataformas, pero con factores locales y los objetivos del sistema educativo panameño. Se establece la idea de un recurso tecnológico y social educativo, donde tanto estudiantes como educadores cuenten con contenidos actualizados de los programas oficiales.</p>

<p><b>Lilia Muñoz, Edwin Caballero, Eliécer Cáceres.</b></p> <p>Una Herramienta para la Visualización de Datos que mejora la planificación de edificaciones. Revista I + D Tecnológico. ISSN 2219-6714 Vol. 10, N° 2, Noviembre 2014. pp. 56-64</p>	<p>El uso de la información geográfica se ha desarrollado ampliamente en todo el mundo, especialmente en la última década, debido en parte al desarrollo de las tecnologías de la comunicación, como Internet, dispositivos móviles y la expansión de los servicios basados en la ubicación, que incluyen en prácticamente cualquier campo de la actividad humana. En los últimos años ha habido una enorme proliferación de datos que se deben procesar y preparar en una forma comprensible para el usuario final. Estos datos a menudo son difíciles de entender, para lo cual se han desarrollado varias herramientas de visualización que facilitan su interpretación. En este artículo se presenta una aplicación LSMMóvil para la visualización de las características del suelo, lo que ayudará a la toma de decisiones en la planificación de edificios.</p>
<p><b>E. E. Cano, C. A. Rovetto, J. M. Colom.</b></p> <p>An Algorithm to Compute the Minimal Siphons in S4PR Nets. Discrete Event Dynamic Systems (J.DEDS). Springer, 2012.</p>	<p>Minimal siphons in the class of S 4 PR nets have become a conceptual and practical central tool for the study of the resource allocation related aspects in discrete event dynamic systems as, for example, the existence of deadlocks. Therefore the availability of efficient algorithms to compute the minimal siphons is essential. In this paper we try to take advantage of the particular properties of the siphons in S 4 PR to obtain an efficient algorithm. These properties allow us to express minimal siphons as the union of pruned minimal siphons containing only one resource. The pruning operation is built from the binary pruning relation defined on the set of minimal siphons containing only one resource. This pruning relation is represented by means of a directed graph. The computation of the minimal siphons is based on the maximal strongly connected components of this graph. The algorithm is</p>



	<p>highly economic in memory in all intermediate steps when compared to the classical algorithms.</p>
<p><b>Luiyiana Del C. Pérez</b>, Ramfis Miguelena, Abdoulaye Diallo;</p> <p>“Metodología para el cálculo del índice de la brecha digital en las PYME’S del sector Agropecuario en Panamá”.</p> <p>Aceptado para ser presentado en la Conferencia LACCEI 2015 – Español, y publicado in Proceedings of the 13th of Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions. Santo Domingo, República Dominicana, 29- 31, July 2015.</p> <p>ISBN 978-0-9822896-8-6 ISSN: 2414-6668</p>	<p>Esta publicación tiene como objetivo proponer una metodología para el cálculo del índice de la Brecha Digital (IBD), como aporte al proyecto sobre el estudio del nivel de la BD en el sector Agropecuario. La metodología está basada en la Metodología de Acceso Digital por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). La BD, la podemos ver como el grado de desigualdad socioeconómico entre comunidades que tienen Internet y aquellas que no, así como el desarrollo de capacidades para utilizarlas y la calidad de los recursos tecnológicos incorporados. El sector agropecuario en el país en estos momentos demanda cambios Tecnológicos para la digitalización de la trazabilidad de los productos de consumo nacional e internacional, debido al tratado de libre comercio, que entró en rigor el 12 de octubre de 2012, cuando El Congreso de Estados Unidos ratificó el TLC con Panamá.</p> <p><a href="http://www.laccei.org/LACCEI2015-SantoDomingo/RefereedPapers/RP079.pdf">http://www.laccei.org/LACCEI2015-SantoDomingo/RefereedPapers/RP079.pdf</a></p>
<p><b>Luiyiana Del C. Pérez</b>, Ramfis Miguelena y Abdoulaye Diallo;</p> <p>“La efectividad de la formación en ambientes virtuales de aprendizaje en la educación superior”.</p> <p>Aceptado para ser presentado en la Conferencia V Jornada Internacional de Campus Virtuales – Español, 29-30 de Octubre, Panamá</p>	<p>La educación virtual está posicionada a nivel mundial como una alternativa útil para la acelerada movilidad de la población, pero actualmente origina debates, desconfianzas y a veces es tratada hasta con irreverencia, con resistencia por parte de ciertas comunidades académicas, que no acepta otra modalidad fuera del aula convencional. El objetivo de este artículo es presentar reflexiones desde una perspectiva crítica sobre el aprendizaje en ambientes virtuales sustentados con las teorías de aprendizaje y la experiencia personal en la formación universitaria en la República de Panamá.</p>
<p><b>Luiyiana Del C. Pérez</b>, Ramfis Miguelena, Abdoulaye Diallo;</p> <p>“Modelo Agro-Tecnológico de Trazabilidad para las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) en</p>	<p>La trazabilidad, es un requisito indispensable en la cadena de suministro, y que deberá cumplir el sector productivo agroalimenticio de Panamá. Este artículo pretende, introducir al lector, cómo la trazabilidad ha influenciado la relación Empresa - Proveedor, lo que</p>

<p>Panamá”.</p> <p>Aceptado para ser presentado en la Conferencia LACCEI 2013 – Español, y publicado in Proceedings of the 11th of Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions. Cancún, Mexico, 14- 16, August 2013.</p> <p>ISBN 0-9822896-6-9</p>	<p>nos lleva a proponer un modelo agro tecnológico para las Pequeñas y Mediana Empresa (PYMES), cuyo principal objetivo consiste en desarrollar una plataforma que incorpore el uso de la estructura computación en la nube, para facilitar la identificación, ubicación y registro de ganado vacuno, sus productos y los establecimientos asociados, los cuales hacen que una cadena de suministros se convierta en un canal seguro, rentable y eficiente, fase muy larga y difícil de seguir. Por lo que se requiere contar con las regulaciones del gobierno e integración de la cadena de suministro, sobre todo de los productores ganadero, por ser el eslabón primario de la trazabilidad.</p> <p><a href="http://laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP035.pdf">http://laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP035.pdf</a></p>
--	--

**TABLA 4 – B**  
**PUBLICACIONES CIENTÍFICO-TÉCNICAS**

<p>Autores (p.o. de firma): N. Béliz-Osorio, J. Crespo, M. García-Rojo, A. Muñoz_ and J. Azpiazu Título: "Cytology Imaging Segmentation Using the Locally Constrained Watershed Transform" ISBN: 978-3-642-21569-8 Libro: Mathematical Morphology and Its Applications to Image and Signal Processing (Lecture Notes in Computer Science) Clave: A Volumen: 6671 Páginas: 10, inicial: 426 final: 438 Fecha: Abril 2011</p>
<p>Autores (p.o. de firma): N. Béliz-Osorio, J. Crespo, M. García-Rojo, A. Muñoz_ and J. Azpiazu Título: Watershed Restringida Localmente: Su Aplicación en Imágenes de Células ISBN: 978-84-692-9230-3 Libro: Libro de Publicaciones INFORSALUD 2010 Clave: A Volumen: 13 Páginas: 5 inicial: 124 final: 129 Fecha: Febrero 2010</p>
<p>Autores (p.o. de firma): Rangel, O. Jose Carlos, Batista, A. Karina Ibeth, Salazar M Rodolfo Elias, Pinzón, Cristian I. Título: Aplicación de la Robótica Pedagógica en el Aprendizaje de Niños con Necesidades Especiales (ARPANiNE) ISBN: 978-1-4799-1056-4, del 8th Computing Colombian Conference (8CCC) Revista IEEE Fecha: agosto 2013</p>
<p>Autores (p.o. de firma): Salazar M Rodolfo Elias, ), Rangel, O. José Carlos , Pinzón, Cristian I, <i>Rodríguez Abel</i> Título: Irrigation System through Intelligent Agents Implemented with Arduino Technology.ADCAIJ) ISBN: 2255-2863, Revista: ADVANCES IN DISTRIBUTED COMPUTING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE JOURNAL, 2, n. 3, p. 29-36 Salamanca, v. Fecha: noviembre 2013</p>
<p>Autores (p.o. de firma): Acosta Ashley, Aguilar Aliana, Pinzón, Cristian I Título: AUTOMATIZACIÓN DE BAJO COSTO UTILIZADA EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN INVERNADEROS Y HUERTOS CASEROS) ISBN: 13 978-0-9822896-8-6, Revista Actas del 13th LACCEI Annual International Conference 2015 Fecha: julio 2015</p>
<p>Autores: José Bravo, Ramón Hervas, Vladimir Villarreal. Ambient Assisted Living, Libro: Ambient Intelligence for Health. Volumen: 9456, Páginas: 303 Fecha: 2015, Editorial: Lecture Notes in Computer Science, 2015, Lugar de publicación: Puerto Varas, Chile</p>

Autores: Vladimir Villarreal, Ramon Hervas y Jose Bravo. Mobile Monitoring Review: Comparative with MoMo Framework Solution.

Libro: Ambient Assisted Living. ICT-based Solutions in Real Life Situations.

Volumen: 9455, del 7th International Work-Conference, IWAAL 2015,

Páginas, inicial: 219 final: 230, Fecha: 2015, Editorial (si libro): Lecture Note in Computer Science – LNCS Springer International Publishing - DOI: 10.1007/978-3-319-26410-3\_21, ISBN: 978-3-319-26409-7, Online ISBN: 978-3-319-26410-3, ISSN: 0302-9743, Puerto Varas, Chile.

Autores: Vladimir Villarreal, Ramon Hervas, Jesus Fontecha y Jose Bravo. A framework to design parameterized and personalized m-health applications according to the patient's diseases.

Libro: Ambient Assisted Living and Daily Activities.

Volumen: 8868, del 6th International Work-Conference, IWAAL 2014, Páginas, inicial: 417 final: 420, Fecha: 2014, Editorial (si libro): Lecture Note in Computer Science – LNCS Springer International Publishing - DOI: 10.1007/978-3-319-13105-4\_63, ISBN: 978-3-319-13104-7, Online ISBN: 978-3-319-13105-4, ISSN: 0302-9743, Belfast, Irlanda del Norte

Autores: Vladimir Villarreal, Abel Silvera, Lilia Muñoz. Mobile Physical Rehabilitation of Patients through Intelligence Devices,

Libro: Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence. Personalisation and User Adapted Services,

Volumen: 8867, Páginas, inicial: 13 final: 16, Fecha: 2014, Editorial (si libro): Lecture Note in Computer Science – LNCS Springer International Publishing - DOI: 10.1007/978-3-319-13102-3\_3, ISBN: 978-3-319-13101-6, Online ISBN: 978-3-319-13102-3, ISSN: 0302-9743, Belfast, Irlanda del Norte

Autores: Alex Sanchez, Lilia Muñoz, Vladimir Villarreal Improving University Quality of Services through Mobile Devices: The Case of the Technological University of Panama, Libro: Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence. Context-Awareness and Context-Driven Interaction,

Volumen: 8276, Páginas, inicial: 278 final: 285 Fecha: 2013, Editorial (si libro): Lecture Note in Computer Science – LNCS Springer DOI: 10.1007/978-3-319-03176-7\_36, ISBN: 978-3-319-03175-0, Online ISBN: 978-3-319-03176-7, ISSN: 0302-9743, Guanacaste, Costa Rica

**TABLA 4 – C**  
**CONTRIBUCIONES A CONGRESOS**

Autores (p.o. de firma): Yazmina Villarreal, Maritza Morales, Elida González, Nicholas Béliz Osorio, Victor Lopez, Boris Gómez, Ana Muñoz

Título: "RSOA Basado en Ontologías para Entornos Virtuales en la Educación Superior Panameña"

Nombre del evento: Virtual Educa 2014

Fecha: 2014

País: Perú

Autores (p.o. de firma): Nicholas Béliz Osorio, Maritza Morales, Elida González, Yazmina Villarreal, José Laguardia, Ramfis Miguelena

Título: "Generación de una Aplicación Web 3.0 para la Automatización del Portafolio Docente y Estudiantil en la UTP"

Nombre del evento: 9no Congreso Internacional de Educación Superior

Fecha: 2014

País: Cuba

Autor: Nicholas Béliz Osorio

Título: La Morfología Matemática en la Industria

Nombre del evento: Workshop de Automática y Control

Institución: UTP

Fecha: Agosto 2011

País: Panamá

Autores: N. Béliz-Osorio, J. Crespoy, M. García-Rojo, A. Muñoz\_ and J. Azpiazu

Título: Cytology Imaging Segmentation Using the Locally Constrained Watershed Transform

Nombre del evento: 10th International Symposium on Mathematical Morphology

Fecha: 2011

País: Italia

Autores: N. Béliz-Osorio, J. Crespo, M. García-Rojo, A. Muñoz\_ and J. Azpiazu

Título: Wartershed Restringsida Localmente: Su Aplicación en Imágenes de Células

Nombre del evento: XIII Congreso Nacional de Informática de la Salud

Fecha: Febrero 2010

País: España

<p>Autores: Vladimir Villarreal</p> <p>Título: Hacia la m-rehabilitación de pacientes a través de dispositivos inteligentes</p> <p>Tipo de participación: Ponencia-Comunicación</p> <p>Congreso: I Congreso Internacional sobre soluciones en Inteligencia Ambiental, Ingeniería de Software y Salud Electrónica y Móvil AmISEmeH 2016</p> <p>Páginas: 17-22</p> <p>Publicación: Memorias Digitales ISBN: 978-9962-698-35-7</p> <p>Lugar celebración: Playa Blanca, Resort &amp; Spa, Panamá Fecha: Enero, 21-22, 2016</p>
<p>Autores: Lilia Muñoz, Alex Sanchez, Vladimir Villarreal</p> <p>Título: UTPMovil: una herramienta para la gestión académica en la Universidad Tecnológica de Panamá, Sede Chiriquí</p> <p>Tipo de participación: Ponencia-Comunicación</p> <p>Congreso: V Jornadas Internacionales de Campus Virtuales</p> <p>Páginas: 216-223</p> <p>Publicación: V Jornadas Internacionales de Campus Virtuales ISBN: ISBN: 978-84-617-2445-1</p> <p>Lugar celebración: Panamá Fecha: Octubre, 29-30, 2014</p>
<p>Autores: Alexander Bernal, Raul Royer, Lilia Muñoz, Vladimir Villarreal</p> <p>Título: AprendeBn: Una Plataforma de Cursos en Línea Masivos y Abiertos para el Sistema Educativo Panameño</p> <p>Tipo de participación: Ponencia-Comunicación</p> <p>Congreso: V Jornadas Internacionales de Campus Virtuales</p> <p>Páginas: 208-215</p> <p>Publicación: V Jornadas Internacionales de Campus Virtuales ISBN: ISBN: 978-84-617-2445-1</p> <p>Lugar celebración: Panamá Fecha: Octubre, 29-30, 2014</p>
<p>Autores: Lilia Muñoz, Edwin Caballero, Eliecer Caceres, Vladimir Villarreal.</p> <p>Título: Improving the planning of buildings with data visualization</p> <p>Tipo de participación: Ponencia-Comunicación</p> <p>Congreso: Computing Colombian Conference (9CCC), 2014 9th, doi: 10.1109/ColumbianCC.2014.6955335</p> <p>Páginas: 14-20 Publicación: IEE ISBN: 14776023</p> <p>Lugar celebración: Pereira, Colombia Fecha: Septiembre 3-5, 2014</p>

<p>Autores: Vladimir Villarreal, Jose Bravo, Ramón Hervás and Juan Saldaña Título: Mobile Computing in Ambient Assisted Living Environment Tipo de participación: Ponencia-Comunicación Congreso: VIII Congreso Colombiano de Computación – 8CCC                      Páginas: 97 - 102 Publicación: Proceeding, IEEE (DOI :10.1109/ColombianCC.2013.6637527)      ISBN: 978-1-4799-1054-0 Lugar celebración: Armenia, Colombia    Fecha: Agosto, 21-23, 2013</p>
<p>Autores: Gabriel Urzaiz, Vladimir Villarreal, Ramón Hervás and Jose Bravo Título: Communication platform to enable collaborative tourism applications Tipo de participación: Ponencia-Comunicación Congreso: 6th International Conference on Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence – UCAMI 2012 Publicación: Proceeding, Springer Volumen 7656    ISBN: 978-3-642-35377-2 Lugar celebración: Vitoria-Gasteiz, España    Fecha: Diciembre 3-5, 2012</p>
<p>Autores: Vladimir Villarreal, Jesus Mazano, Ramón Hervás and Jose Bravo Título: Mobile system for medical control of chronic diseases through intelligent devices Tipo de participación: Ponencia-Comunicación Congreso: 4th International Workshop on Ambient Assisted Living – IWAAL 2012. Publicación: Proceeding, Springer Volumen 7657    ISBN: 978-3-642-35377-2 Lugar celebración: Vitoria-Gasteiz, España    Fecha: Diciembre 3-5, 2012</p>
<p>Autores: Vladimir Villarreal, Jesus Fontecha, Ramón Hervás and Jose Bravo Título: Ambient Intelligence: technological solutions for wellness and supporting to daily activities Tipo de participación: Ponencia-Comunicación Congreso: 10th Latin American and Caribbean Conference (LACCEI2012) Publicación: Proceeding, Lugar celebración: Panamá, Rep de Panamá    Fecha: Julio 23-27, 2012</p>
<p>Autores: Yarisol Castillo Título: Aprendizaje de la lectoescritura utilizando multimedios: El Método Ecléctico Memorias digitales de la III Conferencia Internacional sobre Educación, Formación, Nuevas Tecnologías y e-Learning Empresarial, Virtual Educa 2002. Junio 2002</p>

Autores: Yarisol Castillo  
Título : Riesgos de una conexión a Internet.  
Memorias Digitales del Segundo Congreso Internacional de Ciencia y Tecnologías  
Septiembre 2014. ISBN: 978-9962-698-23-4  
[http://www.utp.ac.pa/documentos/2016/pdf/Memorias\\_Congreso\\_2014\\_COMPACTO-.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2016/pdf/Memorias_Congreso_2014_COMPACTO-.pdf)

Autores: Yarisol Castillo  
Título: Agotamiento de IPv4 En América Latina y el Caribe.  
Memorias Digitales del Segundo Congreso Internacional de Ciencia y Tecnologías  
Septiembre 2014. ISBN: 978-9962-698-23-4  
[http://www.utp.ac.pa/documentos/2016/pdf/Memorias\\_Congreso\\_2014\\_COMPACTO-.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2016/pdf/Memorias_Congreso_2014_COMPACTO-.pdf)

Autores: Yarisol Castillo  
Título : Framework para la implementación de IPv6 utilizando 6LoWPAN en redes de sensores para facilitar el seguimiento y control de personas con necesidad de dependencia  
CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016  
Multidisciplinario  
21 y 22 de abril de 2016  
Cortazar, Guanajuato, México  
Memoria del Congreso 2016  
ISSN 2448-6035  
<http://www.congresoucec.com.mx>  
[http://www.congresoucec.com.mx/archivos/Memoria\\_Congreso\\_2016.pdf](http://www.congresoucec.com.mx/archivos/Memoria_Congreso_2016.pdf)

Autores: Nataly Miranda, Juan Quiel, Iveth Moreno, Lilia Muñoz, Jackeline Quintero, Kathia Pitti, Rolando Serracín.  
Robótica educativa como medio de enseñanza-aprendizaje a nivel de premedia: su aporte desde la universidad. 8vo. Congreso Internacional de Educación Superior. Febrero, 2012, La Habana, Cuba. ISBN 978-959-1614-34-6.

Autores: Lilia Muñoz, Xiomara de Gallardo, Baltazar Aparicio.  
La Usabilidad y Accesibilidad Web factores claves para desarrollar mejores Sitios Web para PyMEs. 7ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información. Madrid, España, Junio 20-23 de 2012, ISBN 978-989-96247-6-4 pp. 1263-1264

Autores: Lilia Muñoz, Edna Bouche, Xiomara de Gallardo, Alexis Batista, Eliecer Cáceres, Julián Vega.  
Modelo de Usabilidad y Accesibilidad Web para PyMEs. XIV Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología, Panamá, Panamá, Octubre 17-19 de 2012, ISBN 978-9962-8984-1-2



Autores: Lilia Muñoz, Edna Bouche, Xiomara de Gallardo.  
Hacia el desarrollo económico a través de la Usabilidad y Accesibilidad de Sitios Web para PyMEs. III Congreso Centroamericano de Investigación CADAN:R 2012, Noviembre 14-16 de 2012, La Ceiba, Honduras.

Autores: Lilia Muñoz, Iveth Moreno. Repositorios institucionales: una necesidad en la investigación.  
I Congreso Centroamericano de Innovación e Investigación la red Centroamericana de Ex becarios DAAD para la investigación CADAN:R 2013, Octubre 23-25, San José Costa Rica.

Autores: Cecilia González, Lilia Muñoz:  
Redes Sociales su impacto en la Educación Superior: Caso de estudio Universidad Tecnológica de Panamá. V Jornadas Internacionales de Campus Virtuales ISBN: 978-84-617-2445-1, Panamá, Octubre 29-30, 2014.

Autores: Lilia Muñoz, Piscis Pitti. A view on the use of ICT in SMEs in Panama. 10<sup>o</sup> Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información, CISTI 2015.  
DOI:10.1109/CISTI.2015.7170383, Alverio Portugal, 17-20 de junio de 2015

Autores: Tomás Concepción, Carlos A. Rovetto R. and Elia E. Cano A.  
Clase Red de Petri para Usos de Recursos Binarios Ordenados. Ambient Intelligence, Software Engineering and Electronic and Mobile Health – (AmISEmeH 2016)

Autores: Carlos Rovetto, Edgardo Pitti, Juan José Saldaña B.  
Modelado formal de la metodología para la predicción de pacientes con Síndrome de Down en Panamá. Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions (LACCEI) del 29 al 31 Julio de 2015, Santo Domingo, República Dominicana.

Autore: Carlos Rovetto, Elia Esther Cano Acosta, Tomás Javier Concepción.  
Modelado con Redes de Petri coloreadas de un lector RFID sobre Arduino. Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions (LACCEI) del 29 al 31 Julio de 2015, Santo Domingo, República Dominicana.

Autores: Eduardo A. Caballero E., Vanessa Castillo y Carlos Rovetto,  
“Enfoque para optimizar la carga de contenedores a través de sistemas de inecuaciones y Redes de Petri Coloreadas”, 7th, Euro American Association on Telematics and Information Systems” - EATIS 2014, Valparaiso, Chile.

Autores: Stephanie Sánchez De Roux, Amilkar Herrera y Carlos Rovetto,  
“Análisis y modelamiento del Canal de Panamá a través de las Redes de Petri”. 7th, Euro American Association on Telematics and Information Systems” - EATIS 2014, Valparaiso, Chile

Autores: Vladimir Villarreal

Título: Hacia la m-rehabilitación de pacientes a través de dispositivos inteligentes

Tipo de participación: Ponencia-Comunicación

Congreso: I Congreso Internacional sobre soluciones en Inteligencia Ambiental, Ingeniería de Software y Salud Electrónica y Móvil AmISEmeH 2016  
Páginas: 17-22

Publicación: Memorias Digitales

ISBN: 978-9962-698-35-7

Lugar celebración: Playa Blanca, Resort & Spa, Panamá

Fecha: Enero, 21-22, 2016

Autores: Lilia Muñoz, Alex Sanchez, Vladimir Villarreal

Título: UTPMovil: una herramienta para la gestión académica en la Universidad Tecnológica de Panamá, Sede Chiriquí

Tipo de participación: Ponencia-Comunicación

Congreso: V Jornadas Internacionales de Campus Virtuales  
Páginas: 216-223

Publicación: V Jornadas Internacionales de Campus Virtuales  
ISBN: ISBN: 978-84-617-2445-1

Lugar celebración: Panamá

Fecha: Octubre, 29-30, 2014

Autores: Alexander Bernal, Raul Royer, Lilia Muñoz, Vladimir Villarreal

Título: AprendeBn: Una Plataforma de Cursos en Línea Masivos y Abiertos para el Sistema Educativo Panameño

Tipo de participación: Ponencia-Comunicación

Congreso: V Jornadas Internacionales de Campus Virtuales  
Páginas: 208-215

Publicación: V Jornadas Internacionales de Campus Virtuales  
ISBN: ISBN: 978-84-617-

2445-1	
Lugar celebración: Panamá	Fecha: Octubre, 29-30, 2014
<p><b>Autores (p.o. de firma):</b> Lineth Alaín</p> <p><b>Título:</b> Programa de Difusión de la Lengua de Signos Panameña a través de un entorno Afectivo e Inclusivo desde el modelo affective E-learning para personas sordas y oyentes en la República de Panamá"</p> <p><b>Nombre del evento:</b> del IV Congreso EuroIberoamericano de Educación y Sociedad del Conocimiento, <b>EDUCSOC 2015</b></p> <p><b>Fecha:</b> 2 al 4 septiembre de 2015</p> <p><b>País:</b> Panamá</p>	
Autores (p.o. de firma):	Rangel, O. Jose Carlos , Batista, A. Karina Ibeth, Salazar, M. Rodolfo Elias, Pinzón, Cristian I.
Título:	Aplicación de la Robótica Pedagógica en el Aprendizaje de Niños con Necesidades Especiales (ARPANiNE)
Nombre del evento:	8th Computing Colombian Conference (8CCC)
Fecha :	2013
Pais:	Colombia
Autores (p.o. de firma):	Salazar, Rodolfo
Título:	Sistema de Riego basado en Agentes Inteligentes Implementando Tecnología Arduino
Nombre del evento:	8th Computing Colombian Conference (8CCC)
Fecha:	XII Muestra de Proyectos y Trabajos Técnicos y VII Salón de Iniciación Científica 2013. Sin Actas de evidencia
Pais	Panamá, Centro Regional de Veraguas Colombia
Autores (p.o. de firma):	Salazar, Rodolfo, Rangel, José C., Pinzón, Cristian I.
Título:	Irrigation System through Intelligent Agents Implemented with Arduino Technology Intelligent Agents
Nombre del evento:	Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal (ADCAIJ)
Fecha:	2013
Pais	España
Autores (p.o. de firma):	Ashley Acosta A., Aliana Aguilar B
Título:	Sistema de Control de Orquídeas en un Invernadero

Nombre del evento:	XIII Muestra de Proyectos y Trabajos Técnicos y VII Salón de Iniciación Científica 2014. Sin Actas de evidencia
Fecha:	2014
Pais	Panamá
Autores (p.o. de firma):	Aguilar, Aliana, Acosta, Ashley, Pinzón, Cristian
Título]:	Sistema de Monitoreo de las Condiciones Climáticas de la Peristeria Elata Basado en Agentes Inteligentes utilizando Tecnología Arduino
Nombre del evento:	Actas del 13th LACCEI Annual International Conference 2015
Fecha:	2015
Pais	Rep. Dominicana
Autores (p.o. de firma):	Aguilar, Aliana, Acosta, Ashley, Pinzón, Cristian
Título:	SICROIN: Plataforma para el cuidado de la Orquídea Peristeria Elata en Invernaderos
Nombre del evento:	Actas de la Trigésima Quinta Convención de Centro América y Panamá-CONCAPAN XXXV
Fecha:	2015
Pais	Honduras

Es importante considerar que para usar los resultados de las investigaciones en los cursos del programa para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, se hace una evaluación previa y se seleccionan aquellas relacionadas.

#### **4.1.4. CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

La Dirección de Investigación cuenta con el Departamento de Capacitación Científica y Tecnológica<sup>3</sup>, este departamento ayuda a la promoción y el fortalecimiento de la formación del recurso humano (docentes, investigadores, estudiantes y administrativos) adscritos a unidades de investigación, con el propósito de fortalecer la capacidad de investigación a través de seminarios, talleres, entre otros en donde se aprovecha la interacción entre investigadores de la UTP y los investigadores internacionales.

Por otro lado, en la Universidad existe la carrera de investigación, en la cual el estudiante es reclutado desde el aula de clases y se le va formando en las actividades de investigación dentro de la Facultad y dentro de los Centros de Investigación.

En el año 2009 se aprobó el nombramiento por resolución al sector de investigación, con el propósito de que los investigadores desarrollen una carrera dentro de la Universidad y tengan las mismas oportunidades que el sector docente. Actualmente, la Universidad cuenta con más de sesenta profesionales formándose a nivel nacional e internacionalmente en el grado de doctorado.

Es política de la Universidad que cada profesional que regresa de cursar estudios de doctorado a nuestra institución, debe vincularse a algún proyecto de investigación que se desarrolla en la Universidad o proponer, en corto tiempo, proyectos de investigación ante los diversos mecanismos de financiamiento de investigación, a fin de obtener fondos y desarrollar investigación relacionada a su campo de especialidad. El interés que se mantiene con cada profesional que regresa a nuestra universidad es que se convierta en “team leader” de un grupo de investigación dentro de sus áreas de especialidad y se generen grupos de investigación acorde con las líneas de investigación de la universidad y, por ende, de cada facultad.

Otra de las actividades de formación en investigación que ofrece la UTP es la de brindar a los docentes cursos de perfeccionamiento profesional, específicamente en investigación, la Dirección de Investigación de la Universidad provee de seminarios y talleres al sector docente, de manera que se conozcan los mecanismos para la obtención de recursos concursables disponibles, nacional e internacionalmente.

De igual modo, se organizan presentaciones de los resultados de las investigaciones y se comparten las experiencias de las buenas prácticas en el desarrollo de las investigaciones.

La Universidad cuenta con un programa que promueve los estudios de maestrías y doctorados dirigidos a la formación en investigación, en el cual la Vicerrectoría de Investigación, Posgrado y Extensión (VIPE), divulga por Internet a los funcionarios todas las oportunidades que existen a nivel internacional y que nuestros docentes pueden tener acceso.

---

<sup>3</sup> Página del Departamento de Capacitación Científica y Tecnológica <http://www.utp.ac.pa/capacitacion-cientifica-y-tecnologica>

Adicionalmente, se programan durante los recesos de verano, actividades para la preparación de propuestas de investigación, escritura de artículos científicos, entre otras.

En la Tabla 4 – D, Capacitaciones en Investigación, se presenta un listado de algunas de las diversas capacitaciones a docentes y estudiantes que se han realizado en los últimos.

**TABLA 4 – D  
CAPACITACIONES EN INVESTIGACIÓN**

<b>Tema</b>	<b>Año</b>	<b>Participantes</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Lugar</b>
Seminario Investigación Transferencia Taller y	2015	Docentes, Estudiantes	3	Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Panamá
Semanario "Escritura de Propuestas de Investigación" Taller	2012	Docentes, Investigadores		Universidad Tecnológica de Panamá
Biblioteca Virtual	2013	Profesores y Estudiantes	3	UTP
Conversatorio sobre Proyectos Estudiantiles de Investigación	2013	Profesores	10	UTP
Curso Diseñando proyectos de investigación organizado por la UNA de Costa Rica y la Universidad de Aalborg de Dinamarca	2012	Profesores	3	UTP
Formulación de Propuestas de Proyectos de Investigación	2013	Profesores	Aprox. 60	UTP/Senacyt
Microsoft Excel (enfocado en la utilización como herramienta para llevar a cabo investigación)	2013	Profesores	14	UTP
Microsoft Project	2013	Profesores	1	UTP
Responsabilidad Social	2013	Profesores	14	UTP
Taller de investigadores: Acciones de I+D+i	2014	Profesores e Investigadores	Aprox. 60	UTP

Tips para la Escritura de Artículos Científicos	2012	Profesores	5	UTP
Seminario: Taller de Escritura Científica 2013	2013	Estudiantes Docente	Estudiantes: 6 Docentes: 1	Centro Regional de Veraguas
I Taller de Investigación: Redacción de Artículo Científico. Uso del Software de Gestión Bibliográfica 2014	2014	Docente Expositor	Docente: 1	Centro Regional de Veraguas
II Taller de Investigación: Elaboración de Artículo y Poster Científico. Gestión Bibliográfica con herramientas Informáticas 2015	2015	Docente	Docentes: 2	Centro Regional de Veraguas
Acceso a la Base de Datos Cos Pivot y Creación de Alertas Inteligentes	2015	Estudiantes Docentes	Estudiantes: 4 Docentes: 2	Centro Regional de Veraguas
IV Jornada de Investigación 2015	2015	Docente	Docente: 2	Centro Regional de Veraguas
Experiencia en Investigación a Nivel de Estudiantil – 2015	2015	Docentes Estudiante	Docentes: 2 Estudiantes: 5	Centro Regional de Veraguas
Seminario: Taller de Escritura Científica 2013	2013	Estudiantes Docente	Estudiantes: 6 Docentes: 1	Centro Regional de Veraguas
Seminario: Como se escriben y publican trabajos científicos con	Enero 2013	Docentes, Estudiantes	15	Centro Regional de Chiriquí

LaTex				
Video Conferencia sobre investigación Científica en las Ingeniería y Ciencias a Fines	Marzo 2013	DOCENTES	36	Laboratorio de la VIPE Centro Regional de Chiriquí
Taller de Activos de Identificación de Activos de Propiedad Intelectual	Marzo 2013	Docentes	22	Salón de Conferencia Centro Regional de Chiriquí
Taller Sobre Redacción de Artículos Científicos	Junio 2014	Docentes, Estudiantes	24	Salón de Maestría, Centro Regional de Chiriquí
Conversatorio sobre Transferencia de SPIN-OFF	Octubre 2014	Docentes, Estudiantes	15	Salón de Conferencia Centro Regional de Chiriquí
Uso de la Plataforma PIVOT	Noviembre 2014	Docentes, Estudiantes	30	Salón de Maestría, Centro Regional de Chiriquí
Seminario: Fortaleciendo las Destrezas Relacionadas a la Investigación- Creación de Portafolios de Proyectos	Febrero 2015	Docentes	20	Centro Regional de Chiriquí
Seminario de Programación con CUDA con GPUs	Marzo 2016	Docentes, Estudiantes	19	Salón de Conferencia, Centro Regional de Chiriquí
Jornada de Iniciación Científica	Marzo 2016	Estudiantes	16	Salón Interactivo de FIE
Seminario: Como se escriben y publican trabajos científicos con	Enero 2013	Docentes, Estudiantes	15	Centro Regional de Chiriquí



LaTex				
Video Conferencia sobre investigación Científica en las Ingeniería y Ciencias a Fines	Marzo 2013	DOCENTES	36	Laboratorio de la VIPE Centro Regional de Chiriquí
Seminario de Redacción de Artículos Científicos	2015	Docentes	3	UTP Sede Central Edificio de Postgrado
Taller Investigación	2014	Docentes	2	UTP Sede Central Edificio de Postgrado
Taller Investigación	2015	Docentes	2	UTP Sede Central Edificio de Postgrado
Taller de Investigación para la Jornada de Iniciación Científica	2016	Coordinación de Investigación	1	UTP Sede Central Edificio de Postgrado
Elaboración de una Propuesta de Investigación	2014	Docentes	3	Centro Regional de Azuero
Seminario Producción y Publicación de Artículos Científicos	2014	Docentes	1	UTP
Taller Linked Data Lifecycle	2016	Docentes	2	UTP
Seminario Taller Investigación y Transferencia	2015	Docentes, Estudiantes	3	Centro Regional de Azuero

Las capacitaciones en investigación redundan en beneficio tanto en los profesores y estudiantes del programa.

En relación con los docentes les permite actualizarse en temas de investigación, transmitir esos conocimientos en los cursos, presentar propuestas y realizar investigaciones.

En relación con los estudiantes les permite participar en propuestas de investigación y los resultados se dan a conocer a toda la comunidad de la Facultad que incluyen docentes, estudiantes y administrativos.

En el programa se cuenta con el curso de Metodología de la Investigación, el cual les permite crear las primeras bases de formación en la investigación, viendo el interés de la investigación en la formación del estudiantes se ha creado una actividad denominada “EXPO EDA: Exhibición de Estrategias Didácticas de los Aprendizajes” que le permite a los estudiantes la creación de Posters de Investigación y Proyectos de Investigación de alto nivel.

Esta actividad, Expo EDA, se realiza en el segundo semestre donde los estudiantes de tercer y cuarto año del programa participan con los proyectos que se ejecutan en las asignaturas de:

- Computación Gráfica II
- Herramientas aplicadas a la Inteligencia Artificial
- Herramientas de Computación Graficas
- Inteligencia Arificial
- Lenguajes, formales, Autómatas y Compiladores
- Robótica
- Simulación de Sistemas
- Sistemas Basados en el Conocimiento

Para esta exhibición los estudiantes realizan una investigación aplicada donde dan solución a problemáticas planteadas por medio de los conceptos vistos en el transcurso del semestre, además de los productos finales de cada asignatura, se realizan posters donde plasman el proceso metodológico y resultados obtenidos para los proyectos.

Esta actividad inicia con una lluvia de ideas sobre posibles temas de investigación, de acuerdo a las líneas y áreas de investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales; luego la selección de un tema de investigación de su interés el cual se lleva a cabo a lo largo del semestre.

En este sentido, debido a la limitación del tiempo disponible para la ejecución de la investigación, los estudiantes realizan algunas actividades de forma hipotética; posteriormente este proyecto es elevado a la elaboración de un anteproyecto de investigación en el tema seleccionado; la realización del proyecto de investigación, incluye todas las etapas a saber: revisión literaria, diseño del estudio, recolección y análisis de datos, documentación de resultados, discusión y conclusiones.

Como se menciona anteriormente, debido a la limitación de tiempo, algunas actividades no se llevan a la práctica, se desarrolla la teoría, se hace énfasis en la revisión literaria y en la posible contribución de la investigación al campo científico-académico. Sin embargo, los proyectos de investigación se sean innovadores se incluyen en los grupos de investigación y se desarrollan de manera formal.

En la siguiente tabla se presenta un listado de actividades de investigación de cátedra, que demuestren que en la metodología de los cursos se fomenta la investigación estudiantil.

**TABLA 4 – E**  
**LISTADO DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN CÁTEDRAS**

ASIGNATURA	ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO
	TEMA	
Computación Gráfica I	Aplicaciones de la computación grafica en la solución a problemáticas empresariales o sociales.	Desarrollar sistemas gráficos 3D que den solución a problemáticas empresariales o sociales.
	Desarrollo del proyecto de un Videojuego utilizando paquetes de computadora para animaciones en 3D.	Implementar un videojuego utilizando paquetes de computadora para animaciones en 3D.
	Estado de la computación gráfica	Conocer los orígenes y la evolución de la computación gráfica utilizando paquetes de computadora para animaciones en 3D.
Computación Gráfica II	Aplicaciones de la computación grafica en la medicina, educación y entretenimiento.	Desarrollar sistemas gráficos 3D que den solución a problemáticas empresariales o sociales.
	Desarrollo del proyecto de un Videojuego.	Crear el guion e implementación del proyecto de un videojuego.
	Estado de la computación gráfica	Conocer los orígenes y la evolución de la computación gráfica empleando las librerías de los lenguajes de programación (OpenGL)
	Imágenes Médicas	Evaluar el uso de imágenes reales en la computación gráfica
	Física en los Videojuegos	Definir elementos para la realización de un videojuego básico
	OpenGL en un sistema operativo para móviles (Android)	Comparar las similitudes de librería para un computador y dispositivos móviles.
Estructura de Datos I	Aplicaciones de las Estructuras Primitivas, Simples (cadenas y	Implementar las estructuras primitivas y simples en lenguajes

	arreglos) y registros.	de programación C, C++ y Java.
	Aplicaciones de las Estructuras de Pilas y Colas.	Resolver problemas mediante el uso de las estructuras de pila y cola con un lenguaje de programación.
	Manejo de las Estructuras de Listas Enlazadas.	Implementar las estructuras de de listas enlazadas.
	Uso del proceso de recursividad.	Utilizar el proceso de recursividad a problemas específicos.
	Manejo de los métodos de ordenamiento y búsquedas.	Desarrollar problemas específico utilizando los métodos de ordenamiento y de búsquedas.
Estructura de Datos II	Manejo de la complejidad algorítmica de los métodos de ordenamientos y búsquedas.	Desarrollar problemas específico utilizando la complejidad algorítmica de los métodos de ordenamiento y de búsquedas.
	Aplicaciones de las estructuras de árbol.	Aplicar los métodos y principios fundamentales de la estructura de árbol.
	Uso de las estructuras de grafo.	Implementar los métodos y principios fundamentales de la estructura de grafo.
Fundamentos de Computación	Propiedades de Conjuntos. (Presentación a través de una dinámica grupal)	Manejar los conceptos de la matemática computacional que soportan las estructuras informáticas básicas, con miras a una mejor comprensión los procesos computacionales.
	Relaciones y Grafos Dirigidos (Uso de modo gráfico para la representación de grafos dirigidos).	Describir la estructura matemática que permite comparar varios elementos de un conjunto, acomodarlos en un orden apropiado o agrupar propiedades semejantes, poniendo énfasis en la aplicación informática de tales estructuras.
	Grupos y Semigrupos. (Concepto, importancia y aplicación).	Identificar el tipo de estructura matemática en la que las

		operaciones asociativas combinan dos objetos matemáticos o elementos de un conjunto, poniendo en relieve su utilización en la verificación semántica de los tipos en un lenguaje de programación.
	Propiedades de Conjuntos. (Presentación a través de una dinámica grupal)	Manejar los conceptos de la matemática computacional que soportan las estructuras informáticas básicas, con miras a una mejor comprensión los procesos computacionales.
Ingeniería de Sistemas Dinámicos	Aplicar las etapas para la elaboración de un estudio de dinámica de sistemas.	
	Modelo dinámico de las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.	Elaborar un modelo dinámico que presente los factores que inciden en las dificultades del aprendizaje de las matemáticas
	Modelo dinámico del desarrollo de la Tecnología como apoyo a la Discapacidad.	Realizar estudio de la sensibilidad de la sociedad a la discapacidad tratada con herramientas de apoyo tecnológico.
	Modelo dinámico de la contaminación acústica en Panamá.	Elaborar un modelo dinámico que represente el número de personas afectadas por la contaminación acústica en la ciudad de Panamá.
	Modelo dinámico de la Mejora de la Educación por medio de la tecnología	Elaborar un modelo del flujo dinámico de mejoramiento de la educación en Panamá debido al uso de las TIC.
	Modelo dinámico del uso del Software Libre.	Desarrollar el un modelo dinámico del uso del software libre en la región.
	Modelo dinámico del impacto de las Hidroeléctricas en el medio ambiente.	Desarrollar el modelo dinámico que muestre el impacto de las hidroeléctricas en el medio ambiente (caso de los ríos).

	Modelo dinámico del Reciclaje.	Elaborar el modelo dinámico del uso del reciclaje.
	Análisis dinámico del Congestionamiento Vehicular.	Desarrollo del modelo dinámico del congestionamiento vehicular.
	Modelo dinámico del problema de desintegración familiar en Panamá.	Elaborar el modelo dinámico que describa el problema de desintegración familiar en Panamá.
	Modelo dinámico del efecto de la adicción a los videojuegos.	Elaborar un modelo que represente el problema de la adicción, a los videojuegos.
	Uso de los modelos de Espina de Pescado (Diagramas de Ishikawa) para representar causalidad	Identificar herramientas de estudio de causalidad para la representación de la situación de un sistema.
Inteligencia Artificial	Inteligencia Artificial como herramienta de ayuda social.	Conocer la influencia de la Inteligencia Artificial en diversos ámbitos de la vida cotidiana.
	Estudio de las áreas de la Inteligencia Artificial.	Conocer la aplicabilidad de las áreas de la Inteligencia Artificial.
	Construir un Entorno Virtual de Aprendizaje Inteligente y Adaptable al Estilo de Aprendizaje del Alumno.	Prototipo de Motor de Inferencia para Modelo del Alumno Inteligente basado en los Estilos de Aprendizajes.
	Desarrollo del proyecto de un Videojuego empleando algoritmos heurísticos.	Implementar un videojuego empleando algoritmos heurísticos.
Lenguajes, formales, Autómatas y Compiladores	Analizador léxico	Implementar el analizador léxico para la creación un compilador completo.
	Analizador Sintáctico	Implementar el analizador Sintáctico para la creación un compilador completo.
Métodos Numéricos	Automatización del procedimiento para la conversión de números decimales a binario y viceversa: Punto fijo y Punto flotante	Aplicar en forma automatizada el procedimiento de convertir valores decimales a binarios y viceversa, de acuerdo a la representación interna de los números en el computador.

	<p>Importancia de los Métodos Numéricos y caso real.</p>	<p>Conocer las causas principales de errores que pueden acarrear al usar sistemas computarizados.</p>
	<p>Cálculo de raíces con métodos abiertos y cerrados</p>	<p>Comprender las diferencias entre los métodos que usan intervalos y los métodos abiertos para el cálculo de raíces.</p>
	<p>Solución de ecuaciones lineales por los métodos de Gauss-Seidel, Jacobi y Doolittle.</p>	<p>Conocer y aplicar diferentes métodos para encontrar las raíces de Sistemas de Ecuaciones Lineales.</p>
	<p>Integración Numérica y Ecuaciones Diferenciales.</p>	<p>Ser capaz de seleccionar el mejor método de integración numérica y diferenciales para la resolución de cualquier problema.</p>
	<p>Automatización de los métodos para la solución aproximada de problemas de aplicación en el área de ingeniería utilizando un lenguaje de programación u hoja de cálculo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos para Sistemas de Ecuaciones lineales</li> <li>- Métodos para el cálculo de raíces</li> <li>- Métodos para el cálculo de raíces de polinomios</li> <li>- Métodos de interpolación numérica</li> <li>- Métodos de integración numérica</li> <li>- Método para ecuaciones diferenciales ordinarias</li> </ul>	<p>Construcción de procesos automatizados que resuelvan problemas matemáticos, de ingeniería y científicos utilizando el computador como herramienta.</p>
	<p>Aplicación de métodos que mejor se adecúe para la solución de situaciones reales, de acuerdo a la naturaleza del problema</p>	<p>Plantear situaciones basadas en la realidad, que se apliquen en ingeniería y se puedan solucionar a través de la aplicación de métodos numéricos.</p>

Robótica	Robótica aplicada y multidisciplinaria	Introducir al estudiante al mundo de la Robótica, con énfasis en el desarrollo de un proyecto de robótica aplicado y multidisciplinario
	Robótica Móvil	Introducir al alumno en la Robótica Móvil con énfasis en aplicaciones prácticas en base a Sistemas Inteligentes
	Estudio sobre la Robótica de servicios en el empleo y la automatización en el trabajo.	Conocer el impacto de los Sistemas Robóticos de servicios en el empleo y la automatización de diversas actividades del ser humana en el quehacer cotidiano.
	Estado de los Sistemas Robóticos	Conocer los orígenes y la evolución de los sistemas robóticos en diferentes áreas del saber.
	Aplicación de la Robótica de servicios en el empleo y la automatización en el trabajo.	Desarrollar prototipos Robóticos de servicios en el empleo y la automatización de diversas actividades del ser humana en el quehacer cotidiano.
Simulación de Sistemas	Modelaje de simulación de un área de problemática de responsabilidad social panameña	Aplicar el modelaje de simulación de un área de problemática de responsabilidad social panameña recopilando información estadística actualizada.
Sistemas Basados en el Conocimiento	Estudio sobre las herramientas aplicadas a los Sistemas Inteligentes	Desarrollar prototipos de Sistemas Expertos utilizando las herramientas aplicadas a los Sistemas Inteligentes.
	Herramientas para el Desarrollo de SBC'S	Investigar para la obtención del conocimiento necesario que permita la construcción de un prototipo de sistema basado en el conocimiento que emplee la plataforma de desarrollo que le



		fue asignada en clase.
	Aplicación de la Metodología CommonKADS para el Desarrollo de un SBC.	Aplicar las etapas de CommonKADS para el análisis y diseño de un prototipo de SBC.
	Construcción de un SBC utilizando CommonKADS.	Construir un prototipo de Sistema Basado en el Conocimiento empleando CommonKADS.
	Construcción de un SBC basado en Lógica de Predicado.	Realizar la construcción de un SBC como alternativa de solución a un problema particular utilizando la técnica de IA, Lógica de Predicado, para la representación del conocimiento
	Revisión de las problemáticas presentadas en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá 2010-2014	Identificar las problemáticas presentadas en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá 2010-2014. Reconocer la influencia del uso de los SBC como alternativa para la solución de problemáticas en el ámbito social según el plan estratégico nacional.

Imagen 4.9. Actividades de investigación en cátedras





Imagen 4.9. Actividades de investigación en cátedras



Imagen 4.9. Actividades de investigación en cátedras







#### 4.1.5 USOS DE LA INVESTIGACIÓN EN LOS CURSOS

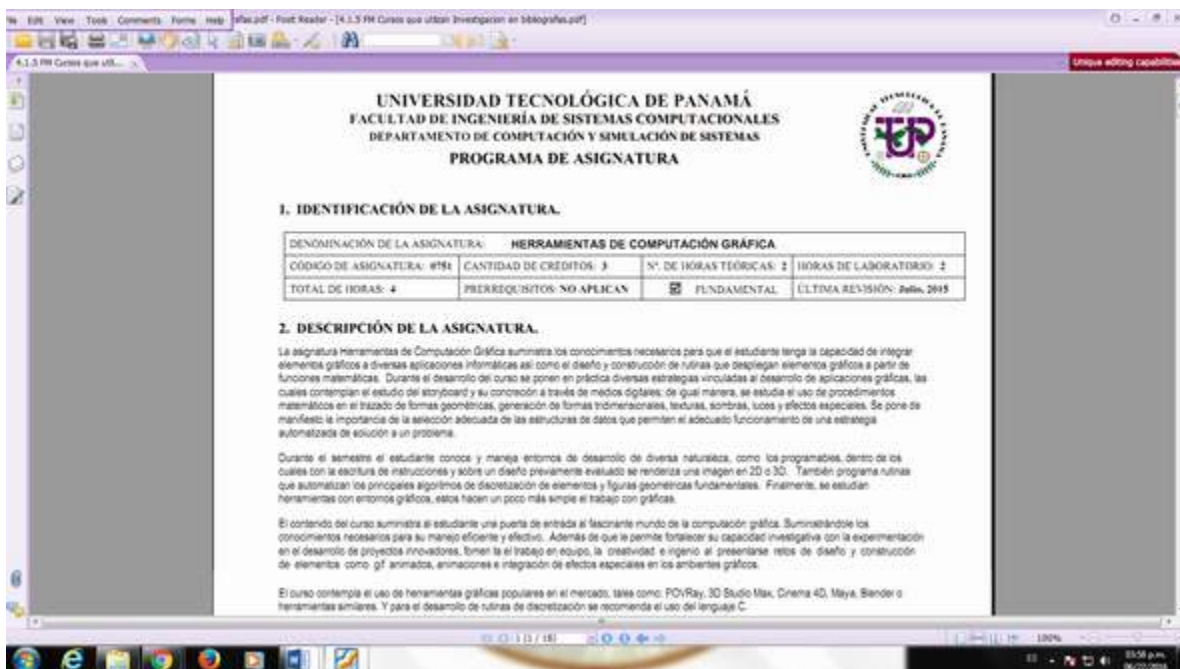
La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales ha establecido como política que los trabajos de investigación que se desarrollan sean incluidos dentro de la bibliografía de las asignaturas que se imparten en las diversas carreras de la Facultad. Los profesores que realizan investigaciones ponen a disposición de sus colegas los resultados de sus investigaciones. En los cursos donde estos hallazgos pueden contribuir, los profesores lo utilizan como referencia.

Los profesores y estudiantes cuentan con el listado de Trabajos de Graduación realizados, a los cuales se hace referencia dentro de los cursos: Sistemas Basados en el Conocimiento, Robótica, Inteligencia Artificial, Interacción Hombre-Máquina, Computación Grafica I, Computación Gráfica II, Lenguajes Formales, autómatas y Compiladores.

Los estudiantes y docentes tienen la posibilidad de consultar los Trabajos de Graduación, las Tesis de Investigación y los resultados de las investigaciones más significativas desarrollados por los profesores y estudiantes que se encuentran publicados en las revistas mencionadas en la sección 4.1.3 y las mismas pueden ser examinadas en la Biblioteca de la Universidad.

Es importante señalar que la Universidad preparó su Plan de Desarrollo Institucional 2013-2017, el cual contempla cinco lineamientos y entre ellos uno de Investigación, el cual plantea estrechar más fuertemente los lazos de Investigación con la Academia, lo que va a favorecer la participación de estudiantes y docentes del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.

Imagen 4.10. Uso de la investigación en las asignaturas



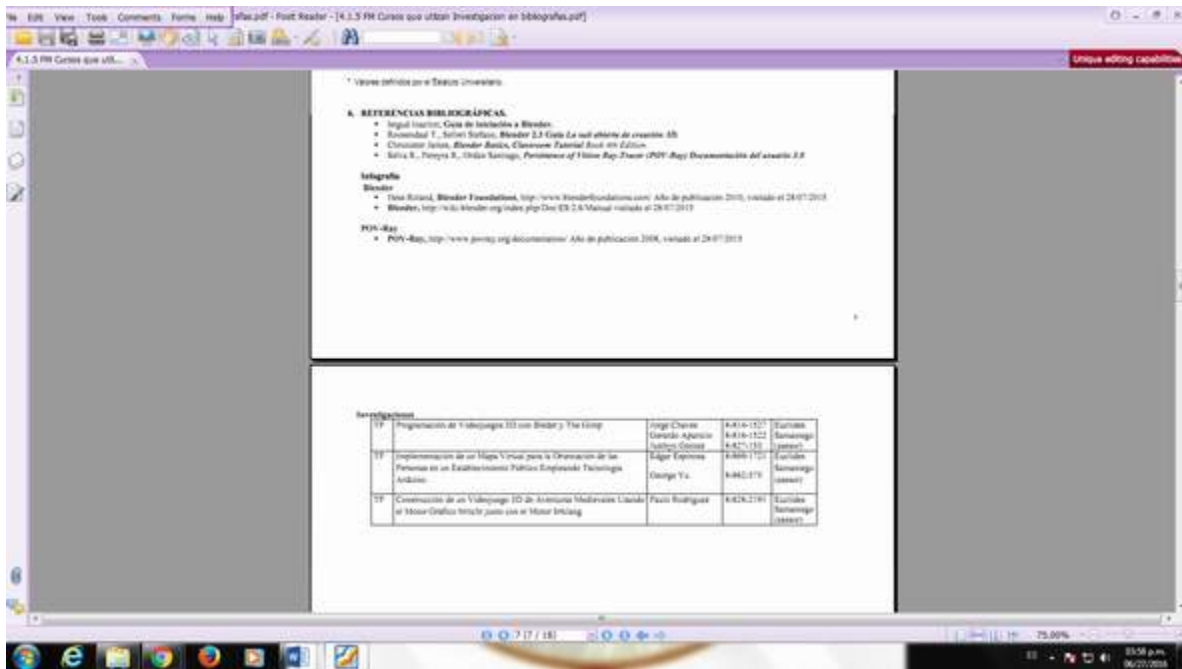
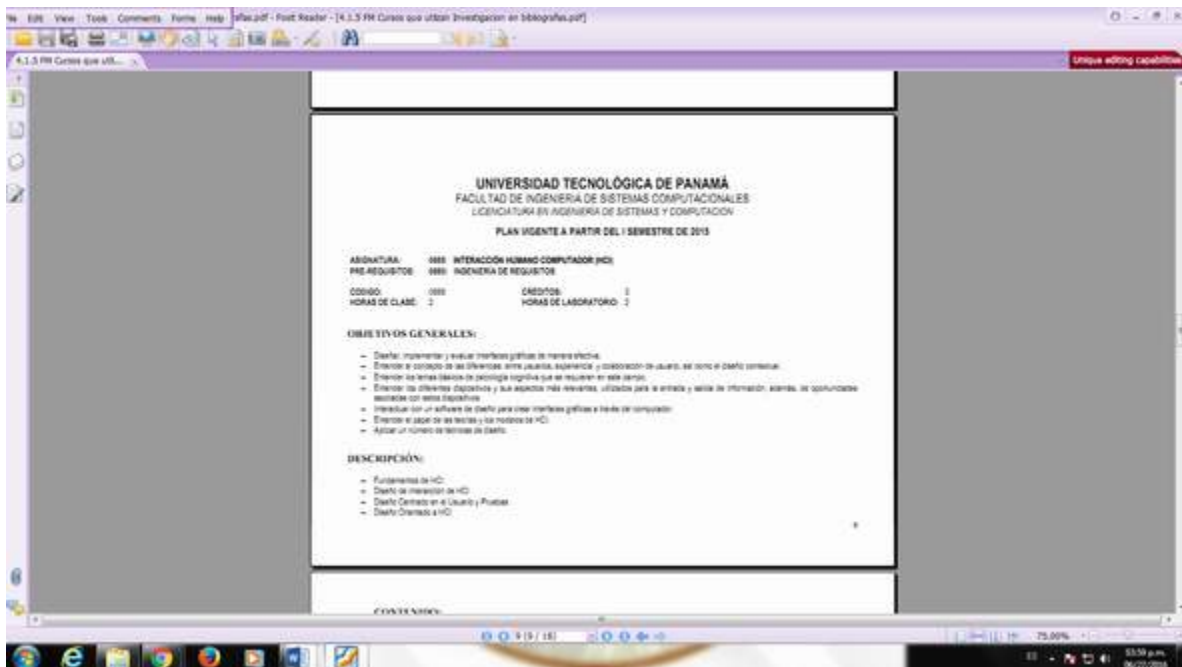


Imagen 4.10. Uso de la investigación en las asignaturas



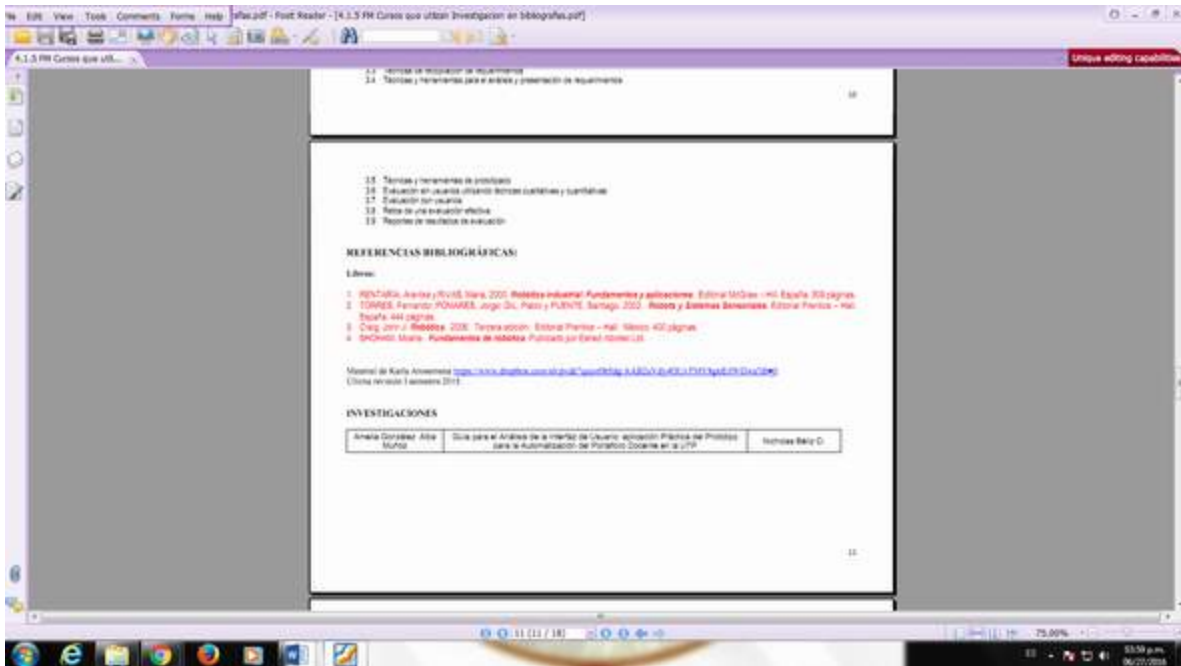
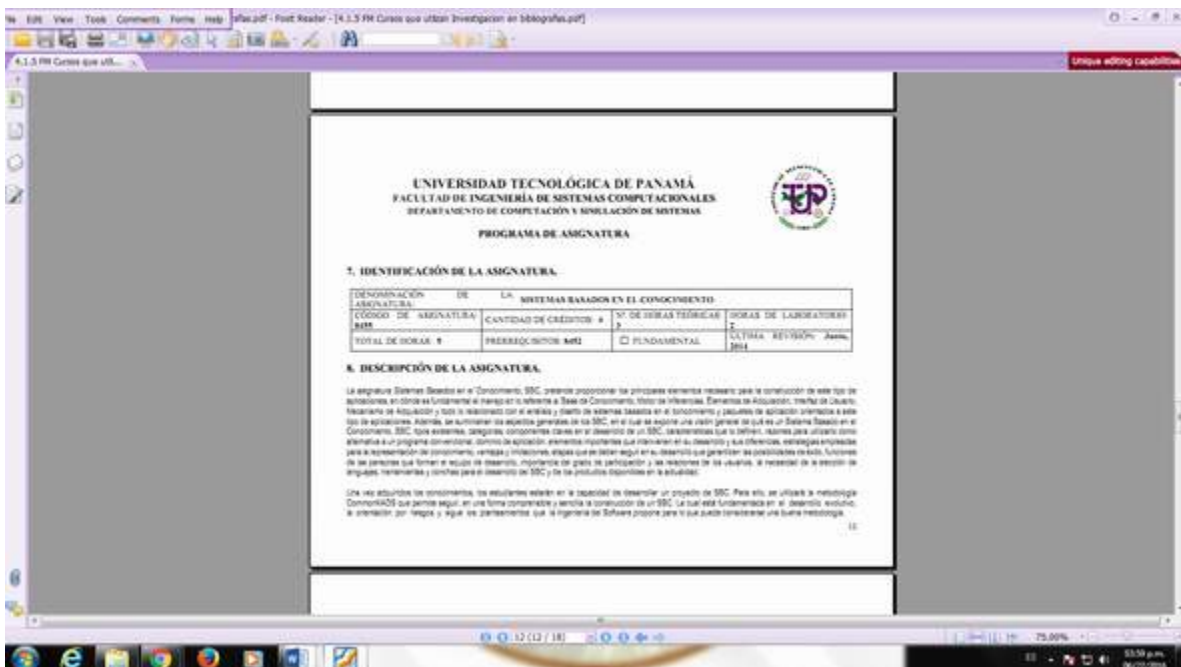


Imagen 4.10. Uso de la investigación en las asignaturas





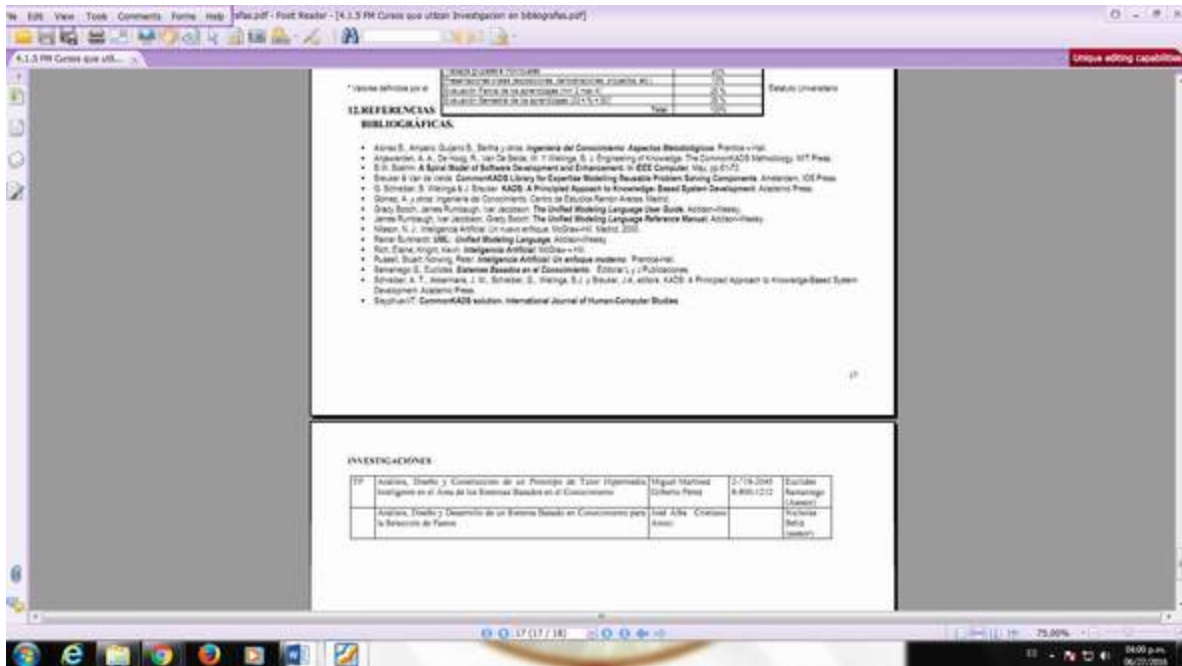


Imagen 4.10. Uso de la investigación en las asignaturas

#### 4.1.6 FORMAS COOPERATIVAS DE INVESTIGACIÓN

En la Universidad existen los convenios con otras instituciones a nivel nacional e internacional. A nivel nacional principalmente se aprovechan en prácticas profesionales. En esta dirección se pueden apreciar los diversos convenios internacionales: **<http://www.utp.ac.pa/listado-de-convenios-internacionales>** y en esta dirección los convenios nacionales: **<http://www.utp.ac.pa/institucion>**.

La Universidad Tecnológica de Panamá suscribe convenios con entidades tanto nacionales como internacionales, que promueven el desarrollo de actividades académicas, científicas, culturales y de extensión. Sitio: **<http://convenios.utp.ac.pa/introduccion-0>**

- Los *Convenios Nacionales* son tramitados por la Dirección de Extensión, de la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión.

A través de la dirección <http://convenios.utp.ac.pa/convenios-nacionales> se pueden acceder a los Convenios Nacionales de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), los cuales son tramitados por la Dirección de Extensión de la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión.

Dirección:

**<http://convenios.utp.ac.pa/convenios-nacionales>**

**<http://convenios.utp.ac.pa/convenios-nacionales/a>**

**<http://convenios.utp.ac.pa/convenios-nacionales/b>**

**<http://convenios.utp.ac.pa/convenios-nacionales/c>**

:

**<http://convenios.utp.ac.pa/convenios-nacionales/u>**



Imagen 4.11. Sitio de los convenios nacionales en la UTP

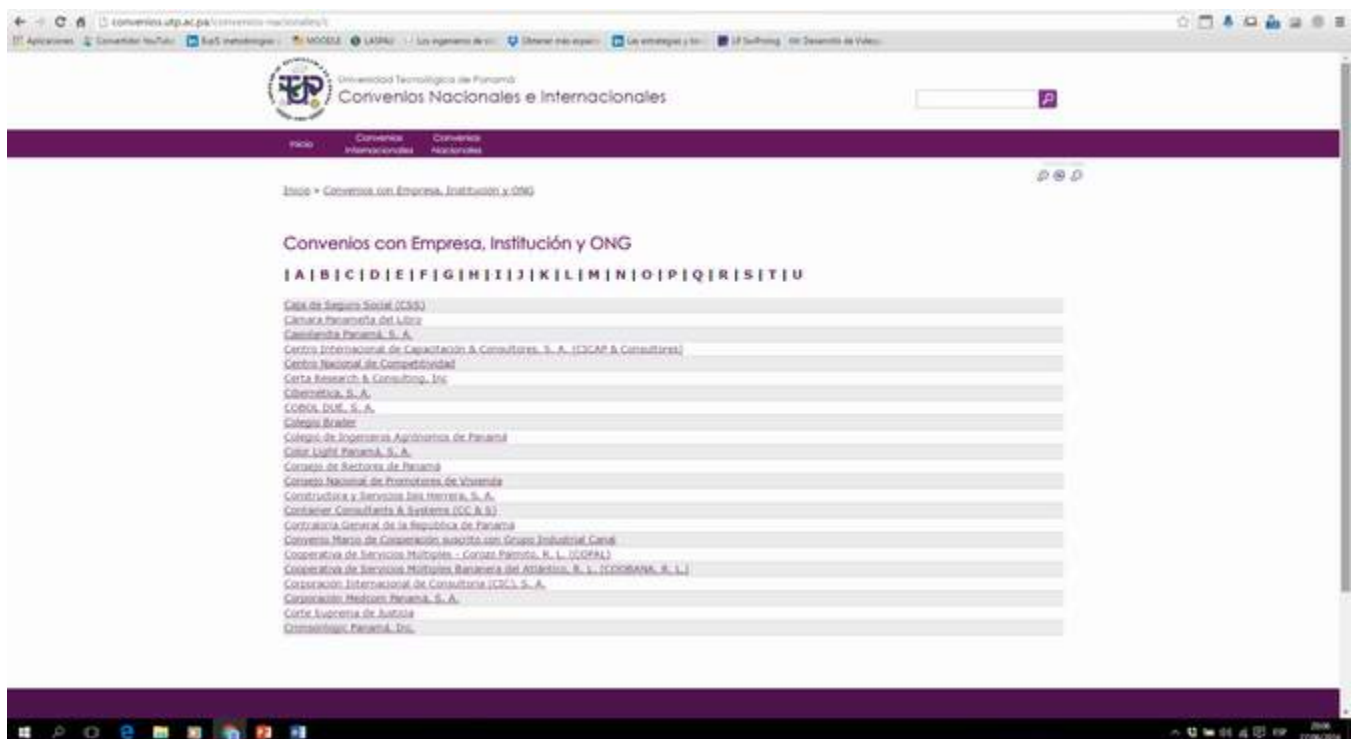


Imagen 4.12. Sitio de los convenios nacionales en la UTP. Listado Alfabético de Convenios Nacionales

En el 2015 se firmaron 17 convenios entre los que se pueden citar: Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Gobierno, Huawei Technologies Panamá, S. A., Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Aqua Terra Panamá, S. A., Cemento Interoceánico S. A., Cemex, Fundación Ciudad del Saber, Cervecería Nacional, Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología (INDICASAT), entre otros.

Se puede revisar los convenios nacionales mediante el: Listado Alfabético de Convenios Nacionales: <http://convenios.utp.ac.pa/convenios-nacionales>

- Los **Convenios con entidades del exterior** son tramitados por la Dirección de Relaciones Internacionales, los cuales se detallan a continuación:

PAÍS	UNIVERSIDADES, EMPRESAS, FUNDACIONES Y OTROS
Alemania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad de Mannheim</li> <li>▪ Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD)</li> </ul>
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundación Bariloche</li> <li>▪ Universidad Tecnológica Nacional Regional Santa Fe</li> <li>▪ Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia</li> <li>▪ Fundación Parques Tecnológicos</li> <li>▪ Convenio Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. (CIC)</li> </ul>
Bélgica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad Libre de Bruselas</li> </ul>
Bolivia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad Privada Boliviana</li> <li>▪ Universidad Tecnológica Privada de Santa Cruz</li> </ul>
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doctor Crespo Coelho Da Silva</li> <li>▪ Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo</li> <li>▪ Pontificia Universidad Católica Do Rio Grande Do Sul</li> <li>▪ Universidad de Brasilia</li> <li>▪ Universidad de Do Vale Do Rio Dos Sinos</li> <li>▪ Universidad de Sao Paulo</li> <li>▪ Universidad Federal Da Integracao Latino-Americana, Unila</li> <li>▪ Universidad Federal Rio de Janeiro</li> </ul>
Canadá	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)</li> </ul>
Chile	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad Santiago de Chile</li> <li>▪ Universidad Católica de Valparaíso</li> <li>▪ Pontificia Universidad Católica de Chile</li> </ul>
Colombia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad Piloto de Colombia</li> <li>▪ Universidad de Magdalena</li> <li>▪ Universidad del Quindío</li> <li>▪ Universidad Pontificia Bolivariana</li> <li>▪ Institución Universitaria de Envigado</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación</li> <li>▪ Tecnológico de Antioquia</li> <li>▪ Universidad Tecnológica de Bolivar</li> <li>▪ Universidad del Norte</li> <li>▪ Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellin</li> <li>▪ Universidad EAFIT</li> <li>▪ Universidad Nacional de Colombia</li> <li>▪ Fundación Logyca (CLI)</li> </ul>
Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad Piloto de Colombia</li> <li>▪ Universidad de Magdalena</li> <li>▪ Universidad del Quindío</li> <li>▪ Universidad Pontificia Bolivariana</li> <li>▪ Institución Universitaria de Envigado</li> <li>▪ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación</li> <li>▪ Tecnológico de Antioquia</li> <li>▪ Universidad Tecnológica de Bolivar</li> <li>▪ Universidad del Norte</li> <li>▪ Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellin</li> <li>▪ Universidad EAFIT</li> <li>▪ Universidad Nacional de Colombia</li> <li>▪ Fundación Logyca (CLI)</li> </ul>
Cuba	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad de Camagüey</li> <li>▪ Universidad Marta Abreu de las Villas</li> <li>▪ Universidad de Cienfuegos</li> <li>▪ Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte y Loynaz"</li> <li>▪ Universidad de La Habana</li> <li>▪ Escuela Superior Politecnica del Litoral</li> </ul>
España	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad de Camagüey</li> <li>▪ Universidad Marta Abreu de las Villas</li> <li>▪ Universidad de Cienfuegos</li> <li>▪ Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte y Loynaz"</li> <li>▪ Universidad de La Habana</li> <li>▪ Escuela Superior Politecnica del Litoral</li> </ul>
Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituto de Minas y Tecnología de Nuevo México</li> <li>▪ Instituto Tecnológico de Florida</li> <li>▪ Ohio State University</li> <li>▪ Universidad de Arizona</li> <li>▪ Universidad de Missouri</li> <li>▪ Universidad de Mississippi</li> <li>▪ Universidad de Southern Mississippi</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad Estatal Carolina del Norte</li> <li>▪ Le High University</li> <li>▪ Florida Institute of Technology, Aviation Education Partnership</li> <li>▪ The Washington Center</li> <li>▪ John Brown U.S. Services Inc.</li> <li>▪ YUMA Proving Ground Laboratorio Federal</li> <li>▪ The Association of American Geographers</li> <li>▪ Agencia de Los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (AID)</li> <li>▪ Internet Systems Consortium.Inc</li> <li>▪ Laque Center for Corrosion Technology, Inc.</li> <li>▪ National Instruments</li> </ul>
Francia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L´ Ecole Nationale Supérieure d´ Arts et Métiers (ENSAM)</li> <li>▪ L´ Université Paris-Sud 11</li> <li>▪ Pierre et Marie Curie Université</li> <li>▪ École Nationale Supérieure d´ Électronique, Informatique et Radiocommunications de Bordeaux (ENSEIRB)</li> <li>▪ URANOSCOPIO</li> </ul>
Guatemala	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad del Valle de Guatemala</li> </ul>
Holanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UNESCO</li> </ul>
Italia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad Degli Studi Di Palermo</li> </ul>
Japón	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Universidad de Kyoto</b></li> <li>▪ Universidad de Osaka</li> <li>▪ Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)</li> </ul>
Korea	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information and Comuncations University</li> <li>▪ Pohang University</li> </ul>
México	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universidad Politécnica de Pachuca</li> <li>▪ Universidad Autónoma de Baja California</li> <li>▪ Universidad Autónoma de Coahuila</li> <li>▪ Instituto Politécnico Nacional</li> <li>▪ Centro de Investigación de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV)</li> <li>▪ Univesidad Autónoma de Aguascalientes</li> <li>▪ Universidad Nacional Autónoma de México</li> <li>▪ Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey</li> <li>▪ Instituto Tecnológico Superior de Irapuato</li> <li>▪ Secretaria de Comunicaciones y Transportes de los Estados Mexicanos</li> <li>▪ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)</li> </ul>
Panamá	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consejo del Sector Privado para la Asistencia Educacional</li> </ul>

	(COSPAE)
Paraguay	▪ Universidad Nacional del Este
Portugal	▪ Universidad de Porto ▪ Instituto Politécnico de Setubal
Puerto Rico	▪ Sistema Universitario Ana G. Mendez ▪ Centro Hemisférico de Cooperación en Investigación y Educación en Ingeniería y Ciencia Aplicada (COHEMIS)
República Dominicana	▪ Instituto Tecnológico de Santo Domingo
Rumania	▪ Universidad Lucian Blaga de Sibiu
Rusia	▪ Instituto de Automóviles y Carreteras de Moscú
Taiwán	▪ National Central University ▪ Yang Ming University ▪ National Pintung University ▪ Yaun Ze University ▪ National Sun Yat Sen University ▪ National University Tsing Hua ▪ Tamkang University, Roc
Uruguay	▪ Universidad de la República Uruguay
Venezuela	▪ <b>Universidad Central de Venezuela</b> ▪ <b>Universidad de Carabobo</b>
OEA	▪ YABT (Young American Business Trust) ▪ Acuerdo de Cooperación Secretaría General de OEA Y UTP

### Asociación con Organismos Internacionales:

Estos convenios propician el desarrollo de investigaciones conjuntas y la capacitación de investigadores. Tienen una duración de cinco años, prorrogables.

- **IAESTE**  
Convenio IAESTE
- **UDUAL**  
Convenio UDUAL
- **LACCEI**  
Convenio LACCEI)
- **IASP**  
**Convenio IASP**
- **OUI**  
**Convenio OUI**
- **CIDES**  
**Convenio CIDES**
- **AUIP**  
Convenio AUIP
- **COLLEGE BOARD**  
Convenio COLLEGE BOARD
- **ISTEC**  
**Convenio ISTEC**

- CSUCA  
Convenio CSUCA
- ACAAI  
**Convenio ACAAI**
- ACAP  
Convenio ACAP
- ATEI  
Convenio ATEI
- RED MAGALLANES  
**Convenio RED MAGALLANES (SMILE)**

En la sección de convenios internacionales se encontrará información sobre los convenios internacionales de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP). Puede consultar: convenios por país, convenios por organismo internacional, o mediante el buscador.

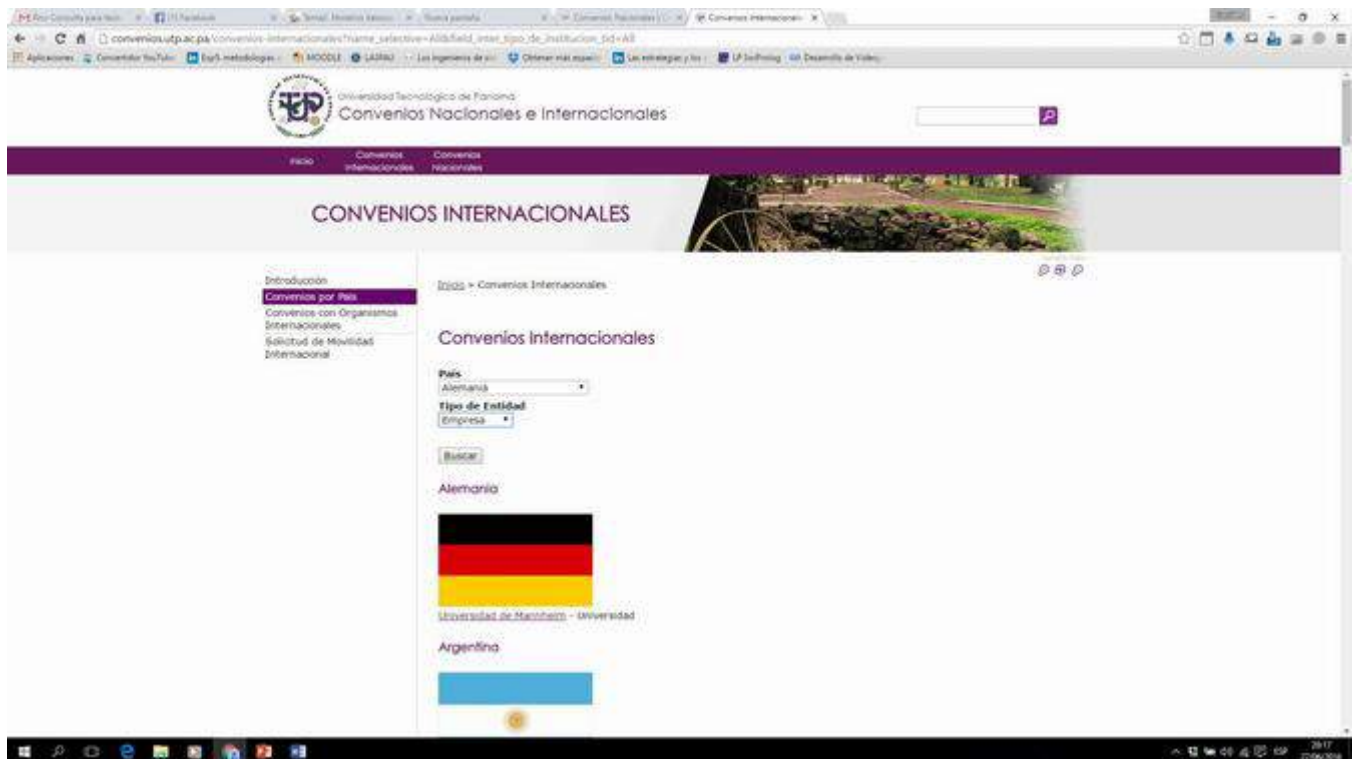
- Convenios por país.  
<http://convenios.utp.ac.pa/convenios-internacionales>
- Convenios por organismo internacional.  
<http://convenios.utp.ac.pa/organismos-internacionales>
- Mediante el buscador.  
<http://convenios.utp.ac.pa/search/node>



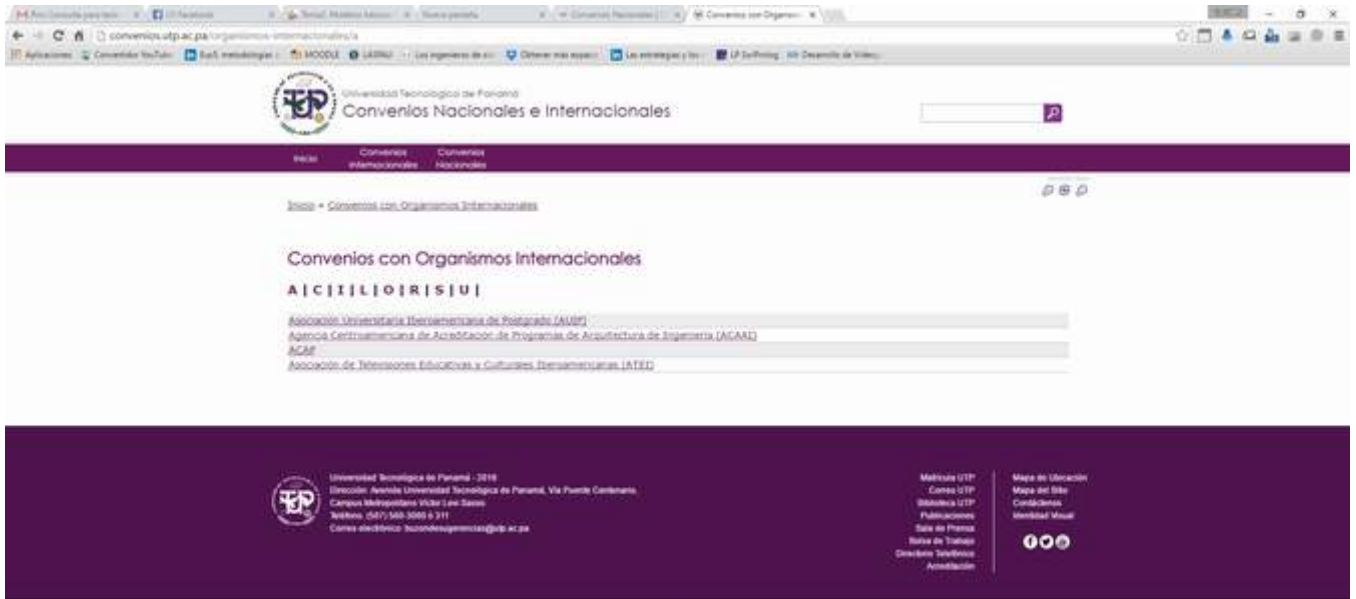
Imagen 4.13. Sitio de los convenios internacionales en la UTP



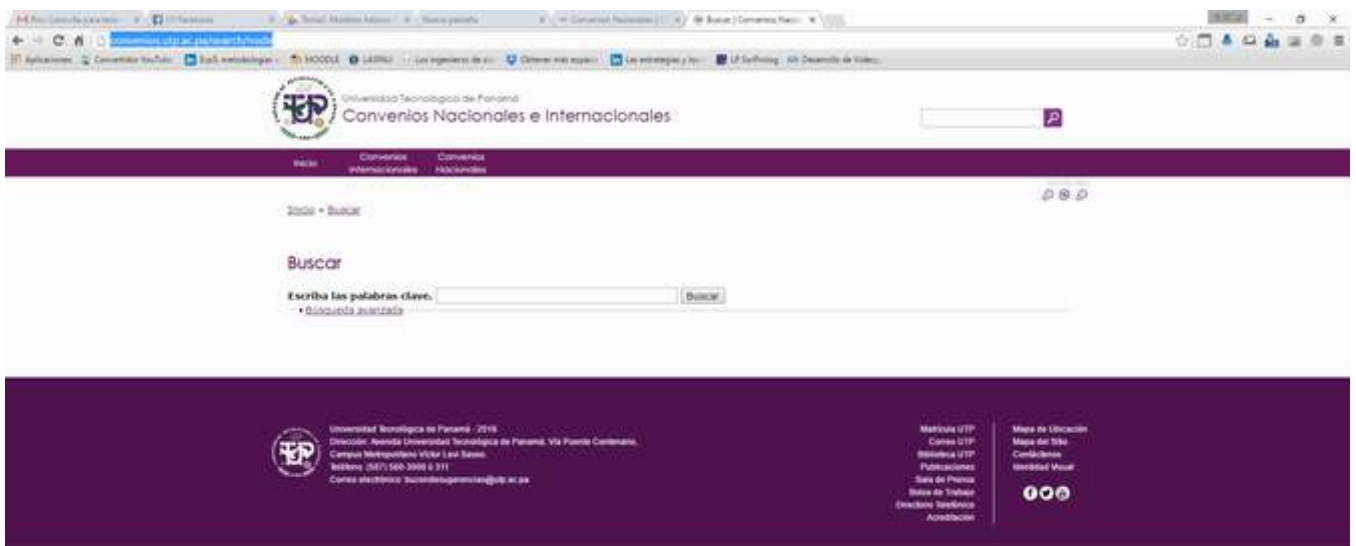
- Convenios por país. <http://convenios.utp.ac.pa/convenios-internacionales>



- Convenios por organismo internacional. <http://convenios.utp.ac.pa/organismos-internacionales>



- Mediante el buscador. <http://convenios.utp.ac.pa/search/node>



## **DIAGNÓSTICO DEL COMPONENTE 4.1 ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.**

### **FORTALEZAS**

- Se cuenta con políticas institucionales que norman la Investigación.
- Fomento, Promoción y Divulgación
- Se cuenta con la disponibilidad de los Centros de Investigación de la VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN, POSTGRADO Y EXTENSIÓN (como CIDITIC), para realizar investigación.
- Se cuentan con el apoyo de SENACYT, Programa UTP Investiga y otros organismos nacionales e internacionales para financiar proyectos de investigación y trabajos para estudiantes, a través de sus convocatorias.
- Se cuenta con Grupos de Investigación básica y aplicada para hacer proyectos abiertos a docentes, estudiantes y otras instancias.

### **DEBILIDADES**

- Baja participación de estudiantes y profesores del programa en proyectos de investigación.

### **ACCIONES DE MEJORA**

- Aumentar la participación de estudiantes y profesores del programa en proyectos de investigación.

## 4.2. RECURSOS PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

### 4.2.1. FINANCIAMIENTO

Los docentes del programa a nivel de nacional tienen la posibilidad de someter anteproyectos de investigación a concurso en SENACYT y ante cualquier otra agencia de financiamiento internacional. Además, dentro del presupuesto de la institución existe una partida destinada a la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión para tales fines.

La principal fuente de financiamiento para proyectos de investigación a nivel nacional es SENACYT, la cual cuenta con políticas claras de financiamiento. En el caso de las fuentes de financiamiento regional o internacional, como institución con fines académicos, la Universidad Tecnológica de Panamá, fortalece la participación en convocatorias a nivel internacional, con organismos como la Agencia de Cooperación de Japón, OEA, GTZ, PRIAG y otras.

La UTP cuenta con un programa de apoyo a la investigación denominado “El Programa Institucional para el Fortalecimiento de la Investigación: Programa UTP-INVESTIGA” que tiene como objetivo promover y fortalecer la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en la Universidad Tecnológica de Panamá.

La duración de los proyectos de investigación adjudicados será de un (1) año y hasta un (1) año adicional prorrogable con base en la justificación presentada y según el tipo de convocatoria.

De igual manera, la Universidad preparó su Plan de Desarrollo Institucional 2013-2017 el cual contempla cinco lineamientos, entre ellos uno de Investigación y se establece la promoción e incremento de las investigaciones, así como el buscar fondos nacionales e internacionales que permitan el desarrollo de investigaciones. Para mayor información acceder: [http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/PLAN\\_GENERAL.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/PLAN_GENERAL.pdf).

En la sección de Apoyo al Investigador de la página de la Universidad, se puede acceder a las principales fuentes de financiamiento, tanto nacional como internacional. Ver sitio <http://www.utp.ac.pa/apoyo-al-investigador>. En esta Sección, el investigador podrá encontrar información necesaria, que le permitirá elaborar las propuestas de investigación, los enlaces de las Fuentes de Financiamiento, así como otra información de interés. Al desplegar el menú podrá encontrar:

- Guía para propuestas de proyectos de investigación
- Guía para proyectos de capacitación/ educación continua
- Normas y Reglamentos de Investigación
- Formularios y documentos
- Nombramiento por resolución / reclasificación

- Solicitud de Carta Aval y Certificaciones
- Sistema de Gestión de la Investigación
- Registro de Investigador e Investigación
- Fuentes de financiamiento nacional e internacional

En esta sección, Fuente de Financiamiento Nacional e Internacional, se pueden encontrar los enlaces con las principales fuentes de financiamiento nacional e internacional. (<http://www.utp.ac.pa/fuente-de-financiamiento-nacional-e-internacional>)

**Nacional:**

- Ciudad del Saber
- Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT)

**Internacional:**

- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)
- Fundación Nacional del Gobierno de los Estados Unidos de América para la Ciencia (NSF)
- Banco Centroamericano de Integración Económica
- Fondo Multilateral de Inversiones (Miembro del Grupo BID)
- International Development Research Centre (IDRC)
- Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
- Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)
- Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA)
- Organización de Estados Americanos (OEA)
- Academia de Ciencias para Países en Desarrollo (TWAS)
- CosPivot

Una de las páginas a las que se puede tener acceso, es la base de datos CosPivot, la misma cuenta con la información de organismos a nivel internacional que financian investigaciones. (<https://pivot.cos.com/register>)

#### 4.2.2. INVERSIÓN EN RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS

El recurso humano dedicado a la Investigación es todo aquel docente / investigador que desarrolle proyectos, los cuales se encuentran registrados en la Dirección de Investigación. La infraestructura está constituida por todos los laboratorios con que cuenta la facultad.

A nivel nacional, para dar apoyo a la investigación y el desarrollo tecnológico se puede mencionar lo siguiente:

- A los docentes investigadores se les hace una descarga horaria en función del tema a investigar.
- Cada profesor contratado a tiempo completo cuenta con una oficina, la cual tiene computadora con su respectivo escritorio, se les suministra materiales de oficina, impresora, línea telefónica, Internet, librerías, entre otros.
- En los centros de investigación, con los que se tiene vinculación con el programa, se cuenta con computadoras, impresoras, cubículos de trabajos, materiales, teléfono e Internet.
- La Dirección de Investigación presta el asesoramiento y apoyo a cada docente que lleva adelante investigaciones desde el momento de presentar propuestas, durante el proceso de la investigación y la entrega de resultados.
- Se cuenta con una asignación presupuestaria a nivel institucional.
- Se cuentan con fondos para docentes investigadores que deseen exponer los avances o resultados de investigación en congresos nacionales o internacionales.
- Se proporciona transporte para movilizarse en el caso de requerirse para la realización de actividades relacionadas con la investigación, previa solicitud.
- Se dispone de la Plataforma Microsoft DreamSpark que permite a docentes y estudiantes descargar programas de manera gratuita con fines de enseñanza, aprendizaje e investigación. Para mayor información acceder: <http://utp.onthehub.com/d.ashx?s=0hyalyxpxk>
- Existen bases de datos electrónicas y físicas que apoyan el desarrollo de la investigación y el desarrollo tecnológico, dentro de estas cabe resaltar: Plataforma ProQuest, Plataforma ABC. Para mayor información acceder: <http://biblioteca.utp.ac.pa/gbi/>  
<http://www.abcpanama.org.pa/que-es-la-plataforma-abc/>
- En octubre de este año se adquirió la base de datos COS PIVOT, la cual contiene información sobre recursos financieros para proyectos de investigación, becas doctorales y movilidad científica, entre otros.
- Se cuenta con apoyo administrativo a través de los asistentes académicos y personal administrativo.

Consideramos que los recursos humanos y físicos aquí mencionados son apropiados y suficientes para dar cumplimiento a los objetivos planteados en las Tablas 4-1 y 4-2, este recurso representa un importante pilar para lograr los resultados que avanzan la investigación y el desarrollo tecnológico del programa.



Imagen 4.14. Asignación de presupuesto a proyectos de investigación

8. Proyectos de investigación que estén siendo ejecutados por la Unidad o en conjunto con otras unidades o instituciones y que hayan logrado avances significativos. No incluir aquellos proyectos que estén desarrollando estudiantes como trabajo de graduación. **Adjuntar fotografías de algunos proyectos.**

NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERIODO	PRINCIPALES BENEFICIARIOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración de los Estilos de Aprendizaje a los Sistemas Tutoriales Inteligentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir un Sistema Tutorial Inteligente integrando los estilos de aprendizaje como herramientas de instrucción apoyada por computador con el uso de técnicas de Inteligencia Artificial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el diseño preliminar del Sistema Tutorial Inteligente en base a los requerimientos del contexto propuesto.</li> <li>Diseñar la base de conocimientos de forma tal que permita almacenar perfil del alumno.</li> </ul>	<p>El aporte del presente proyecto de investigación está enfocado en esclarecer algunas de las interrogantes relacionadas a cómo enseñan los tutores humanos y cómo podría dar solución este tipo de tutor a los estudiantes de clases muy numerosas, y en los que no se pueden acceder al docente durante el horario habitual de clases debido a que su acceso es limitado por los compromisos que puede tener el docente o el estudiante, la relación alumnos / docentes es muy alta y que existe una gran diferencia en el nivel de conocimientos previos que traen los alumnos.</p> <p>Con el desarrollo del Sistema Tutor Inteligente que emulará al tutor humano proveerá al estudiante de cierta flexibilidad para la elección del tipo de tutoría más adecuado, y sería de gran utilidad para el sector educativo panameño contar con la creación de software inteligente que servirá de base para apoyar la transformación curricular que desarrolla el Ministerio de Educación actualmente.</p>





FISC-SAD-08-2013  
Panamá, 9 de enero 2013

Doctor  
Euclides Samaniego  
Jefe de Departamento de  
Sistemas y Computación  
E. S. D.

Estimado Doctor Samaniego:

Por este medio le hacemos entrega 5 Tabletas Electrónicas Marca Toshiba, Android 4.0 modelo AT305-SP0201, adquiridas mediante el proyecto UTP Investiga, UTP-CTS-009 - Integración de los Estilos de Aprendizaje a los Sistemas Tutoriales Inteligentes el cual usted coordina. Este equipo quedará bajo su custodia y responsabilidad.

Asignación del Equipo:

Docente- Investigador	No. Activo	No. de Serie
1. Dr. Nicholas Beliz	114149	6C157842 R
2. Lic. Mirna Samaniego	114150	6C158147 R
3. Dr. Cristian Pinzón	114151	6C245616 R
4. Dr. Euclides Samaniego	114152	5C372269 R
5. Dr. Nicolás Samaniego	114153	6C245589 R

Atentamente,

Dr. Nicolás Samaniego  
Decano  
Facultad de Ingeniería  
de Sistemas Computacionales

The image displays two screenshots of a Google Sheets spreadsheet titled 'Presupuesto de proyecto'. The spreadsheet details the acquisition of equipment for a project. The columns are: Objeto de Gasto, Region (País/area Campes), Descripción, Cantidad, Unidad, Precio, and Total.

**Top Screenshot (Items 8 and 9):**

Objeto de Gasto	Region (País/area Campes)	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio	Total
380	120 - Educación de Trabajo Agrícola 2	Computadores de escritorio Apple, Modelo i1818E	4		\$ 1.773,00	\$ 7.092,00
380	117 - Laptop Avanzada 11"	Marca: Dell Modelo: Vostro 3750 Unidad de medida: UNIDAD Descripción: Dell Vostro 3750, Intel Core TM i3 2520QM, 8GB DDR3, 500GB SATA, 7200RPM, Pantalla de 11.3 pulgadas LED, 8 DVD+-RW, Windows 7 Professional 64 bits Paquete de origen: Estándar Unidos Dirección Web:	4		\$ 2.349,00	\$ 9.396,00

**Bottom Screenshot (Items 8, 9, and 10):**

Objeto de Gasto	Region (País/area Campes)	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio	Total
380	120 - Educación de Trabajo Agrícola 2	Marca: DELL, Modelo: OptiPlex 790 MT Unidad de medida: UNIDAD Descripción: Computadores de Marca DELL, OptiPlex 790 MT, DELL, REC, USA, Intel Core TM i3 2100, Procesador i3, 4GB, 320 GB DDR3, Mem ECC 1333MHz Dual Channel, SCRUM 2x2GB 250GB 7 200 RPM 3.0" SATA, 5.0GB/s Hard Drive w/ Paquete de origen: Estándar Unidos Dirección Web:	1		\$ 1.313,45	\$ 1.313,45
380	117 - Laptop Avanzada 11"	Marca: Dell Modelo: Vostro 3750 Unidad de medida: UNIDAD Descripción: Dell Vostro 3750, Intel Core TM i3 2520QM, 8GB DDR3, 500GB SATA, 7200RPM, Pantalla de 11.3 pulgadas LED, 8 DVD+-RW, Windows 7 Professional 64 bits Paquete de origen: Estándar Unidos Dirección Web:	4		\$ 2.017,29	\$ 8.069,16
380	208 - Mouse óptico con inalámbrico y conector USB	Marca: Anacomel Techno Products Modelo: 314342 Unidad de medida: UNIDAD Descripción: Mouse óptico con inalámbrico y conector USB. Paquete de origen: China Dirección Web:	4		\$ 4,54	\$ 18,16

Presupuesto de proyecto: X

https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=wi&inbox/1559/bb1c9f8de4a?projector=1

UTP-CTS-P-009 Ejecutado.xlsx

Nombre: Integración de los Centros de Aprendizaje a los Sistemas Telemáticos Inteligentes  
 Código del Proyecto: UTP-CTS-P-009  
 Monto Aprobado para la Investigación: B/. 18,724.20

Investigadores: Eustanes Sarmiento G. (Principal) Nicolás Sarmiento F., Nicholas Beliz Ocaso, Mirna Sarmiento, Cristian Pinzon

Objeto de Gasto	Descripción		Cantidad	Precio	
	Rango (Parámetro Compar)	Descripción		Unitario	Total
<b>Adquisición de Equipo</b>					
300	100 - Estación de Trabajo Asistida 2	Marca: DELL Modelo: OptiPlex 790 MF Unidad de Medida: UNIDAD Descripción: Computadora de Mesa DELL OptiPlex 790 MF DELL INC. USA Intel Core i7 7100 Processor (3.7GHz) (M) 4GB DDR3 Non-ECC 1333MHz Dual Channel. 32GB Hard Drive 250GB 7.200 RPM 3.5" SATA, 6.25GB Hard Drive w/it Paralelo de origen. Estación Unico Dirección Web.	1	B/. 1,313.45	B/. 1,313.45
300	117 - Laptop Asistida 17"	Marca: Dell Modelo: Vostro 3750 Unidad de medida: UNIDAD Descripción: Dell Vostro 3750, Intel Core TM i7-2670QM, 4GB DDR3 Dual Channel, 1000GB SATA 7200RPM, Pantalla de 17.3 Angular LED, 3 DVD-RW, Windows 7 Professional 64 bits, Paralelo de origen. Estación Unico Dirección Web.	4	B/. 2,007.25	B/. 8,048.15
300	134 - UPS para servidores de	Marca: FORZA Modelo: NT-001 Unidad de medida: UNIDAD Descripción: Capacidad 500VA(250W) Baterra Tera y cantidad de baterías 1	1		

Hoja1 Hoja2 Hoja3

Inicio Director 3.4.24 Actualizado

9:38 p.m. 06/07/2016

## **Diagnóstico del Componente 4.2 Recursos para la investigación y desarrollo tecnológico:**

### **FORTALEZAS**

- Se cuentan con la disponibilidad de SENACYT y el Programa UTPInvestiga para financiar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico para estudiantes y docentes, a través de sus convocatorias.
- Se cuenta con infraestructura y personal dedicado a la investigación

### **DEBILIDADES**

- Pocos docentes presentan anteproyectos de investigación y desarrollo tecnológico para someter a SENACYT, UTPInvestiga y otras instancias de financiamiento.

### **ACCIONES DE MEJORA**

- Aumentar la participación de estudiantes y profesores del programa en proyectos de investigación.

**CATEGORÍA: 5.**

**EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN DEL  
PROGRAMA**

## **CATEGORÍA: 5. EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN DEL PROGRAMA**

### **5.1 EXTENSIÓN UNIVERSITARIA**

#### **5.1.1 Actividades de extensión**

La Universidad Tecnológica de Panamá como institución de formación superior, estableció su filosofía de la extensión a través del documento Marco Filosófico de la Extensión el cual la define de la manera siguiente: “La Universidad Tecnológica de Panamá, como institución de formación superior, tiene el sagrado deber, no sólo de aportar a la sociedad, profesionales con formación general y especializada en Ciencia y Tecnología, capaces de responder a las necesidades del mercado laboral, sino además de satisfacer oportunamente, las demandas cada vez mayores de una sociedad en franco desarrollo”.

Los programas académicos deben ser consistentes con los requerimientos del mercado laboral; a pesar que la capacidad de respuesta rápida se vea limitada por aspectos tales como su extensión, la temporalidad, los procesos de aprobación requeridos. La extensión nos da la oportunidad de continuar nuestra misión formadora, a través de programas que permiten capacitar integral y complementariamente, profesionales y técnicos de todos los sectores de la sociedad; promueve la vinculación con la comunidad a través de programas que responden a necesidades identificadas con el entorno; contribuye a la unidad de la comunidad universitaria y a un desarrollo espiritual.

La Universidad cuenta con la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión (VIPE). Ella es la que tiene la importante misión de velar a nivel institucional por una educación de calidad, por la transferencia de tecnología hacia el sector productivo del país y hacia la comunidad nacional, a través de la óptima promoción, apoyo y ejecución de proyectos de investigación, de extensión y de servicios especializados a la comunidad nacional y regional; y por la implantación de nuevos y modernos programas de especialización y actualización del recurso humano del país. Impulsa la investigación, con el permanente apoyo de las Facultades y Centros de Investigación, que hoy se constituyen en pilares de la investigación en nuestro país. La VIPE, tiene como misión cumplir con el marco filosófico de la Universidad; y a su vez las funciones de extensión

son coordinadas por la Dirección de Extensión, la cual tiene como objetivo contribuir al fortalecimiento y a la proyección y vinculación de la capacidad científica, tecnológica, académica, de investigación, social y cultural de la Universidad Tecnológica de Panamá, hacia la sociedad.

La Facultad responde a esta estructura institucional, antes identificada bajo el Vice-Decanato de Investigación Postgrado y Extensión, el cual cuenta con una Coordinación de Extensión (aprobado por el **Consejo Académico en reunión ordinaria 04-2002, del 8 de julio del 2011**) permitiendo a los estudiantes del programa participar de las actividades de extensión desarrollada y promovidas por la facultad y la Universidad Tecnológica de Panamá.

La Coordinación de Extensión tiene como objetivos coordinar, asistir y promover actividades de extensión que desarrolla la Facultad en coordinación con el Decano y el Vice-Decano de Investigación, Postgrado y Extensión. Su rol es establecer los vínculos de beneficios mutuos con los diferentes sectores de la sociedad, en apoyo a la capacitación, la investigación, el desarrollo integral y transferencia del conocimiento, resultados del proceso de desarrollo económico, transformación social y políticas del país.

Para los Centros Regionales, el ente encargado de regular las actividades de Extensión, es la Coordinación de Extensión, la cual está adscrita a la Sub. Dirección de Investigación Postgrado y Extensión. La labor de extensión recae en la Coordinación de la Facultad quién coordina directamente con el coordinador de Extensión del Centro. Las actividades de extensión que se desarrollan en la extensión de la F.I.S.C se cumplen a través de los programas de Educación Continua, Egresados, Universidad – Empresa y Acción Social.

A continuación, presentamos información sobre las actividades de extensión desarrolladas, en los años 2013, 2014 y 2015.

Reporte de Proyectos de Servicio Social Universitario 2013-2015 para estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación

**Tabla 5-A Actividades de Extensión**

Nombre de la Actividad	Objetivos	Relación con los objetivos educativos del programa		Sector social al que va dirigido	Cantidad de Estudiantes y/o docentes participantes
		Objetivo 1	Objetivo 2		
<b>Sede Panamá</b>					
<b>2013</b>					
Manual de Usuario para el SIPAF	Desarrollar ayuda para el usuario final, documentación técnica para los módulos y levantamiento de reportes de bajo riesgo para módulos estatales de apoyo administrativo, en este caso del SIPAF.	X	X	Social	13
Manual Técnico para el SIPAF	Realizar análisis de los procesos que soportan el sistema estatal para poder realizar actividades de mantenimiento eficiente.	X		Social	12
Fundación Conexión (Pág. Web)	Levantar estructura del servicio de publicación de las actividades de servicio social realizando fundación conexión.	X		Educación	3
Feria Terra Expo 2013	Concienciar a la comunidad de la región metropolitana sobre la importancia de la preservación y cuidado del medio ambiente a través de la presentación de los proyectos de naturaleza ambiental que desarrolla la UTP.		X	Educación	15
Revisión y Modificación de la Red de Internet de la Escuela de San Antonio	Analizar, diseñar e implementar alternativas de mejora al servicio de internet.	X		Educación	1



Apoyo a la Institución Educativa en cuanto al mantenimiento del equipo de computadoras del laboratorio de informática	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	X	X	Educación	10
Brindar el apoyo a la institución educativa en cuando al mantenimiento del equipo de computadoras del laboratorio de informática	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	X	X	Educación	10
Limpieza y reparación de computadoras	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	X	X	Educación	1
Derribando barreras con Excel y Word	Dictar seminarios de Word y Excel.	X		Educación	2
Rally de Reciclaje II Semestre de 2013	Concienciar a los estudiantes de la importancia que de reciclar.		X	Educación	46
Capacitación en Software SNAGIT – para Documentación gubernamental	Capacitar a los participantes en el manejo del software SNAGIT para levantar documentación de usuario final.	X		Social	11
Manual de Usuario Final para Software Gubernamental	Analizar opciones de las interface del software gubernamental para levantar la ayuda en línea.	X		Social	14

Promoción de valores y Construcción de Infraestructura en San José Penonomé	Dictar seminario de valores en una comunidad de escasos recursos en Penonomé, Además colaborar con la ampliación del Colegio de la región.		X	Educación	14
Intérprete para Brigadas Globales	Insertar al estudiante voluntario de la UTP en brigadas médicas, ambientales o legales como intérprete, del español al inglés y viceversa, entre los estudiantes y docentes de la Universidad con los pobladores de comunidades de difícil acceso de la provincia de Darién.		X	Educación	57
<b>2014</b>					
Asistente Ejecutivo Robótico	Crear un asistente ejecutivo robótico el cual apoye a la ayuda de información para los usuarios de cualquier entidad pública o privada	X		Social	42
Instalación de Computadoras en la Infoplaza de Curundú	Instalar y trasladar más de 600 máquinas del proyecto curundú para ser entregadas por la autoridad de innovación gubernamental como proyecto social.	X	X	Educación	42
Asistente Médico Robótico	Crear un asistente médico robótico el cual apoye a la toma de presión arterial el cual puede ser utilizado en cualquier entidad pública y privada.	X		Salud	42
Apoyo a la Carrera por la Esperanza	Dar a conocer las fundaciones aglutinadas en alianza latina y de ésta manera, aumentar la cobertura de ayuda que ofrece.		X	Social/Salud	14

Apoyo al Tribunal Electoral en las Elecciones Generales del País 2014	Apoyar la labor del TE como jurado de mesa durante la elecciones generales para nuestro país.		X	Social	67
Análisis y Diseño de la data del Programa de Acción del Decenio para manipulación digital	Analizar reportes del programa de acción del decenio de las Américas por los derechos y la dignidad de las personas con discapacidad para una propuesta del levantamiento del observatorio de discapacidad de la Organización de Estados Americanos.	X	X	Salud	2
Página Web para el Primer Congreso de Vida Estudiantil organizado por la UNACHI	Analizar infraestructura e implementar procesos para la página web del congreso.	X		Social	4
Feria Eco-Sistemas UTP 2014	Promover que los estudiantes conozcan los proyectos que desarrolla la UTP en materia ambiental en los Centros de investigación y presentar parte de los proyectos a los compañeros, con el fin de crear en la Universidad una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente.		X	Educación	8
Grabaciones de Videos "Sueñas letras panameño"	Realizar videos de palabras utilizando sólo lectura labial. Incorporar el lenguaje de señas panameño al software chileno "Sueñas letras" para obtener una versión autorizada para nuestro país.		X	Educación	5

Inserción de la Cultura Panameña a Voluntarios Internacionales	Brindar hospedaje a los voluntarios extranjeros además se les acompaña en las actividades en las fundaciones, se les muestra los sitios turísticos e históricos de Panamá y se les orienta con algunas dudas referentes al transporte y cambio de moneda.		X	Educación/Social	1
Actualización de la Red PLATINO	Actualizar la información de la plataforma interna de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia competitiva.	X		Social	7
Creación de Artículos sobre Panamá para Wikipedia, La Enciclopedia Libre	Capacitar a los estudiantes para la generación de artículos en Panamá siguiendo las directrices de Wikipedia.	X	X	Educación	1
Vigilancia Tecnológica y Técnica TRIZ	Capacitar y apoyar el desarrollo de Vigilancia Tecnológica y técnica TRIZ.		X	Social	2
Intérpretes de Brigadas Globales Primer Semestre 2014	Coordinar las actividades de los voluntarios, así como transmitir los mensajes, información y cultura entre las personas de la comunidad.		X	Educación	26
Rally y Confección de Mural de Reciclaje	Sensibilizar a la comunidad de la UTP para crear una cultura de responsabilidad social y ambiental en nuestro estudiantado.		X	Educación	96
Gira Ecológica a Los Senderos de la UTP	Crear en la comunidad universitaria una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente a través del recorrido por algunos de los senderos donde se da a conocer a los estudiantes las características del bosque UTP.		X	Educación	110

Creación de una versión para móviles del seminario "Habilidades para la vida"	Ayudar a los adolescentes que viven en áreas de riesgo social en las "Habilidades para la vida".	X	X	Educación/Social	34
Creación de la versión para móviles del libro "Algunas sugerencias para la atención en salud en idioma ngäbere" Cap.	Pasar a digital, el libro "Algunas sugerencias para la atención en salud en idioma ngäbere", del Fondo de Población de las Naciones Unidas, cuyo objetivo es ayudar a la disminución de la tasa de mortalidad en la Comarca Ngäbe.	X	X	Salud/Social	34
Compartiendo Alegrías y Esperanzas	Realizar jornada y capacitación en valores como herramientas básicas de comprensión y fiesta navideña.		X		30
Caminos de Esperanza	Capacitación para fortalecimiento de estudiantes de nivel pre-medio y medio.		X	Social	35
Reparar y Servir en Monte Lirio	Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.		X	Educación	7
Actualización en Informática Básica en Escuela de Tinajas	Dictar seminarios de Word, Excel y Power point.	X	X	Educación	7
Fortaleciendo El Aprendizaje de los Jóvenes	Capacitar a los estudiantes para fortalecer el nivel pre-medio y medio de aprendizaje.		X	Educación	14
Inspirando Jóvenes para El Mañana	Realizar jornada y capacitación en valores como herramientas básicas de comprensión.		X	Educación	18
Aportando a Través de La Tecnología #1	Fortalecer el aprendizaje utilizando juegos didácticos.	X	X	Educación	69

Progreso y Bienestar para Jóvenes	Los	Capacitación para fortalecimiento de estudiantes de nivel pre-medio y medio.		X	Educación	21
<b>2015</b>						
V Gira académica al IFAD.		Usar el potencial de las TIC's para apoyar la formación académica de los estudiantes del IFAD.	X	X	Educación	10
Búsqueda de Recursos Académicos del IFAD.		Buscar, seleccionar y descargar recursos académicos gratuitos de contenidos relacionados con las asignaturas del Bachillerato Agrícola que cursan los estudiantes del IFAD (matemáticas, física, química, biología, ciencias sociales, español, inglés, agroforestería, producción animal, administración y gestión empresarial, alimentación y nutrición humana, computación) que apoyen la formación académica de los estudiantes del IFAD.	X	X	Educación	32
Gira Académica a los Senderos de la UTP		Crear en la comunidad universitaria una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente a través de una gira académica por algunos de los senderos ecológicos del campus, donde se da a conocer a los estudiantes las características del bosque UTP.		X	Educación	32
Creación de App para ayudar a población Ngäbe		Establecer las comunicaciones entre los grupos de orígenes a través de una aplicación digital para que pueda ser utilizado mediante dispositivos móviles o PC's. Con el uso del contenido del libro "Algunas sugerencias para la atención en salud en idioma ngäbere".	X	X	Educación	64

Programa Basura Cero - Línea Basal " Encuesta de Opinión Pública	Generar información estadística estratégica que permita caracterizar aspectos del sistema sociocultural, basándose en las percepciones y Educación prácticas de los ciudadanos del corregimiento de Betania en lo que respecta al manejo de desechos sólidos urbanos.		X	Educación/Social	2
--	---	--	---	------------------	---

**Fuente: (1) Proyectos Registrados en la Dirección de Servicio Social Universitario, Sede Panamá**

Nombre de la Actividad	Objetivos	Relación con los objetivos educativos del programa		Sector social al que va dirigido	Cantidad de Estudiantes y / o docentes participantes
		Objetivo 1	Objetivo 2		
<b>Sede Azuero</b>					
<b>2013</b>					
Relevo por la Vida FANLYC	Promover la solidaridad y amor al Próximo, fortalecer los valores institucionales.	X		Sociedad	5 Estudiantes 4 Docentes.
<b>2014</b>					
II Jornada de Responsabilidad Social Sostenible	Formar Ingenieros(as) en Sistemas y Computación integrales, emprendedores(as) e innovadores(as), con conocimientos científico-técnicos constantemente actualizados, liderazgo, ética, compromiso social con miras a mejorar la calidad de vida de la sociedad.	X		Educación	5
<b>2015</b>					
Mantenimiento de Equipo Informático	Mejorar condiciones de aulas de informática, realizar instalaciones antivirus y reinstalar recursos al Instituto Coronel Secundario Villarreal		X	Educación	3

Nombre de la Actividad	Objetivos	Relación con los objetivos educativos del programa		Sector social al que va dirigido	Cantidad de Estudiantes y/o Docentes
		Objetivo 1	Objetivo 2		
<b>Sede Chiriquí</b>					
<b>2013</b>					
Limpiemos nuestras playas-Playa Hermosa	Realizar una Jornada de limpieza en Playa Hermosa con los jóvenes universitarios y el grupo Scout 50 Cristo El Rey para lograr concientización e incentivar el cuidado de nuestro ambiente.		X	Educación	2
REBOPLAST (Reutilización de botellas plásticas)	Recolectar botellas plásticas tipo PET (terafialato de polietileno) para manufacturar recipientes.		X	Educación	2
<b>2014</b>					
Expo-Concurso "Ideas Inteligentes que cambian al mundo".	Exponer los trabajos realizados por los estudiantes en las asignaturas Sistemas Basados en el Conocimiento, Computación Gráfica, Robótica y Proyecto de Diseño Digital.		X	Educación	40 estudiantes, 2 docentes
Ciclo de Conferencia AMITIC	Informar sobre temas de relevancia en las áreas de tecnología, educación, seguridad e innovación.		X		30 estudiantes, 2 docentes
<b>2015</b>					
	Diseño de y Construcción un lector de arete de identificación por radio frecuencia de bajo costo para apoyar el Programa Nacional de Trazabilidad Pecuaria del MIDA.		x	MIDA	1 estudiante 1 docente



<p>Gira Académica a la Planta Hidroeléctrica de Fortuna</p>	<p>Conocer el uso de tecnologías como parte de la formación complementaria de los cursos de Robótica y Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial, debido que la Robótica y los sistemas expertos son tecnologías ampliamente utilizadas en esta industria para administrar sus</p>		<p>x</p>	<p>Planta Hidroeléctrica de Fortuna, Gualaca, Chiriquí</p>	<p>22 estudiantes 1 docente</p>
---	--	--	----------	--	-------------------------------------

Nombre de la Actividad	Objetivos	Relación con los objetivos educativos del programa		Sector social al que va dirigido	Cantidad de Estudiantes y/o docentes participantes
		Objetivo 1	Objetivo 2		
<b>Sede Panamá-Oeste</b>					
<b>2013</b>					
Mantenimiento de equipo informático	Mejorar condiciones de aulas informáticas colegio Tomás Martin Feullete. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		Educación	7
Mantenimiento de equipo informático	Mejorar condiciones de aulas informáticas la ciudad del niño. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		Educación	12
<b>2014</b>					
Peritaje	Brindar apoyo para evaluar necesidades software y equipos.	x		Ciudad del Niño	Profesores (4), Estudiantes (10)
<b>2015</b>					
Mantenimiento	Brindar apoyo para mejorar las condiciones del software y equipos.	x		Ciudad del Niño	Profesores (4), Estudiantes (10)
Mantenimiento	Brindar apoyo para mejorar las condiciones del software y equipos.	x		Esc. Tomás Martin Feullete	Profesores (2), Estudiantes (10)

Nombre de la Actividad	Objetivos	Relación con los objetivos educacionales del programa		Sector social al que va dirigido	Cantidad de Estudiantes y/o docentes participantes
		Objetivo 1	Objetivo 2		
<b>Centro Regional de Veraguas</b>					
<b>2012</b>					
Apoyo con canastas para recién nacidos Hospital Luis "Chicho"	Obsequiar canastas con víveres para recién nacidos.			Social	10 Estudiantes
Proyecto de Mantenimiento de equipos e instalación de programas de La ALCALDÍA DE PEDASÍ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar software de aplicaciones, sistemas operativos y antivirus. Que permita a los estudiantes participar de una manera sencilla y dinámica en las actividades de servicio social.</li> <li>• Crear una red de datos de tal forma que se puedan compartir recursos.</li> </ul>			Educación	1 Estudiante
Mantenimiento de equipo informático Colegio secundario Agroforestal del distrito de Calobre,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA brindando mantenimiento a 36 CPU.</li> <li>• Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.</li> </ul>			Educación	6 Estudiantes

<p>Reparación de Equipo Computacional Colegio: El Alto , Distrito de Santa Fe, Provincia de Veraguas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA.</li> <li>• Realizar reparaciones</li> <li>• Ofrecer Mantenimiento (limpieza de hardware y revisión de software) de 14 CPUS y limpieza de los monitores.</li> </ul>			Educación	7 Estudiantes
<p>Mantenimiento de equipo informático Escuela: Manuel H. Reyes, y Colegio secundario: Daniel Álvarez, Distrito de Mariato, Provincia de Veraguas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y Educación reinstalar recursos.</li> <li>• Brindar mantenimiento de 46 CPUS y limpieza a un servidor</li> </ul>			Educación	7 Estudiantes
<p>Mantenimiento de equipo informática Colegio secundario Rodolfo Chiari de Aguadulce, Provincia de Coclé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar condiciones de aulas informáticas del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.</li> <li>• Brindar mantenimiento de las computadoras de los laboratorios del colegio.</li> </ul>			Educación	5 Estudiantes

Presentación en día del Turismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar la actividad realizada en el Centro Regional de Veraguas</li> </ul>			Cultural	2 Estudiantes
Presentación en la Gala Típica Organizada por la UTP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar Actividades Culturales de la Universidad Tecnológica de Panamá</li> </ul>			Cultura	2 estudiantes
<b>2014</b>					
Instalación y Materiales Necesarios para la red WiFi del I.P.T. El Pílon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar una red d inalámbrica con acceso a internet que estará compuesta por tres routers, el primero irá conectado directamente a la salida del laboratorio de informática y los otros dos</li> </ul>			Educación	3 Estudiantes

Mantenimiento de Computadoras del Colegio Centro de Educación Básica General, Pocrí, Aguadulce	Mejorar condiciones de aulas de informática del MEDUCA. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.			Educación	2 estudiantes
Apoyo a las clínicas de Informática	Servir de apoyo a los conferencistas y dirigir los visitantes a la sala de conferencia de interés del participante			Educación	5 Estudiantes
Apoyo al GLOCAL 2014	Apoyar los diversos eventos realizados en GLOCAL 2014			Educación	8 Estudiantes
<b>2015</b>					
Servicio social a la escuela Rio Mulo Arrocha	Mantenimiento de computadoras, hardware y software			Educación	5 estudiantes

### **5.1.2 Reglamentos y mecanismos de control de las actividades de extensión universitaria.**

En la Universidad Tecnológica de Panamá, el ente encargado de regular las actividades de Extensión, es la Dirección de Extensión, la cual está adscrita a la Vice-rectoría de Investigación, Postgrado y Extensión. En los Centros Regionales las actividades de extensión se fomentan y se promueven en la Subdirección de Investigación, Postgrado y Extensión la cual se encuentra subordinada a la Dirección del Centro Regional, apoyándose en todo momento en la Facultad.

El Estatuto Universitario en la sección C, Artículo 174, que señala que “La Extensión Universitaria consiste en la difusión, por parte de la Universidad Tecnológica de Panamá, del conocimiento general de ciertas disciplinas, por medio de actos culturales y cursos breves que no dan derecho a créditos; pero la Universidad Tecnológica de Panamá podrá expedir Certificados de Asistencia” por lo cual todas las actividades de extensión universitaria tienen carácter institucional y se vinculan con el programa a través de las actividades extracurriculares con la comunidad y el mercado laboral, en la que han generado cambios y ajustes en el programa académico ofrecido por la Facultad y los Centros Regionales.

La Dirección de Extensión de la Universidad Tecnológica de Panamá, está estructurada en 4 componentes: Unidad Universidad Empresa, Unidad de educación Continua, Unidad de Egresados y Unidad de acción social. La estructura organizativa de Extensión se puede apreciar a continuación:



Figura 5-1 Estructura Organizativa de Extensión

Aprobado en el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión, Reunión Extraordinaria N°01-2011, efectuado el 14 de marzo de 2011.

Para asegurar el desarrollo articulado de la labor de extensión universitaria, existe la coordinación entre el Vicedecano de Investigación, Postgrado y Extensión de la Facultad y la Dirección de la VIPE y los Centros Regionales.

Esto es mostrado en la Ley Orgánica, artículo 42, literal ch; señala que dentro de las funciones del Vicedecano de Investigación, Postgrado y Extensión de la Facultad le corresponde “Coordinar las actividades de investigación y extensión como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo al reglamento universitario”.

La extensión como se mencionó en la pauta 5.1.1 es definida en el documento Marco Filosófico, Políticas y Lineamiento de Extensión.



La Coordinación de Extensión tiene como objetivo: “Coordinar, asistir y promover actividades de extensión que desarrolla la Facultad de acuerdo con el Decano y el Vice-Decano de Investigación, Postgrado y Extensión” y entre sus funciones están:

- Promover y ofrecer servicios de extensión a instituciones públicas, empresas privadas y a la comunidad en general, de acuerdo con los programas que formule la Facultad.
- Organizar consultas y entrevistas con las empresas e instituciones y coordinar la aplicación de encuestas para detectar demanda de servicios de extensión.
- Mantener actualizado el banco de empresas elegibles para trabajos de extensión, práctica profesional y trabajos de graduación.
- Impulsar el ofrecimiento de asesorías y cursos de adiestramiento a empresas públicas y privadas.
- Coordinar en conjunto con la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión, la divulgación de los trabajos de extensión realizados por la Facultad.
- Coordinar el ofrecimiento de servicios de extensión gratuitos a comunidades de bajos recursos.
- Presentar informes de la labor realizada al Vice-Decano de Investigación, Postgrado y Extensión.

Las actividades de extensión son reguladas mediante un procedimiento para la gestión de actividades de extensión. Este procedimiento utiliza un formulario donde se registran las diversas actividades de extensión que se dan en los diversos programas de la Facultad y de los Centros Regionales. El organizador de la actividad debe proveer información descriptiva de esta, el número de personas beneficiadas, los objetivos, los participantes por la ejecución de la misma y entrega a la Coordinación de Extensión.

Igualmente, las actividades de extensión relacionadas al servicio social y proyección comunitaria, se organizan conjuntamente con la Dirección de Servicio Social Universitario, el cual es una de las dependencias de la Secretaría de Vida Universitaria.

Se cuenta con una propuesta de Reglamento que define y estipula los objetivos, funcionamiento y documentación necesaria para llevar a cabo proyectos de índole social en donde los estudiantes pueden participar en la Universidad Tecnológica de Panamá.

## **Diagnóstico del componente 5.1. Extensión universitaria**

### **FORTALEZAS**

- Las Actividades de Extensión Universitaria se encuentran administrativamente organizadas y con un proceso integrador, donde participan profesores, estudiantes, administrativos y otros profesionales.

Las actividades de extensión del programa, son congruentes con el carácter institucional por lo cual están reglamentadas y contribuyen al desarrollo social y humanitario que demanda el entorno.

- Las Actividades de Extensión Universitaria contribuyen al desarrollo social y humanitario que demanda el entorno.

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

## 5.2. VINCULACIÓN CON EMPLEADORES

### 5.2.1 Actividad de vinculación del programa

A través de los convenios que celebra la Universidad Tecnológica de Panamá con las instituciones, empresas u organismos, se establece la vinculación del programa con empleadores.

Estos convenios tienen un período de vigencia de 5 años, tiempo en el cual pueden darse numerosos proyectos de mutuo acuerdo que se basan en Memorándum de Entendimientos. Además, la Coordinación de Extensión en las Facultades, según el documento Marco Filosófico, Políticas y Lineamiento de Extensión, se establece la coordinación de las actividades de enlace entre la empresa privada y/o el sector gubernamental con la unidad que representa. La facultad cuenta con un procedimiento que reglamentan las actividades para promover la vinculación del personal académico del programa, con el sector productivo y/o empleadores.

La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales y los centros regionales a través de los años, han desarrollados actividades específicas de vinculación de los estudiantes y docentes del programa con los diversos sectores de la sociedad, los cuales se señalan a continuación:

#### **Tabla 5-B Actividad de vinculación del programa**

<p><b>Objetivos Educativos:</b> los objetivos educacionales del programa de licenciatura en Ingeniería de Sistemas Computacionales:</p> <p><b>Objetivo 1:</b> Formar un Ingeniero en Sistemas Computacionales con una sólida preparación científica, humanística y de la especialidad, de compromiso social, innovador, creativo y emprendedor que cumpla adecuadamente con sus responsabilidades en la administración e integración de los recursos de la organización para la obtención de bienes y servicios.</p> <p><b>Objetivo 2:</b> Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permitan desarrollar habilidades analíticas, de expresión oral y escrita, así como aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones.</p>
--

Nombre de la actividad	Objetivo del Proyecto	Relación con los objetivos educativos del programa		Empresa o institución	Cantidad de estudiantes, docentes o participantes
		Objetivo 1	Objetivo2		
<b>Sede Panamá</b>					
<b>Año 2012</b>					
TRISFERA Summer Camp	Aprender Desarrollo Web (HTML, CSS, Javascript, JQuery, Php, MySQL, entre otras herramientas.		<b>X</b>	TRISFERA	11 estudiantes
Becas Bio-Software para la Investigación	Apoyar monetariamente a los estudiantes interesados en la investigación, a partir del año 2011.	<b>X</b>		Bio-Software	4 estudiantes
Lanzamiento del Concurso Cyberinnova 2012	Promover el concurso entre los estudiantes de la Facultad	<b>X</b>		Cibernética	5 docentes, 7 administrativos, Público general
Teórico Práctico	Propuesta de Evaluación para Cargar los Reportes de la SIB al Datawarehouse de Banco General para su Análisis y Explotación a través de Microstrategy como Herramienta de Visualización.		<b>X</b>	Banco General	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Construcción del Sistema Vía Web para la Administración de la Información de los Procesos que se Ejecutan en los Servidores de Cable Onda S.A.		<b>X</b>	Cable Onda S.A.	1 estudiante, 1 docente

Teórico Práctico	Montaje del Sistema Computacional, Mantenimiento y Soporte Técnico Preventivo de Panamá Netbuy S.A.		X	Panamá Netbuy S.A.	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Propuesta de Implementación de un Ambiente de Nube Pensada para una Institución de Educación Superior.		X	Institución de Educación Superior	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Evaluación de Sitios Web Basados en Normas de Ergonomía de Software para Instituciones Gubernamentales Educativas en Panamá.		X	Instituciones Gubernamentales Educativas en Panamá	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Desarrollo y Mantenimiento de Aplicaciones de los Sistemas del Banco General de Panamá S.A.		X	General de Panamá S.A.	1 estudiante, 1 docente
<b>Año 2013</b>					
Gira Académica a la empresa DELL Panamá	Conocer las diferentes tecnologías y software existentes en las empresas.	X		DELL Panamá	19
Gira Académica a la Planta Pasadena de la Cervecería Nacional	Aprovechar los programas de apoyo universitario que lleva adelante esta empresa.	X		Cervecería Nacional	11L132

Capacitación en Inteligencia de Negocios	Dar inicio al programa de capacitación en Inteligencia de Negocios con la herramienta QlikView.		X	Ingeniería Informática	11F131
Taller Básico de Computadoras para COOPEDUC 2013	Capacitar a los socios de la cooperativa sobre el aprendizaje de herramientas informáticas		X	COOPEDUC	40 socios
Presentación del Proyecto de Educación Inclusiva EDUTtiting	Creación de un proyecto de apoyo a los estudiantes con pérdida auditiva dentro del aula mediante un software.	X	X	Universidad Carlos III de España, la Agencia Internacional para la Integración y la Cooperación	3 estudiantes, 6 IPHE, 5 CIDITIC, 2 Inclusión UTP, 4 docentes FISC
Conferencia Privacidad y Seguridad en Internet y las Redes Sociales	Crear conciencia entre los estudiantes lo importante que es la información que se suministra en las redes sociales	X	X	Empresa SICLABS	50 estudiantes, 1 docente
Conferencia (R) Evolución de las amenazas informáticas	Demostrar en vivo a los estudiantes, diferentes ataques informáticos como resultado de investigaciones realizadas por especialistas de la empresa.	X	X	Awareness & Research Specialist ESET Latioamérica.	90 estudiantes, 6 docentes
Gira Académica a la Autoridad de Innovación Gubernamental AIG	Realizar una visita académica a la Autoridad de Innovación Gubernamental AIG.	X	X	Autoridad de Innovación Gubernamental AIG	25 estudiantes

Taller de Desarrollo de Soluciones Móviles	Desarrollar una reunión informativa y el primer taller de Desarrollo de Soluciones Móviles, con el interés de invitar a los estudiantes a participar del Reto de Desarrollo de Soluciones Móviles-RDSm Panamá 2013.	X	X	Logic Studio	25 estudiantes, 3 docentes
Sesión Informativa del Concurso INDRA Future Minds	Plantear a los presentes las diversas actividades que realiza la empresa con estudiantes universitarios.	X	X	INDRA	60 estudiantes, 5 docentes
Workshop Primp your Profile	Demostrar con el uso de videos lo que sucede en determinado momento, cuando una persona con intenciones de malicia, hace mala utilización de información suministrado de un determinado sitio.	X	X	DELL Panamá	19 estudiantes
Tribunal Electoral realiza reclutamiento para Soporte en Elecciones 2014	Reclutamiento de estudiantes para participar de la prueba del sistema de votación web así como en las actividades de soporte técnico para las Elecciones Generales del 4 de mayo de 2014.	X	X	Tribunal Electoral	30 estudiantes
Gira Académica	Conocer y vivir la experiencia en ambiente de trabajo en una empresa de tecnología.	X	X	DELL Panamá	19 estudiantes



Mesoamérica Mapps Hackathon	Desarrollar soluciones móviles en una gran maratón con aplicaciones que contribuye a disminuir las muertes maternas en el país, principalmente las comunidades de Ngäbe Buglé de Bocas del Toro, Chiriquí y Veraguas.	X	X	Fundación Geo Censos Y Naciones Unidas	50 estudiantes
Teórico Práctico	Implementación de la Plataforma de Mensajería y Colaboración de la Era Post-PC Zimbra en la Empresa Cable Onda S.A.	X	X	Cable Onda S.A.	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Desarrollo e Implementación de un Módulo en Línea de Gestión y Control de Capacitaciones para la Empresa Cable Onda S.A.	X	X	Cable Onda S.A.	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Módulo para la Gestión de Envío y Despacho de Ambulancias para la Empresa Construcciones y Sistemas.	X	X	Construcciones y Sistemas S.A.	2 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Implementación de BMC Remedy IT Service Management Suite para la Gestión de Incidentes, Solicitudes y Actividades Dentro de la Empresa Cable Onda, S.A.	X	X	Cable Onda, S.A.	1 estudiante, 1 docente

Teórico Práctico	Desarrollo e Implementación de una Interfaz para el Control de Tiempo de la Oficina del Fiscalizador General de la ACP.	X	X	ACP	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Desarrollo del Sistema de Reconocimiento de Voz del Robot PeopleBot en la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental.	X	X	Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental	2 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Desarrollo del Sistema de Navegación del Performance del Robot PeopleBot en la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental.	X	X	Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental	2 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Automatización de Resolución de Incidentes para una Operadora de Telecomunicaciones – INDRA.	X	X	INDRA	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Consultoría para la Automatización de los Procesos Administrativos de los Municipios de Panamá.	X	X	Municipios de Panamá.	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Proyecto de Facturación en Sitio de los Recibos de Energía – INDRA.	X	X	INDRA	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Módulo de Facturación en Sitio con Plataforma Android para la Empresa INDRA.	X	X	INDRA	1 estudiante, 1 docente
<b>2014</b>					

Conferencia “Aseguramiento de la Calidad”	Presentar a los estudiantes el funcionamiento y la evolución natural del Control de Calidad	X	X	ALCENIT Corporation	40 estudiantes, 5 docentes y 2 administrativos
Evento denominado DRUPAL DAY Panamá 2014	Capacitar en la plataforma DRUPAL para desarrollar aplicaciones web y software de código abierto que permite la creación y administración de diferentes tipos de contenido de una manera rápida y fácil.	X	X	Empresa Rootstack	35 estudiantes, 5 docentes y 2 administrativos
Presentación de Equipo Solar	Mostrar a los estudiantes el equipo computacional. Además, de explicar los beneficios que posee el equipo solar.	X	X	empresa Sun Power	150 estudiantes, 15 docentes
Gira Académica a la Escuela Altos Los Ruices y la escuela El Piro en Veraguas,	Promover e instalar el acceso al internet inalámbrico y capacitar a niños y docentes de las escuelas de poblaciones rurales en tecnología de información comunicación.	X	X	Internet Society Community Grants Program	35 estudiantes, 1 docente
Laboratorio DELL	Formar y capacitar integralmente al más alto nivel capital humano, para promover e impulsar el desarrollo tecnológico, social y cultural en Panamá.	X	X	Empresa DELL	80 estudiantes, 20 docentes y colaboradores de DELL

<p>Conferencia "La investigación como eje articulador de las funciones sustantivas de la Educación Superior: docencia, proyección social e internacionalización"</p>	<p>Resaltar la labor de la docencia, la cual cobra relevancia en la medida que se sustente en la investigación y genere el impacto social, que se quiere.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Dra. Gilma Sanabria de la Universidad Santo Tomás de Colombia</p>	<p>25 estudiantes, 15 docentes (FISC y CyT), 3 administrativos, 4 CIDITIC</p>
<p>Conferencia Certificaciones PMI</p>	<p>Promover con los estudiantes en como formular estándares profesionales en Gestión de Proyectos, generar conocimiento a través de la investigación y promover la Gestión de Proyectos.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Project Management Institute</p>	<p>80 estudiantes, 10 docentes</p>
<p>Gira Académica</p>	<p>Investigar sobre la historia de Victoriano Lorenzo, obtener imágenes del área recorrida, para presentar modelo de análisis y diseño para la construcción del software educativo.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Trinchera Victoriano Lorenzo o Campo Trinchera</p>	<p>1LS131 y 1LS132</p>
<p>Programa Siempre Listos</p>	<p>Promover con la visita a varios grupos de estudiantes, el acercamiento de la empresa privada a la Universidad y contribuir con la formación de los futuros profesionales.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Banco General</p>	<p>80 estudiantes</p>

Proyecto “Estudio para la Interconexión de tres Centros de Orientación Indígenas en Quebrada Ancha, Soloy y Río Sereno”	Brindar oportunidad a los estudiantes de poner en práctica los conocimientos adquiridos en clase.	X	X	Profesora Lydia de Toppin	30 estudiantes, 5 docentes e invitados
Seminario Taller Básico de Computadora	Capacitar a socios y funcionarios de la cooperativa COOPEDUC, en cuanto a tecnologías.	X	X	UTP- CICLO	33 socios de Coopeduc
Taller de Aplicación de Robótica a Condición de Autismo – CASPAN –UTICI	Presentar a estudiantes diferentes proyectos realizados que sirven de ayuda a personas con a condición de autismo.	X	X	Unidad de Investigación de Tecnología, Información y Comunicación para Inclusión.	7 estudiantes, 2 docentes
Conferencia “Sinergia entre marcos de calidad y metodologías de TI”,	Presentar la importancia a los estudiantes de los procesos y comprara los principales marcos de calidad para Tecnologías de Información.	X	X	Empresa ALCENIT Corporation	45 estudiantes, 8 docentes
Presentación de Microsoft	Comunicar a los estudiantes de las herramientas profesionales de diseño y desarrollo, que posee Microsoft y a los cuales como estudiantes se tienen acceso.	X	X	Microsoft	50 estudiantes, 9 docentes

Exposición del taller "Android: Cronología del Malware Móvil"	Mostrar la evolución de las amenazas para Android.	X	X	ESET Latinoamérica	30 estudiantes, 5 docentes
Concurso de Oratoria de la UTP 2014	Incentivar el hábito de la investigación, composición de piezas y el arte de saber expresarse correctamente y convincentemente en público.	X	X	Bienestar Estudiantil UTP	II Lugar Itmarelys Rodríguez, estudiante de la carrera de Lic. en Ing. de Sistemas y Computación
Programa de Fábrica de Testing	Dar a conocer las últimas tendencias asociadas al tema de Testing, así como la alta demanda que actualmente genera esta especialidad en el mercado local, regional y mundial.	X	X	Infosgroup	130 estudiantes, 15 docentes (se realizó en 2 turnos)
XVIII Simposio "Delitos Informáticos en Panamá 2014"	Reunir a profesionales de la tecnología para discutir y enseñar cómo las empresas locales deben prepararse para posibles ataques informáticos y en qué consisten los mismos.	X	X	Estudiantes de la Maestría en Auditoría de Sistemas y Evaluación de Control Informático a cargo del Profesor Iván Ho, docente de la maestría.	500 participantes
Feria de Empleos y Prácticas Profesionales "Contacto Empresarial"	Brindar la oportunidad a los estudiantes de la Facultad de conocer las oportunidades profesionales en diferentes empresas de la localidad, en particular aquellas relacionadas al área de tecnología y sistemas.	X	X	Intelisis, Elconix, Grupo REY, Solusoft, Knowledge Group, Rootstack, Deloitte. INDRA, DELL, Seguros SURA, Banco Nacional, Ithink, Infosgroup, MAPFRE, Prester &	150 estudiantes

Jamboree 2014 – Provincia de Chiriquí	Reunir a los estudiantes que cursan la asignatura Sistemas Colaborativos a nivel nacional y realizar un campamento para grupos de música, bailes, juegos de mesa, obras de teatro, deportes, etc.	X	X	Banco General, XXXXXX	300 estudiantes, 10 profesores
Conferencia “Entrevistando a especialistas en administración de Redes”	Exponer experiencias vividas por parte de egresados de la carrera.	X	X	EgoSecure y Micronet	20 estudiantes
Teórico Práctico	Reforzamiento de la Infraestructura de Red y Estándares de Seguridad de la Información Dentro de Ximark Technologies.	X	X	Ximark Technologies	2 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Implementación de Sistema para la Migración a la Plataforma Android y Crear el Módulo de Facturación en Sitio para la Empresa – INDRA	X	X	INDRA	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Sistema Web para el Control de Reportes de Presupuesto de Planes Telefónicos de la Cervecería Nacional.	X	X	Cervecería Nacional	2 estudiante, 1 docente

Práctica Profesional	Análisis y Documentación de Procesos del Sistema Integrado de Información del Mercadeo Eléctrico Regional para los Módulos SPRE y SPOS – INDRA Company.	X	X	INDRA	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Análisis y Documentación de Procesos del Sistema Integrado de Información del Mercadeo Eléctrico Regional – INDRA Company.	X	X	INDRA	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Análisis y Gestión de Incidencias para el Mejoramiento e Implementación de Procesos para la Compañía INDRA.	X	X	INDRA	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Desarrollo de Soluciones para Incidencias y Optimización de Plataformas de Manejo de Información de Telefonía Móvil Dirigido por INDRA.	X	X	INDRA	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Implementación en Entornos Web de los Procesos Involucrados en la Trazabilidad del Café de la Asociación de Productores de Renacimiento.	X	X	C/R DE CHIRIQUÍ	1 estudiante, 1 docente



Práctica Profesional	Automatización de Proceso para el Manejo de Herramientas en Almacén, Petroterminal de Panamá, S.A. – David, Chiriquí.	X	X	Petroterminal de Panamá, S.A	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Sistemas para el Monitoreo y Control de Puertos E1 en las Estaciones de Radio Base.	X	X	C/R DE VERAGUAS	2 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Sistema de Información Geográfica para la Visualización de las Características del Suelo: Herramienta de Apoyo en la Planificación de Edificaciones.	X	X	C/R DE CHIRIQUÍ	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Desarrollo de una Aplicación Móvil para el Servicio de Atención al Cliente y Soporte Técnico de la Empresa Datasoft.	X	X	C/R DE AZUERO	2 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Implementación de una Base de Datos de Conocimientos para el Sistema de Recursos Humanos y Planilla Infosweb.	X	X	Infosweb	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Prevención de Fraude Bancario en Registros Contables (análisis de datos) y Solución SAS99 para Deloitte.	X	X	Deloitte	1 estudiante, 1 docente

Práctica Profesional	Desarrollo e Implementación de los Módulos de Ayuda en Línea al Sistema de Información de la Cooperativa El Educador Veragüense (COOPEVE, R.L.).	X	X	COOPEVE	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Análisis, Diseño e Implementación de Controles Generales de Tecnología en la Industria Bancaria.			Industria Bancaria	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Gestión Administrativa de Pre-Venta Técnica y Gestión Comercial de Soluciones para GBM.	X	X	GBM	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Sistema de Información para la Intranet de la Cooperativa CACECHI R.L.	X	X	Cooperativa CACECHI R.L.	1 estudiante, 1 docente
<b>2015</b>					
Convenio	Desarrollar diversas actividades entre las que se pueden mencionar: investigaciones conjuntas, intercambio de especialistas, consultorías, prácticas profesionales, pasantías y trabajos de graduación.	X	X	ALCENTIT	Abierto a toda la universidad

Diplomado en DBA	Brindar un sólido entrenamiento en las bases de datos, y promover la comprensión, validación y utilización de nuevas herramientas.	X	X	DELL	13 estudiantes
Diplomado en TI	Brindar un sólido entrenamiento en las Tecnologías de Información, y promover la comprensión, validación y utilización de nuevas herramientas.	X	X	DELL	12 estudiantes
Feria INADEH-INDIA	Presentar a los estudiantes información sobre las capacitaciones que ofrecen en el desarrollo de Software y entrenamiento en alta Tecnología Informática.	X	X	INADEH	100 estudiantes
PROBIDSIDA.	Dar reconocimiento a estudiantes por la efectiva evaluación del sistema de informática de la Fundación PROBIDSIDA.	X	X	Fundación PROBIDSIDA	5 estudiantes

Gira	Investigar sobre la historia de Victoriano Lorenzo, obtener imágenes de las áreas de las trincheras y hacer el recorrido en el campo mismo. Con ésta información y otras previamente obtenidas; presentaremos el modelo de análisis y diseños para la construcción de un software educativo de tipo video juego	X	X	Las Trincheras de Victoriano Lorenzo o Campo Trinchera en el corregimiento del Pajonal, comunidad de Sonadora en la ciudad de Penonomé Provincia de Coclé	1LS131 y 1LS132
Conferencia a estudiantes	Contribuir en la enseñanza “Desarrollo de Tecnologías Multicanal para potenciar la experiencia de usuarios”	X	X	INFOSGROUP.	Toda la población
Jornada sobre desarrollo y construcción de video juegos	Presentar a los estudiantes presentes las oportunidades que hay en Panamá en materia del desarrollo y construcción de video juegos; anunciar las experiencias de desarrollo de video juegos y discutir sobre la conformación de una fábrica de video juegos en la FISC.	X	X	Estudiantes de la Prof. Ana Gloria	1LS131 y 1LS132
Presentación de herramientas gratuitas	Mostrar las ventajas y beneficios a los presentes, además de invitarlos a utilizar las diferentes herramientas existentes de Microsoft.	X	X	Tech Evangelist Microsoft Panamá	400 estudiantes del turno matutino, vespertino y nocturno.

Feria de empleo	Realizar volanteo y demostración de productos que ofrecen, para reclutar estudiantes que estén cursando sus últimos dos años de carrera para ofrecerles realizar una pasantía o práctica profesional.	X	X	Empresa Procter & Gamble	100 estudiantes
Concurso de Programación	Mostar los conocimientos adquiridos durante el semestre en las asignaturas Introducción a la programación; Desarrollo de Software; y Desarrollo Lógico y Algorítmico.	X	X	Profesora Marlina Sánchez	100 estudiantes, 10 docentes
Seminario de Project	Agilizar a través de MS-Project, las actividades de gestión, específicamente los recursos del proyecto.	X	X	Profesora Nilda	11L251 y 11F251, 50 estudiantes
InfoBusiness 2015	Conocer a primera mano sobre la necesidad actual de profesionales en el área de Sistemas de Información y Negocios en Panamá, así como de conocer de las últimas tendencias y promover el potencial del mercado panameño en el área de los sistemas de información.	X	X	Departamento de Sistemas de Información, Control y Evaluación de Recursos Informáticos	480 estudiantes, 20 docentes

XIX Simposio Delitos Informáticos en Panamá 2015	Reunir a profesionales de la tecnología para discutir y enseñar cómo las empresas locales deben prepararse para posibles ataques informáticos y en qué consisten los mismos.	X	X	Estudiantes de la Maestría en Auditoría de Sistemas y Evaluación de Control Informático a cargo del Profesor Iván Ho, docente de la maestría.	500 participantes
Concurso de Oratoria de la UTP 2015	Incentivar el hábito de la investigación, composición de piezas y el arte de saber expresarse correctamente y convincentemente en público.	X	X	18 de septiembre	Quedó en II Puesto el estudiante Oscar Barahona de la carrera de Ing. en Sistemas y Computación
V Congreso de Ingeniería, Ciencia y Tecnología	Presentar la propuesta metodológica para el desarrollo de videojuegos en 2D por estudiantes de la Facultad en el V Congreso de Ingeniería, Ciencia y Tecnología realizado en la UTP. Los mismos fueron coordinados por el Ing. José Ángel González.	X	X	Congreso de Ingeniería, Ciencia y Tecnología en la UTP	13 estudiantes
InfoBusiness 2015	Conocer a primera mano sobre la necesidad actual de profesionales en el área de Sistemas de Información y Negocios en Panamá, así como de conocer de las últimas tendencias y promover el potencial del mercado panameño en el área de los sistemas de información	X	X	Departamento de Sistemas de Información, Control y Evaluación de Recursos Informáticos	480 estudiantes, 20 docentes

XIX Simposio Delitos Informáticos en Panamá 2015	Reunir a profesionales de la tecnología para discutir y enseñar cómo las empresas locales deben prepararse para posibles ataques informáticos y en qué consisten los mismos.	X	X	Estudiantes de la Maestría en Auditoría de Sistemas y Evaluación de Control Informático a cargo del Profesor Iván Ho, docente de la maestría.	500 participantes
Práctica Profesional	Implementar Aplicaciones Web para Alcenit Corporation.		X	Alcenit Corporation	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Desarrollo del Módulo de Verificación de Paquetes del Sistema de Inventario para la Zona Libre de Colón Utilizando Tecnología Móvil y Sistemas Web con Base de Datos.	X	X	Zona Libre de Colón	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Implementación de un Sistema de Seguimiento en Tiempo Real del Tránsito de Barcos por el Canal de Panamá con Interfaz 3D.	X	X	ACP	3 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	“Sistema de Alquiler de Inmobiliaria Colaborativa Online”.	X	X	Inmobiliaria Colaborativa Online	2 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Sistema de Gestión Presupuestaria Municipal.	X	X	C/R Chiriquí	1 estudiante, 1 docente

Teórico Práctico	Sistema de Gestión de Cuidados Paliativos.	X	X	C/R Chiriquí	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Plataforma de Gestión de la Trisomía 21.	X	X	C/R Chiriquí	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Modelo Numérico de Predicción de Gastos Logísticos para la Empresa Sony Inter-American.	X	X	Sony Inter-American	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Desarrollo del Módulo de Orden de Producción para el Sistema de Manufactura de Rones de la Empresa SER San Carlos, Las Cabras, Panamá.	X	X	SER San Carlos	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Sistema Automatizado de Activo Fijo para Controlar en Inventario del Equipo Computacional de la Cooperativa de Servicios Integrales el Educador Santeño.	X	X	Cooperativa de Servicios Integrales el Educador Santeño	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Sistema Web para el Estudio de Mercado del Consumo de Agua Embotellada en Panamá.	X	X	C/R Chiriquí	1 estudiante, 1 docente



Práctica Profesional	Análisis y Diseño de Implementación de Controles de Aplicaciones en los Ciclos de Negocios en la Industria Bancaria.	X	X	Industria Bancaria	1 estudiante, 1 docente
----------------------	--	---	---	--------------------	----------------------------

Nombre de la actividad	Objetivos del Proyecto	Relación con los objetivos educativos del programa		Empresa o Institución al que va dirigido	Cantidad de estudiantes y/o docentes participantes
		Objetivo 1	Objetivo 2		
<b>Centro regional Azuero</b>					
<b>2012</b>					
EXPOTEC H	Presentar al sector empresarial los avances de las TIC.	X		Empresas Públicas y Privadas de la Región de Azuero (Herrera y Los Santos).	20 Estudiantes Participantes. 10 Docentes
VI Congreso de Ingeniería en Azuero	Contribuir al fortalecimiento y actualización de las áreas académicas y administrativas y de investigación así como al fortalecimiento de la relación universidad empresa.	X	X	Docentes, estudiantes de la UTP y Empresas Públicas y Privadas de la Región de Azuero (Herrera y Los Santos).	500 Participantes (Docentes, Estudiantes, Egresados, Administrativos, empresarios) 50 del Programa.
<b>2013</b>					
Cena de Egresados	Presentar a los estudiantes de la Facultad experiencias de Egresados Exitosos con experiencia Empresarial. Promover la creación de empresas de desarrollo de tecnología de elementos de hardware y software para beneficio de las empresas públicas y privadas.	X	X	Empresas Públicas y Privadas de la Región de Azuero (Herrera y Los Santos).	100 Participantes (Egresados, estudiantes, Docentes).
<b>2014</b>					

Feria de Empleo de Dell	Captar profesionales en el área de las TICs. Validar habilidades en los estudiantes en su formación profesional en el área de TICs.		X	Dell Computer Panamá	50 estudiantes.
Práctica-Profesional	Desarrollar una aplicación móvil para el servicio de atención al cliente y soporte de la empresa DATASOFT(2014)		X	DATASOFT	1 Estudiante
<b>2015</b>					
VII Congreso de Ingeniería en Azuero Desarrollo Humano desde la Perspectiva Tecnológica, Ambiental y de Productividad.	Promover las actividades de investigación y difusión del conocimiento científico y tecnológico en docentes, estudiantes, administrativos, empresarios del área, profesionales y otros, en las diversas áreas de la ingeniería.	X	X	Docentes, estudiantes de la UTP y Empresas Públicas y Privadas de la Región de Azuero (Herrera y Los Santos).	600 Participantes (Docentes, Estudiantes, Egresados, Administrativos, empresarios) 50 del Programa
Práctica-Profesional	Automatizar los Activo Fijo para Controlar el Inventario del Equipo Computacional de la Cooperativa de Servicio Integrales El Educador Santeño R.L.”		X	Cooperativa de Servicios Integrales el Educador Santeño R.L.	1 Estudiante

Práctica-Profesional	Desarrollar el Módulo de Orden de Producción de Rones de la Empresa SER SAN Carlos, Las Cabras, Panamá.		X	Empresa SER SAN Carlos , Las Cabras, Panamá	1 Estudiante
----------------------	---	--	---	---	--------------

Nombre de la actividad	Objetivo del Proyecto	Relación con los objetivos educacionales del programa		Empresa o institución	Cantidad de estudiantes, docentes o participantes
		Objetivo 1	Objetivo 2		
<b>Centro Regional Chiriquí</b>					
<b>2012</b>					
Gira Académica a la Universidad Tecnológica de Panamá	Buscar que los estudiantes aprendan a colaborar, integrarse y trabajar en conjunto para lograr un propósito en particular.		<b>X</b>	Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales (JAMBOREE FISC 2012)	57 estudiantes, 2 docentes
Gira Académica a las Empresas Infosgroup Panamá y BIOS Software	Conocer el uso de tecnologías en el entorno social y empresarial.		<b>X</b>	Infosgroup y BIOS Software	20 estudiantes, 1 docente
<b>2013</b>					
Gira Académica a las Empresas Dell y Observatorio del Canal de Panamá.	Conocer el uso de tecnologías en el entorno social y empresarial.		<b>X</b>	Dell y Observatorio del Canal de Panamá	15 estudiantes, 1 docente
Visita académica al Centro de Datos del Canal de Panamá.	Conocer las tecnologías de software que se encuentran en las empresas de la región		<b>X</b>	Centro de Datos del Canal de Panamá	23 estudiantes, 1 docente

Gira Académica al Observatorio Astronómico de la Universidad Tecnológica de Panamá	Conocer el uso de tecnologías en el entorno educativo, empresarial y social.		X	Observatorio Astronómico de la Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Coclé.	30 estudiantes, 1 docente
Exhibición de productos reciclados.	Demostrar a los estudiantes de la UTP que se pueden reciclar y reutilizar algunos materiales, dándoles o creándoles una segunda función. Concientizar a la comunidad universitaria, en cuidar y mantener limpio nuestro medio ambiente.	X		UTP-Chiriquí	26 estudiantes, 2 docentes
Estudiantes donan libros a la Biblioteca.	Ofrecer a todos los estudiantes de la Facultad de Sistemas Computacionales, la oportunidad de contar con una bibliografía actualizada, para el desarrollo de sus investigaciones o proyectos académicos.	X		UTP-Chiriquí	15 estudiantes, 1 docente

Hackatón GEOMAPS	Promover en los estudiantes de América Latina y el Caribe actividades del desarrollo de talento humano y de investigación en las áreas de software, telecomunicaciones, computación, redes de computadoras e informática en general.		X	Mesoamérica Hackatón GEOMAPS- Universidad Tecnológica de Panamá, Chiriquí	5 estudiantes, 3 docentes
Reto de Desarrollo de Soluciones Móviles (RDSM) Panamá	Participar y demostrar sus habilidades en un maratón de programación de Apps, con el propósito de que cada grupo creara 100 nuevas aplicaciones móviles.		X	BIZFIT PANAMÁ- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ	2 estudiantes, 1 docente
<b>2014</b>					
Visitas académicas a empresas líderes en tecnología. Dell, TVN y GBM.	Conocer de primera mano, las diversas tecnologías de software y hardware que se utilizan en las empresas de la región. Ofrecer a los estudiantes una panorámica de las competencias que exige el mercado laboral, instándolos a seguir superándose y a terminar sus carreras.		X	DELL, TVN Y GBM	25 estudiantes, 1 docente

JAMBOREE FISC 2014	Buscar que los estudiantes aprendan a colaborar, integrarse y trabajar en conjunto para lograr un propósito en particular.		X	Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Chiriquí, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales	90 estudiantes, 1 docente
Aportando felicidad a través de la Tecnología	Proporcionar equipos informáticos a la Casa Hogar Selma y Hebert Trisker para contribuir con la formación académica de los niños de riesgo social que ahí residen.	X		Casa Hogar Selma y Hebert Trisker	47 estudiantes, 2 docentes
Teórico Práctico	Implementación en Entornos Web de los Procesos Involucrados en la Trazabilidad del Café de la Asociación de Productores de Renacimiento.		X	Asociación de Productores de Renacimiento	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Automatización de Proceso para el Manejo de Herramientas en Almacén, Petroterminal de Panamá, S.A.-David, Chiriquí.		X	Petroterminal de Panamá, S.A.	1 estudiante, 1 docente
Teórico Práctico	Sistemas de Información Geográfica para la Visualización de la Caracterización del Suelo: Herramienta de Apoyo en la Planificación de Edificaciones.		X	Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Chiriquí	2 estudiantes, 1 docente
<b>2015</b>					



Teórico Práctico	Diseñar un lector de aretes de identificación por radio frecuencia de bajo costo para apoyar el Programa Nacional de Trazabilidad Pecuaria del MIDA.		X	MIDA	1 estudiante, 1 docente
Gira Académica a la Planta Hidroeléctrica de Fortuna	Conocer el uso de tecnologías como parte de la formación complementaria de los cursos de Robótica y Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial, debido que la Robótica y los sistemas expertos son tecnologías ampliamente utilizadas en esta industria para administrar sus recursos.		X	Planta Hidroeléctrica de Fortuna, Gualaca, Chiriquí	22 estudiantes, 1 docente

Estudiantes donan Brazos Robóticos a la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales	Ofrecer a todos los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, la oportunidad de contar equipo actualizado, para el desarrollo de sus investigaciones o proyectos académicos y desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras que se podrán aplicar en diversos entornos laborales e industriales.	X		UTP-Chiriquí	15 estudiantes, 1 docente
--	--	---	--	--------------	---------------------------

Nombre de la Actividad	Objetivos	Relación con los objetivos educativos del programa		Sector social al que va dirigido	Cantidad de Estudiantes y/o docentes participantes
		Objetivo 1	Objetivo 2		
<b>Sede Panamá-Oeste</b>					
<b>2013</b>					
Mantenimiento de equipo informático	Mejorar condiciones de aulas informáticas colegio Tomás Martin Feullete. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		Educación	7
Mantenimiento de equipo informático	Mejorar condiciones de aulas informáticas la ciudad del niño. Realizar instalaciones de antivirus y reinstalar recursos.	x		Educación	12
<b>2014</b>					
Peritaje	Brindar apoyo para evaluar necesidades software y equipos.	x		Ciudad del Niño	Profesores (4), Estudiantes (10)
Gira Académica a la SERTV Panamá	Conocer las diferentes tecnologías y software existentes en la televisora.	x		SERTV	Profesores (2), Estudiantes (10)
<b>2015</b>					
Mantenimiento	Brindar apoyo para mejorar las condiciones del software y equipos.	x		Ciudad del Niño	Profesores (4), Estudiantes (10)
Mantenimiento	Brindar apoyo para mejorar las condiciones del software y equipos.	x		Esc. Tomás Martin Feullete	Profesores (2), Estudiantes (10)

Nombre de la actividad	Objetivo del Proyecto	Relación con los objetivos educativos del programa		Empresa o institución	Cantidad de estudiantes, docentes o participantes
		Objetivo 1	Objetivo 2		
<b>Centro Regional de Veraguas</b>					
<b>2012</b>					
Premio Odebrecht	Reconocer la participación de los estudiantes en los Proyectos Odebrecht Proyecto: "Sistema de Control para la calidad del aire".	X		Empresa Odebrecht	3 estudiantes, 1 docente
<b>2013</b>					
Teórico Práctico	Aplicación de la Robótica Pedagógica en el Aprendizaje de niños con necesidades especiales (ARPANINE).		X	I.P.H.E	2 estudiantes, 1 docente
Práctica Profesional	Sistema de Control por consumo de combustible RTG.		X	Panamá Ports Company	1 estudiante, 1 docente
Gira Académica	Conocer las diferentes tecnologías y software existentes en las empresas.	X	X	Cable Onda, Módulo de Divisa, Provincia de Herrera.	7
<b>2014</b>					
Práctica Profesional	Creación del módulo de ayuda para el sistema SISCO7.		X	Cooperativa el Educador Veraguense (COOPEVE R.L.)	1 estudiante, 1 docente
Práctica Profesional	Sistema para el monitoreo y control de puertos E1, en las estaciones de Radio. Base		X	Cable & Wireless	1 estudiante, 1 docente

2015					
Servicio social a la escuela Mulo	Mantenimimneto de computadoras, hardware y software			Educacion	5 estudiantes

Podemos observar, todas las actividades de vinculación mencionadas anteriormente con el programa están dirigidas a todos los sectores de la sociedad: sector productivo, privado, público, ONG's, asociaciones profesionales y la comunidad en general.

De las actividades realizadas, la mayoría se enfoca en los empleadores, por su papel relevante en la formación e inserción de los egresados del programa.

Para las prácticas profesionales que se llevan a cabo con las empresas públicas y privadas, como opción de Trabajo de graduación, los informes reposan en la Biblioteca de la Universidad Tecnológica y existe un reglamento para su funcionamiento.

En cuanto al Programa de la Bolsa de Trabajo, las empresas presentan sus vacantes, a las diferentes unidades de la Coordinación de Extensión de la Facultad o Centros Regionales y que son publicadas en el sitio web de cada unidad.

<http://www.fisc.utp.ac.pa/vacantes>

## **Diagnóstico del Componente 5.2. Vinculación con sectores productivos**

### **FORTALEZAS**

- Las empresas privadas y organizaciones gubernamentales demanda con mucha frecuencia los servicios profesionales, tanto de los docentes como los estudiantes del programa para el apoyo de sus actividades.
- Las actividades del programa permiten vincular al estudiante y docente con el sector de las áreas de las tecnologías.
- Los buenos resultados del programa son ampliamente conocidos y gozan de un alto prestigio tanto académico como técnico.

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

**CATEGORIA: 6**

**ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO  
HUMANO**

## **CATEGORIA: 6 ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO.**

### **6.1 PERSONAL ACADÉMICO.**

#### **6.1.1. Cantidad y organización**

- **Organización del personal académico:**

La Universidad Tecnológica de Panamá, UTP, conforme a lo descrito en el artículo 2 de la Ley N°. 17 del 9 de octubre de 1984 por la cual se organiza la UTP describe:

*Artículo 2: La Universidad Tecnológica de Panamá, estará constituida por sus Docentes, Investigadores, Estudiantes y Personal Administrativo que componen el conjunto de Facultades, Institutos Tecnológicos Regionales, Institutos y Centros de Investigación, Centros Regionales, Extensiones y Departamentos existentes o que en el futuro se establezcan.*

La UTP cuenta con seis (6) facultades dentro de su organización, se entiende por facultad lo que describe el Estatuto Universitario en los artículos del 49 al 51:

*Artículo 49: Las Facultades son organismos académicos y administrativos que agrupan recursos universitarios de enseñanza, investigación y extensión relativamente homogénea. Estarán organizadas fundamentalmente mediante Carreras y Departamentos que se coordinarán estrechamente con los Centros de Investigación, Postgrado y Extensión.*

*Artículo 50: Las Facultades están constituidas por sus profesores y estudiantes, así como por sus autoridades y personal administrativo.*

*Artículo 51: Los planes de estudios de las distintas Facultades tenderán a imprimir una cultura general, humanística y científica.*

De igual forma, en los artículos del 71 al 77 se hace referencia a la forma en que se organizan las Facultades, los *Departamentos Académicos* y la *Carreras*.

*Artículo 71: Las Facultades se dividirán en Departamentos Académicos y en Carreras.*

*Artículo 72: Por Departamento Académico se entiende la unidad universitaria que integra académica, científica y administrativamente las asignaturas afines de un campo del conocimiento básico, derivado o aplicado, que la Universidad Tecnológica de Panamá ofrezca.*



- a) *Administrativamente constituye la unidad formada por el cuerpo docente, el material de enseñanza e investigación y los estudiantes que cursen asignaturas en dicho campo;*
- b) *Académicamente contribuye a preparar los planes de estudios de las carreras que existen en las diferentes Facultades y Carreras que requieran sus asignaturas; y está al servicio de dichas carreras, además de promover las propias al nivel exigido en las mismas, sean ellas cortas o de formación, de postgrado o de perfeccionamiento y de especialización;*
- c) *Científicamente contribuye a la realización de proyectos integrados, o sea a los que incluyan varios campos del conocimiento y, por consiguiente, a distintos departamentos, así como al desarrollo de la investigación en el campo propio;*
- d) *Estructuralmente se divide en áreas curriculares.*

**Artículo 73:** *Al frente de cada Departamento Académico habrá un Jefe que deberá ser panameño, profesor regular de tiempo completo y cuya designación será hecha por el Decano y ratificado por la Junta de Facultad y tendrá las funciones que le asigne la Ley.*

**Artículo 74:** *Los Departamentos académicos ejercerán actividades de investigación, docencia y servicios relacionados con su especialidad.*

**Artículo 75:** *La Carrera es el conjunto de estudios y trabajos especializados que conducen a un título profesional. Cada carrera estará programada y organizada por una Junta de Carrera.*

**Artículo 76:** *Cuando en una facultad haya dos o más Carreras, cada una tendrá un Coordinador que la impulsará y cooperará con el Decano en lo relativo a su funcionamiento.*

**Artículo 77:** *Los Coordinadores de Carrera son considerados autoridades universitarias. Los Coordinadores de Extensión de Facultad en los Centros Regionales, serán considerados autoridades universitarias y serán designados por el Director del Centro. Los Coordinadores de Extensión de Facultad en los Centros Regionales, serán de la Facultad correspondiente.*

**([http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/Estatuto\\_Universitario.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/Estatuto_Universitario.pdf))**

Por lo antes expuesto, se describe que la estructuración del personal académico de la Facultad se organiza en Departamentos Académicos. La organización del personal académico del programa, está basada en las áreas de especialización. Por lo cual, cada una de las seis facultades de la Universidad cuenta con Departamentos Académicos y es el Jefe del Departamento Académico el encargado de la organización de los docentes por

Departamento a nivel nacional. Tal cual lo señala el artículo 45 de la Ley N°. 17 del 9 de octubre de 1984 por la cual se organiza la UTP describe en el acápite h que son funciones del Jefe de Departamento Académico: *Organizar conjuntamente con Secretaria Administrativa de la Facultad los horarios de clases y exámenes semestrales.*

En la organización docente es la actividad del Jefe de Departamento en el cual se crean los horarios de clases a los profesores en la Sede mientras que en los Centros Regionales son creados por los Coordinadores de Extensión de la Facultad y/o por el subdirector académico y ambos son responsables de dar seguimiento a sus actividades en sus respectivas unidades.

En relación a los grupos y a las categorías del personal docente, los artículos del 102 al 106 especifican las categorías docentes. Mientras que, en el artículo 107 muestra la clasificación de según la cantidad de horas dedicadas a las labores universitarias.

**Artículo 102:** *El personal docente de la Universidad Tecnológica de Panamá se divide en las siguientes categorías:*

- a) *Regulares.*
- b) *Especial.*
- c) *Adjuntos.*
- d) *Instructores.*

*Los Profesores Regulares se clasificarán en las categorías de Auxiliares, Agregados y Titulares. Los Profesores Especiales se clasificarán en las categorías Eventuales, Extraordinarios y Visitantes.*

**Artículo 103:** *Serán Profesores Regulares aquellos que hayan obtenido la permanencia en sus posiciones de acuerdo con lo que se establece en el presente Capítulo. Las categorías en que se clasifica a los Profesores Regulares se definen así:*

a) **Profesores Auxiliares:**

*Son aquellos que al obtener la posición de Profesor Regular mediante concurso, son clasificados en esta categoría inicial;*

b) **Profesores Agregados:**

*Son aquellos que mediante concurso o ascenso pasan a ser clasificados en esta categoría, según lo establecido en el presente Capítulo;*

c) **Profesores Titulares:**

*Son aquellos que mediante concurso o ascenso pasan a ser clasificados en esta categoría, según lo establecido en el presente Capítulo. La categoría de Profesor Titular es la más alta clasificación del Profesor universitario.*

**Artículo 104:** *El ingreso al profesorado regular se hará mediante concurso convocado al efecto, y la clasificación o ascenso del profesor en una de las categorías de este grupo se hará de acuerdo con la puntuación que haya obtenido según el Cuadro de Evaluación del presente Capítulo, y el cumplimiento de los requisitos exigidos para dichas categorías.*

*El Profesor Regular será nombrado en forma permanente.*

**Artículo 105:** *Serán Profesores Especiales, Adjuntos e Instructores aquellos que ejercen la docencia universitaria en posiciones no permanentes, de acuerdo con este Capítulo. Las categorías en que se clasifica a los Profesores Especiales se definen así:*

**a) Profesores Eventuales:**

*Son aquellos profesionales idóneos con alto índice académico, o con ejecutorias o experiencia docente o profesional a quienes, cuando circunstancias excepcionales lo exijan, el Rector podrá contratar hasta por un año previa recomendación del Decano de la Facultad correspondiente. El Decano de la Facultad deberá presentar un informe razonable sobre los motivos de la solicitud, de acuerdo a normas dispuestas al efecto por el Rector;*

**b) Profesores Extraordinarios:**

*Son aquellas personalidades sobresalientes del país o del extranjero, a quienes el Rector, previa recomendación de la respectiva Junta de Facultad y del Consejo Académico, nombre o contrate para el desempeño de tareas docentes o investigación por el tiempo y la remuneración que la Universidad Tecnológica de Panamá y el Profesor acuerden.*

**c) Profesores Visitantes:**

*Son profesionales extranjeros o nacionales residentes en el exterior que la Universidad contrate, previa solicitud de la Junta de Facultad y aprobación del Consejo Académico, para tareas docentes o de investigación, durante uno o más periodos regulares completos o parte del mismo.*

**Parágrafo:** *La Universidad podrá contratar profesores extranjeros, quienes estarán sujetos a una reglamentación especial.*

*Los Profesores Adjuntos son aquellos profesionales que, previo concurso convocado al efecto, son nombrados por un periodo de dos años renovables, según lo dispuesto en este capítulo;*

*La Universidad Tecnológica de Panamá otorgará estabilidad al personal perteneciente a las categorías de Especiales, Adjuntos e Instructores quienes serán nombrados por resolución de conformidad con las normas que se establezcan en los Estatutos y Reglamentos. Será requisito indispensable para adquirir la estabilidad haber cumplido los cinco (5) años de servicios satisfactorios a la Institución.*

**Artículo 106:** Los instructores son docentes a nivel universitario, estos se dedicarán a la enseñanza bajo la supervisión de un profesor Universitario. Se clasificaran en dos categorías Instructores A e Instructores B. Las categorías A o B tendrán la siguiente clasificación:

- Categoría de Instructor A se clasifica A – 3; A – 2; A – 1
- Categoría de Instructor B se clasifica B – 3; B – 2; B – 1

**Artículo 107:** De acuerdo con la cantidad de horas dedicadas a las labores universitarias, los profesores son:

**1. De Tiempo Completo:**

De tiempo completo con 40 horas semanales de dedicación a labores universitarias en la Universidad Tecnológica de Panamá, según se establezca en la organización docente, con un mínimo de 12 horas de dedicación a la docencia y el resto en labores de investigación, extensión y administración.

(Modificado por el Consejo General Universitario en su Reunión No.08-2000 del 16 de noviembre de 2000.)

**2. De Tiempo Parcial:**

De tiempo parcial con una dedicación máxima de 16 horas semanales de docencia o investigación.

▪ **Cantidad de docentes, según la forma de contratación y la duración del Contrato:**

En la tabla 6 – A, se presenta un resumen de la forma de contratación y duración de contrato de los docentes del programa a nivel nacional.

<b>Tabla 6 – A: FORMA DE CONTRATACIÓN Y DURACIÓN DEL CONTRATO</b>		
<b>FORMA DE CONTRATACIÓN Y DURACIÓN DE CONTRATO</b>	<b>Cantidad de docentes</b>	<b>Porcentaje de docentes (%)</b>
<b>1. SEDE PANAMÁ. <sup>(1)</sup></b>		
<b>Total de docentes</b>	<b>99</b>	<b>100%</b>
▪ Docentes a tiempo completo con contrato permanente	47	47.47%
▪ Docentes a tiempo completo con contrato temporal	9	09.09%
▪ Docentes a tiempo parcial con contrato permanente	19	19.19%
▪ Docentes a tiempo parcial con contrato temporal	24	24.24%

<b>2. CENTRO REGIONAL DE AZUERO. (2)</b>		
<b>Total de docentes</b>	<b>17</b>	<b>100</b>
▪ Docentes a tiempo completo con contrato permanente	2	11.76%
▪ Docentes a tiempo completo con contrato temporal	2	11.76%
▪ Docentes a tiempo parcial con contrato permanente	3	17.64%
▪ Docentes a tiempo parcial con contrato temporal	10	58.82%
<b>3. CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI. (2)</b>		
<b>Total de docentes</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>
▪ Docentes a tiempo completo con contrato permanente	14	41%
▪ Docentes a tiempo completo con contrato temporal	2	6%
▪ Docentes a tiempo parcial con contrato permanente	7	21%
▪ Docentes a tiempo parcial con contrato temporal	11	32%
<b>4. CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE. (2)</b>		
<b>Total de docentes</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>
▪ Docentes a tiempo completo con contrato permanente	7	33.33%
▪ Docentes a tiempo completo con contrato temporal	1	4.76%
▪ Docentes a tiempo parcial con contrato permanente	8	38.09%
▪ Docentes a tiempo parcial con contrato temporal	5	23.80%
<b>5. CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS. (2)</b>		
<b>Total de docentes</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>
▪ Docentes a tiempo completo con contrato permanente	3	12%
▪ Docentes a tiempo completo con contrato temporal	3	12%
▪ Docentes a tiempo parcial con contrato permanente	10	38%
▪ Docentes a tiempo parcial con contrato temporal	10	38%

**Fuentes:**

(1) Sistema de organización docente, 2015, Panamá

(2) Sistema de organización docente, 2015, Centros Regionales

▪ **Relación de estudiantes – profesor por grupo de clases, según el área curricular.**

En la **tabla 6 – 1, Relación estudiante – profesor por grupo de clase**, se muestra la relación de estudiantes – profesor por grupo según el área curricular de humanísticas, científicas y profesionales; que cumple con los estándares específicos expuestos en el Manual de Acreditación de ACAAI de un máximo de 40 estudiantes por sección de grupo atendido por un docente.

<b>Tabla 6 – 1: Relación estudiante – profesor por grupo de clase</b>			
<b>Asignatura</b>	<b>Grupos o secciones</b>	<b>Cantidad de alumnos por</b>	<b>Relación estudiantes</b>

		grupo o sección	- profesor
<b>1. SEDE PANAMÁ (1)</b>			
<b>A. CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA:</b>			
▪ Cálculo I	6	24	4.00
▪ Cálculo II	6	16	2.67
▪ Cálculo III	6	16	2.67
▪ Ecuaciones Diferenciales	3	29	9.67
▪ Física I	3	31	10.33
▪ Física II	3	27	9.00
▪ Introducción a la Química	6	27	4.50
▪ Matemáticas Superiores para Ingenieros	3	20	6.67
▪ Métodos Numéricos para Ingenieros	4	22	5.50
▪ Química general para ingenieros	6	27	4.50
<b>B. CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS:</b>			
▪ Ciencias Termoflúidicas	3	33	11.00
▪ Circuitos Lógicos	3	28	9.33
▪ Dibujo lineal y geometría descriptiva	6	32	5.33
▪ Electrónica Básica	2	22	11.00
▪ Estadística con apoyo Informático	3	40	13.33
▪ Estadística para ingenieros	3	40	13.33
▪ Formación de Emprendedores	3	36	12.00
▪ Gerencia de recursos humanos	2	31	15.50
▪ Ingeniería Ambiental	3	39	13.00
▪ Mecánica	2	39	19.50
▪ Metodologías de Investigación en Ingeniería	2	32	16.00
▪ Métodos de Investigación en ingeniería	2	31	15.50
▪ Proyecto de diseño digital	2	29	14.50
▪ Sistemas eléctricos	2	23	11.50
<b>C. CIENCIAS SOCIALES:</b>			
▪ Comunicación oral y escrita	6	31	5.16
▪ Ética profesional y derecho en los negocios	2	33	16.50
▪ Inglés Conversacional	6	28	4.67
▪ Ingles I	6	30	5.00
▪ Ingles II	6	24	4.00
▪ Redacción de Informes y Expresión Oral	6	28	4.67
▪ Tópicos de Geografía e Historia de Panamá	6	27	4.50
<b>D. CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS:</b>			

<b>INFORMÁTICAS</b>			
▪ Base de Datos	2	34	17.00
▪ Base de Datos I	2	38	19.00
▪ Base de Datos II	2	36	18.00
▪ Comunicación de Datos I	2	27	13.50
▪ Comunicación de datos II	2	33	16.50
▪ Desarrollo de Software I	6	36	6.00
▪ Desarrollo de Software II	6	25	4.17
▪ Desarrollo de Software IV	2	30	15.00
▪ Desarrollo Lógico y Algoritmos	6	29	4.83
▪ Dibujo Asistido por Computadoras	6	29	4.83
▪ Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos	2	34	17.00
▪ Gerencia de proyectos informáticos	2	35	17.50
▪ Herramientas de Programación Aplicadas I	6	23	3.83
▪ Herramientas de Programación Aplicadas II	3	33	11.00
▪ Herramientas de Programación Aplicadas III	2	43	21.50
▪ Ingeniería de Software I	2	20	10.00
▪ Ingeniería de Software II	2	40	20.00
▪ Interacción Humano Computador (HCI)	2	47	23.50
▪ Organización y Arquitectura de Computadora	2	28	14.00
▪ Organización y Arquitectura de Computadora I	2	36	18.00
▪ Organización y Arquitectura de Computadora II	2	28	14.00
▪ Programación aplicada para computación I	3	40	13.33
▪ Programación aplicada para computación II	3	33	11.00
▪ Sistemas Colaborativos	6	27	4.50
▪ Sistemas Operativos I	2	37	18.50
▪ Tecnología de la Información y Comunicación	6	30	5.00
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES:</b>			
▪ Computación Grafica I	2	32	16.00
▪ Computación Grafica II	2	29	14.50
▪ Estructura de Datos I	3	35	11.67
▪ Estructura de Datos II	3	31	10.33
▪ Estructuras Discretas para Computación	3	34	11.33
▪ Fundamentos de Computación	3	40	13.33
▪ Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial	2	34	17.00
▪ Herramientas de Computación Gráfica	2	36	18.00
▪ Ingeniería de Sistemas Dinámicos	2	35	17.50
▪ Inteligencia Artificial	2	38	19.00
▪ Lenguajes Formales, Autómatas y Compiladores	2	28	14.00
▪ Robótica	2	31	15.50
▪ Seguridad en tecnología de computación	2	32	16.00
▪ Simulación de Sistemas	2	40	20.00
▪ Sistemas Basados en el Conocimiento	2	37	18.50

<b>2. CENTRO REGIONAL DE AZUERO. (2)</b>			
<b>A. CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA:</b>			
▪ Cálculo I	1	17	17.00
▪ Cálculo II	1	16	16.00
▪ Cálculo III	1	21	21.00
▪ Ecuaciones Diferenciales	1	10	10.00
▪ Física I	1	5	5.00
▪ Física II	1	7	7.00
▪ Introducción a la Química	1	14	14.00
▪ Matemáticas Superiores para Ingenieros	1	5	5.00
▪ Métodos Numéricos para Ingenieros	1	5	5.00
<b>B. CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS:</b>			
▪ Estadística con apoyo Informático	1	7	7.00
▪ Formación de Emprendedores	1	6	6.00
<b>C. CIENCIAS SOCIALES:</b>			
▪ Inglés Conversacional	1	17	17.00
▪ Redacción de Informes y Expresión Oral	1	14	14.00
▪ Tópicos de Geografía e Historia de Panamá	1	15	15.00
<b>D. CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS:</b>			
<b>INFORMÁTICAS</b>			
▪ Desarrollo Lógico y Algoritmos	1	15	15.00
▪ Dibujo Asistido por Computadoras	1	15	15.00
▪ Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos	1	7	7.00
▪ Herramientas de Programación Aplicadas I	1	13	13.00
▪ Herramientas de Programación Aplicadas II	1	8	8.00
▪ Sistemas Colaborativos	1	18	18.00
▪ Tecnología de la Información y Comunicación	1	20	20.00
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES:</b>			
▪ Estructura de Datos I	1	7	7.00
▪ Estructura de Datos II	1	6	6.00
▪ Estructuras Discretas para Computación	1	6	6.00
<b>3. CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI. (2)</b>			
<b>A. CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA:</b>			
• Cálculo I	2	41	20.50
• Cálculo II	2	22	11.00
• Cálculo III	2	22	11.00
• Ecuaciones Diferenciales	1	8	8.00



• Física I	1	20	20.00
• Física II	1	23	23.00
• Introducción a la Química	2	48	24.00
• Matemáticas Superiores para Ingenieros	1	47	47.00
• Métodos Numéricos para Ingenieros	1	8	8.00
<b>B. CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS:</b>			
▪ Ciencias Termofluídicas			
▪ Circuitos Lógicos	1	5	5.00
▪ Electrónica Básica	1	8	8.00
▪ Estadística con apoyo Informático	1	16	16.00
▪ Formación de Emprendedores	2	42	21.00
▪ Gerencia de recursos humanos	1	17	17.00
▪ Mecánica	1	10	10.00
▪ Metodologías de Investigación en Ingeniería	1	16	16.00
▪ Métodos de Investigación en ingeniería	1	15	15.00
▪ Proyecto de diseño digital	1	13	13.00
<b>C. CIENCIAS SOCIALES:</b>			
▪ Ética profesional y derecho en los negocios	1	19	19.00
▪ Inglés Conversacional	2	53	26.50
▪ Redacción de Informes y Expresión Oral	2	53	26.50
▪ Tópicos de Geografía e Historia de Panamá	2	54	27.00
<b>D. CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS:</b>			
<b>INFORMÁTICAS</b>			
▪ Base de Datos I	1	16	16.00
▪ Base de Datos II	1	16	16.00
▪ Comunicación de Datos I	1	16	16.00
▪ Comunicación de datos II	1	20	20.00
▪ Desarrollo de Software IV	1	15	15.00
▪ Desarrollo Lógico y Algoritmos	2	55	27.50
▪ Dibujo Asistido por Computadoras	2	55	27.50
▪ Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos	1	17	17.00
▪ Gerencia de proyectos informáticos	1	22	22.00
▪ Herramientas de Programación Aplicadas I	2	43	21.50
▪ Herramientas de Programación Aplicadas II	1	13	13.00
▪ Herramientas de Programación Aplicadas III	1	16	16.00
▪ Ingeniería de Software I	1	17	17.00
▪ Interacción Humano Computador (HCI)	1	16	16.00
▪ Organización y Arquitectura de Computadora	1	16	16.00
▪ Organización y Arquitectura de Computadora II	1	18	18.00
▪ Sistemas Colaborativos	2	49	24.50
▪ Sistemas Operativos I	1	16	16.00
▪ Tecnología de la Información y Comunicación	2	56	28.00

<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES:</b>			
▪ Computación Grafica I	1	18	18.00
▪ Computación Grafica II	1	17	17.00
▪ Estructura de Datos I	1	14	14.00
▪ Estructura de Datos II	1	14	14.00
▪ Estructuras Discretas para Computación	1	19	19.00
▪ Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial	1	16	16.00
▪ Herramientas de Computación Gráfica	1	17	17.00
▪ Inteligencia Artificial	1	18	18.00
▪ Lenguajes Formales, Autómatas y Compiladores	1	20	20.00
▪ Robótica	1	13	13.00
▪ Seguridad en tecnología de computación	1	19	19.00
<b>4. CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE. (2)</b>			
<b>A. CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA:</b>			
▪ Cálculo I	1	21	21
▪ Cálculo II	1	16	16
▪ Cálculo III	1	16	16
▪ Ecuaciones Diferenciales	1	14	14
▪ Física I	1	11	11
▪ Física II	1	12	12
▪ Introducción a la Química	1	21	21
▪ Matemáticas Superiores para Ingenieros	1	8	8
▪ Métodos Numéricos para Ingenieros	1	13	13
▪ Química general para ingenieros			
<b>B. CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS:</b>			
▪ Electrónica Básica	1	5	5
▪ Estadística con apoyo Informático	1	22	22
▪ Formación de Emprendedores	1	20	20
▪ Mecánica	1	5	5
▪ Metodologías de Investigación en Ingeniería	1	5	5
<b>C. CIENCIAS SOCIALES:</b>			
▪ Inglés Conversacional	1	20	20
▪ Redacción de Informes y Expresión Oral	1	20	20
▪ Tópicos de Geografía e Historia de Panamá	1	23	23
<b>D. CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS:</b>			
<b>INFORMÁTICAS</b>			
▪ Base de Datos I	1	5	5
▪ Base de Datos II	1	7	7
▪ Desarrollo Lógico y Algoritmos	1	22	22

▪ Dibujo Asistido por Computadoras	1	20	20
▪ Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos	1	19	19
▪ Herramientas de Programación Aplicadas I	1	18	18
▪ Herramientas de Programación Aplicadas II	1	17	17
▪ Herramientas de Programación Aplicadas III	1	8	8
▪ Ingeniería de Software I	1	7	7
▪ Interacción Humano Computador (HCI)	1	9	9
▪ Organización y Arquitectura de Computadora I	1	6	6
▪ Sistemas Colaborativos	1	17	17
▪ Tecnología de la Información y Comunicación	1	21	21
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES:</b>			
▪ Estructura de Datos I	1	19	19
▪ Estructura de Datos II	1	19	19
▪ Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial	1	8	8
▪ Herramientas de Computación Gráfica	1	9	9
<b>5. CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS. (2)</b>			
<b>A. CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA:</b>			
▪ Cálculo I	2	27	13.5
▪ Cálculo II	2	19	9.25
▪ Cálculo III	2	18	9
▪ Ecuaciones Diferenciales	1	16	16
▪ Física I	1	11	11
▪ Física II	1	27	27
▪ Introducción a la Química	2	21	11.5
▪ Matemáticas Superiores para Ingenieros	1	12	12
▪ Métodos Numéricos para Ingenieros	1	8	8
▪ Química general para ingenieros	0	0	0
<b>B. CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS:</b>			
▪ Ciencias Termofluidicas	1	4	4
▪ Circuitos Lógicos	0	0	0
▪ Dibujo lineal y geometría descriptiva	2	24	12
▪ Electrónica Básica	1	8	8
▪ Estadística con apoyo Informático	1	21	21
▪ Estadística para ingenieros	0	0	0
▪ Formación de Emprendedores	1	15	15
▪ Gerencia de recursos humanos	1	7	7
▪ Ingeniería Ambiental	0	0	0
▪ Mecánica	1	14	14
▪ Metodologías de Investigación en Ingeniería	1	10	1

▪ Métodos de Investigación en ingeniería	1	10	1
▪ Proyecto de diseño digital	1	14	1
▪ Sistemas eléctricos	0	0	0
<b>C. CIENCIAS SOCIALES:</b>			
▪ Comunicación oral y escrita	0	0	0
▪ Ética profesional y derecho en los negocios	1	6	6
▪ Inglés Conversacional	2	24	12
▪ Ingles I	0	0	0
▪ Ingles II	0	0	0
▪ Redacción de Informes y Expresión Oral	2	24	12
▪ Tópicos de Geografía e Historia de Panamá	2	21	10.5
<b>D. CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS:</b>			
<b>INFORMÁTICAS</b>			
▪ Base de Datos	1	5	5
▪ Base de Datos I	1	5	5
▪ Base de Datos II	1	6	6
▪ Comunicación de Datos I	1	11	11
▪ Comunicación de datos II	1	5	5
▪ Desarrollo de Software I	0	0	0
▪ Desarrollo de Software II	0	0	0
▪ Desarrollo de Software IV	1	8	8
▪ Desarrollo Lógico y Algoritmos	2	24	12
▪ Dibujo Asistido por Computadoras	2	24	12
▪ Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos	1	20	20
▪ Gerencia de proyectos informáticos	1	5	5
▪ Herramientas de Programación Aplicadas I	2	17	8.5
▪ Herramientas de Programación Aplicadas II	1	9	9
▪ Herramientas de Programación Aplicadas III	1	11	11
▪ Ingeniería de Software I	1	19	19
▪ Ingeniería de Software II	0	0	0
▪ Interacción Humano Computador (HCI)	1	16	16
▪ Organización y Arquitectura de Computadora	1	12	12
▪ Organización y Arquitectura de Computadora I	1	12	12
▪ Organización y Arquitectura de Computadora II	1	10	10
▪ Programación aplicada para computación I	0	0	0
▪ Programación aplicada para computación II	0	0	0
▪ Sistemas Colaborativos	2	21	10.5
▪ Sistemas Operativos I	1	8	8
▪ Tecnología de la Información y Comunicación	2	24	12
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES:</b>			
▪ Computación Grafica I	1	10	10

▪ Computación Gráfica II	1	10	10
▪ Estructura de Datos I	1	19	19
▪ Estructura de Datos II	1	20	20
▪ Estructuras Discretas para Computación	1	23	23
▪ Fundamentos de Computación	0	0	0
▪ Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial	1	5	5
▪ Herramientas de Computación Gráfica	1	21	10.5
▪ Ingeniería de Sistemas Dinámicos	0	0	0
▪ Inteligencia Artificial	1	12	12
▪ Lenguajes Formales, Autómatas y Compiladores	1	15	15
▪ Robótica	1	16	16
▪ Seguridad en tecnología de computación	1	5	5
▪ Simulación de Sistemas	0	0	0
▪ Sistemas Basados en el Conocimiento	0	0	0

**Fuentes:**

(1) Sistema de Matrícula, 2015, Panamá

(2) Sistema de Matrícula, 2015, Centros Regionales

▪ **Relación de estudiantes – profesor en talleres o laboratorios.**

En la **tabla 6 – 2, Relación estudiante – profesor por grupo de laboratorio o taller**, se muestra la relación de estudiantes – profesor por grupo de laboratorio o taller, según el área curricular de humanísticas, científicas y profesionales; que cumple con los estándares específicos expuestos en el Manual de Acreditación de ACAAI de un máximo de 20 estudiantes por sección de grupo atendido por un docente.

La Facultad en el proceso de matrícula establece un máximo de 40 estudiantes por grupo en las asignaturas de la carrera y un máximo de 20 estudiantes por grupos de laboratorios, atendidos por un docente. Con esta medida se busca cumplir con los estándares establecidos en correspondencia a la relación estudiante profesor por grupo de clase.

Es importante señalar que cada Facultad o Centro Regional toma esta medida al organizar sus horarios de clases y grupos de laboratorios por semestre; en esta organización se contemplan los subgrupos para las asignaturas que tengan laboratorio, denominados subgrupos A, B, C; dependiendo de la cantidad de estudiantes matriculados. Estos subgrupos son atendidos por el mismo profesor que imparte la asignatura o por otros profesores contratados como profesores de laboratorios.

**Tabla 6 – 2: Relación estudiante – profesor por grupo de laboratorio o taller**

Asignatura	Grupos o secciones	Cantidad de alumnos por grupo o sección	Relación estudiantes – profesor
------------	--------------------	---	---------------------------------

<b>1. SEDE PANAMÁ (1).</b>			
<b>A. CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA:</b>			
▪ Física I	3	15	5.00
▪ Física II	3	13	4.33
▪ Introducción a la Química	6	13	2.17
▪ Métodos Numéricos para Ingenieros	4	11	2.75
▪ Química general para ingenieros	6	13	2.17
<b>B. CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS:</b>			
▪ Ciencias Termofluidicas	3	16	5.33
▪ Circuitos Lógicos	3	14	4.67
▪ Dibujo lineal y geometría descriptiva	6	16	2.67
▪ Electrónica Básica	2	11	5.50
▪ Estadística con apoyo Informático	3	20	6.67
▪ Estadística para ingenieros	3	20	6.67
▪ Proyecto de diseño digital	2	14	7.00
▪ Sistemas eléctricos	2	11	5.50
<b>C. CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS:</b>			
<b>INFORMÁTICAS</b>			
▪ Base de Datos	2	17	8.50
▪ Base de Datos I	2	19	9.50
▪ Base de Datos II	2	18	9.00
▪ Comunicación de Datos I	2	13	6.50
▪ Comunicación de Datos II	2	16	8.00
▪ Desarrollo de Software I	6	18	3.00
▪ Desarrollo de Software II	6	12	2.00
▪ Desarrollo de Software IV	2	15	7.50
▪ Dibujo Asistido por Computadoras	6	14	2.33
▪ Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos	2	17	8.50
▪ Gerencia de proyectos informáticos	2	17	8.50
▪ Herramientas de Programación Aplicadas I	6	11	1.83
▪ Herramientas de Programación Aplicadas II	3	16	5.33
▪ Herramientas de Programación Aplicadas III	2	20	10.00
▪ Ingeniería de Software I	2	10	5.00
▪ Ingeniería de Software II	2	20	10.00
▪ Interacción Humano Computador (HCI)	2	23	11.50
▪ Organización y Arquitectura de Computadora	2	14	7.00
▪ Organización y Arquitectura de Computadora I	2	18	9.00
▪ Organización y Arquitectura de Computadora II	2	14	7.00
▪ Programación aplicada para Computación I	3	20	6.67
▪ Programación aplicada para Computación II	3	16	5.33

▪ Sistemas Colaborativos	6	13	2.17
▪ Sistemas Operativos I	2	18	9.00
▪ Tecnología de la Información y Comunicación	6	15	2.50
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES:</b>			
▪ Computación Grafica I	2	16	8.00
▪ Computación Grafica II	2	14	7.00
▪ Estructura de Datos I	3	17	5.67
▪ Estructura de Datos II	3	15	5.00
▪ Estructuras Discretas para Computación	3	17	5.67
▪ Fundamentos de Computación	3	20	6.67
▪ Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial	2	17	8.50
▪ Herramientas de Computación Gráfica	2	18	9.00
▪ Ingeniería de Sistemas Dinámicos	2	17	8.50
▪ Inteligencia Artificial	2	19	9.50
▪ Lenguajes Formales, Autómatas y Compiladores	2	14	7.00
▪ Robótica	2	15	7.50
▪ Seguridad en tecnología de computación	2	16	8.00
▪ Simulación de Sistemas	2	20	10.00
▪ Sistemas Basados en el Conocimiento	2	18	9.00
<b>2. CENTRO REGIONAL DE AZUERO (2).</b>			
<b>A. CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA:</b>			
▪ Física I	1	5	5.00
▪ Física II	1	7	7.00
▪ Introducción a la Química	1	14	14.00
▪ Métodos Numéricos para Ingenieros	1	5	5.00
<b>B. CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS:</b>			
▪ Estadística con apoyo Informático	1	7	7.00
<b>D. CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS:</b>			
<b>INFORMÁTICAS</b>			
▪ Desarrollo Lógico y Algoritmos	1	15	15.00
▪ Dibujo Asistido por Computadoras	1	15	15.00
▪ Gerencia de proyectos informáticos	1	13	13.00
▪ Herramientas de Programación Aplicadas I (C)	1	8	8.00
▪ Sistemas Colaborativos	1	18	18.00
▪ Tecnología de la Información y Comunicación	1	20	20.00
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES:</b>			
▪ Estructura de Datos I	1	7	7.00
▪ Estructura de Datos II	1	6	6.00
▪ Estructuras Discretas para Computación	1	6	6.00
<b>3. CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI (2).</b>			
<b>A. CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA:</b>			

▪ Física I	1	20	20
▪ Física II	1	23	23
▪ Introducción a la Química	2	48	24
▪ Métodos Numéricos para Ingenieros	1	8	8
<b>B. CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS:</b>			
▪ Electrónica Básica	1	8	8
▪ Estadística con apoyo Informático	1	16	16
▪ Metodologías de Investigación en Ingeniería	1	16	16
▪ Métodos de Investigación en ingeniería	1	15	15
▪ Proyecto de diseño digital	1	13	13
<b>D. CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS:</b>			
<b>INFORMÁTICAS</b>			
▪ Base de Datos I	1	16	16
▪ Base de Datos II	1	16	16
▪ Comunicación de Datos I	1	16	16
▪ Comunicación de datos II	1	20	20
▪ Desarrollo de Software IV	1	15	15
▪ Desarrollo Lógico y Algoritmos	2	55	27.5
▪ Dibujo Asistido por Computadoras	2	55	27.5
▪ Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos	1	17	17
▪ Gerencia de proyectos informáticos	1	22	22
▪ Herramientas de Programación Aplicadas I (C)	2	43	21.5
▪ Herramientas de Programación Aplicadas II (JAVA)	1	13	13
▪ Herramientas de Programación Aplicadas III (Visual Basic)	1	16	16
▪ Ingeniería de Software I	1	17	17
▪ Interacción Humano Computador (HCI)	1	16	16
▪ Organización y Arquitectura de Computadora	1	16	16
▪ Organización y Arquitectura de Computadora II	1	18	18
▪ Sistemas Colaborativos	2	49	24.5
▪ Sistemas Operativos I	1	16	16
▪ Tecnología de la Información y Comunicación	2	56	28
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES:</b>			
▪ Computación Grafica I	1	18	18
▪ Computación Grafica II	1	17	17
▪ Estructura de Datos I	1	14	14
▪ Estructura de Datos II	1	14	14
▪ Estructuras Discretas para Computación	1	19	19
▪ Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial	1	16	16
▪ Herramientas de Computación Gráfica	1	17	17
▪ Inteligencia Artificial	1	18	18
▪ Lenguajes Formales, Autómatas y Compiladores	1	20	20
▪ Robótica	1	13	13
<b>4. CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE (2).</b>			
<b>A. CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA:</b>			



▪ Cálculo I	1	21	21
▪ Cálculo II	1	16	16
▪ Cálculo III	1	16	16
▪ Ecuaciones Diferenciales	1	14	14
▪ Física I	1	11	11
▪ Física II	1	12	12
▪ Introducción a la Química	1	21	21
▪ Matemáticas Superiores para Ingenieros	1	8	8
▪ Métodos Numéricos para Ingenieros	1	13	13
<b>B. CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS:</b>			
▪ Electrónica Básica	1	5	5
▪ Estadística con apoyo Informático	1	22	22
▪ Formación de Emprendedores	1	20	20
▪ Mecánica	1	5	5
▪ Metodologías de Investigación en Ingeniería	1	5	5
<b>C. CIENCIAS SOCIALES:</b>			
▪ Inglés Conversacional	1	20	20
▪ Redacción de Informes y Expresión Oral	1	20	20
▪ Tópicos de Geografía e Historia de Panamá	1	23	23
<b>D. CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS:</b>			
<b>INFORMÁTICAS</b>			
▪ Base de Datos I	1	5	5
▪ Base de Datos II	1	7	7
▪ Desarrollo Lógico y Algoritmos	1	22	22
▪ Dibujo Asistido por Computadoras	1	20	20
▪ Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos	1	19	19
▪ Herramientas de Programación Aplicadas I (C)	1	18	18
▪ Herramientas de Programación Aplicadas II (JAVA)	1	17	17
▪ Herramientas de Programación Aplicadas III (Visual Basic)	1	8	8
▪ Ingeniería de Software I	1	7	7
▪ Interacción Humano Computador (HCI)	1	9	9
▪ Organización y Arquitectura de Computadora I	1	6	6
▪ Sistemas Colaborativos	1	17	17
▪ Sistemas Operativos I	1	21	21
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES:</b>			
▪ Estructura de Datos I	1	19	19
▪ Estructura de Datos II	1	19	19
▪ Fundamentos de Computación	1	8	8
▪ Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial	1	9	9
<b>5. CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS (2).</b>			

<b>A. CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA:</b>			
▪ Cálculo I	2	25	12.75
▪ Cálculo II	2	18	9
▪ Cálculo III	2	18	9
▪ Ecuaciones Diferenciales	1	16	16
▪ Física I	1	11	11
▪ Física II	1	26	26
▪ Introducción a la Química	2	21	11
▪ Matemáticas Superiores para Ingenieros	1	12	12
▪ Métodos Numéricos para Ingenieros	1	8	8
<b>B. CIENCIAS DE OTRAS INGENIERÍAS:</b>			
▪ Ciencias Termofluidicas	1	4	4
▪ Electrónica Básica	1	8	8
▪ Estadística con apoyo Informático	1	21	21
▪ Formación de Emprendedores	2	15	7.5
▪ Gerencia de recursos humanos	1	7	7
▪ Mecánica	1	14	14
▪ Metodologías de Investigación en Ingeniería	1	10	10
▪ Métodos de Investigación en ingeniería	1	10	10
▪ Proyecto de diseño digital	1	14	14
<b>C. CIENCIAS SOCIALES:</b>			
▪ Ética profesional y derecho en los negocios	1	6	6
▪ Inglés Conversacional	2	24	12
<b>D. CIENCIAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICAS:</b>			
<b>INFORMÁTICAS</b>			
▪ Base de Datos I	1	5	5
▪ Base de Datos II	1	6	6
▪ Comunicación de Datos I	1	11	11
▪ Comunicación de datos II	1	5	5
▪ Desarrollo de Software IV	1	8	8
▪ Desarrollo Lógico y Algoritmos	2	24	12
▪ Dibujo Asistido por Computadoras	2	24	12
▪ Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos	1	20	20
▪ Gerencia de proyectos informáticos	1	7	7
▪ Herramientas de Programación Aplicadas I (C)	1	32	32
▪ Herramientas de Programación Aplicadas II (JAVA)	1	9	9
▪ Herramientas de Programación Aplicadas III (Visual Basic)	1	11	11
▪ Ingeniería de Software I	1	19	19
▪ Interacción Humano Computador (HCI)	1	16	16
▪ Organización y Arquitectura de Computadora	1	12	12
▪ Organización y Arquitectura de Computadora II	1	10	10
▪ Sistemas Colaborativos	2	20	10

▪ Sistemas Operativos I	1	8	8
▪ Tecnología de la Información y Comunicación	2	24	12
<b>CIENCIAS COMPUTACIONALES:</b>			
▪ Computación Gráfica I	1	10	10
▪ Computación Gráfica II	1	10	10
▪ Estructura de Datos I	1	19	19
▪ Estructura de Datos II	1	20	20
▪ Estructuras Discretas para Computación	1	23	23
▪ Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial	1	5	5
▪ Herramientas de Computación Gráfica	1	21	21
▪ Inteligencia Artificial	1	12	12
▪ Lenguajes Formales, Autómatas y Compiladores	1	15	15
▪ Robótica	1	16	16
▪ Seguridad en tecnología de computación	1	5	5

**Fuentes:**

(1) Sistema de Matrícula, 2015, Panamá

(2) Sistema de Matrícula, 2015, Centros Regionales

### 6.1.2. Conformación de la planta docente.

El personal docente cuenta con diversos grados de formación a niveles de licenciaturas, postgrados, maestrías, doctorados, diplomados y certificaciones relacionadas con los objetivos, contenidos y modalidades de las asignaturas; que le permiten formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo tecnológico del país, a través del estudio y formulación de propuestas para la solución de situaciones y problemáticas que se presenten en las diversas empresas, en temas relativos a infraestructuras, de hardware, software y comunicaciones. También, esta calificación les permite brindar a los estudiantes las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permiten desarrollar habilidades analíticas, expresión oral y escrita, así como, aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de la planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática. Los profesores están organizados por departamentos académicos que responden a la diversificación de especialidades de la facultad.

La calificación y estructuración del personal académico está acorde con los objetivos del programa y los contenidos y modalidades de los cursos. El personal docente del programa es seleccionado en base a sus competencias, mediante evaluación, concursos, nombramiento por resolución, entre otros; estos cuentan con formación académica de Licenciaturas, Postgrados, Maestrías y Doctorados. Los mismos imparten los cursos cumpliendo con los objetivos de cada asignatura y en concordancia con los objetivos del programa.

#### Sede Panamá:

**a) Grado académico.**

El 100% de los docentes del programa cuentan con grado de Licenciaturas y 85% con grado de Maestría o Doctorado en las áreas de la especialidad.

**b) Forma de contratación.**

El 56.57 % de los profesores es de tiempo completo y el 43.43% de los profesores es tiempo parcial.

**c) Duración del contrato.**

El 66.67% de los profesores es permanente y el 33.33% de los profesores tienen contrato temporal.

**d) Tiempo de laborar en el programa.**

El 77.78% de los docentes tiene más de 3 años de laborar en el programa.

**e) Distribución de la carga académica**

La distribución de la carga académica se puede apreciar en la tabla 6 – B; horas de docencia, investigación, extensión, atención a estudiantes y horas administrativas, cabe señalar que las horas de atención a estudiantes están dentro de las horas administrativas.

Tabla 6 – B: Distribución de carga académica, tipo de contrato y grado Académico

SEDE PANAMÁ <sup>(1)</sup>													
Nombre	Tipo de contrato		Horas Total	E – Distribución de la carga						Grado Académico			
	TC	TP		H.C	H.A	H.I	H.E	H.A.E	H.P	Lic	Post	MSc	Drs
Addys de Lam	✓		40	10	20	0	0	10	10	✓	✓	✓	✓
Aguilar, Silveria	✓		40	20	10	0	0	10	5	✓	✓	✓	
Álvarez, Diego		✓	12	12	0	0	0	0	4	✓			
Amarilis Alvarado	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	-	✓	-
Ana Gloria Cordero	✓		40	10	20	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Aris C. de Valencia	✓		40	5	25	0	0	10	5	✓	✓	✓	-
Arosemena, Marilú de	✓		40	15	10	5	0	10	5	✓	✓	✓	
Atencio, Dariana	✓		40	20	11	0	0	10	9	✓	✓	✓	
Ballesteros, Bolívar	✓		40	20	10	0	0	10	5	✓	✓	✓	
Bermúdez, Abel	✓		40	20	10	0	0	10	4	✓	✓	✓	

Biel Bernal		✓	20	10	0	0	0	10	10	✓	✓	-	-
Camarena, digna	✓		40	20	10	0	0	10	5	✓	✓	✓	
Camargo, Josefina		✓	6	6	0	0	0	0	6	✓			
Ching. Eliecer	✓		40	20	10	0	0	10	5	✓	✓	✓	✓
Chong, Arnulfo	✓		40	10	10	10	0	10	8	✓	✓	✓	
Clifton Clunie	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	✓
Collantes, Juan	✓		40	20	10	0	0	10	4	✓	✓	✓	✓
Crispina Ramos S.	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Cruz, Yarielda	✓		40	20	10	0	0	10	5	✓	✓	✓	
Cumbrera, Margarita de		✓	12	12	0	0	0	0	4	✓			
Dilsa Vergara D.	✓		30	10	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Doris Cueto	✓		40	15	15	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Doris Gutiérrez	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	-	✓	-
Elia Cano	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	✓
Emilio Dutari	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Ernesto García	✓		40	10	10	10	0	10	10	✓	-	✓	✓
Ernesto Lam	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	-	✓	✓
Euclides Samaniego	✓		40	10	10	5	5	10	10	✓	✓	✓	✓
Felicita de Krol	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	-	✓	-
Geralis Garrido	✓		40	5	25	0	0	10	5	✓	✓	✓	-
Gisela de Clunie	✓		40	10	10	10	0	10	5	✓	✓	✓	✓
Gonzalez, Catalina	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	
Gonzalez, Juan	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	
Guardia, Benigna de	✓		40	20	10	0	0	10	5	✓	✓	✓	
Gustavo Martínez		✓	20	10	0	0	0	10	10	✓	-	-	-
Hernández, Alejandro	✓		40	15	10	5	0	10	5	✓	✓	✓	
Hines, Teresa De	✓		40	15	10	5	0	10	3	✓	✓	✓	
Itzomara Pinzón	✓		40	15	15	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Ivan Rojas		✓	20	10	0	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Jacqueline de Ching	✓		40	15	15	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Janitza de Justiniani	✓		40	15	15	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Jeanette V. Riley	✓		40	15	15	0	0	10	10	✓	-	✓	-

Jeannette de Herrera	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Julio Ariel Lezcano C.	✓		40	5	15	5	5	10	5	✓	-	✓	-
Karla Arosemena	✓		40	5	25	0	0	10	5	✓	✓	✓	-
Laguardia, José	✓		40	20	10	0	0	10	5	✓	✓	✓	
Lan, Luzmila		✓	8	8	0	0	0	0	8	✓			
Lourdes R. de Torres	✓		40	15	15	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Ludia B. Gómez	✓		40	10	20	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Lydia de Toppin	✓		40	15	15	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
María R. de Guizado	✓		40	15	15	0	0	10	10	✓	-	✓	-
Marlina Sánchez		✓	20	10	0	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Martin Arosemena	✓		40	10	10	0	10	10	10	✓	✓	✓	-
McPherson, Mariana de	✓		40	10	10	10	0	10	3	✓	✓	✓	
Miller, Norma	✓		40	20	10	0	0	10	5	✓	✓	✓	
Mitil, Javier		✓	3	3	0	0	0	0	3	✓	✓	✓	
Mitzi de Velásquez	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	-	✓	-
Murillo, Paulino	✓		40	20	10	0	0	10	5	✓	✓	✓	
Nicholas Béliz Osorio	✓		40	10	10	10	0	10	10	✓	✓	✓	-
Nicolás Samaniego	✓		40	5	15	5	5	10	5	✓	✓	✓	✓
Nilda R. Yangüés C.	✓		40	15	5	5	5	10	10	✓	-	✓	✓
Olinda de Barraza	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Omaira Ruiloba		✓	20	10	0	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Prado, Serafín	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	
Quezada, Rodrigo	✓		40	20	10	0	0	10	5	✓	✓	✓	
Ramfis Miguelena	✓		40	5	25	0	0	10	5	✓	✓	✓	✓
Raúl A. Barahona	✓		40	5	25	0	0	10	5	✓	-	✓	-
Rivera, Dayra	✓		40	20	6	0	0	10	4	✓	✓	✓	
Roberto E. Madrid	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	-	-	-
Roger Zambrano		✓	20	10	0	0	0	10	10	✓	-	✓	-
Rojas, Iván		✓	20	10	0	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Rosa De Samaniego	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Salamanca, Pedro	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓			
Sánchez, Blanca	✓		40	20	10	0	0	10	4	✓	✓	✓	

Schloss, Orlando		✓	6	6	0	0	0	0	6	✓			
Sergio A. Cotes M.	✓		40	10	20	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Sidia De Sánchez		✓	40	10	10	10	0	10	10	✓	✓	✓	-
Torres, David		✓	16	16	0	0	0	0	2	✓	✓	✓	
Tuñón, Armando	✓		40	20	10	0	0	10	4	✓	✓	✓	
Víctor Fuentes T.	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Víctor López Cabrera	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	-	✓	-
Viera de González V.	✓		40	20	10	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Yolanda Zaman	✓		40	17	13	0	0	10	10	✓	✓	✓	-

### CENTRO REGIONAL DE AZUERO <sup>(2)</sup>

Nombre	Tipo de contrato		Horas Total	E – Distribución de la carga						Grado Académico			
	TC	TP		H.C	H.A	H.I	H.E	H.A.E	H.P	Lic	Post	MSc	Drs
Gloria Villalaz	✓		40	15	25	0	0	0	15	✓	✓	✓	-
Nueva Delhi de Rodríguez	✓		40	17	23	0	0	0	8	✓	✓	✓	-
Julissa de Solís	✓		40	15	25	0	0	0	5	✓	✓	✓	-
Xenia de Díaz	✓		40	24	16	0	0	0	3	✓	✓	✓	-
Luiyiana Pérez		✓	5	0	0	0	0	0	5	✓	✓	✓	-
Jorge Bernal		✓	16	0	0	0	0	0	6	✓	✓	✓	-
Ricardo Campos		✓	6	0	0	0	0	0	3	✓	✓	-	-
Rita Romero		✓	10	0	0	0	0	0	4	✓	✓	✓	-
Rudi Rodríguez		✓	15	0	0	0	0	0	10	✓	✓	-	-
Eduardo Domínguez		✓	15	0	0	0	0	0	4	✓	✓	-	-
Otilda Batista		✓	8	0	0	0	0	0	3	✓	✓	✓	-
Flor de Bazán		✓	12	0	0	0	0	0	4	✓	✓	✓	-
Yenis Araúz		✓	5	0	0	0	0	0	4	✓	✓	-	-
Javier Velarde		✓	16	0	0	0	0	0	4	✓	✓	-	-
Eric Rodríguez		✓	8	0	0	0	0	0	4	✓	✓	✓	-
Nestor Valdés		✓	8	0	0	0	0	0	5	✓	✓	✓	-
Esteban Vergara		✓	9	0	0	0	0	0	5	✓	✓	✓	-

<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI (2)</b>														
Nombre	Tipo de contrato		Horas Total	E – Distribución de la carga						Grado Académico				
	TC	TP		H.C	H.A	H.I	H.E	H.A.E	H.P	Lic	Post	MSc	Drs	
Aparicio, Edwin	✓		40	I	12	15	-	13	-	-	✓	✓	✓	
				II	13	15	-	12	1	2				
Beitia, Cecilia de	✓		40	I	20	5	-	15	5	10	✓	✓	✓	
				II	10	20	-	10	2	5				
Beitia, Eduardo	✓		40	I	20	20	-	-	2	5	✓	✓	✓	
				II	15	25	-	-	2	5				
Borges, Nidia	✓		40	I	18	22	-	-	1	3	✓	✓	✓	
				II	15	25	-	-	2	4				
Castillo, Yarisol	✓		40	I	16	12	-	12	2	5	✓	✓	✓	
				II	10	18	-	12	2	5				
Del Cid, Juan	✓		40	I	16	10	-	14	1	3	✓	✓	✓	
				II	15	9	-	16	-	-				
Hislop, Gabriela de	✓		40	I	15	25	-	-	5	10	✓	✓	✓	
				II	17	23	-	-	3	8				
Muñoz, Lilia	✓		40	I	5	16	19	-	2	5	✓	✓	✓	✓
				II	8	10	22	-	3	8				
Palma, Vianet	✓		40	I	16	24	-	-	1	3	✓	✓	✓	✓
				II	15	25	-	-	1	3				
Quintero, Jacqueline	✓		40	I	16	24	-	-	2	4	✓	✓		
				II	19	21	-	-	-	-				
Rovetto, Carlos	✓		40	I	12	28	-	-	2	7	✓	✓	✓	✓
				II	11	29	-	-	3	9				
Saldaña, Juan	✓		40	I	19	21	-	-	3	9	✓	✓	✓	
				II	5	10	-	25	2	5				
Vargas, Lizbeth de	✓		40	I	20	20	-	-	6	14	✓	✓	✓	
				II	19	21	-	-	2	4				
Villarreal, Vladimir	✓		40	I	15	25	-	-	5	10	✓	✓	✓	✓
				II	5	15	20	-	-	-				



Calvo, José	✓		I	16	-	-	-	2	4	✓		✓	
			II	16	-	-	-	2	4				
Candanedo, Santiago	✓		I	20	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	
			II	18	-	-	-	3	9				
Concepción, Martín	✓		I	4	-	-	-	2	4	✓			
			II	4	-	-	-	-	-				
Delgado, Lily	✓		I	16	-	-	-	5	10	✓	✓	✓	
			II	3	-	-	-	-	-				
Gómez, Andy	✓		I	15	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	
			II	14	-	-	-	2	5				
González, Katherine	✓	12	I	16	-	-	-	-	4	✓	✓	✓	
			II	12	-	-	-	-	-				
Guerna, Eduardo	✓		I	16	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	
			II	8	-	-	-	1	2				
Gutiérrez, Gloria	✓		I	-	-	-	-	-	-				
			II	2	-	-	-	1	2				
Lezcano, Eloy	✓	15	I	15	-	-	-	-	-	✓			
			II	15	-	-	-	2	5				
Madrid, Orlando	✓		I	-	-	-	-	-	-	✓			
			II	18	-	-	-	2	4				
Miranda, Andrés	✓	15	I	17	-	-	-	5	12	✓	✓	✓	
			II	15	-	-	-	-	-				
Moral, Luis	✓		I	7	-	-	-	-	-	✓	✓		
			II	8	-	-	-	1	2				
Moreno, Yuraisma	✓		I	12	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	
			II	15	-	-	-	2	5				
Morrison, Tilcia	✓	13	I	15	-	-	-	-	-	✓			
			II	15	-	-	-	2	5				
Rodríguez, Adriana	✓	9	I	9	-	-	-	2	4	✓	✓		
			II	9	-	-	-	-	-				
Rodríguez, Gloria	✓		I	12	-	-	-	2	6	✓	✓	✓	
			II	-	-	-	-	-	-				
Ruiz, Próspero	✓	12	I	15	-	-	-	5	10	✓	✓	✓	
			II	13	-	-	-	-	-				
Suira, Abelardo	✓		I	12	-	-	-	1	3	✓	✓		

				II	14	-	-	-	2	4				
Weddeherburn, Arturo		✓	10	I	10	-	-	-	2	5	✓	✓	✓	

### CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE <sup>(2)</sup>

Nombre	Tipo de contrato		Horas Total	E – Distribución de la carga						Grado Académico			
	TC	TP		H.C	H.A	H.I	H.E	H.A.E	H.P	Lic	Post	MSc	Drs
Bolívar Quijada A.	✓		40	15	15	0	0	10	5	✓	✓	✓	-
Carmen I. Miranda S.	✓		40	15	12	0	0	13	5	✓	✓	✓	-
Emérita A. Alvarado.	✓		40	18	12	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Lineth Alaín	✓		40	18	12	0	0	10	10	✓	✓	✓	-
Geovana Bonagas		✓	15	15	0	0	0	0	5	✓	-	-	-
Belén González		✓	16	16	0	0	0	0	5	✓	✓	-	-
John Espino		✓	16	16	0	0	0	0	5	✓	✓	-	-
Rolando Peña		✓	10	10	0	0	0	0	5	✓	-	-	-
David Morán		✓	8	8	0	0	0	0	4	✓	-	-	-
Dolandy González		✓	16	16	0	0	0	0	2	✓	-	-	-
Itzel Loo	✓		40	16	13	0	0	11	5	✓	-	-	-
Elsi Frias		✓	10	10	0	0	0	0	5	✓	-	-	-
Deyanira Forero		✓	10	10	0	0	0	0	5	✓	-	-	-
Mario Hernández	✓		40	19	11	0	0	10	3	✓	✓	✓	-
Magaly Zamora		✓	12	12	0	0	0	0	5	✓	-	-	-
Mariel de Rodríguez		✓	17	17	0	0	0	0	4	✓	-	-	-
Gladys Granada		✓	9	9	0	0	0	0	3	✓	-	-	-
Alexander Rios		✓	12	12	0	0	0	0	5	✓	-	-	-
José López		✓	16	16	0	0	0	0	3	✓	-	-	-
Francisco Espina	✓		40	19	11	0	0	10	4	✓	✓	✓	-
Alda de Sánchez	✓		40	15	10	0	0	15	4	✓	✓	✓	-

### CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS <sup>(2)</sup>

Nombre	Tipo de contrato	Horas Total	E – Distribución de la carga						Grado Académico			
--------	------------------	-------------	------------------------------	--	--	--	--	--	-----------------	--	--	--

	TC	TP		H.C	H.A	H.I	H.E	H.A.E	H.P	Lic	Post	MSc	Drs
Amílcar Díaz	√		40	0	40	0	0	0	0	√	√		
María Luisa Vélez	√		40	5	25	0	0	5	10	√	√	√	
Itzel S. de Juárez	√		40	5	30	0	0	0	5	√	√	√	
Cristian Pinzón	√		40	17	17	0	0	17	6	√		√	√
José Peralta	√		40	15	23	0	0	0	5	√	√		
Horacio Sandoval		√	15	20	0	0	0	10	0	√	√	√	
Serafina González		√	15	16	0	0	0	0	0	√	√	√	
Alberto Camarena		√	15	17	0	0	0	0	0	√	√	√	
José P. González		√	16	19	0	0	0	10	0	√	√	√	
Sonia Camarena		√	14	15	0	0	0	10	0	√	√	√	
Pedro Castillo		√	13	16	0	0	0	13	0	√	√	√	
Milka De Gracia		√	16	15	0	0	0	16	0	√	√	√	
María de Fernández		√	12	14	0	0	0	0	0	√	√	√	
Carlos Herrera		√	14	20	0	0	0	5	0	√	√	√	
Rubén Mendoza		√	16	19	0	0	0	5	0	√	√	√	
Eric Pérez		√	12	13	0	0	0	0	0	√	√	√	
Raúl Pérez		√	16	19	0	0	0	0	0	√	√	√	
Pablo A. Abrego		√		15	0	0	0	4	0	√	√	√	
Rafael Cosme		√		20	0	0	0	5	0	√	√	√	
James Rodríguez		√		15	0	0	0	4	0	√	√	√	
Carlos Barría	√		40	20	0	0	0	4	20	√	√		
Eduardo Ávila		√		15	0	0	0	5	0	√	√		
Giana Gómez	√		40	16	18	0	0	6	6	√	√	√	
Avelino Domínguez	v		40	22	0	0	0	4	18	√		√	
José López		√		7	0	0	0	3	0	√	√		
Juan Ríos		√		11	0	0	0	4	0	√	√		
Rubiela Aguilar		√		6	0	0	0	3	0	√	√		
Rosmayra De Espinosa		√		16	0	0	0	3	0	√	√	√	
María De Castillo		√	11	11	0	0	0	5	0	√	√	√	
Juan De Dios Camaño	√		40	20	0	0	0	4	20	√	√		
Argelia De Agrazal		√	10	10	0	0	0	5	0	√	√	√	

Ada De Osses	√	3	3	0	0	0	3	0	√	√	√	
Richard Cisneros	√	5	5				5					
Bautista Armuelles	√	4	4	0	0	0	4	0	√	√	√	
Octavio Tuñón	√		18	0	0	0	5	0	√	√		

Tipo de contrato: TC: Tiempo Completo. TP: Tiempo Parcial.

Distribución de la carga: HC: Horas de Clase/Docencia. HA: Horas Administrativas. HI: Investigación. HE: Horas de Extensión. HP: Horas de docencia al programa. HAE: Horas de atención al Estudiante.

Grado Académico: Lic: Licenciatura. Post: Postgrado. MSc: Maestría en Ciencias Computacionales. Drs. Doctorados.

**Fuentes:**

(1) Sistema de Organización Docente 2015, Panamá

(2) Información proporcionada de Centros Regionales

**f) Asignaturas que atiende**

El cuadro 6 – C, se muestra las relación de las asignaturas que atiende el docentes con la cantidad de estudiantes matriculados, los cuales no exceden los 40 estudiantes.

Tabla 6-C Asignaturas que atiende el docente y cantidad de estudiantes matriculados			
SEDE PANAMA <sup>(1)</sup>			
PRIMER SEMESTRE			
ASIGNATURAS	COD. ASIG	DOCENTE	ALUMNOS POR GRUPO
TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNIACION	8353	RUILOBA, OMAIRA	34
		GONZALEZ, VIERA	33
		MIGUELENA, RAMFIS	29
		HERRERA, JEANETTE DE(2 grupos)	28-30
		TORRES, LOURDES DE	30
DESARROLLO LOGICO Y ALGORITMOS	0741	KROL, FELICITA DE(2 grupos)	35 y 36
		BARRAZA, OLINDA DE(2 grupos)	31 y 27
		SANCHEZ, MARLINA	30
		SAMANIEGO, ROSA DE	30
CALCULO I	7987	QUEZADA, RODRIGO	20
		VERGARA, VIRGILIO	23
		GONZALEZ, JUAN	26
		BARRIA, JULIO	37
		ROMERO, JAIME	12
		ATENCIO, EDGAR	24
REDACCION DE INF. Y EXP. ORAL	0742	CASAL, MARIBEL(2)	33 y 31
		HERRERA, JEANETTE DE	34
		MOSQUERA, MIRNA	23
		DE ESPITIA, MERCEDES	26
		SINTI, SANDRA	26
INGLES CONVER.	0744	RODRIGUEZ, ANAIS(3 grupos)	33 y 33 y 32
		CRUZ, JEREMIAS	22
		CREIGHTON, DAIRA	27
		ROMERO, ESTEBAN	26

DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORAS	0855	BARRIOS, RAMON(3 grupos) ORTIZ, ELDA DE ALVAREZ, DIEGO CUMBRERA, MARGARITA DE	31 y 32 y 29 33 28 24
ESTADISTICA CON APOYO INF.	0669	HINES, TERESA DE BARRIA, SABINO(2 grupos)	43 41 y 38
EC. DIF. OR.	0709	GONZALEZ, JUAN QUIEL, ALBA DE MORAN, EDUARD	13 41 35
HERRAMIENT. DE PROG. APLICA. II	0745	JUSTINIANI, JANITZA DE(3 grupos)	33 y 37 y 31
ESTRU. DISCRE. PARA LA COMP.	0746	CHING, JACQUELINE DE(2 grupos) MIGUELENA, YOLANDA DE	35 y 35 34
FISICA I (MECANICA)	8319	BERMUDEZ, ABEL CASTILLO, EDUARDO(2 grupos)	24 37 y 33
ESTRU. DATOS I	8362	MIGUELENA, YOLANDA DE(2 grupos) CUETO, DORIS	36 y 36 33
INTER. HUMAN. COMP.	0688	AROSEMENA, KARLA YANGUEZ, NILDA	48 47
MET. DE INV. EN ING.	0703	SAMANIEGO, NICOLAS BELIZ OSORIO, NICHOLAS	35 29
HERRAMIENT. DE PROG. APLICA. III	0748	VELASQUEZ, MITZI DE(2 grupos)	45 y 42
BASE DE DATOS I	0856	LOPEZ, VICTOR(2)	43 y 33
INTELIGENCIA ARTIF.	8452	SAMANIEGO, EUCLIDES(2 grupos)	53 45
MECANICA	8582	LORENZO, ROMAN VILLALOBOS, EDGARDO	34 44
SISTEMAS OPERAT	8357	ALVARADO DE ARAYA, AMARILIS GARRIDO, GIOVANA	41 34
DES. SOFT. IV	8397	VELASQUEZ, MITZI DE(2 grupos)	37 y 23
GERENC.REC.H	8418	MC PHERSON, MARIANA DE RODRIGUEZ, JOVANA	40 23
COMPUT.GRAFIC.I	8460	ROJAS, IVAN(2)	36 y 29
MET.INVEST.ING	8466	SAMANIEGO, EUCLIDES TUÑÓN, MODALDO	37 25
ORG.ARQ.COMP.II	8734	COTES, SERGIO(2 grupos)	37 y 26
COMUN.DATOS II	8463	LEZCANO, JULIO MARTINEZ, GUSTAVO	41 25
ETICA PROF.DER.	8468	OTERO, CARMEN DE MITIL, JAVIER	41 26
GERENC.PROY.INF	8469	RILEY, JEANETTE YANGUEZ, NILDA	39 31
SEG.TECN.COMP	8470	RUILOBA, OMAIRA(2 grupos)	42 y 23
FORMAC.EMPREND.	8472	QUEZADA, RONALD AGREDA, LEOPOLDO	40 25
TRAB.GRAD.I	8467		3
TRABAJ.GRADUAC.	8473		45 y 20
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>			
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	0608	WATSON, AMANDA RIVERA, DAYRA (2 grupos) CORREA, JHONNY (2 grupos) SANCHEZ, BLANCA	31 32 y 29 27 y 23 20
HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA I	0743	VELASQUEZ, MITZI DE KROL, FELICITA DE	29 30

		SAMANIEGO, ROSA DE (2 grupos) BERNAL, BIEL BARRAZA, OLINDA DE	29 y 22 18 20
CALCULO II	7988	GONZALEZ, CATALINA ATENCIO, DARIANA HERNANDEZ, YARIELA BALLESTEROS, BOLIVAR PRADO, SERAFIN CASTILLO, MARIA GUADALUPE	14 23 22 14 17 20
CALCULO III	8322	CASTILLO, MARIA GUADALUPE HERNANDEZ, ALEJANDRO AROSEMENA, MARILU DE FLORES, OMayRA ARAUZ, JUAN PRADO, SERAFIN	14 21 28 15 17 12
SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	HERRERA, JEANNETTE DE GUIZADO, MARIA DE GONZALEZ, VIERIA (2 grupos) LAM, ERNESTO ZAMBRANO, ROGER	31 33 29 y 30 21 22
TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	8718	PRAVIA, NORMA DE CHAVARRIA, KELSY DE TORRES, DAVID QUIROZ, RICARDO MONROE, AMAEL CENTELLA, HARMODIO	32 32 31 30 29 28
FORM. Y EVALUACIÓN DE PROY. INFORMÁTICOS	747	AROSEMENA, KARLA SANCHEZ, SIDIA DE SANCHEZ, SIDIA DE	40 38 38
METODOS NUMERICOS PARA ING.	7722	CHING, JACQUELINE DE CHING, JACQUELINE DE CUETO, DORIS BARAHONA, RAUL	24 28 20 26
FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	8320	BERMUDEZ, ABEL COLLANTES, JUAN TUÑÓN, ARMANDO	43 29 30
MATEMATICA SUPERIORES PARA INGENIERIA	8321	GONZALEZ, JUAN GONZALEZ, JUAN PRADO, SERAFIN	17 24 31
ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	MIGUELENA, YOLANDA DE CUETO, DORIS ROJAS, IVAN	33 34 36
FORMACION DE EMPRENDEDORES	8472	GARRIDO, RICAURTE CAMARGO, JOSEFINA CAMARGO, JOSEFINA	43 37 44
ORG. Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORA	0687	COTES, SERGIO COTES, SERGIO	34 27
ELECTRÓNICA BÁSICA	0749	LAN, LUZMILA DE LAN, LUZMILA DE	27 17
HERRAMIENTAS APLIC. A LA INTEL. ARTIF.	0750	SAMANIEGO, EUCLIDES BELIZ OSORIO, NICHOLAS	40 37
HERRAMIENTAS DE COMPUTACIÓN GRÁFICA	0751	SAMANIEGO, NICOLAS GUTIERREZ, DORIS	40 38
BASE DE DATOS II	0857	LOPEZ, VICTOR LOPEZ, VICTOR	43 35

INGENIERIA DE SOFTWARE I	8581	GARRIDO, GERALIS YANGUEZ, NILDA	34 25
COMUNICACION DE DATOS I	7740	ALVARADO DE ARAYA, AMARILIS LEZCANO, JULIO	31 31
LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS Y COMPILAD.	8462	GUTIERREZ, DORIS GUTIERREZ, DORIS	41 18
PROYECTO DE DISEÑO DIGITAL	8464	CHONG, ARNULFO CHONG, ARNULFO	35 37
COMPUTACION GRAFICA II	8465	BELIZ OSORIO, NICHOLAS BELIZ OSORIO, NICHOLAS	32 31
TRABAJO DE GRADUACION I	8467		36 21
TRABAJO DE GRADUACION II	8473		17
ROBOTICA	8471	SAMANIEGO, EUCLIDES CANO, ELIA	42 30

\* En la cantidad de alumnos por profesor, en la UTP, se permite un rango de 40 a 45 estudiantes en casos especiales en algunas asignaturas que lo ameriten. Sin embargo en los laboratorios se mantienen los rangos permitidos según la naturaleza de las asignaturas.

<b>CENTRO REGIONAL DE AZUERO (2)</b>			
<b>PRIMER SEMESTRE, 2015 - AZUERO</b>			
<b>ASIGNATURAS</b>	<b>COD. ASIG</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>ALUMNOS POR GRUPO</b>
TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNIACION	8353	RODRIGUEZ, NUEVA DELHI DE	20
DESARROLLO LOGICO Y ALGORITMOS	0741	VILLALAZ, GLORIA	15
CALCULO I	7987	RODRIGUEZ, RUDI	17
REDACCION DE INF. Y EXP. ORAL	0742	BATISTA, OTILDA	14
INGLES CONVER	0744	SOLIS, JULISSA DE	17
DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORAS	0855	ROMERO, RITA	15
ESTADISTICA CON APOYO INF.	0669	DOMINGUEZ, EDUARDO	7
EC. DIF. OR.	0709	RODRIGUEZ, RUDI	10
HERRAMIENT. DE PROG. APLICA. II	0745	VILLALAZ, GLORIA	8
ESTRU. DISCRE. PARA LA COMP.	0746	VILLALAZ, GLORIA	6
FISICA I (MECANICA)	8319	BERNAL, JORGE	5
ESTRU. DATOS I	8362	PEREZ, LUIYIANA	7
<b>SEGUNDO SEMESTRE, 2015 - AZUERO</b>			
<b>ASIGNATURAS</b>	<b>COD. ASIG</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>ALUMNOS POR GRUPO</b>
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	0608	ARAUZ, YENIS	14
HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA I	0743	VILLALAZ, GLORIA	13
CALCULO II	7988	VERGARA, ESTEBAN	16
CALCULO III	8322	RODRIGUEZ, ERIC	21
SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	RODRIGUEZ, NUEVA DELHI DE	18
TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	8718	BAZAN, FLOR DE	15

FORM. Y EVALUACIÓN DE PROY. INFORMÁTICOS	0747	RODRIGUEZ, NUEVA DELHI DE	7
METODOS NUMERICOS PARA ING.	7722	VILLALAZ, GLORIA	5
FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	8320	VELARDE, JAVIER	7
MATEMATICA SUPERIORES PARA INGENIERIA	8321	VALDES, NESTOR	5
ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	VILLALAZ, GLORIA	6
FORMACION DE EMPRENDEDORES	8472	GUTIERREZ, RONALD	6

<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI <sup>(2)</sup></b>			
<b>PRIMER SEMESTRE, 2015 - CHIRIQUI</b>			
<b>ASIGNATURAS</b>	<b>COD. ASIG</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>ALUMNOS POR GRUPO</b>
CALCULO I	7987	Ruiz, Próspero Ruiz, Próspero	24 17
DESARROLLO LÓGICO Y ALGORÍTMOS	741	Beitia, Cecilia de Beitia, Cecilia de	32 23
DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORAS	855	González, Katherine Madrid, Orlando	34 21
INGLÉS CONVERSACIONAL	744	Delgado, Lily Delgado, Lily	32 21
REDACCIÓN DE INFORMES Y EXPRESIÓN ORAL	742	Rodríguez, Gloria Rodríguez, Gloria	32 21
TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICAC.	8353	Vargas, Lizbeth de Vargas, Lizbeth de	33 23
ESTADÍSTICA CON APOYO INFORMÁTICO	669	Concepción, Martín	16
ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	709	Weddeherburn, Arturo	8
HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA II	745	Beitia, Eduardo	13
ESTRUCTURAS DISCRETAS PARA LA COMP.	746	Cano, Elia	19
FISICA I (MECANICA)	8319	Calvo, José	20
ESTRUCTURA DE DATOS I	8362	Hislop, Gabriela de	14
INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADOR (HCI)	688	Saldaña, Juan	16
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN ING.	703	Rovetto, Carlos	16
HERRAMIENTAS DE PROGR. APLICADAS III	748	Miranda, Andrés	16
BASE DE DATOS I	856	Muñoz, Lilia	16
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	8452	Cano, Elia	18
MECANICA	8582	Quintero, Jacqueline	10
SISTEMAS OPERATIVOS I	8357	Castillo, Yarisol	16
DESARROLLO DE SOFTWARE IV	8397	Miranda, Andrés	15



GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	8418	Del Cid, Juan	17
COMPUTACION GRAFICA I	8460	Hislop, Gabriela de	18
METODOS DE INVEST. EN ING	8466	Rovetto, Carlos	15
ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP. II	8734	Villarreal, Vladimir	18
COMUNICACION DE DATOS II	8463	Villarreal, Vladimir	20
TRABAJO DE GRADUACION I	8467		19
ETICA PROF. Y DERECHO EN LOS NEGOCIOS	8468	Rodríguez, Adriana	19
GERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS	8469	Saldaña, Juan	22
SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COMPUTACION	8470	Suira, Abelardo	19
FORMACION DE EMPRENDEDORES	8472	Palma, Vianet	20
TRABAJO DE GRADUACION II	8473		19
<b>SEGUNDO SEMESTRE, 2015</b>			
<b>ASIGNATURAS</b>	<b>COD. ASIG</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>ALUMNOS POR GRUPO</b>
CALCULO II	7988	Morrison, Tilcia Morrison, Tilcia	8 14
CALCULO III	8322	Candanedo, Santiago Candanedo, Santiago	7 15
HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA I	743	Beitia, Cecilia de Beitia, Eduardo	22 21
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	608	Borges, Nidia Borges, Nidia	25 23
SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	Muñoz, Lilia Vargas, Lizbeth de	25 24
TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	8718	Guerna, Eduardo Moral, Luis	29 25
FORM. Y EVALUACIÓN DE PROJ. INFORMÁTICOS	747	Muñoz, Lilia	17
METODOS NUMERICOS PARA ING.	7722	Gómez, Andy	8
FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	8320	Calvo, José	23
MATEMATICA SUPERIORES PARA ING	8321	Candanedo, Santiago	47
ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	Moreno, Yuraisma	14
FORMACION DE EMPRENDEDORES	8472	Palma, Vianet	21
ORG. Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORA	687	Castillo, Yarisol	16
ELECTRÓNICA BÁSICA	749	Aparicio, Edwin	8
HERRAMIENTAS APLIC. A LA INTEL. ARTIF.	750	Rovetto, Carlos	16
HERRAMIENTAS DE COMPUTACIÓN GRÁFICA	751	Hislop, Gabriela de	17
BASE DE DATOS II	857	Suira, Abelardo	16

INGENIERIA DE SOFTWARE I	8581	Saldaña, Juan	17
COMUNICACION DE DATOS I	7740	Castillo, Yarisol	16
LENGUAJES FORMALES,AUTOMATAS Y COMPILAD.	8462	Saldaña, Juan	20
PROYECTO DE DISEÑO DIGITAL	8464	Lezcano, Eloy	13
COMPUTACION GRAFICA II	8465	Hislop, Gabriela de	17
TRABAJO DE GRADUACION I	8467		20
ROBOTICA	8471	Rovetto, Carlos	13
CIRCUITOS LOGICOS	4425	Aparicio, Edwin	5
TRABAJO DE GRADUACION II	8473		4

<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE <sup>(2)</sup></b>			
<b>PRIMER SEMESTRE - 2015</b>			
<b>ASIGNATURAS</b>	<b>COD. ASIG</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>ALUMNOS POR GRUPO</b>
DESARROLLO LÓGICO Y ALG.	0741	EMÉRITA ALVARADO	22
REDACCIÓN DE INFORMES Y EXP. ORAL	0742	GLADYS GRANADA	20
INGLÉS CONVERSACIONAL	0744	ALEXANDER RIOS	20
DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORAS	0855	MARIEL DE RODRIGUEZ	20
CÁLCULO I	7987	MAGALY ZAMORA	21
TECNOL. DE LA INFORM. Y COM.	8353	LINETH ALAÍN	21
ESTADÍSTICA CON APOYO INFORMÁTICO	0669		22
ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	0709	DEYANIRA FORERO	14
HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADAS II	0745	EMÉRITA ALVARADO	17
ESTRUCT. DISCRETAS PARA LA COMP.	0746	GEOVANA BONAGAS	21
FÍSICA I (MECÁNICA)	8319	JOSÉ LÓPEZ	11
ESTRUCTURA DE DATOS I	8362	CARMEN MIRANDA	19
INTERACCIÓN HUMANO COMPUT.	0688	BELÉN GONZÁLEZ	9
METODOL. DE INVEST. EN ING.	0703	BELÉN GONZÁLEZ	5
HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADAS III	0748	GEOVANA BONAGAS	8
BASE DE DATOS I	0856	LINETH ALAÍN	5
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	8452	EMÉRITA ALVARADO	6
MECÁNICA	8582	ALDA DE SÁNCHEZ	5
<b>SEGUNDO SEMESTRE, 2015 - PANAMA OESTE</b>			
CALCULO II	7988	MARCOS PEÑA	16
CALCULO III	8322	DAVID MORÁN	16
HERRAMIENTAS DE	0743	EMÉRITA ALVARADO	18

PROGRAMACIÓN APLICADA I			
SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	LINETH ALAÍN	17
TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	8718	DOLANDY GONZÁLEZ	23
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	0608	ITZEL LOO	21
ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	CARMEN MIRANDA	19
FÍSICA II	8320	ELSI FRIAS	12
MÉTODOS NUMÉRICOS PARA ING.	7722	GEOVANA BONAGAS	13
MATEMÁTICAS SUPERIORES PARA ING.	8321	DEYANIRA FORERO	8
FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	8472	MARIO HERNÁNDEZ	20
FORM. Y EVAL. DE PROJ. INFORM.	0747	LINETH ALAÍN	19
ELECTRÓNICA BÁSICA	0749	ELSI FRÍAS	5
ORG. Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORA	0687	BOLÍVAR QUIJADA A.	6
INGENIERIA DE SOFTWARE I	8581	BELÉN GONZÁLEZ	7
HERRAMIENTAS APLIC. A LA INTEL. ARTIF.	0750	EMÉRITA ALVARADO	8
HERRAMIENTAS DE COMPUTACIÓN GRÁFICA	0751	GEOVANA BONAGAS	9
BASE DE DATOS II	0857	JOHN ESPINO	7

## CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS <sup>(2)</sup>

### PRIMER SEMESTRE, 2015 - VERAGUAS

ASIGNATURAS	COD. ASIG	DOCENTE	ALUMNOS POR GRUPO
ESTADISTICA CON APOYO INFORMATICO	0669	CARLOS BARRIA	21
ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	0709	EDUARDO AVILA	16
HERRAMIENTAS DE PROGRAMACION APLICADA II	0745	PEDRO CASTILLO	9
ESTRUCTURAS DISCRETAS PARA LA COMP	0746	RAFAEL COSME	23
FISICA I MECANICA	8319	GIANA GOMEZ	11
ESTRUCTURA DE DATOS I	8362	RUBEN MENDOZA	19
INTERACCION HUMANO COMPUTADOR HCI	0688	JAMES BERMUDEZ	16
METODOLOGIA DE INVESTIGACION EN ING	0703	CRISTIAN PINZON	10
HERRAMIENTAS DE PROGR APLICADAS III	0748	PABLO ABREGO	11
BASE DE DATOS I	0856	CRISTIAN PINZON	5
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	8452	CRISTIAN PINZON	12
MECANICA	8582	AVELINO DOMINGUEZ	14
SISTEMAS OPERATIVOS I	8357	HORACIO SANDOVAL	8
DESARROLLO DE SOFTWARE IV	8397	JOSE GONZALEZ	8
GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	8418	JOSE LOPEZ	7
COMPUTACION GRAFICA I	8460	JOSE GONZALEZ	10

METODOS DE INVESTIGACION EN INGENIERIA	8466	CRISTIAN PINZON	10
ORGANIZACION Y ARQUITECTURA DE COMP II	8734	PEDRO CASTILLO	10
COMUNICACION DE DATOS II	8463	HORACIO SANDOVAL	5
ETICA PROF Y DERECHO EN LOS NEGOCIOS	8468	JUAN RIOS	6
GERENCIA DE PROYECTOS INFORMATICOS	8469	MARIA VELEZ	5
SEGURIDAD EN TECNOLOGIA DE COMPUTACION	8470	PEDRO CASTILLO	5
FORMACION DE EMPRENDEDORES	8472	RUBIELA AGUILAR	30
TRABAJO DE GRADUACION II	8473		10
DESARROLLO LOGICO Y ALGORITMOS	0741	SONIA CAMARENA	24 23
REDACCION DE INFORMES Y EXPRESION ORAL	0742	ROSMAYRA DE ESPINOSA ADA OSES	24 23
INGLES CONVERSACIONAL	0744	MARIA DE CASTILLO RICHARD CISNEROS	25 23
DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORAS	0855	JUAN DE DIOS CAMANO BAUTISTA ARMUELLES	24 23
CALCULO I	7987	ARGELIA DE AGRAZAL OCTAVIO TUÑON	22 31
TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICAC	8353	MILKA DE ESCOBAR CARLOS HERRERA	25 23
<b>SEGUNDO SEMESTRE, 2015 - VERAGUAS <sup>(2)</sup></b>			
<b>ASIGNATURAS</b>	<b>COD. ASIG</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>ALUMNOS POR GRUPO</b>
FORM. Y EVALUACIÓN DE PROY. INFORMÁTICOS	0747	RAFAEL COSME	20
METODOS NUMERICOS PARA ING.	7722	MARIETTA DE MUNOZ	8
FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	8320	ROBERTO VALDIVIESO	27
MATEMATICA SUPERIORES PARA ING	8321	ANGELA FRANCO	12
ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	RUBEN MENDOZA	20
FORMACION DE EMPRENDEDORES	8472	MARIA DE ALAIN	25
ORG. Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORA	687	JOSE PERALTA	12
ELECTRÓNICA BÁSICA	749	FRANCISCO PINEDA	8
HERRAMIENTAS APLIC. A LA INTEL. ARTIF.	750	CRISTIAN PINZON	5
HERRAMIENTAS DE COMPUTACIÓN GRÁFICA	751	ERIC PEREZ	21
BASE DE DATOS II	857	CRISTIAN PINZON	6
INGENIERIA DE SOFTWARE I	8581	SONIA CAMARENA	19
COMUNICACION DE DATOS I	7740	ITZEL DE JUAREZ	11
LENGUAJES FORMALES, AUTOMATAS Y COMPILAD.	8462	ABDIEL KAPEL	15
PROYECTO DE DISEÑO DIGITAL	8464	ABEL RODRIGUEZ	14
COMPUTACION GRAFICA II	8465	PEDRO CASTILLO	10
TRABAJO DE GRADUACION I	8467		19

ROBOTICA	8471	CRISTIAN PINZON	16
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	608	ALMA CHEN ALMA CHEN	20 22
HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA I	743	MILKA DE ESCOBAR SONIA CAMARENA	18 15
CALCULO II	7988	CARMEN RODRIGUEZ ROMAN ACOSTA	17 20
CALCULO III	8322	OCTAVIO TUNON AVELINO DOMINGUEZ	19 17
SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	ERIC PEREZ ERIC PEREZ	20 21
TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	8718	RAFAEL MENDOZA RAFAEL MENDOZA	20 22
CIENCIAS TERMOFLUIDICAS	8453	CHI SHUN HONG	4

**Fuente:**

(1) Sistema de Organización Docente, Panamá

(2) Sistema de Organización Docente, Centros Regionales

(2) Información proporcionada de Centros Regionales

El contraste del resultado de la planta docente con los estándares específicos de ACAAI se muestra en la tabla 6 – D:

Tabla 6 – D: Requisitos de calidad de la conformación de la planta docente año académico 2015		
Forma de Contratación	Porcentaje de docentes (%)	Requisitos de ACAAI
<b>SEDE PANAMÁ(1)</b>		
Docentes con grado de Licenciatura	100%	100%
Docentes con grado de Maestría o Superior	85%	20 % (grado de maestría o superior)
Docentes con experiencia docente mínima de 3 años.	77.78%	50%
Docentes del área de Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería con experiencia profesional comprobada	100%	50%
Docentes en Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería, contratados a tiempo completo	70.09%	Al menos el 10%
Número de horas correspondientes a asignaturas del grupo de ciencias básicas y matemáticas impartidas por docentes de tiempo completo	75%	40% horas
<b>CENTRO REGIONAL DE AZUERO (2)</b>		
Docentes con grado de Licenciatura	100%	100%
Docentes con grado de Maestría o Superior	58%	20 % (grado de maestría o superior)
Docentes con experiencia docente mínima de 3 años.	65%	50%
Docentes del área de Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería con experiencia profesional comprobada	29%	50%
Docentes en Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería, contratados a tiempo completo	0	Al menos el 10%
Número de horas correspondientes a asignaturas del grupo de ciencias básicas y matemáticas impartidas por docentes de tiempo completo	0.17%	40% horas
<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI (2)</b>		

Docentes con grado de Licenciatura	100%	100%
Docentes con grado de Maestría o Superior	82%	20 % (grado de maestría o superior)
Docentes con experiencia docente mínima de 3 años.	94%	50%
Docentes del área de Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería con experiencia profesional comprobada	64%	50%
Docentes en Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería, contratados a tiempo completo	47%	Al menos el 10%
Número de horas correspondientes a asignaturas del grupo de ciencias básicas y matemáticas impartidas por docentes de tiempo completo	64%	40% horas
<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE (2)</b>		
Docentes con grado de Licenciatura	100%	100%
Docentes con grado de Maestría o Superior	33.33%	20 % (grado de maestría o superior)
Docentes con experiencia docente mínima de 3 años.	100%	50%
Docentes del área de Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería con experiencia profesional comprobada	100%	50%
Docentes en Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería, contratados a tiempo completo	9.09%	Al menos el 10%
Número de horas correspondientes a asignaturas del grupo de ciencias básicas y matemáticas impartidas por docentes de tiempo completo	24.07%	40% horas
<b>CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS (2)</b>		
Docentes con grado de Licenciatura	100%	100%
Docentes con grado de Maestría o Superior	85%	20 % (grado de maestría o superior)
Docentes con experiencia docente mínima de 3 años.	85%	50%
Docentes del área de Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería con experiencia profesional comprobada	100%	50%
Docentes en Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería, contratados a tiempo completo	8%	Al menos el 10%
Número de horas correspondientes a asignaturas del grupo de ciencias básicas y matemáticas impartidas por docentes de tiempo completo	38%	40% horas

**Fuente:**

(1) Expedientes Docentes Secretaría Administrativa, Panamá.

(2) Información proporcionada de Centros Regionales.

### 6.1.3. Contratación del personal académico.

La Universidad Tecnológica de Panamá, UTP, cuenta con una extensa reglamentación y procedimientos en materia de reclutamiento, selección y contratación del personal académico, que son amparados con la Ley que organiza la UTP, en el Estatuto y en diversos reglamentos.

Cada una de las Facultades y Centros Regionales poseen una Base de Datos de profesionales que aspiran ingresar como docentes a la UTP. Aprovechando la oportunidad de trabajo que ofrece la UTP en sus diversas facultades, los egresados durante sus

últimos años como estudiantes, laboran en calidad de asistentes de profesores y pueden aspirar a las posiciones de docentes de tiempo parcial o tiempo completo, según la necesidad de la UTP.

En los artículos 16, 55 y 56 de la Ley No. 17 (de 9 de octubre de 1984) se establecen lineamientos sobre la contratación del personal académico.

En relación al artículo 16 se estable entre las funciones del Consejo Académico los siguientes acápite (c, e y g) que están directamente relacionados con la contratación del personal académico.

**Artículo 16:** *Las siguientes son funciones del Consejo Académico, además de las que se señalan en el Estatuto y los Reglamentos de la Universidad Tecnológica de Panamá:*

- c). Aprobar las normas que regirán la carrera docente;*
- e). Aprobar las medidas o mecanismos de selección, contratación, evaluación y remoción del personal docente que se aplicará en la Universidad Tecnológica de Panamá;*
- g). Decidir sobre los informes de concursos docentes, ascensos de categorías, licencias, becas y sabáticas, de las Juntas de Facultad y las de Institutos Tecnológicos Regionales;*

**Artículo 55:** *La docencia y la investigación en la Universidad estarán a cargo de personal especializado, compuesto por docentes e investigadores, con las categorías, denominaciones y funciones específicas que les establezca esta Ley y el Estatuto Universitario.*

**Artículo 56:** *Créase la Carrera Docente y de Investigación, que culmina en concurso para alcanzar las distintas categorías docentes y de investigación reglamentadas y condicionadas según el Estatuto y los reglamentos de la Universidad Tecnológica de Panamá.*

*([http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/COMPENDIO\\_DE\\_LA\\_LEY\\_ORGANICA\\_0.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/COMPENDIO_DE_LA_LEY_ORGANICA_0.pdf))*

La Vicerrectoría Académica de la Universidad es la unidad responsable de guiar y supervisar procesos de selección, reclutamiento y contratación, en coordinación con las facultades y las autoridades de los programas, en este caso los Jefes de Departamentos.

Para una mejor guía y supervisión de los procesos de selección, reclutamiento y contratación del personal académico, la Vicerrectoría Académica ha elaborado una serie de procedimientos para mejorar la gestión académica, contando con la anuencia de la Rectoría y de esta manera llevar a cabo esta labor de manera satisfactoria. Entre estos procedimientos se cuentan con:

- a) El Procedimiento para la selección de Docentes de Pregrado a Tiempo Completo a Nivel Nacional:
- Para recién graduados.
  - Para Profesionales con Experiencia.
- b) El procedimiento para la selección de Docentes a Tiempo Parcial a nivel Nacional.

Los procedimientos para la selección de Docentes de Pregrado a Tiempo Completo a Nivel Nacional tanto para recién graduados y Profesionales con Experiencia como el procedimiento para la selección de Docentes a Tiempo Parcial a nivel nacional están publicados en el siguiente enlace: <http://www.utp.ac.pa/procedimientos-para-docentes-utp>

▪ **Procedimiento para la selección de Docentes de Pregrado a Tiempo Completo a Nivel Nacional – para Recién Graduados.**

Las necesidades de contratación de profesores con dedicación a tiempo completo (T.C.), son presentadas por los Decanos de Facultades a la Rectoría, para su debida evaluación. Estas necesidades deben ser coordinadas por las Facultades con los Centros Regionales, y presentadas a la Rectoría con la debida justificación. Previa evaluación de la solicitud, la Rectoría notifica a las Facultades las posiciones aprobadas para dar inicio al proceso de selección.

Se considera un profesional recién graduado (sin grado de maestría) aquel que haya obtenido su título básico dentro de los tres últimos años previo a la convocatoria, o aquel con edad no mayor de 30 años que adicionalmente tenga una maestría en el área de especialidad, y cuyo rendimiento académico, actitudes y aptitudes sean sobresalientes, y decidan comprometerse a desarrollar carrera docente. Este docente se compromete a continuar sus estudios de especialización a nivel de maestría y doctorado, ya sea localmente o en el extranjero.

*Sobre la convocatoria:* Cuando la UTP requiere de la contratación de personal académico se publican, aproximadamente dos veces al año, en diarios de la localidad anuncios para:

- Reclutar y seleccionar docentes a tiempo completo (cuando existan las posiciones y partidas presupuestarias).
- Reclutar docentes a tiempo parcial y mantenerlos en la base de datos (para cuando se requieran).

La Rectoría de la Universidad lleva a cabo la convocatoria abierta de todas las posiciones disponibles, la cual es pública en por los menos dos diarios reconocidos de circulación nacional, durante tres días hábiles. Adicionalmente, esta convocatoria se pública en la



sección de noticias de la página web de la UTP, durante el mismo período. En la misma se indica lo siguiente:

- a. El área académica donde se requieren los docentes.
- b. El perfil académico mínimo requerido del aspirante.
- c. Lugar de ejercicio de la vacante.
- d. Periodo de entrega y recibo de documentos. Indicar lugar, fecha y hora de atención.

La Secretaría Académica de cada Facultad o Centro Regional es la responsable de la recepción de los documentos de los aplicantes y comunicados oficiales respecto al seguimiento del proceso. Cada uno de los aspirantes debe presentar una serie de documentaciones, tales como:

- Formulario de solicitud para plaza docente, VRA-01, debidamente completado.
- Copia confrontada de todos los títulos y créditos académicos. (Todas las copias son confrontadas por Secretaría General o Secretaría Académica de la Facultad o Centro Regional).
- Copia confrontada de certificados de formación en docencia superior (opcional).
- Copia confrontada de la idoneidad profesional, para las profesiones que lo requieren.
- Copia confrontada de certificación de docencia (opcional).
- Copia confrontada de certificación de experiencia profesional (opcional).
- Copia confrontada de todas las ejecutorias y perfeccionamiento profesional (opcional).
- Copia de cédula de identidad personal y carnet de seguro social.
- Presentar certificado de salud física y mental emitido por una institución estatal.
- Documento de Declaración de Principios firmado.
- Documento de Carta de Compromiso firmado.

*Sobre la comisión evaluadora:* Para la selección de los docentes, se establece una comisión cuyos miembros son designados por el Decano. Esta comisión está conformada por el Vice Decano Académico o el Jefe del Departamento Académico correspondiente (quién la preside), dos docentes especialistas en el área a evaluar (preferiblemente regulares), y un especialista designado por la Vicerrectoría Académica. Entre las funciones de la comisión evaluadora se mencionan, a saber:

- Evaluar la documentación de los aspirantes, de acuerdo al Estatuto Universitario, normas de la UTP y lo señalado en esta guía de procedimiento.
- Seleccionar el temario para la Evaluación de Aptitudes hacia la Docencia.
- Coordinar la aplicación de las diversas pruebas presentadas por los aspirantes. Se establece el cronograma de fechas y aplicaciones de modo que la Secretaría Académica notifique al aspirante con la debida anticipación.
- Evaluar de acuerdo a los Formularios Establecidos en esta guía de procedimiento.
- Presentar informe final con recomendaciones al Decano, quien lo remite a la Vicerrectoría Académica para su revisión.

*Sobre las evaluaciones:* A los aspirantes que cumplan con los requisitos de este procedimiento se les considerarán “**en proceso de evaluación**”. Luego procede a cumplir con las siguientes evaluaciones:

*Para recién graduados (sin grado de maestría):*

- a. Evaluación Psicológica, administrada y aplicada por la Dirección de Orientación Psicológica.
- b. Prueba de aptitud hacia la docencia, clase simulada, evaluación de aptitudes hacia la docencia.
- c. Firma de documento de declaración de principios, y documento de compromiso.
- d. Formulario de solicitud para plaza docente debidamente completado.
- e. Copia confrontada de los títulos académicos. Sólo se considera los aspirantes con índice académico mayor o igual a 1.75 a nivel de licenciatura.
- f. Copia confrontada de la idoneidad profesional, para las profesiones que lo requieran.
- g. Copia de cédula de identidad personal.
- h. Certificado de salud física y mental emitido por una institución de salud reconocida.
- i. Entrevista con el Decano (a) y la Comisión Evaluadora. Esta entrevista se lleva a cabo con aquellos aspirantes que la Comisión preseleccione, de acuerdo a la obtención de por lo menos el 75% en el puntaje total ponderado, PTP, de las evaluaciones. En el caso de los Centros Regionales, el Director, o su representante, participa en la entrevista. La Comisión incluirá en su informe final las observaciones del Decano.
- j. El criterio de selección está basado según la ponderación establecida en este procedimiento.

*Para profesionales con grado de maestría y edad no mayor a 30 años:*

- Evaluación Psicológica, administrada y aplicada por la Dirección de Orientación Psicológica.
- Prueba de aptitud hacia la docencia, clase simulada, evaluación de aptitudes hacia la docencia.
- Evaluación de Perfeccionamiento Docente y Profesional.
- Firma de documento de declaración de principios, y documento de compromiso.
- Formulario de solicitud para plaza docente debidamente completado.
- Copia confrontada de los títulos académicos (todas las copias son confrontadas por Secretaría General o Secretaría Académica de la Facultad o Centro Regional) de todos los títulos y créditos académicos. Sólo se considera los aspirantes con índice académico mayor o igual a 1.75 a nivel de licenciatura.
- Copia confrontada de la idoneidad profesional, para las profesiones que lo requieran.
- Copia de cédula de identidad personal.
- Certificado de salud física y mental emitido por una institución de salud reconocida.
- Entrevista con el Decano (a) y la Comisión Evaluadora. Esta entrevista se lleva a cabo con aquellos aspirantes que la Comisión preseleccione, de acuerdo a la obtención de por lo menos el 75% en el puntaje total ponderado, PTP, de las

evaluaciones. En el caso de los Centros Regionales, el Director, o su representante, participa en la entrevista. La Comisión incluye en su informe final las observaciones del Decano.

- El criterio de selección se basado en la siguiente ponderación:

*Sobre la selección final:* La selección final incluye una presentación del Decano ante el rector, para sustentar su recomendación.

▪ **Procedimiento para la selección de Docentes de Pregrado a Tiempo Completo a Nivel Nacional – para *Profesionales con Experiencia*.**

Las necesidades de contratación de profesores con dedicación a tiempo completo (T.C.) para Profesionales con Experiencia, es presentada por los Decanos de Facultades a la Rectoría, para su debida evaluación. Estas necesidades son coordinadas por las Facultades con los Centros Regionales, y presentadas a la Rectoría con la debida justificación. Previa evaluación de la solicitud, la Rectoría notificar a las Facultades las posiciones aprobadas para dar inicio al proceso de selección.

*Sobre la convocatoria:* Cuando la UTP requiere de la contratación de personal académico se publican, aproximadamente dos veces al año, en diarios de la localidad anuncios para reclutar y seleccionar docentes a tiempo completo (cuando existan las posiciones y partidas presupuestarias) y reclutar docentes a tiempo parcial y mantenerlos en la base de datos (para cuando se requieran).

La Rectoría de la Universidad lleva a cabo la convocatoria abierta de todas las posiciones disponibles, la cual es pública en por los menos dos diarios reconocidos de circulación nacional, durante tres días hábiles. Adicionalmente, esta convocatoria se pública en la sección de noticias de la página web de la UTP, durante el mismo período. En la misma se indica lo siguiente:

- a. El área académica donde se requieren los docentes.
- b. El perfil académico mínimo requerido del aspirante.
- c. Lugar de ejercicio de la vacante.
- d. Periodo de entrega y recibo de documentos. Indicar lugar, fecha y hora de atención.

La Secretaría Académica de cada Facultad o Centro Regional es la responsable de la recepción de los documentos de los aplicantes y comunicados oficiales respecto al seguimiento del proceso. Cada uno de los aspirantes presenta una serie de documentaciones, tales como:

- Formulario de solicitud para plaza docente, VRA-01, debidamente completado.
- Copia confrontada de todos los títulos y créditos académicos. (*Todas las copias son confrontadas por Secretaría General o Secretaría Académica de la Facultad o Centro Regional*)

- Copia confrontada de certificados de formación en docencia superior (opcional).
- Copia confrontada de la idoneidad profesional, para las profesiones que lo requieran.
- Copia confrontada de certificación de docencia (opcional).
- Copia confrontada de certificación de experiencia profesional (opcional).
- Copia confrontada de todas las ejecutorias y perfeccionamiento profesional (opcional).
- Copia de cédula de identidad personal y carnet de seguro social.
- Presentar certificado de salud física y mental emitido por una institución estatal.
- Documento de Declaración de Principios firmado
- Documento de Carta de Compromiso firmado

*Sobre la comisión evaluadora:* Para la selección de los docentes, se establece una comisión cuyos miembros son designados por el Decano. Esta comisión está conformada por el Vice Decano Académico o el Jefe del Departamento Académico correspondiente (quién la preside), dos docentes especialistas en el área a evaluar (preferiblemente regulares), y un especialista designado por la Vicerrectoría Académica. Entre las funciones de la comisión evaluadora se mencionan, a saber:

- Evaluar la documentación de los aspirantes, de acuerdo al Estatuto Universitario, normas de la UTP y lo señalado en esta guía de procedimiento.
- Seleccionar el temario para la Evaluación de Aptitudes hacia la Docencia.
- Coordinar la aplicación de las diversas pruebas presentadas por los aspirantes. Se establece el cronograma de fechas y aplicaciones de modo que la Secretaría Académica notifique al aspirante con la debida anticipación.
- Evaluar de acuerdo a los Formularios Establecidos en esta guía de procedimiento.
- Presentar informe final con recomendaciones al Decano, quien lo remite a la Vicerrectoría Académica para su revisión.

*Sobre las evaluaciones:* A los aspirantes que cumplan con los requisitos de este procedimiento son considerados “**en proceso de evaluación**”. Luego procede a cumplir con las siguientes evaluaciones:

- Evaluación Psicológica, administrada y aplicada por la Dirección de Orientación Psicológica.
- Evaluación de aptitud hacia la docencia, clase simulada, evaluación de aptitudes hacia la docencia.
- Evaluación de Perfeccionamiento Docente y Profesional.
- Entrevista con el Decano (a) y la Comisión Evaluadora. Esta entrevista se lleva a cabo con aquellos aspirantes que la Comisión preseleccione, de acuerdo a la obtención de por lo menos el 81% en el puntaje total ponderado, PTP, de las evaluaciones. En el caso de los Centros Regionales, el Director, o su representante, participa en la entrevista. La Comisión incluye en su informe final las observaciones del Decano.
- El criterio de selección está basado según la ponderación establecida en este procedimiento.

*Excepciones:* En el caso de que existan cursos que requiera de un docente altamente especializado, y con un perfil académico y de experiencia profesional que dificulte su contratación de acuerdo a este procedimiento, la unidad académica puede recomendar el candidato previa sustentación ante la Vicerrectoría Académica. El candidato puede ser extranjero o nacional.

*Sobre la selección final:* La selección final incluye una presentación del Decano ante el rector, para sustentar su recomendación.

▪ **Procedimiento para la selección de Docentes a *Tiempo Parcial* a nivel Nacional.**

Las necesidades de contratación de profesores con dedicación a tiempo completo (T.C.), son presentadas por los Decanos de Facultades a la Rectoría, para su debida evaluación. Estas necesidades son coordinadas por las Facultades con los Centros Regionales, y presentadas a la Rectoría con la debida justificación. Previa evaluación de la solicitud, la Rectoría notifica a las Facultades las posiciones aprobadas para dar inicio al proceso de selección.

*Sobre la convocatoria:* La Rectoría de la Universidad lleva a cabo la convocatoria abierta de todas las posiciones disponibles, la cual es pública en por los menos dos diarios reconocidos de circulación nacional, durante tres días hábiles. Adicionalmente, esta convocatoria es pública en la sección de noticias de la página web de la UTP, durante el mismo período. En la misma se indica lo siguiente:

- a. El área académica donde se requieren los docentes.
- b. El perfil académico mínimo requerido del aspirante.
- c. Lugar de ejercicio de la vacante.
- d. Periodo de entrega y recibo de documentos. Indicar lugar, fecha y hora de atención.

La Secretaría Académica de cada Facultad o Centro Regional es la responsable de la recepción de los documentos de los aplicantes y comunicados oficiales respecto al seguimiento del proceso. La documentación que presenta cada aspirante se lista a continuación:

- Formulario de solicitud para plaza docente, VRA-01, debidamente completado.
- Copia confrontada de todos los títulos y créditos académicos. (todas las copias son confrontadas por Secretaría General o Secretaría Académica de la Facultad o Centro Regional). El título mínimo requerido es de Maestría en la especialidad. Sólo se considera los aspirantes con índice académico mayor o igual a 1.5 a nivel de licenciatura.
- Copia confrontada de certificados de formación en docencia superior (mínimo 40 horas).
- Copia confrontada de la idoneidad profesional, para las profesiones que lo requieren.

- Copia confrontada de certificación de docencia (opcional).
- Copia confrontada de certificación de experiencia profesional.
- Copia confrontada de todas las ejecutorias y perfeccionamiento profesional.
- Copia de cédula de identidad personal y carnet de seguro social.
- Presentar certificado de salud física y mental emitido por una institución estatal.
- Documento de Declaración de Principios firmado
- Documento de Carta de Compromiso firmado

*Sobre la comisión evaluadora:* Para la selección de los docentes, se establece una comisión cuyos miembros es designados por el Decano. Esta comisión está conformada por el Vice Decano Académico o el Jefe del Departamento Académico correspondiente (quién la preside), dos docentes especialistas en el área a evaluar (preferiblemente regulares), y un especialista designado por la Vicerrectoría Académica. Entre las funciones de la comisión evaluadora se mencionan, a saber:

- Evaluar la documentación de los aspirantes, de acuerdo al Estatuto Universitario, normas de la UTP y lo señalado en esta guía de procedimiento.
- Seleccionar el temario para la Evaluación de Aptitudes hacia la Docencia.
- Coordinar la aplicación de las diversas pruebas presentadas por los aspirantes. Se establece el cronograma de fechas y aplicaciones de modo que la Secretaría Académica notifique al aspirante con la debida anticipación.
- Evaluar de acuerdo a los Formularios Establecidos en esta guía de procedimiento.
- Presentar informe final con recomendaciones al Decano, quien lo remite a la Vicerrectoría Académica para su revisión.

*Sobre las evaluaciones:* A los aspirantes que cumplan con los requisitos de este procedimiento se les considera “**en proceso de evaluación**”. Luego procede a cumplir con las siguientes evaluaciones:

- Evaluación Psicológica, administrada y aplicada por la Dirección de Orientación Psicológica.
- Evaluación de la aptitud hacia la docencia (Clase simulada).
- Evaluación de Perfeccionamiento Docente y Profesional.
- Entrevista con el Decano (a) y la Comisión Evaluadora. Esta entrevista se lleva a cabo con aquellos aspirantes que la Comisión preseleccione, de acuerdo a la obtención de por lo menos el 81% en el puntaje total ponderado, PTP, de las evaluaciones. En el caso de los Centros Regionales, el Director, o su representante, participa en la entrevista. La Comisión incluye en su informe final las observaciones del Decano.
- El criterio de selección está basado según la ponderación establecida en este procedimiento.

*Excepciones:*

- En el caso de que existan cursos que requieran de un docente altamente especializado, y con un perfil académico y de experiencia profesional que dificulte su contratación de acuerdo a este procedimiento, la unidad académica puede

recomendar el candidato previa sustentación ante la Vicerrectoría Académica. El candidato puede ser extranjero o nacional.

- Recién egresados de la UTP (a no más de un (1) año de haber obtenido su título de licenciatura), cuyo rendimiento académico, actitudes y aptitudes sean sobresalientes, pueden ser reclutados con el compromiso de desarrollar carrera docente. Este docente se compromete a continuar sus estudios de especialización a nivel de maestría y doctorado, ya sea localmente o en el extranjero. En este caso se requiere lo siguiente:
  - ✓ Prueba Psicológica
  - ✓ Prueba de aptitud hacia la docencia (Clase simulada).
  - ✓ Firma de documento de declaración de principios, y documento de compromiso.
  - ✓ Formulario de solicitud de plaza docente debidamente completado.
  - ✓ Copia confrontada de los títulos académicos (*todas las copias son confrontadas por Secretaría General o Secretaría Académica de la Facultad o Centro Regional*) de todos los títulos y créditos académicos. Sólo se considera los aspirantes con índice académico mayor o igual a 1.75 a nivel de licenciatura.
  - ✓ Copia confrontada de la idoneidad profesional, para las profesiones que lo requieren.
  - ✓ Copia de cédula de identidad personal.
  - ✓ Certificado de salud física y mental emitido por una institución de salud reconocida.
  - ✓ El criterio de selección está basado según la ponderación establecida en este procedimiento.

*Importante:*

- *Para ser seleccionado, el aspirante debe obtener un PTP no menor de 75 puntos.*
- *Cada Unidad Académica deberá establecer los mecanismos necesarios para que este docente sea tutorado por un profesor regular en la especialidad, quien deberá asesorarlo, darle seguimiento a los cursos asignados y presentar un informe al decano donde se evalúen los resultados de este docente cada semestre. Este nuevo docente podrá solamente impartir cursos básicos de la especialidad que se dicten dentro de los dos primeros años de la carrera de licenciatura, hasta que la unidad académica determine que está preparado para que le sean asignados cursos de mayor nivel en su especialidad, siempre que el docente haya laborado por lo menos un año con cursos básicos.*

*Sobre la selección final:* La selección final incluye una presentación del Decano ante el rector, para sustentar su recomendación.

En la figura 6 – 1 se muestra el diagrama del proceso de selección del aspirante en casa una de sus etapas.

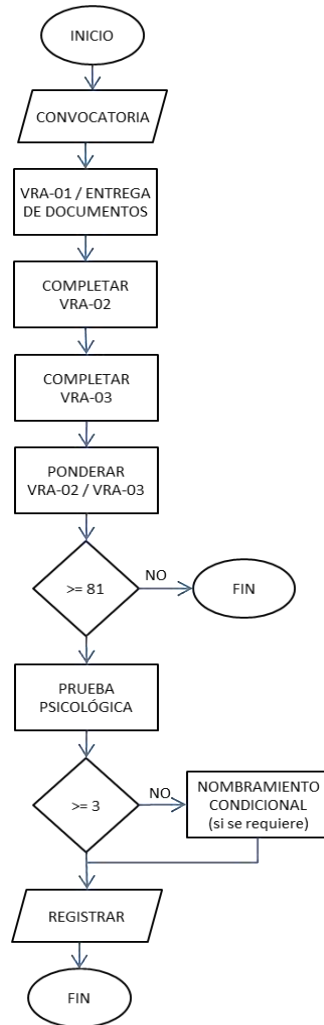


Figura 6 – 1: Diagrama de proceso de selección



▪ **Contratación.**

Cuando el aspirante ha sido seleccionado, luego de la presentación y sustentación del Decano ante el rector, para la contratación se siguen los siguientes pasos:

- a) La documentación es recibida en la Rectoría en donde es revisada y enviada por nota a la Dirección General de Recursos Humanos, DGRH.
- b) La DGRH, verifica el cumplimiento de requisitos legales nacionales e institucionales, en la contratación docente. La Dirección General de Recursos Humanos se encarga de revisar que se cumplan los requisitos que exige el Control Fiscal de la Contraloría General de la República de Panamá. Entre los requisitos que se exigen son: nacionalidad, títulos académicos obtenidos según hoja de vida, historial académico e idoneidad si los títulos así los requieren.
- c) La DGRH crea un código de marcación y la elaboración del contrato. Una vez la Dirección General de Recursos Humanos hace esto se envía dicho código a la Vicerrectoría Académica para su inclusión en el Sistema de Organización docente.

Actualmente, el 100% de los docentes de la Facultad cumplen con el perfil requerido. Todo docente para ingresar a la Universidad debe pasar por el proceso de Reclutamiento, Selección y Contratación, si el docente no cumple con los perfiles requeridos no es contratado.

En la Dirección General de Recursos Humanos reposan los expedientes de los docentes. De igual forma, la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales a través de la Secretaría Administrativa y el Decanato lleva registros de los expedientes de los docentes que pertenecen a la facultad y cada Centro Regional maneja el registro de los documentos de los profesores que brindan servicio al programa.

#### **6.1.4. Reglamento de carrera docente.**

▪ **Normativas y reglamentos de la carrera docente.**

La UTP cuenta con una amplia reglamentación en materia de carrera docente, establecida en el Compendio de Ley Orgánica de la UTP, Reglamentos del Consejo Académico, Reglamentos del Consejo General Universitario, Estatuto Universitario y Procedimientos de la Vicerrectoría Académica.

En los artículos 16, 25 y 31 de la Ley Orgánica No. 17 (de 9 de octubre de 1984) se establecen lineamientos sobre las normativas y reglamentos de la carrera docente.

En relación al artículo 16 se estable entre las funciones del Consejo Académico los siguientes acápite (c y g) que están directamente relacionados con la reglamentación de la carrera docente.

**Artículo 16:** *Las siguientes son funciones del Consejo Académico, además de las que señalan el Estatuto y los Reglamentos de la Universidad Tecnológica de Panamá: Estable entre otras funciones del Consejo Académico en los siguientes acápite:*

- c. Aprobar las normas que regirán la carrera docente;*
- g. Decidir sobre los informes de concursos docentes, ascensos de categorías, licencias, becas y sabáticas, de las Juntas de Facultad y las de Institutos Tecnológicos Regionales.*

En relación al artículo 25 se estable entre las funciones de la Junta de Facultad el acápite (c) que están directamente relacionados con las normativas y reglamentos de la carrera docente.

**Artículo 25:** *Son funciones de la Junta de Facultad, además de las que señalen el Estatuto y los Reglamentos de la Universidad Tecnológica de Panamá:*

- c. Preparar los informes de carreras docentes, ascensos de categorías, licencias y sabáticas que deben ser enviadas al Consejo Académico.*

En relación al artículo 31 se estable entre de la Junta de Centros Regionales el acápite (c) que están directamente relacionados con las normativas y reglamentos de la carrera docente.

**Artículo 31:** *Son funciones de la Junta de Centros Regionales, además de las que señalan el Estatuto y los Reglamentos de la Universidad Tecnológica de Panamá las siguientes:*

- c. Proponer a la coordinación de los Centros Regionales la contratación del personal docente y de investigación; y ratificar las propuestas de contratación realizadas por la Coordinación de los Centros Regionales.*

De igual forma, en el Capítulo VI: Personal docente y de investigación de la ley 17 se establece el reglamento de la carrera docente de la Universidad Tecnológica de Panamá:

**Artículo 55.** *La docencia y la investigación en la Universidad estarán a cargo de personal especializado, compuesto por docentes e investigadores, con las categorías, denominaciones y funciones específicas que les establezca esta Ley y el Estatuto Universitario.*

**Artículo 56.** *Créase la Carrera Docente y de Investigación, que culmina en concurso para alcanzar las distintas categorías docentes y de Investigación reglamentadas y*

condicionadas según el Estatuto y los Reglamentos de la Universidad Tecnológica de Panamá.

**Artículo 57.** *El personal docente y de investigación de la Universidad Tecnológica de Panamá se divide en las siguientes categorías:*

- a. Regulares.*
- b. Especiales.*
- c. Adjuntos.*
- ch. Instructores y Asistentes de Investigación.*

La Universidad otorgará estabilidad al personal perteneciente a las categorías de Especiales, Adjuntos, Instructores y Asistentes de Investigación, quienes serán nombrados por resolución, de conformidad con las normas que se establezcan en el Estatuto y los reglamentos. Será requisito indispensable para adquirir la estabilidad, haber cumplido cinco (5) años de servicio satisfactorio en la Institución.

Se entiende por servicio satisfactorio, el cumplimiento de los deberes establecidos en la Ley, el Estatuto y los reglamentos, debidamente evaluados y certificados por la unidad correspondiente.

Modificado por el artículo 6, de la Ley No.57 de 26 de julio de 1996.

**Artículo 58.** *La docencia y la investigación universitaria incluirán la preparación del material didáctico, tareas de extensión universitaria y la preparación de obras de investigación y divulgación, así como labores de administración de la docencia.*

**Artículo 59.** *Para ser Profesor o Investigador Regular se requiere ser panameño, haber completado todos los requisitos que para tal fin establezca la Carrera Docente o de Investigación y cumplir con los deberes que en virtud de su cargo se establecen en la presente Ley, el Estatuto y los Reglamentos de la Universidad Tecnológica de Panamá.*

**Artículo 60.** *Son deberes de los docentes y de los investigadores universitarios, además de los que señalen el Estatuto y los Reglamentos, los siguientes:*

- a. Mantener y acrecentar el prestigio de la Universidad, contribuyendo al cumplimiento de sus fines y observando una conducta ejemplar para la Comunidad;*
- b. Mejorar constantemente sus conocimientos para mantenerse al nivel del progreso científico, técnico y cultural;*
- c. Preparar periódicamente trabajos de investigación y obras de carácter didácticos y cultural; y*
- ch. Cumplir las obligaciones inherentes a su cargo.*

**Artículo 61.** *Son derechos de los docentes y los investigadores universitarios, además de los que les confieran el Estatuto y los Reglamentos los siguientes:*

- a. *Libertad de Cátedra y de Investigación, sin menoscabo del cumplimiento de los programas académicos y de investigación establecidos;*
- b. *Respeto a su condición y dignidad académica;*
- c. *Disfrute de una remuneración justa y de servicios adecuados de seguridad social;*
- ch. *Estabilidad en su cargo, en tanto cumpla los requisitos y condiciones que la Ley, el Estatuto y los Reglamentos señalen para el mismo;*
- d. *Participación democrática en los órganos de gobierno de la Universidad en la forma que establece la Ley y disponga el Estatuto y los Reglamentos;*
- e. *Libertad de asociación, la cual será ejercida conforme a las disposiciones del Estatuto y los Reglamentos Universitarios;*
- f. *Oportunidad de obtener becas, licencias y sabáticas ofrecidas por la Universidad;*
- g. *Derecho a la publicación de sus obras y trabajos de Investigación, de acuerdo con las posibilidades de la Universidad Tecnológica de Panamá y las reglamentaciones que se establezcan al respecto; y*
- h. *Derecho a viáticos, pensiones, jubilaciones y demás prestaciones legales y reglamentaciones vigentes.*

**Artículo 62.** *El Personal Docente y de Investigación estará sujeto a un escalafón que determinará los ascensos de categorías e incrementos salariales, no podrán ser removidos de su cargo, sino mediante instrucción de un expediente, de las producidas en virtud de la evaluación contenida en los períodos de prueba y en los plazos que determina para tal efecto el Estatuto.*

Ley No. 57 de 26 de julio de 1996 (derogó el Artículo 57 de la Ley No. 17 de 1984):

**Artículo 6:** *“El personal docente y de investigación de la Universidad Tecnológica de Panamá se divide en las siguientes categorías:*

- a. *Regulares.*
- b. *Especiales.*
- c. *Adjuntos.*
- ch. *Instructores y Asistentes de Investigación.*

*La Universidad otorgará estabilidad al personal perteneciente a las categorías de Especiales, Adjuntos, Instructores y Asistentes de Investigación, quienes serán nombrados por resolución, de conformidad con las normas que se establezcan en el Estatuto y los reglamentos.*

*Será requisito indispensable para adquirir la estabilidad, haber cumplido cinco (5) años de servicio satisfactorio en la Institución.*

*Se entiende por servicio satisfactorio, el cumplimiento de los deberes establecidos en la Ley, el Estatuto y los reglamentos, debidamente evaluados y certificados por la unidad correspondiente.”*

**Artículo 91:** La Universidad Tecnológica de Panamá continuará las aperturas a Concursos de Cátedra reglamentándolos según el Capítulo V del actual Estatuto de la Universidad de Panamá y lo dispuesto por la Junta Académica y el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión, cuando este último se constituya.

Por otro lado, el Estatuto Universitario en el capítulo V, personal docente, Sección A: Grupos y Categorías Docentes, establece normativas relacionadas al sector docente de la siguiente manera:

<b>Tabla 6 – E: Resumen de normativas relacionadas al sector docente</b>		
<b>Sección</b>	<b>Artículos</b>	<b>Normativas</b>
A	102 al 106 107, 111 al 113	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Establece las categorías del docente.</li><li>▪ Clasificación del docente de acuerdo a la cantidad de horas dedicadas a las labores universitarias, y carga académica.</li></ul>
B	114 al 122	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Deberes, derechos y funciones del docente.</li></ul>
C	123 al 148	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Concursos para profesores regulares.</li></ul>
CH	149 al 156	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Evaluación de Títulos y de otros Estudios para Concursos, Ascensos y Reclasificaciones Docentes.</li></ul>
D	157 al 161	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ascenso de Categoría para profesores regulares.</li></ul>
E	162 al 165	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vacaciones, Licencias, Sabáticas, Becas y Jubilaciones.</li></ul>

[http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/Estatuto\\_Universitario.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/Estatuto_Universitario.pdf)

▪ **Procedimientos para la permanencia del docente una vez inicia y desarrolla su carrera docente:**

- **Nombramiento por Resolución:** El nombramiento por Resolución es aquel nombramiento que otorga estabilidad al personal docente perteneciente a las categorías de Adjuntos, Especiales e Instructores que hayan cumplido con cinco (5) años consecutivos de servicio satisfactorio en la Universidad Tecnológica de Panamá para dictar clases en un área de especialidad definida por la unidad académica correspondiente.

<http://www.utp.ac.pa/procedimientos-para-docentes-utp>

(Punto 2 - Lineamientos para Docentes con Dedicación a Tiempo Parcial y Tiempo Completo con Nombramiento por Resolución).

- **Procedimiento para la Reclasificación Docente.** La Vicerrectoría Académica elaboró el Procedimiento para la Reclasificación Docente, el cual establece un criterio para la asignación de categorías para nuevos docentes o reclasificación de docentes, en función de ejecutorias, formación académica y producción científica.

**<http://www.utp.ac.pa/procedimientos-para-docentes-utp>**

*(Punto 4 – Procedimiento para la Reclasificación Docente).*

- **Reglamento para la clasificación de Instructores Docentes.** El Reglamento para la Clasificación de Instructores Docentes reglamenta las condiciones necesarias para la clasificación de los Instructores Docentes.

**<http://www.utp.ac.pa/procedimientos-para-docentes-utp>**

- **Procedimiento de Jubilación por Vejez Normal.** Se cuenta también para los efectos de solicitar la jubilación a que se refiere la Ley 17 del 9 de octubre de 1984 una Definición de Docencia Efectiva, Servicio Efectivo en la Universidad Tecnológica de Panamá y en la Educación y Tiempo de Experiencia Docente para el Sector Docente estipulados en el Reglamento para tal fin.

**<http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/PCUTP-DRH-01-2007.pdf>**

- **Procedimiento para evaluación de solicitud de aumento de horas para docentes tiempo parcial con nombramiento por resolución.** El procedimiento establecido por la Vicerrectoría Académica, el cual se utiliza en caso de que un docente tiempo parcial con nombramiento por resolución solicite un aumento de horas, adicionales a las que le fueron otorgadas en su resolución.

**<http://www.utp.ac.pa/procedimientos-para-docentes-utp>**

*(Punto 14 – Procedimiento para la Solicitud de Aumento de Horas para Docentes Tiempo Parcial de Nombramiento por Resolución).*

- **Solicitud de Apoyo para Colaboradores en Eventos Nacionales e Internacionales:**
  - En Congresos y Eventos Similares en Calidad de Expositores
  - En Actividades de Capacitación en Calidad de Asistentes

**<http://www.utp.ac.pa/procedimientos-para-docentes-utp>**

*(Punto 15 – Solicitud de apoyo para colaboradores en eventos Nacionales e Internacionales).*

## **Escala salarial, ajustes, promociones y prestaciones sociales del sector académico.**

En la UTP existen diversos mecanismos para establecer y ajustar el nivel de salarios, prestaciones sociales y promociones del personal académico en el Estatuto Universitario, Capítulo V, Secciones C y D donde se establecen los mecanismos de Concursos y

Ascenso de Categoría, la escala salarial docente, los acuerdos del consejo administrativo. Estos mecanismos pueden ser verificados en el Estatuto Universitario: (<http://www.utp.ac.pa/secciones/pdf/ESTATUTO.pdf>)

▪ **Escala salarial del sector académico.**

En relación a la escala salarial, se cuenta con procedimientos que permiten al docente obtenerla a través de diversos mecanismos.

– **Los mecanismos de retribución consideran carga académica asignada:**

En el Artículo 107 del Estatuto Universitario de 2005, se establece de acuerdo con la cantidad de horas dedicadas a las labores universitarias, que los profesores pueden ser: a) Tiempo Completo (con 40 horas semanales de dedicación a labores universitarias en la UTP...) o b) Tiempo Parcial (con una dedicación máxima de 16 horas de docencia o investigación).

Los niveles de salario se otorgan de acuerdo a la carga horaria y la categoría del docente (Regular, Especial, Adjunto o Instructor). Se les podrá reconocer sobresueldo de la categoría a los profesores o investigadores que sean designados para ejercer funciones directivas o técnicas al servicio de la Rectoría o de la Facultad.

En los procedimientos relacionados con la escala salarial se establecen los criterios para la asignación de categorías para nuevos docentes o reclasificaciones de docentes, en función de ejecutorias, formación académica y producción científica. Las categorías docentes con las que la UTP emplea para la reclasificación son:

*Categorías docentes:*

- Profesores Regulares (nombramiento permanente)
  - Regular Auxiliar: Categoría inicial obtenida por concurso.
  - Regular Agregado: Categoría obtenida por concurso o ascenso.
  - Regular Titular: Categoría obtenida por concurso o ascenso, es la más alta clasificación.

El ascenso de los profesores con categoría regular se encuentra regulado en el Estatuto Universitario.

- Profesores Especiales (posición no permanente, con opción a ser nombrados por resolución):
  - Especial Eventual: Profesionales idóneos con alto índice académico o sendas ejecutorias o experiencia docente o profesional. Recomendado por el Decano.
    - Especial Eventual I

- Especial Eventual II
  - Especial Eventual III
  - Especial Eventual IV
  - Especial Eventual con Doctorado I
  - Especial Eventual con Doctorado II
  - Especial Eventual con Doctorado III
  - Especial Eventual con Doctorado IV
- Especial Extraordinario: Personalidades sobresalientes del país o extranjero.
  - Especial Visitante: Profesionales extranjeros o nacionales residentes en el extranjero.
- Profesores Adjuntos (nombrados por concursos por dos años renovables)
    - Adjunto I
    - Adjunto II
    - Adjunto III
    - Adjunto IV

Los profesores con categorías adjuntos son adjudicados mediante concurso. Esto está establecido en los Artículos 147 y 148 del Estatuto Universitario.

- Profesores Instructores (posición no permanente, con opción a ser nombrados por resolución)
  - Instructor A-3
  - Instructor A-2
  - Instructor A-1
  - Instructor B-3
  - Instructor B-2
  - Instructor B-1

Por otra parte, la Dirección de Recursos Humanos de la UTP, posee un cuadro con el salario del profesor por hora, de acuerdo a la cantidad de horas dedicadas y la categoría del docente (Regular, Especial, Adjunto o Instructor).

- ***Los mecanismos de retribución consideran funciones y responsabilidades adicionales a la carga docente.***

El Artículo 113 del Estatuto Universitario de 2005, establece que “*a los Profesores o Investigadores que sean designados para ejercer funciones directivas o técnicas al servicio de la Rectoría o de una Facultad, Departamento, Carrera, Instituto o Centro, se le podrá reconocer sobre el sueldo de la categoría Docente o de*



*Investigador a que pertenecen, un salario adicional acorde con las responsabilidades que su cargo involucre”.*

Los docentes que ocupen una Coordinación de Carrera, Jefatura de Departamento Académico, o Dirección, recibirán un sobresueldo por ocupar dicho cargo, así como una descarga horaria para cumplir con las funciones correspondientes. Es importante mencionar que todo el personal docente como Administrativo hace pago de sus prestaciones sociales como Seguro Social, Seguro Educativo e Impuesto sobre la renta (de acuerdo al rango salarial).

– **Los mecanismos de retribución consideran los méritos académicos:**

En el caso de los concursos docentes, en el anexo del Estatuto Universitario de 2005, Cuadro de Evaluación, se establece un puntaje por cada Grado o Título Académico que presente el aspirante. Adicionalmente, si el aspirante se graduó con un índice de 2.5 o más en su título básico, se le adicionarán tres puntos en el título obtenido.

– **Los mecanismos de retribución consideran los méritos profesionales:**

En el anexo del Estatuto Universitario de 2005, Cuadro de Evaluación, se establece un puntaje por cada año de experiencia profesional y técnica y los reglamentos internos valoran las ejecutorias profesionales.

– **Los mecanismos de retribución consideran la evaluación del desempeño:**

El Reglamento para la Implementación del Nombramiento por Resolución, incluye la Evaluación del Desempeño de aquellos docentes que aspiran a Nombramiento por Resolución (ver Reglamento Aprobado por el Consejo Académico en la sesión extraordinaria No. 02-2000, celebrada el 28 de enero de 2000. Ratificado por el Consejo General Universitario, en la sesión extraordinaria No. 02-2000, celebrada el 24 de febrero del año 2000).

– **Sistemas de promoción y retribuciones a docentes**

En la Sección C del Capítulo V del Estatuto Universitario de 2005 se establece el sistema de promoción y retribuciones a docentes, a través de la información de los Concursos del Personal Docente.

– Reclasificación de categoría.

**<http://www.utp.ac.pa/procedimientos-para-docentes-utp>** (punto 4: Procedimiento para la Reclasificación Docente).

– Si tiene permanencia, cada dos años se hace ajustes salariales el cual corresponde al cinco (5) por ciento del salario base vigente.

En la Dirección General de Recursos Humanos, existe la escala salarial para los Estamento Docente a tiempo completo y tiempo parcial.

▪ **Ajustes salariales del Sector Académico.**

En cuanto a las normativas para los **ajustes salariales** del Sector Académico, se tiene que cada dos años se otorga al personal docente, el bienal (que es el aumento del 5% del último salario recibido):

- *Ajuste Bienal.*

En la escala salarial de la UTP Panamá para los estamentos de docentes e investigación establece un ajuste bienal, el cual corresponde al cinco (5) por ciento del salario base vigente.

Dicho ajuste bienal se ha implementado desde junio de 1997, cada dos años (2), según lo aprobado por el Consejo Administrativo en su sesión extraordinaria No. 08-96 y ratificado por el Consejo General Universitario en sesión extraordinaria No. 097-96, celebrada el 26 de junio de 1996. (Ver acta Consejo General Universitario 07-96).

En Consejo General Universitario, sesión extraordinaria 04-2008 se estableció que el cálculo del bienal (5% del salario base), fuera en función de escala vigente en el 2009. (Ver Acta Consejo General Universitario, sesión extraordinaria 04-2008).

- *Reclasificación por antigüedad Docente:*

Con respecto a la antigüedad docente, la misma se establece en función de los años de servicios efectivos y del salario base del cargo de referencia. La antigüedad se otorga cada cinco (5) años, a partir de los diez (10) años de servicio efectivo: 10 años (15%), 15 años (25%), 20 años (40%), 25 años (50%), 30 años (65%) y 35 años (75%).

▪ **Promociones del Sector Académico.**

En cuanto a las normativas para las **promociones** del Sector Académico, se tiene que las promociones la obtiene el profesor si cumple con lo señalado en el procedimiento de reclasificación docente. <http://www.utp.ac.pa/procedimientos-para-docentes-utp> (punto 4: *Procedimiento para la Reclasificación Docente*). Para lo cual se solicitan los documentos que deben entregar los interesados para su reclasificación son:

- a. Una nota de solicitud de reclasificación al Decano de su Facultad o Director del Centro Regional;
- b. Copia confrontada de todos los diplomas y sus créditos universitarios;
- c. En caso de que el título universitario no sea de la UTP, deberá tramitar previamente la Evaluación del Título a través de Secretaría General;
- d. Copia confrontada de la Certificación Docente;
- e. Hoja de Vida actualizada, incluir todos los documentos que sustentan lo allí expuesto (copias confrontadas) y
- f. Formulario de reclasificación completo, impreso y digital.

▪ **Prestaciones sociales del Sector Académico.**

En relación a las prestaciones sociales, la UTP cumple con lo establecido en las leyes del estado vigentes, deben ser aplicadas al salario mensual de todos los colaboradores de la Universidad.

- *Prestaciones Sociales:* Seguro Social, Seguro Educativo y SIACAP, los cuales se calculan como un porcentaje del salario bruto y el Impuesto Sobre la Renta, se calcula de acuerdo a una tabla.
- *XIII mes:* El XIII mes se paga en base a un salario mensual de B/. 550.00 y los desembolsos se dan en tres partidas: abril, agosto y diciembre, se le aplica el descuento de Seguro Social. Si la persona trabaja en dos o más dependencias del Estado, solo se le pagará en aquella que devenga mayor salario.

En las tablas 6 – F y 6 – G, se presenta el detalle para el cálculo de cada una de las prestaciones sociales establecidas por la Ley.

<b>Tabla 6 – F: Impuestos aplicados al sueldo mensual y forma de cálculo. Cuota obrero, se calcula un porcentaje del salario bruto.</b>		
<b>MENSUAL A DESCONTAR EN CONCEPTO DE:</b>	<b>TIPO DE PLANILLAS</b>	<b>CUOTA OBRERO</b>
SEGURO SOCIAL	REGULAR	9.75%
	XIII MES	7.25%
	Jubilados	6.75%
SEGURO EDUCATIVO	REGULAR	1.25%
SIACAP	REGULAR	VARIA A SOLICITUD DEL INTERESADO % Mínimo obligatorio 2.00%
<b>Fuente: Dirección de Recursos Humanos</b>		

<b>Tabla 6 – G: Impuesto sobre la Renta, se calcula de acuerdo a la siguiente tarifa.</b>	
<b>Si el monto anual es:</b>	<b>El impuesto será:</b>
▪ Hasta B/.11,000.00	0 %
▪ De más de B/.11,000.00 o hasta B/.50,000.00	El 15% por el excedente de B/.11,000.00 hasta B/.50,000.00
▪ De más de B/.50,000.00	Pagarán B/.5,850.00 por los primeros B/.50,000.00 y 25% por el excedente de B/.50,000.00.
Ejemplo: B/.1,200.00 por 12 meses + XIII Mes B/.550.00 = B/.29,900.00 aplicar esta tabla.	
<b>Fuente: Dirección de Recursos Humanos</b>	

Adicionalmente, se debe indicar, que todo el personal recibe un XIII MES, según lo que se detalla a continuación:

- Se paga en base a un salario mensual de B/.550.00 mensuales.
- Los desembolsos se dan en tres partidas: abril, agosto y diciembre. Se aplica el descuento de Seguro Social.
- Si trabajan en dos o más dependencias del Estado, solo se les pagará en aquella que devenga mayor salario.

La Dirección de Recursos Humanos de la UTP, a través del Departamento de Personal, elabora contratos a los docentes; esta contratación es refrendada por la Contraloría General de la Nación.

A partir del 16 de agosto de 2002, la Universidad Tecnológica de Panamá firma un Convenio con la Defensoría del Pueblo para la Transparencia en la Gestión Pública. En virtud de ello se publica toda la información concerniente a distintos aspectos, entre ellos las planillas de pago de salarios y prestaciones sociales a la cual se puede acceder a través de la página web: (<http://www.utp.ac.pa/secciones/acerca/transparencia.htm>).

En general, para los profesores en sus distintas categorías, el salario permite una vida digna y motivan la carrera académica (ver el cuadro de retribución salarial y la planilla de pago de salarios y prestaciones sociales, en el nodo de transparencia).

**Tabla 6 – 3: Descripción de salarios, prestaciones y otras retribuciones por categoría docente y/o tipo de contrato a nivel nacional.**

<b>Categoría Docente</b>	<b>Tipo de Contrato</b>	<b>Salario Mensual en Balboas</b>	<b>Prestaciones Sociales</b>	<b>Otras Retribuciones</b>
REGULAR AUXILIAR	TC	2241.82	<p><b>Seguro Social:</b> 9.75% del salario bruto.</p> <p><b>Seguro Educativo:</b> 1.25% del salario bruto.</p> <p><b>Impuesto Sobre la Renta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para el salario total anual (salario mensual por 12 más XIII mes menor o igual a B/.11,000 es cero.</li> <li>▪ Salario total anual mayor a B/. 11,000 y menor a B/. 50,000; el impuesto es el 15% del excedente sobre B/. 11,000.</li> <li>▪ Salario total anual mayor a B/.50,000, el impuesto anual es B/. 5,850 más el 25% del excedente sobre B/.50,000</li> </ul>	
REGULAR AGREGADO	TC	2510.86		
REGULAR TITULAR	TC	2869.58		
ADJUNTO I	TC	1434.78		
ADJUNTO II	TC	1614.12		
ADJUNTO III	TC	1793.50		
ADJUNTO IV	TC	1972.80		
INSTRUCTOR A-3	TC	1124.74		
INSTRUCTOR A-2	TC	1205.08		
INSTRUCTOR A-1	TC	1285.40		
INSTRUCTOR B-3	TC	562.36		
INSTRUCTOR B-2	TC	723.04		
INSTRUCTOR B-1	TC	883.72		
ESPECIAL EVENTUAL I	TC	1434.78		
ESPECIAL EVENTUAL II	TC	1614.12		
ESPECIAL EVENTUAL III	TC	1793.50		
ESPECIAL EVENTUAL IV	TC	1972.80		
ESPECIAL EVENTUAL CON DOCTORADO I	TC	2211.14		
ESPECIAL EVENTUAL CON DOCTORADO II	TC	2579.66		
ESPECIAL EVENTUAL CON DOCTORADO III	TC	2948.16		
ESPECIAL EVENTUAL CON DOCTORADO IV	TC	3316.72		
REGULAR AUXILIAR	TP	62.72		
REGULAR AGREGADO	TP	71.72		
REGULAR TITULAR	TP	85.16		
REGULAR TITULAR 10 AÑOS (15%)	TP	97.92		
REGULAR TITULAR 15 AÑOS (25%)	TP	106.48		
REGULAR TITULAR 20 AÑOS (40%)	TP	119.26		
REGULAR TITULAR 25 AÑOS (50%)	TP	127.72		
REGULAR TITULAR 30 AÑOS (65%)	TP	140.54		
REGULAR TITULAR 35 AÑOS (75%)	TP	149.08		
ADJUNTO I	TP	51.98		

ADJUNTO II	TP	53.78	<p><b>XIII mes:</b></p> <p>Beneficio correspondiente a B/. 550 dividido en tres partidas, pagadas a más tardar 15 de abril, 15 de agosto y 15 de diciembre.</p> <p>Al mismo se le descuenta el 7.25% para Seguro Social.</p> <p><b>SIACAP:</b></p> <p>Varia a solicitud del interesado, % Mínimo obligatorio 2.00%</p>
ADJUNTO III	TP	55.58	
ADJUNTO IV	TP	57.34	
INSTRUCTOR A-3	TP	47.48	
INSTRUCTOR A-2	TP	49.12	
INSTRUCTOR A-1	TP	50.88	
INSTRUCTOR B-3	TP	25.48	
INSTRUCTOR B-2	TP	28.80	
INSTRUCTOR B-1	TP	37.34	
ESPECIAL EVENTUAL I	TP	51.98	
ESPECIAL EVENTUAL II	TP	53.78	
ESPECIAL EVENTUAL III	TP	55.58	
ESPECIAL EVENTUAL IV	TP	57.34	
ESPECIAL CON DOCTORADO I	TP	62.72	
ESPECIAL CON DOCTORADO II	TP	74.46	
ESPECIAL CON DOCTORADO III	TP	82.22	
ESPECIAL CON DOCTORADO IV	TP	97.92	
<b>OTROS CARGOS DOCENTES</b>			
<b>Categoría Docente</b>		<b>Otras Retribuciones</b>	
DECANO		Sobre sueldo 2152.20 más gasto de representación 400.00	
VICE-DECANOS ACADÉMICO Y DE INVESTIGACIÓN, POSTGRADO Y EXTENSIÓN		Sobre sueldo 600.00	
JEFE DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO		Sobre sueldo 400.00	
COORDINADOR DE CARRERA UNIVERSITARIA		Sobre sueldo 250.00	

Nota: **TC**= Tiempo completo, **TP**= Tiempo parcial.

**1 USD = B/. 1.00**

Fuente: Departamento de Recursos Humanos de la UTP

### **6.1.5. Evaluación del desempeño del docente.**

La UTP cuenta con un sistema de evaluación y seguimiento del desempeño docente que se conoce como Sistema de Evaluación del Desempeño de la Labor Docente; el mismo es administrado por la Vice-Rectoría Académica de la UTP, y su última actualización fue en el 2013 empezando a regir a partir del verano del 2014.

El Sistema de Evaluación Docente de la UTP es un sistema en línea cuyo propósito es el de evaluar el desempeño del docente, lo cual involucra la evaluación de las habilidades, conocimientos actitudes y cualidades del profesor en cuanto al dominio de estrategias, métodos y técnicas, para diseñar, organizar, comunicar, orientar, estimular, evaluar y retroalimentar el contenido de enseñanza aprendizaje.

El Sistema de evaluación docente se encuentra debidamente reglamentado para los aspectos relacionados con la Implementación del Nombramiento por Resolución, lo cual incluye la Evaluación del Desempeño de aquellos docentes que aspiren al mismo. Reglamento ratificado por el Consejo General Universitario de la UTP en la Sesión Extraordinaria No 2-2000 del 24 de febrero de 2000.

[http://www.utp.ac.pa/documentos/2011/pdf/CGU\\_REGL\\_13NOMBRARPORRESOL.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2011/pdf/CGU_REGL_13NOMBRARPORRESOL.pdf)

La evaluación del desempeño docente se realiza cada semestre a través de la web, en el sistema de matrícula y está conformada por tres etapas, a saber:

*a. Evaluación del Estudiante.*

La primera etapa de la evaluación del desempeño docente la realiza el estudiante la cual es completada vía web, antes de ver la nota de cada una de sus asignaturas. Esta evaluación tiene una ponderación del 35%.

El sistema es accedido vía web por los estudiantes en la siguiente dirección: <http://matricula.utp.ac.pa> Es obligatorio que todo estudiante evalúe al docente antes de conocer la calificación final del curso.

*b. Autoevaluación del Docente.*

La segunda etapa de la evaluación del desempeño docente es completada por el propio docente antes de colocar las notas. Esta evaluación tiene una ponderación del 15%.

Los docentes pueden conocer la evaluación actual y consultar evaluaciones pasadas ingresando a la dirección <http://matricula.utp.ac.pa>.

De igual forma el sistema de evaluación del desempeño del docente permite que cada profesor se autoevalúe, con esto se logra obtener evidencias sobre la labor del docente la cual puede ser corroborada tanto por los estudiantes, jefe del departamento y el portafolio del docente al realizar su autoevaluación.

*c. Evaluación del Jefe de Departamento o Jefe Inmediato.*

La tercera y última etapa de la evaluación del desempeño docente la realiza el Jefe de Departamento en la Sede Metropolitana y en los Centros Regionales por una persona designada por el decano(a), para la cual se establece fecha en que debe realizarla vía web). Esta evaluación tiene una ponderación del 50%.

Los Jefes de Departamentos en la Sede Metropolitana y en los Centros Regionales la persona designada por el decano(a) pueden conocer la evaluación actual y consultar evaluaciones pasadas ingresando a la dirección <http://matricula.utp.ac.pa>.

El sistema de evaluación del desempeño del docente permite que cada jefe inmediato también lo pueda hacer, lográndose obtener evidencias sobre la labor del docente la cual puede ser corroborada tanto por los estudiantes y el portafolio del docente al realizar la evaluación.

**a. Evaluación del Estudiante (35%)**

La evaluación del desempeño docente por parte del estudiante es administrada por la Vicerrectoría Académica. Dicha evaluación del desempeño se aplica online y los estudiantes responden a la misma al finalizar cada semestre, antes de ver la calificación obtenida en cada asignatura. Esta evaluación mide el desempeño docente durante cada semestre.

El resultado de esta evaluación la puede ver el docente directamente en el sitio web de matrícula (<http://matricula.utp.ac.pa/acceso.aspx>). Los Jefes de Departamentos Académicos también reciben retroalimentación de cómo los estudiantes han evaluado a los docentes. El sistema contribuye al mejoramiento de la calidad. Permite obtener evidencias del proceso de enseñanza aprendizaje y que las anomalías puedan ser corregidas oportunamente.

En la figura 6–2a se presenta el formato de la encuesta que realizan los estudiantes al docente antes de ver la nota de cada una de sus asignaturas, en la figura 6–2b se muestra la pantalla de la encuesta vía web que realiza los estudiantes al docente, y en la figura 6–2c: se presenta un ejemplo de la encuesta vía web que recibe el docente después que el estudiante evalúa al docente.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**Vicerrectoría Académica**  
**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE**

**OBJETIVO:** A través de este instrumento conoceremos su opinión en relación al desempeño del docente, con el propósito de continuar con nuestro trabajo de mejoramiento continuo, lo cual involucra la evaluación de las habilidades, conocimientos, actitudes y cualidades del profesor, en cuanto al dominio de estrategias, métodos y técnicas para diseñar, organizar, comunicar, orientar, estimular, evaluar y retroalimentar el contenido del proceso de aprendizaje. A través de este instrumento conoceremos su opinión en relación al desempeño del docente, con el propósito de continuar con nuestro trabajo de mejoramiento continuo, lo cual involucra la evaluación de las habilidades, conocimientos, actitudes y cualidades del profesor, en cuanto al dominio de estrategias, métodos y técnicas para diseñar, organizar, comunicar, orientar, estimular, evaluar y retroalimentar el contenido del proceso de aprendizaje. A través de este instrumento conoceremos su opinión en relación al desempeño del docente, con el propósito de continuar con nuestro trabajo de mejoramiento continuo, lo cual involucra la evaluación de las habilidades, conocimientos, actitudes y cualidades del profesor, en cuanto al dominio de estrategias, métodos y técnicas para diseñar, organizar, comunicar, orientar, estimular, evaluar y retroalimentar el contenido del proceso de aprendizaje.

**INSTRUCCIONES:** *Califique cada aspecto de acuerdo a la escala indicada:*

**A = Excelente    B = Satisfactorio    C = Regular    D = Apenas Regular    E = Deficiente**

<b>Preguntas:</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
1. Presentó y explicó el plan de asignatura (objetivo, programación del contenido, evaluación y bibliografía adecuada) al inicio del semestre.					
2. Le alienta a mantener el interés hacia la asignatura.					
3. Demuestra que ha preparado el tema antes de exponerlo.					
4. Desarrolla los temas con secuencia lógica.					
5. Planifica las actividades del curso de acuerdo al tiempo disponible durante el semestre.					
6. Ilustra las explicaciones con ejemplos apropiados y variados.					
7. Explica los diferentes temas con claridad y precisión.					
8. Demuestra actualización de los conocimientos en las asignaturas que imparte.					
9. Responde en forma clara y completa las preguntas que se le formulen durante las clases.					
10. Trata a los estudiantes en forma respetuosa.					
11. Organiza las pruebas basándose en los temas desarrollados en el curso.					
12. Discute las preguntas y/o problemas que presentaron dificultades en las evaluaciones parciales.					
13. Promueve la participación y discusión de los temas de clase.					
14. Considera que la forma como el profesor evalúa la asignatura es:					
15. Utiliza algún tipo de material didáctico (apuntes, gráficos, videos, transparencias y otros).					
16. Imparte las clases en el horario oficialmente asignado.					
17. Cumple con el horario completo asignado para el periodo de clases.					
18. Devuelve oportunamente el resultado de las evaluaciones parciales.					
19. Muestra disponibilidad para atender consultas de los estudiantes.					
20. Cumple con la programación propuesta para la asignatura hasta la fecha.					

**Figura 6 – 2a:** Formato de la encuesta que realiza los estudiantes al docente.

**Vicerrectoría Académica**  
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE

**OBJETIVO:**  
A través de este instrumento conoceremos su opinión en relación al desempeño del docente, con el propósito de continuar con nuestro trabajo de mejoramiento continuo, lo cual involucra la evaluación de las habilidades, conocimientos, actitudes y cualidades del profesor, en cuanto al dominio de estrategias, métodos y técnicas para diseñar, organizar, comunicar, orientar, estimular, evaluar y retroalimentar el contenido del proceso de aprendizaje.

**INSTRUCCIONES:**  
**NOTA: ES DE CARACTER OBLIGATORIO EVALUAR TODAS LAS ASIGNATURAS MATRICULADAS EN EL PERIODO EN CURSO.**  
Seleccione la Asignatura a evaluar.

Facultad:	INGENIERIA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	Código de Horario:	2028
Programa:	LIC.ING.SIST.Y COMP.	Fecha(dd/mm/aaaa):	2/11/2015
Asignatura:	DESARROLLO DE SOFTWARE IV	Período:	PRIMERO SEMESTRE 2015
Profesor:	VELASQUEZ, MITO DE	Sede:	SEDE PANAMA

Califique cada aspecto de acuerdo a la escala indicada:  
A = Excelente B = Satisfactorio C = Regular D = Apenas Regular E = Deficiente

1. Presentó y explicó el plan de asignatura (objetivo, programación del contenido, evaluación y bibliografía adecuada) al inicio del semestre.	<input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
2. Le alienta a mantener el interés hacia la asignatura.	<input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
3. Demuestra que ha preparado el tema antes de exponerlo.	<input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
4. Desarrolla los temas con secuencia lógica.	<input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
5. Planifica las actividades del curso de acuerdo al tiempo disponible durante el semestre.	<input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
6. Ilustra las explicaciones con ejemplos apropiados y variados.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
7. Explica los diferentes temas con claridad y precisión.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
8. Demuestra actualización de los conocimientos en las asignaturas que imparte.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
9. Responde en forma clara y completa las preguntas que se le formulan durante las clases.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
10. Trata a los estudiantes en forma respetuosa.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
11. Organiza las pruebas basándose en los temas desarrollados en el curso.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
12. Discute las preguntas y/o problemas que presentaron dificultades en las evaluaciones parciales.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
13. Promueve la participación y discusión de los temas de clase.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
14. Considera que la forma como el profesor evalúa la asignatura es:	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
15. Utiliza algún tipo de material didáctico (apuntes, gráficos, videos, transparencias y otros).	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
16. Imparte las clases en el horario oficialmente asignado.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
17. Cumple con el horario completo asignado para el periodo de clases.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
18. Devuelve oportunamente el resultado de las evaluaciones parciales.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
19. Muestra disponibilidad para atender consultas de los estudiantes.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
20. Cumple con la programación propuesta para la asignatura hasta la fecha.	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E

Enviar

Figura 6 – 2b: Ejemplo de la encuesta vía web que realiza los estudiantes al docente.

Página 1 de 3

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
Vicerrectoría Académica  
**EVALUACION DEL DESEMPEÑO DOCENTE**  
Resultado Individual por Profesor

Sede **SEDE PANAMÁ**

Facultad **ING. SISTEMAS COMPUTACIONALES** Carrera: **LIC.ING.SIST.Y COMP.**  
 Profesor: **SAMANIEGO, EUCLIDES** Cédula: **08-0435-00608** Promedio: **9.40**  
 Facultad de Servicio **ING. SISTEMAS COMPUTACIONALES** Grupo: **11L142**  
 Cod.Asig. **8471** CodHora **1454** Encuestas: **20** Matriculados: **22**  
 Asignatura: **ROBOTICA** Período: **II Semestre** Año: **2014**

**Escala de Calificación :**  
**A = Excelente B = Satisfactorio C = Regular D = Apenas Regular E = Deficiente**

**Escala de Promedios**  
**10.0 - 9.1 Sobresaliente 9.0 - 8.1 Satisfactorio 8.0 - 7.1 Regular 7.0 - 6.1 Apenas Regular 6.0 - 0.0 Deficiente**

Pregunta	A	B	C	D	E	Promedio
1. Presentó y explicó el plan de asignatura (objetivo, programa del contenido, evaluación y bibliografía adecuada) al inicio del semestre.	15	5	0	0	0	9.50
2. Le alienta a mantener el interés hacia la asignatura.	15	5	0	0	0	9.50
3. Demuestra que ha preparado el tema antes de exponerlo.	15	5	0	0	0	9.50
4. Desarrolla los temas con secuencia lógica.	15	5	0	0	0	9.50
5. Planifica las actividades del curso de acuerdo al tiempo disponible durante el semestre.	15	5	0	0	0	9.50
6. Ilustra las explicaciones con ejemplos apropiados y variados.	14	5	0	0	0	9.40
7. Explica los diferentes temas con claridad y precisión.	14	6	0	0	0	9.40
8. Demuestra actualización de los conocimientos en las asignaturas que imparte.	14	6	0	0	0	9.40
9. Responde en forma clara y completa las preguntas que se le formulen durante las clases.	14	6	0	0	0	9.40
10. Trata a los estudiantes en forma respetuosa.	14	6	0	0	0	9.40
11. Organiza las pruebas basándose en los temas desarrollados en el curso.	14	6	0	0	0	9.40
12. Discute las preguntas y/o problemas que presentaron dificultades en las evaluaciones parciales.	14	6	0	0	0	9.40
13. Promueve la participación y discusión de los temas de clase.	13	7	0	0	0	9.30
14. Considera que la forma como el profesor evalúa la asignatura es:	13	7	0	0	0	9.30
15. Utiliza algún tipo de material didáctico (apuntes, gráficos, videos, transparencias y otros).	13	7	0	0	0	9.30
16. Imparte las clases en el horario oficialmente asignado	14	6	0	0	0	9.40
17. Cumple con el horario completo asignado para el periodo de clases.	14	6	0	0	0	9.40
18. Devuelve oportunamente el resultado de las evaluaciones parciales.	14	6	0	0	0	9.40
19. Muestra disponibilidad para atender consultas de los estudiantes.	13	7	0	0	0	9.30
20. Cumple con la programación propuesta para la asignatura hasta la fecha.	13	7	0	0	0	9.30

**Figura 6 – 2C:** Ejemplo de la encuesta vía web que recibe el docente después que el estudiante evalúa al docente.

## **b. La Autoevaluación del Docente (15%)**

La autoevaluación del desempeño del docente, por parte del facilitador, es aplicada por el propio profesor. Al igual que la evaluación que hace el estudiante es administrada por la Vicerrectoría Académica, aplicada online y el docente responde a la misma al finalizar cada semestre, antes de colocar las calificaciones obtenidas por los estudiantes en cada grupo que atiende el profesor.

El docente realiza su autoevaluación culminado cada semestre, y no puede colocar nota hasta que no haya completado el formulario de evaluación de la labor docente, correspondiente a su autoevaluación. Este paso también lo realiza el docente en línea. Esta evaluación la realiza el docente una vez en cada semestre para medir el desempeño docente durante cada semestre.

El resultado total que comprende las tres etapas (evaluación del estudiante, autoevaluación y evaluación del Jefe Inmediato) son visualizadas y descargadas por el docente directamente en el sitio web de matrícula: <http://matricula.utp.ac.pa/acceso.aspx>

De igual forma, cada uno de los Jefes de Departamentos Académicos, también, reciben retroalimentación de cómo los estudiantes han evaluado a los docentes.

En la figura 6 – 3a se presenta el formato del formulario de evaluación de la labor docente, correspondiente a su autoevaluación realizan los docente antes de colocar nota y en la figura 6 – 3b se muestra la pantalla del formulario de evaluación de la labor docente vía web correspondiente a su autoevaluación.

En la figura 6 – 3b se muestra un ejemplo de la pantalla que presenta el formato del formulario de evaluación de la labor docente vía web, correspondiente a su autoevaluación realizada por el docente antes de colocar nota.

En la figura 6 – 3c: se muestra un ejemplo del informe de autoevaluación docente.

**FORMULARIO DE AUTOEVALUACION DE LA LABOR DOCENTE**

<b>Año:</b>	2014	<b>Periodo</b>	I SEMESTRE	8452
<b>Cédula</b>	08-:0435-000608	<b>Sede</b>	PANAMÁ	INTELIGENC ARTIFICIAL
<b>Nombre</b>	SAMANIEGO, EUCLIDES	<b>Facultad</b>	INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	2743
<b>Dedicación</b>	TC	<b>Carrera</b>	LIC.ING.SIST.Y COMP.	11L132

Aspectos	Nunca	Pocas Veces	Regularmente	Mayoría de las Veces	Siempre	Puntaje
1. Dicto las clases ajustándome al programa vigente						
2. Mejoro mi calidad pedagógica, científica						
3. Completo mis funciones docentes. Cumpló con mis horas de docencia (clases, laboratorio y/o taller)						
4. Preparo material didáctico, obras de divulgación y/o texto						
5. Cumpló con el plan anual de labores académicas, de investigación, administración y extensión						
6. Cumpló con las tareas de administración y/o extensión						
7. Asisto puntualmente y participo en las actividades docentes y reuniones de los Órganos de Gobierno y comisiones universitarias de las que formo parte						
8. Cumpló con la entrega de los informes solicitados						
9. Cumpló con la entrega de las listas de calificaciones en el período establecido						
10. Mantengo una relación de respeto y armonía con superiores, colegas y personal administrativo						
11. Mantengo una relación de respeto y armonía con los estudiantes						

**Observación:**

<b>Sumatoria:</b>	
<b>Promedio:</b>	

Certifico que la información suministrada es verídica y consiento en que las autoridades de la Universidad Tecnológica de Panamá la verifiquen.

**Figura 6 – 3a:** Formulario de evaluación de la labor docente – Autoevaluación.



**FORMULARIO DE EVALUACION DE LA LABOR DOCENTE**

Año: 2015      Periodo: II SEMESTRE  
 Cédula: 08-0435-000608      Sede: PANAMÁ  
 Nombre: SAMANIEGO, EUCLIDES      Facultad: INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES  
 Dedicación TC

Aspectos	Nunca	Pocas Veces	Regularmente	Mayoría de las Veces	Siempre	Puntaje
Dicta sus clases ajustándose al programa vigente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Completa sus funciones docentes. Cumple con sus horas de docencia (Clases, laboratorio y/o taller)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Prepara material didáctico, obras de divulgación y/o texto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Asiste puntualmente y participa en las actividades docentes y reuniones de los Organos de Gobierno y comisiones universitarias de las que forma parte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Cumple con la entrega de los informes solicitados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Cumple con la entrega de las listas de calificaciones en el periodo establecido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Mantiene una relación de respeto y armonía con los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Observación:

Sumatoria:   
Promedio:

Certifico que la información suministrada es verídica y consiento en que las autoridades de la Universidad Tecnológica de Panamá la verifiquen

Figura 6 – 3b: Ejemplo de la pantalla de autoevaluación docente.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**  
**FORMULARIO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA LABOR DEL DOCENTE**  
 SEDE: PANAMÁ

Cédula: 08-0435-000608	Facultad: INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
Nombre del Profesor: SAMANIEGO, EUCLIDES	Carrera: LIC.ING.SIST.Y COMP.
Dedicación: TC	Asignatura: INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Grupo: IIL131	Código de Asignatura: 8452
Periodo Académico: PRIMER SEMESTRE	Código de Horario: 2813
	Año: 2015

Criterios de Evaluación							
Nº	Aspectos	Nunca	Pocas Veces	Regularmente	La Mayoría de las Veces	Siempre	Puntaje Obtenido
		1	2	3	4	5	
1	Dicto las clases ajustándome al programa vigente					X	5
2	Mejoro mi calidad pedagógica, científica					X	5
3	Completo mis funciones docentes. Cumpló con mis horas de docencia (clases, laboratorio y/o taller)					X	5
4	Preparo material didáctico, obras de divulgación y/o texto					X	5
5	Cumpló con el plan anual de labores académicas, de investigación, administración y extensión					X	5
6	Cumpló con las tareas de administración y/o extensión					X	5
7	Asisto puntualmente y participo en las actividades docentes y reuniones de los Organos de Gobierno y comisiones universitarias de las que formo parte					X	5
8	Cumpló con la entrega de los informes solicitados					X	5
9	Cumpló con la entrega de las listas de calificaciones en el periodo establecido					X	5
10	Mantengo una relación de respeto y armonía con superiores, colegas y personal administrativo					X	5
11	Mantengo una relación de respeto y armonía con los estudiantes					X	5
Total de puntos Obtenidos:							55
Porcentaje de la Autoevaluación:							5.00

Observación: Evidencias en el portafolio de docente.

Figura 6 – 3c: Ejemplo del informe de autoevaluación docente.

### **c. Evaluación del Jefe de Departamento Académico en Sede y en los Centros Regionales (50%)**

La evaluación del desempeño del docente, por parte del Jefe de Departamento Académico, es aplicada por el jefe inmediato del departamento donde está asignado el docente.

Al igual que la evaluación que hace el estudiante y el docente esta es administrada por la Vicerrectoría Académica, aplicada online y el Jefe responde a la misma al terminar cada semestre, una vez se hayan colocado todas las calificaciones en cada grupo que atiende los profesores del Departamento Académico.

El Jefe de Departamento/profesor designado, culminado cada semestre, procede a realizar la evaluación en el sistema de matrícula a los docentes de su departamento, utilizando el formato que se le despliega en el sistema por profesor accedando directamente en el sitio web de matrícula:

<http://matricula.utp.ac.pa/acceso.aspx>

El resultado total que comprende las tres etapas (evaluación del estudiante, autoevaluación y evaluación del Jefe Inmediato) son *de gran ayuda* a los Jefes de Departamentos Académicos, para retroinformarse de cómo los estudiantes han evaluado al docente y como el propio docente se ha evaluado.

En la figura 6 – 4a se presenta el formato del formulario de evaluación de la labor docente que realiza el Jefe de Departamento una vez culminado cada semestre, mientras que en la figura 6 – 4b se muestra la pantalla de la evaluación que realiza el Jefe de Departamento.

En la figura 6 – 4c se presenta el informe de la evaluación que realiza por el Jefe de Departamento del docente.





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE LA LABOR DEL DOCENTE

SEDE: PANAMÁ

Cédula: 08-0435-000608	Facultad: INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
Nombre del Profesor: SAMANIEGO, EUCLIDES	Año: 2015
Dedicación: TC	Periodo Académico: PRIMER SEMESTRE

Criterios de Evaluación							
Nº	Aspectos	Nunca	Pocas Veces	Regularmente	La Mayoría de las Veces	Siempre	Puntaje Obtenido
		1	2	3	4	5	
12	Dicta sus clases ajustándose al programa vigente					X	5
13	Completa sus funciones docentes. Cumple con sus horas de docencia (Clases, laboratorio y/o taller)					X	5
14	Prepara material didáctico, obras de divulgación y/o texto					X	5
15	Asiste puntualmente y participa en las actividades docentes y reuniones de los Organos de Gobierno y comisiones universitarias de las que forma parte					X	5
16	Cumple con la entrega de los informes solicitados					X	5
17	Cumple con la entrega de las listas de calificaciones en el periodo establecido					X	5
18	Mantiene una relación de respeto y armonía con los estudiantes					X	5
Total de puntos Obtenidos:							35
Porcentaje de la Autoevaluación:							5.00

Observación:

**Figura 6 – 4c:** Informe de la evaluación que realiza el Jefe de Departamento.

Con estas tres etapas de la evaluación docente, el jefe de departamento/profesor designado puede visualizar un cuadro resumen por departamento de la evaluación de cada docente por asignatura, tomando en consideración las ponderaciones respectivas: evaluación del estudiante (35%), autoevaluación (15) y evaluación del Jefe Inmediato (50%).

En la figura 6 - 4d se presenta una imagen del cuadro resumen de evaluación del docente que involucra las tres etapas de la evaluación docente:

- evaluación del estudiante (35%)
- autoevaluación (15) y
- evaluación del Jefe Inmediato (50%).

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

Sede: PANAMÁ  
Departamento de Computación y Simulación de Sistemas

ESCALA DE

100.0 - 91.0 Sobresaliente	90.0 - 81.0 Satisfactorio	80.0 - 71.0 Regular	70.0 - 61.0 Apenas Regular	60.0 - 0.0 Deficiente
----------------------------	---------------------------	---------------------	----------------------------	-----------------------

CUADRO RESUMEN								
EVALUACIÓN DE DOCENTES								
PERIODO ACADÉMICO EVALUADO: PRIMER SEMESTRE 2015					35 %	15 %	50 %	
No	NOMBRE DEL PROFESOR	ASIGNATURA DICTADA	CÓDIGO DE ASIGNATURA	CÓDIGO DE HORARIO	EVALUACIÓN ESTUDIANTIL	CALIFICACIÓN DE LA AUTOEVALUACIÓN	EVALUACIÓN DEL JEFE DE DEPARTAMENTO	PUNTAJE TOTAL
1	RAMOS, CRISPINA	ESTRUCTURA DE DATOS	8528	4676	30.31	15.00	50.00	95.31
2	RAMOS, CRISPINA	ESTRUCTURA DE DATOS	8528	4682	25.90	15.00	50.00	90.90
3	CASTILLO, VANESSA	BASE DE DATOS PARA COMPUTACION	8458	4709	33.36	15.00	50.00	98.36
4	MARTIN, ALY	ESTRUCTURA DE DATOS	8528	4850	30.70	15.00	50.00	95.70
5	MARTIN, ALY	ESTRUCTURA DE DATOS	8528	4856	30.52	15.00	50.00	95.52
6	CUETO, DORIS	MÉTODOS NUMERICOS PARA ING.	7722	2698	34.76	15.00	50.00	99.76
7	PINZON, ITZOMARA	ESTRUCTURA DE DATOS	8528	2700	28.18	15.00	50.00	93.18
8	PINZON, ITZOMARA	INGENIERIA DE SISTEMAS DINAMICOS	8451	2706	31.19	15.00	50.00	96.19
9	PINZON, ITZOMARA	SIMULACION DE SISTEMAS	8456	2710	31.89	15.00	50.00	96.89
10	GUTIERREZ, DORIS	PROGRAMACION DE COMPUTADORAS I	3015	2078	31.50	14.73	50.00	96.23
11	CHING, JACQUELINE DE	ESTRUCTURAS DISCRETAS PARA LA COMP.	0746	2783	34.65	15.00	50.00	99.65
12	GUTIERREZ, DORIS	ESTRUCTURA DE DATOS I	8362	2779	29.61	14.73	50.00	94.34
13	CHING, JACQUELINE DE	ESTRUCTURAS DISCRETAS PARA LA COMP.	0746	2793	34.44	15.00	50.00	99.44
14	MIGUELENA, YOLANDA DE	ESTRUCTURA DE DATOS I	8362	2788	30.42	15.00	50.00	95.42
15	MIGUELENA, YOLANDA DE	ESTRUCTURAS DISCRETAS PARA LA COMP.	0746	2805	28.84	15.00	50.00	93.84
16	CUETO, DORIS	ESTRUCTURA DE DATOS I	8362	2801	32.94	15.00	50.00	97.94
17	SAMANIEGO, NICOLAS	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN ING.	0703	2810	30.38	15.00	50.00	95.38
18	SAMANIEGO, EUCLIDES	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	8452	2813	32.73	15.00	50.00	97.73
19	BELIZ OSORIO, NICHOLAS	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN ING.	0703	2819	26.92	15.00	50.00	91.92
20	GUTIERREZ, DORIS	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	8452	2821	27.72	14.46	50.00	92.18
21	ROJAS, IVAN	COMPUTACION GRAFICA I	8460	2833	33.99	15.00	50.00	98.99
22	SAMANIEGO, EUCLIDES	MÉTODOS DE INVEST. EN ING	8466	2831	33.15	15.00	50.00	98.15
23	ROJAS, IVAN	COMPUTACION GRAFICA I	8460	2844	33.25	15.00	50.00	98.25
24	TUÑÓN, MODALDO	MÉTODOS DE INVEST. EN ING	8466	2842	33.74	13.35	50.00	97.09
25	BELIZ OSORIO, NICHOLAS	MÉTODOS NUMERICOS	8010	3527	31.40	15.00	50.00	96.40
26	RAMOS, CRISPINA	ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	4427	31.82	15.00	50.00	96.82

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ VICERRECTORÍA ACADÉMICA									
Sede: PANAMÁ Departamento de Computación y Simulación de Sistemas									
ESCALA DE									
100.0 - 91.0 Sobresaliente			90.0 - 81.0 Satisfactorio		80.0 - 71.0 Regular		70.0 - 61.0 Apenas Regular		60.0 - 0.0 Deficiente
CUADRO RESUMEN									
EVALUACIÓN DE DOCENTES									
PERIODO ACADÉMICO EVALUADO: PRIMER SEMESTRE 2015					35 %	15 %	50 %		
No	NOMBRE DEL PROFESOR	ASIGNATURA DICTADA	CÓDIGO DE ASIGNATURA	CÓDIGO DE HORARIO	EVALUACIÓN ESTUDIANTIL	CALIFICACIÓN DE LA AUTOEVALUACIÓN	EVALUACIÓN DEL JEFE DE DEPARTAMENTO	PUNTAJE TOTAL	
27	CUETO, DORIS	ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	4432	32.20	15.00	50.00	97.20	
28	BELIZ OSORIO, NICHOLAS	ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	4437	27.58	15.00	50.00	92.58	
29	RAMOS, CRISPINA	ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	4442	33.43	15.00	50.00	98.43	
30	LEZCANO, HENRY	ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	4447	31.15	14.67	50.00	95.82	
31	CASTILLO, VANESSA	ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	4452	29.09	14.34	50.00	93.43	
32	LEZCANO, HENRY	BASE DE DATOS I	8398	4454	33.29	15.00	50.00	98.29	
33	BELIZ OSORIO, NICHOLAS	METODOS NUMERICOS	8442	0191	25.87	15.00	50.00	90.87	
34	GUTIERREZ, DORIS	PROGRAMACION DE COMPUTADORAS I	3015	0179	30.38	14.73	50.00	95.11	
35	BARAHONA, RAUL	ESTRUCTURA DE DATOS	8528	4833	28.56	14.73	50.00	93.29	
36	MIGUELENA, YOLANDA DE	ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	4834	29.68	15.00	50.00	94.68	

**Figura 6 - 4d:** Cuadro Resumen de evaluación docente

Una vez se tenga la evaluación completa de cada docente, el jefe de departamento/profesor designado conversa los resultados de la evaluación con cada docente de su departamento llegando a compromisos de ambos.

Cada docente puede ver su evaluación en el sitio de matrícula:

**<https://matricula.utp.ac.pa/acceso.aspx>**

Es importante recalcar que el decano tiene acceso a revisar las evaluaciones de todos los docentes de su facultad a nivel nacional.

Los resultados de dicho proceso contribuyen a la toma de decisiones efectivas en los distintos aspectos de la actividad evaluada. Los informes de evaluación reposan en la Vicerrectoría Académica, en el expediente del docente en la Facultad y en los archivos personales del profesor. El historial de desempeño del docente reposa en la base de datos de la Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación (DITIC).





Figura 6 – 5: Captura de pantalla del sistema de evaluación docente

El Sistema de Evaluación del Desempeño Docente es un sistema permanente y con enfoque de mejora continua, en el cual participan autoridades de la institución como el Vice-Rector Académico, los Decanos, Vice-Decanos Académicos, Jefes de Departamento, Directores de sedes regionales, Sub-directores Académicos en las sedes regionales y el Coordinador de la Facultad en la sede regional.

Este sistema que contribuye al mejoramiento de la calidad del desempeño docente. A través del mismo se obtienen evidencias sobre aspectos del proceso formativo que puedan ser mejorados. La evaluación del desempeño docente se realiza una vez culminado cada periodo académico, tanto para pre-grado como para postgrado y en cursos de extensión tales como diplomados y cursos especializados.

El proceso de evaluación docente se encuentra reglamentado para los aspectos relacionados a la Implementación del Nombramiento por Resolución, lo cual incluye la Evaluación del Desempeño de aquellos docentes que aspiran a Nombramiento por Resolución. (Se adjunta reglamento aprobado por el Consejo Académico en la sesión extraordinaria No. 02-2000, celebrada el 28 de enero de 2000. Ratificado por el Consejo General Universitario, en la sesión extraordinaria No. 02-2000, celebrada el 24 de febrero del año 2000). Actualmente, se realiza un consultoría para revisar, mejorar, adecuar y tornar más pertinente el sistema de evaluación del desempeño docente.

#### **6.1.6. Estabilidad de la planta docente.**

La UTP cuenta con un sistema de asignación de carga académica debidamente reglamentado. En el Artículo 107 del Estatuto Universitario de 2005, se presentan los tipos de profesores, de acuerdo con la cantidad de horas dedicadas a las labores universitarias y establece cuanto es el mínimo de horas de dedicación a la docencia.

Artículo 107: De acuerdo con la cantidad de horas dedicadas a las labores universitarias, los profesores son:

- a) De Tiempo Completo, con 40 horas semanales de dedicación a labores universitarias en la Universidad Tecnológica de Panamá, según se establezca en la organización docente, con un mínimo de 12 horas de dedicación a la docencia y el resto en labores de investigación, extensión y administración. Modificado por el Consejo General Universitario en su Reunión No.08-2000 del 16 de noviembre de 2000.
- b) De Tiempo Parcial, con una dedicación máxima de 16 horas semanales de docencia o investigación.

El Artículo 110, acápite c) de dicho estatuto, establece las obligaciones del Profesor de Tiempo Completo:

- a) Ejercer sus funciones sólo en la Universidad Tecnológica de Panamá, durante las 40 horas semanales para las cuales fue contratado, salvo autorización escrita del Rector, salvaguardando siempre los intereses de la Universidad, a solicitud de la parte interesada, previa recomendación del Decano o Director del Centro Regional. Modificado por el Consejo General Universitario en su Reunión No.08-2000 del 16 de noviembre de 2000.

Por otra parte, el detalle de cómo se segregan las horas de acuerdo a las funciones de docencia, investigación, administrativas y/u otras, se establecen en el Manual de Procedimientos Académicos (Vicerrectoría Académica, 2008).

El sistema de asignación de carga académica permite la implicación en actividades de planificación, investigación, extensión y otros, de acuerdo a los Artículos 111, 112, 162 174, del Estatuto Universitario de 2005. También en el Manual de Procedimientos para la Confección de Horarios de Clases y Organización Docente (2008), se puede observar el complemento a los artículos del Estatuto Universitario.

De igual forma, la institución ha reglamentado, bajo el régimen académico, para todos los docentes de la institución, un periodo de 120 horas para los docentes de Tiempo Completo y, para los docentes con nombramiento por resolución, el número de horas equivalentes al promedio de horas establecidas en el nombramiento multiplicado por el número de semanas que dura el verano, para actividades de actualización y superación profesional y personal.

La mayor parte de la inversión en capital humano que se realiza se destina a programas de estudios formales, los cuales constituyen una parte sustancial de este compromiso. En este sentido, la Universidad Tecnológica de Panamá mantiene hace varios años el Programa de Exoneración de Matrícula para funcionarios que quieran iniciar una nueva o completar una carrera que se brinde dentro de la UTP. También se otorgan licencias con medio sueldo y sueldo completo para aquellos funcionarios que realicen estudios formales fuera del país.

En la tabla 6 – H: Nómina de Docentes asignados al programa, se lista el nombre de los docentes que atienden el programa, el grado académico, horas de clases en el programa, tiempo de dedicación, status laboral y años de laborar en el programa.

**Tabla 6 – H: Nómina de Docentes asignados al programa  
SEDE PANAMÁ <sup>(1)</sup>**

NOMBRE	GRADOS ACADÉMICOS	Horas de clases en el Programa	Tiempo De Dedicación	Status Laboral	Años de Laborar en el Programa
Addys Calderón de Lam	<b>Licenciatura</b> en tecnología de programación y análisis de sistemas <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en administración de sistemas de información. <b>Doctorado</b> en ciencias económicas y empresariales.	10	TC	Permanente	12
Amarilis Alvarado de Araya	<b>Licenciatura</b> En ingeniería de sistemas computacionales. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.	10	TC	Permanente	5
Ana Gloria C. de Hernández	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.	5	TC	Permanente	10
Aris Castillo de Valencia	<b>Licenciatura</b> En ingeniería de sistemas computacionales. <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales. <b>Maestría</b> en telecommunications and network management.	5	TC	Permanente	5
Biel Bernal	<b>Licenciatura</b> En ingeniería de sistemas computacionales	5	TP	Eventual	
Clifton Clunie	<b>Licenciatura</b> en Ing. de sistemas computacionales. <b>Postgrado</b> de especialización en docencia superior. <b>Postgrado</b> de especialización en entornos virtuales de aprendizaje. <b>Maestría</b> en ingeniería de sistemas y computación - Brasil <b>Doctorado</b> en ingeniería de sistemas y computación – Brasil	5	TC	Permanente	10
Crispina Ramos s.	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas. <b>Postgrado</b> en auditoria de sistemas. <b>Maestría</b> en ingeniería en sistemas computacionales: Ing. de software.	10	TC	Permanente	9
Dilsa Vergara D.	<b>Licenciatura</b> En ingeniería de sistemas	5	TC	Permanente	12

	<p>computacionales.  <b>Postgrado</b> en docencia superior.  <b>Postgrado</b> en auditoria de sistemas.  <b>Maestrea</b> en auditoria de sistemas y evaluación de control informático  <b>Maestría</b> en ingeniería industrial con especialización en administración</p>				
Doris J. Cueto González	<p><b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas.  <b>Postgrado</b> en Informática Aplicada a la Educación, Postgrado en Docencia Superior.  <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales.</p>	15	TC	Permanente	11
Doris Gutiérrez	<p><b>Licenciatura</b> en Ingeniería de Sistemas y computación  <b>Maestría</b> en tecnología de información y comunicación</p>	15	TC	Permanente	2
Elia Cano	<p><b>Licenciatura</b> en Ingeniería de Sistemas Computacionales.  Maestría</p>	5	TC	Permanente	5
Emilio Dutari	<p><b>Lic.</b> en tecnología en programación y análisis de sistemas.  <b>Postgrado</b> en alta gerencia.  <b>Maestría</b> en ciencias con especialización en administración industrial</p>	5	TC	Permanente	4
Ernesto Lam	<p><b>Licenciatura</b> en tecnología de programación y análisis de sistemas.  <b>Maestría</b> en sistemas de información.  <b>Doctorado</b> en ciencias económicas y empresariales.</p>	5	TC	Permanente	12
Euclides Samaniego G.	<p><b>Licenciatura</b> en Ingeniería de Sistemas Computacionales.  <b>Postgrado</b> en Docencia Superior.  <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales.  <b>Doctorado</b> en Ciencias de la Educación con Orientación en Educación Social y Desarrollo Humano</p>	20	TC	Permanente	11
Felicita de Krol	<p><b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas.  <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.</p>	15	TC	Permanente	12
Geralis Garrido	<p><b>Licenciatura</b> En ingeniería de sistemas computacionales.  <b>Postgrado</b> en auditoria de sistemas.  <b>Maestría</b> en ciencias de la computación.</p>	5	TC	Permanente	9
Giovana Garrido	<p><b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis</p>	5	TC	Permanente	9



	de sistemas. <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales. <b>Maestría</b> en educación con especialización en investigación y docencia de la educación superior.				
Gisela de Clunie	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas. <b>Postgrado</b> de especialización en docencia superior. <b>Maestría</b> en ingeniería de sistemas y computación con especialización en informática y sociedad. <b>Doctorado</b> en ingeniería de sistemas y computación con especialización en informática y educación.	5	TC	Permanente	10
Gustavo Martínez	<b>Licenciatura</b> En ingeniería de sistemas computacionales	5	TP	Eventual	5
Itzomara Pinzón	<b>Licenciatura</b> en Ing. en sistemas computacionales. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.		TC	Permanente	10
Ivan Rojas	<b>Licenciatura</b> en Ingeniería de Sistemas Computacionales.	15	TP	Eventual	8
Jacqueline de Ching	<b>Licenciatura</b> en ingeniería de sistemas computacionales. <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en administración de sistemas de información.	20	TC	Permanente	11
Janitza de Justiniani	<b>Licenciatura</b> En análisis y diseño de sistemas <b>Postgrado</b> en informática aplicada a la educación. <b>Maestría</b> en administración de sistemas de información.	15	TC	Permanente	12
Jeannette de Herrera	<b>Licenciatura</b> en Ingeniería de Sistemas Computacionales.	15	TC	Permanente	4
Jeanette V. Riley	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas. <b>Maestría</b> en ingeniería industrial con especialización en administración <b>Maestría</b> en ciencias computacionales	5	TC	Permanente	9
Julio Ariel Lezcano c.	<b>Licenciatura</b> Tecnología de programación. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.	10	TC	Permanente	10
Karla Arosemena	<b>Licenciatura</b> En ingeniería de sistemas computacionales. <b>Postgrado</b> en formulación evaluación y gestión de	8	TC	Permanente	3

	proyectos de inversión. <b>Maestría</b> en tecnologías de la información y de las comunicaciones.				
Lourdes R. De torres	<b>Licenciatura</b> En ingeniería de sistemas computacionales. <b>Postgrado</b> en auditoria de sistemas. <b>Postgrado</b> en alta gerencia. <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en ingeniería industrial con especialización en administración <b>Maestría</b> en auditoria de sistemas y evaluación de control informático	5	TC	Permanente	12
Ludia B. Gómez	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas. <b>Postgrado</b> en educación e investigación. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales. <b>Maestría</b> en docencia e investigación.	10	TC	Permanente	12
Lydia de Toppin	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.	5	TC	Permanente	9
María Raquel de Guizado	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.	5	TC	Permanente	12
Marlina Sanchez	<b>Licenciatura</b> en Ingeniería de Sistemas Computacionales	5	TP	Eventual	
Martin Arosemena	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas. <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.	5	TC	Permanente	9
Mitzi Murillo de Velásquez	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.	20	TC	Permanente	12
Nicolás A. Samaniego F.	<b>Licenciatura</b> En ingeniería de sistemas computacionales. <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales. <b>Doctorado</b> en ciencias de la educación con orientación en educación social y desarrollo humano.	8	TC	Permanente	10

Nicholas Béliz Osorio	<b>Licenciatura</b> En Ingeniería de Sistemas Computacionales. <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Maestría</b> de Investigación en Inteligencia Artificial. <b>Doctorado</b> en Inteligencia Artificial (en proceso)	16	TC	Permanente	8
Nilda Rosa Yanguéz Cervantes	<b>Licenciatura</b> en Ingeniería de Sistemas Computacionales. <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales. <b>Doctorado (SI)</b> .....	10	TC	Permanente	4
Olinda de Barraza	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas. <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en sistemas computacionales.	15	TC	Permanente	8
Raúl A. Barahona	<b>Licenciatura</b> En ingeniería de sistemas computacionales. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.	5	TC	Permanente	10
Ramfis Miguelena	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas. <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales. <b>Doctorado</b> en Ciencias Empresariales.	5	TC	Permanente	5
Roberto E. Madrid	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación de computadoras.	10	TC	Permanente	9
Rosa De Samaniego	<b>Lic.</b> en Programación y Análisis de Sistemas. <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales	15	TC	Permanente	12
Sergio A. Cotes M.	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas. <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.	10	TC	Permanente	9
Víctor Fuentes T.	<b>Licenciatura</b> En ingeniería de sistemas computacionales. <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en administración de sistemas de información.	10	TC	Permanente	4
Víctor López Cabrera	<b>Licenciatura</b> En ingeniería de sistemas computacionales. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.	18	TC	Permanente	9
Viera González Vásquez	<b>Licenciatura</b> Matemáticas y física. <b>Postgrado</b> en docencia superior.	10	TC	Permanente	12

	<b>Maestría</b> en sistemas.				
Yolanda H. Zaman de Miguelena	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas. <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Postgrado</b> en informática aplicada a la educación. <b>Maestría</b> en ciencias computacionales.	15	TC	Permanente	11

**Tabla 6 – H: Nómina de Docentes asignados al programa CENTRO REGIONAL DE AZUERO <sup>(2)</sup>**

NOMBRE	GRADOS ACADÉMICOS	Horas de clases en el Programa	Tiempo De Dedicación	Status Laboral	Años de Laborar en el Programa
Gloria Villalaz	<b>Licenciatura</b> en Ingeniería de sistemas <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales <b>Maestría</b> en Ingeniería Industrial con especialización en Administración	15	TC	Permanente	12
Nueva Delhi de Rodríguez	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Postgrado</b> en Auditoría de Sistemas <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales	8	TC	Permanente	12
Julissa de Solís	<b>Licenciatura</b> Humanidades con especialidad en Inglés <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Maestría</b> en Inglés como Segunda Lenguaj	5	TC	Temporal	4
Xenia de Díaz	<b>Licenciatura</b> Administración Educativa <b>Postgrado</b> en Alta Gerencia <b>Maestría</b> en Docencia Superior. <b>Maestría</b> en Diseño de Negocios con especialización en Estrategia Gerencial	3	TC	Temporal	12
Luiyiana Pérez	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Postgrado</b> en Auditoría de Sistemas <b>Postgrado</b> en Informática Educativa <b>Maestría</b> en Informática Educativa	5	TP	Permanente	4
	<b>Licenciatura</b> en Ingeniería Electromecánica <b>Postgrado</b> en Docencia Superior.	6	TP	Permanente	8

Jorge Bernal	<b>Postgrado</b> en Alta Gerencia <b>Postgrado</b> en Ingeniería Electricidad Industrial <b>Maestría</b> en Ingeniería Eléctrica con especialización en Electrónica Digital y control Automático				
Ricardo Campos	<b>Licenciatura</b> en Filosofía, letra y educación con especialidad en Lengua Inglesa <b>Postgrado</b> en Docencia Superior.	3	TP	Permanente	11
Rita Romero	<b>Licenciatura</b> en Arquitectura y Sistema Estructural, Diseño y Urbanismo <b>Postgrado</b> en Docencia Superior.	4	TP	Temporal	4
Rudi Rodríguez	<b>Licenciatura</b> en Matemáticas <b>Postgrado</b> en Dificultad del Aprendizaje de las Matemáticas	10	TP	Temporal	6
Eduardo Domínguez	<b>Licenciatura</b> en Tecnología Mecánica Industrial <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Postgrado</b> en Mantenimiento de Planta <b>Postgrado</b> en Administración Energética y Protección Ambiental <b>Postgrado</b> en Alta Gerencia	4	TP	Temporal	I SEM 2015
Otilda Batista	<b>Licenciatura</b> en Humanidad con especialidad en Español <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Maestría</b> en Docencia Superior.	3	TP	Temporal	I SEM 2015
Flor de Bazán	<b>Licenciatura</b> en Filosofía y Letra con especialidad en Geografía e Historia <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Postgrado</b> en Didáctica en la Enseñanza de la Geografía <b>Maestría</b> en Geografía Regional de Panamá	4	TP	Temporal	4
Yenis Araúz	<b>Licenciatura</b> en Química <b>Postgrado</b> en Docencia Superior.	4	TP	Temporal	II SEM 2015
Javier Velarde	<b>Licenciatura</b> en Docencia de Física <b>Licenciatura</b> en Ingeniería Industrial <b>Postgrado</b> en Docencia Superior.	4	TP	Temporal	4
Eric Rodríguez	<b>Licenciatura</b> en Matemáticas <b>Licenciatura</b> en Sistemas Eléctricos y Automatización <b>Postgrado</b> en Dificultad del Aprendizaje de las Matemáticas <b>Maestría</b> en Docencia Superior	4	TP	Temporal	II SEM 2015
Néstor Valdés	<b>Licenciatura</b> en Matemáticas	5	TP	Temporal	II SEM 2015

	<b>Licenciatura</b> en Docencia de Física <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Maestría</b> en Ciencias en Física Aplicada				
Esteban Vergara	<b>Licenciatura</b> en Matemáticas <b>Licenciatura</b> en Sistemas Eléctricos y Automatización <b>Postgrado</b> en Dificultad del Aprendizaje de las Matemáticas <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Postgrado</b> en Dirección y Supervisión Educativa <b>Maestría</b> en Ciencias con especialización en Matemática Educativa	5	TP	Temporal	II SEM 2015

**Tabla 6 – H: Nómina de Docentes asignados al programa  
CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI <sup>(2)</sup>**

NOMBRE	GRADOS ACADÉMICOS	Horas de clases en el Programa	Tiempo De Dedicación	Status Laboral	Años de Laborar en el Programa
		I sem / II sem			
Aparicio, Edwin	<b>Licenciatura</b> en Ingeniería Eléctrica <b>Maestría</b> en Ingeniería Eléctrica con Especialización en Potencia Eléctrica <b>Postgrado</b> en Docencia Superior	- / 2	TC	Permanente	5
Beitia, Cecilia de	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas <b>Postgrado</b> en Alta Gerencia <b>Postgrado</b> en Informática Aplicada a la Educación <b>Postgrado</b> en Tecnologías de Sistemas de Información Empresarial <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Maestría</b> en Tecnologías de Sistemas de Información Empresarial <b>Programa</b> de Actualización en Habilidades Docentes ILCE-ITESM (Virtual)	10 / 5	TC	Permanente	8
Beitia, Eduardo	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y	5 / 5	TC	Permanente	6

	<p>Análisis de Sistemas  <b>Postgrado</b> en Docencia Superior  <b>Postgrado</b> en Informática Aplicada a la Educación  <b>Postgrado</b> en Tecnologías de Sistemas de Información Empresarial  <b>Maestría</b> en Tecnologías de Sistemas de Información Empresarial</p>				
Borges, Nidia	<p><b>Licenciatura</b> Universitaria como Ingeniero Químico  <b>Postgrado</b> en Docencia Superior  <b>Maestría</b> en Ingeniería Ambiental</p>	3 / 4	TC	Permanente	5
Calvo, José	<p><b>Licenciado</b> en Física  <b>Maestría</b> Oficial en Ingeniería</p>		TC	Temporal	5
Cano, Elia	<p><b>Doctorado</b> en Ingeniería de Sistemas e Informática  <b>Licenciatura</b> en Ingeniería de Sistemas Computacionales  <b>Postgrado</b> en Docencia Superior  <b>Maestría</b> en Ingeniería de Sistemas e Informática</p>	10 / -	TC	Permanente	6
Castillo, Yarisol	<p><b>Licenciatura</b> en Ingeniería de Sistemas Computacionales  <b>Postgrado</b> en Alta Gerencia  <b>Maestría</b> en Ciencias de la Computación con Énfasis en Telemática  <b>Maestría</b> en Ciencias con Especialización en Administración Industrial</p>	5 / -	TC	Permanente	8
Del Cid, Juan	<p><b>Licenciado</b> en Psicología  <b>Profesor</b> de Segunda Enseñanza con Especialización en Psicología  <b>Postgrado</b> en Alta Gerencia  <b>Maestría</b> en Ciencias de la Familia con Especialización en Orientación Familiar  <b>Postgrado</b> en Informática Aplicada a la Educación  <b>Especialista</b> en Docencia Superior  <b>Maestría</b> en Docencia Superior</p>	3 / -	TC	Permanente	6
Hislop, Gabriela de	<p><b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas  <b>Postgrado</b> en Docencia Superior  <b>Maestría</b> en Ciencias de la Computación con Énfasis en Ciencias de la Computación</p>	10 / 8	TC	Permanente	10
Muñoz, Lilia	<p><b>Doctorado</b> Aplicaciones de la Informática  <b>Licenciatura</b> en Ingeniería de Sistemas</p>	5 / 8	TC	Permanente	8

	Computacionales <b>Postgrado</b> en Alta Gerencia <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Maestría</b> en Ciencias de la Computación con Énfasis en Sistemas de Información				
Palma, Vianet	<b>Doctorado</b> en Ciencias Administrativas con Especialización en Finanzas <b>Licenciatura</b> en Ingeniería Industrial <b>Postgrado</b> en Alta Gerencia <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Maestría</b> en Ciencias con Especialización en Administración Industrial	3 / 3	TC	Permanente	6
Quintero, Jacqueline	<b>Licenciatura</b> en Ingeniería Electromecánica <b>Postgrado</b> en Ingeniería de Planta	4 / -	TC	Permanente	5
Rovetto, Carlos	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas <b>Doctorado</b> en Ingeniería de Sistemas e Informática <b>Maestría</b> en Ingeniería de Sistemas e Informática. <b>Postgrado</b> en Docencia Superior	7 / 9	TC	Permanente	6
Saldaña, Juan	<b>Licenciatura</b> en Ingeniería de Sistemas Computacionales <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Postgrado</b> en Alta Gerencia <b>Maestría</b> en Ingeniería de Software	9 / 5	TC	Eventual	6
Vargas, Lizbeth de	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Postgrado</b> en Informática Aplicada a la Educación <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales	14 / 4	TC	Permanente	8
Villarreal, Vladimir	<b>Master</b> Universitario en Tecnologías Informáticas Avanzadas <b>Doctor</b> en Tecnologías Informáticas Avanzadas <b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas	10 / -	TC	Permanente	6
Candanedo, Santiago	<b>Licenciado</b> en Matemáticas <b>Profesor</b> de Educación Media con Especialización en Matemáticas <b>Postgrado</b> en Dificultades en el Aprendizaje de la Matemáticas <b>Postgrado</b> en Docencia Superior	- / 9	TP	Eventual	5



	<b>Maestría</b> en Docencia Superior <b>Técnico</b> Superior en Inglés Conversacional <b>Maestría</b> en Dificultades en el Aprendizaje de la Matemáticas				
Concepción, Martín	<b>Licenciado</b> en Economía <b>Licenciatura</b> en Inglés con Énfasis en Traducción <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Postgrado</b> – Especialista en Investigación <b>Postgrado</b> – Especialista en Estadística Aplicada <b>Maestría</b> en Estadística Aplicada	4 / -	TP	Eventual	5
Delgado, Lily	<b>Licenciatura</b> en Publicidad y Mercadeo con Énfasis en Ventas <b>Técnico</b> en Ingeniería con Especialización en Programación y Análisis de Sistemas <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Maestría</b> en Docencia Superior	10 / -	TP	Eventual	5
Gómez, Andy	<b>Licenciatura</b> en Ciencias Computacionales y Estadística <b>Postgrado</b> en Docencia Universitaria <b>Maestría</b> en Administración de Empresas (MBA)	- / 5	TP	Eventual	7
González, Katherine	<b>Licenciada</b> en Arquitectura Estructural <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Maestría</b> Ejecutiva en Administración de Construcciones	4 / -	TP	Permanente	5
Guerna, Eduardo	<b>Licenciado</b> en Humanidades con Especialización en Geografía e Historia <b>Profesor</b> de Educación Media con Especialización en Geografía e Historia <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Maestría</b> en Docencia Superior	- / 2	TP	Eventual	5
Gutiérrez, Gloria	<b>Licenciada</b> en Tecnología Electrónica <b>Profesora</b> de Educación Media con Especialización en Tecnología Electrónica <b>Postgrado</b> en Docencia Superior	- / 2	TP	Eventual	5
Lezcano, Eloy	<b>Ingeniero</b> en Sistemas Computacionales <b>Master of Science in Engineering</b>	- / 5	TP	Permanente	5
Madrid, Orlando	<b>Técnico</b> en Ingeniería con Especialización en Edificaciones <b>Licenciado</b> en Arquitectura Estructural	4 / -		Eventual	5
Miranda, Andrés	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y	12 / -	TP	Permanente	5

	Análisis de Sistemas <b>Postgrado</b> en Informática Aplicada a la Educación <b>Magister</b> en Tecnología y Sistema de Información Empresarial				
Moral, Luis	<b>Licenciatura</b> en Filosofía y Letras con Especialización en Geografía e Historia	- / 2	TP	Eventual	5
Moreno, Yuraisma	<b>Licenciada</b> en Ingeniería de Sistemas Computacionales <b>Postgrado</b> en Alta Gerencia <b>Maestría</b> en Administración de Empresas con Especialización en Formulación de Proyectos	- / 5	TP	Eventual	5
Morrison, Tilcia	<b>Licenciatura</b> en Matemáticas <b>Profesora</b> de Segunda Enseñanza con Especialización en Matemáticas	- / 5	TP	Permanente	8
Rodriguez, Adriana	<b>Licenciatura</b> en Derecho y Ciencias Políticas <b>Postgrado</b> en Docencia Superior	4 / -	TP	Permanente	8
Rodríguez, Gloria	<b>Licenciada</b> en Humanidades con Especialización en Español <b>Profesora</b> de Educación Media con Especialización en Español <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Postgrado</b> en Didáctica de la Lengua y Literatura Española <b>Especialista</b> en Lingüística Aplicada con Especialización en Redacción y Corrección de Texto <b>Maestría</b> en Lingüística Aplicada con Especialización en Redacción y Corrección de Texto	6 / 2	TP	Eventual	5
Ruiz, Próspero	<b>Licenciatura</b> en Matemáticas <b>Postgrado</b> Informática Aplicada a la Educación <b>Maestría</b> en Scientiarum en Docencia Universitaria	10 / -	TP	Permanente	5
Suira, Abelardo	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas. <b>Postgrado</b> en Informática Administrativa. <b>Maestría</b> en Ciencias de Tecnología de la Información y Comunicación con Especialización en Seguridad Informática (Pendiente la tesis)	3 / -	TP	Eventual	6
Weddeherburn, Arturo	<b>Licenciado</b> en Matemáticas <b>Profesor</b> de Segunda Enseñanza con Especialización en Matemáticas <b>Postgrado</b> en Didáctica de las Matemáticas	4 / -	TP	Permanente	5

	<b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Maestría</b> en Docencia Superior				
--	---	--	--	--	--

Tabla 6 – H: Nómina de Docentes asignados al programa  
**CENTRO REGIONAL DE PANAMÁ OESTE** <sup>(2)</sup>

NOMBRE	GRADOS ACADÉMICOS	Horas de clases en el Programa	Tiempo De Dedicación	Status Laboral	Años de Laborar en el Programa
<i>Bolívar Quijada A.</i>	<b>Licenciatura</b> En tecnología de programación y análisis de sistemas <b>Postgrado</b> en docencia superior. <b>Maestría</b> en Auditoría de Sistemas	5	TC	Permanente	10
<i>Carmen I. Miranda S.</i>	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales	10	TC	Permanente	13
<i>Emérita A. Alvarado.</i>	<b>Licenciatura en Tecnología</b> de Programación y Análisis de Sistemas <b>Licenciatura en Ingeniería</b> de Sistemas Informáticos <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales <b>Doctorado</b> en Educación con énfasis en Investigación (Actualmente Trabajando Tesis)	10	TC	Permanente	13
<i>Lineth Alaín</i>	<b>Licenciatura en Tecnología</b> de Programación y Análisis de Sistemas <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Postgrado</b> en Administración Informática <b>Postgrado</b> en Entornos Virtuales de Aprendizaje <b>Maestría</b> en Informática Educativa <b>Maestría</b> en Auditoría y Control Informático <b>Maestría</b> en Gerencia Informática con énfasis en Seguridad	13	TC	Permanente	1
<i>Geovana Bonagas</i>	<b>Licenciatura</b> en Ingeniería de Sistemas Computacionales <b>Maestría</b> en Docencia Superior	10	TP	Permanente	13
<i>Belén González</i>	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas	5	TP	Eventual	6

	<b>Maestría</b> en Docencia Superior				
<i>John Espino</i>	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas <b>Maestría</b> en Docencia Superior	5	TP	Eventual	1
<i>Rolando Peña</i>	<b>Licenciatura</b> en Matemática Educativa <b>Postgrado</b> en Matemática Pura <b>Postgrado</b> en Docencia Superior.	5	TP	Eventual	2
<i>David Morán</i>	<b>Licenciatura</b> en Matemática <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Maestría</b> en Matemática Educativa	4	TP	Permanente	6
<i>Dolandy González</i>	<b>Licenciatura</b> en Geografía e Historia <b>Postgrado</b> en Docencia Superior.	2	TP	Eventual	4
<i>Itzel Loo</i>	<b>Licenciatura</b> en Química <b>Maestría</b> en Docencia Superior.	5	TC	Permanente	13
<i>Elsi Frias</i>	<b>Licenciatura</b> en Ingeniería Electromecánica <b>Postgrado</b> en Alta Gerencia <b>Maestría</b> en Formulación y Evaluación de Proyectos	8	TP	Eventual	3
<i>Deyanira Forero</i>	<b>Licenciatura</b> en Matemática <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Postgrado</b> en Matemática Educativa <b>Maestría</b> en Matemática Educativa	10	TP	Permanente	13
<i>Mario Hernández</i>	<b>Maestría</b> en Banca y Finanzas <b>Maestría</b> en Docencia Superior <b>Licenciatura</b> en Ingeniería Industrial	3	TC	Eventual	1
<i>Magaly Zamora</i>	<b>Licenciatura</b> en Matemática <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Postgrado</b> en Matemática Educativa <b>Maestría</b> en Administración de Centros Escolares (Actualmente Trabajando en el Trabajo de Graduación)	5	TP	Permanente	2
<i>Mariel de Rodríguez</i>	<b>Licenciatura</b> en Arquitectura <b>Maestría</b> en Docencia Superior	4	TP	Permanente	5
<i>Gladys Granada</i>	<b>Licenciatura</b> en Humanidades con Especialización en Español <b>Profesora</b> de Educación Media con Especialización en Español <b>Postgrado</b> en Pedagogía <b>Maestría</b> en Educación Énfasis en Docencia Superior	3	TP	Permanente	7
<i>Alexander Rios</i>	<b>Licenciatura</b> en Inglés <b>Licenciatura</b> en Educación Curso de Capacitación de Educación Superior (Virtual)	5	TP	Permanente	8

<i>José López</i>	<b>Licenciatura en Física</b> <b>Postgrado</b> en Docencia Superior <b>Maestría</b> en Educación (Actualmente Trabajando en el Trabajo de Graduación)	3	TP	Permanente	13
<i>Francisco Espina</i>	<b>Licenciatura en Ingeniería Industrial</b> <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Postgrado</b> en Alta Gerencia <b>Postgrado</b> en Logística <b>Maestría</b> en Ingeniería Industrial	4	TC	Permanente	4
<i>Alda de Sánchez</i>	<b>Licenciatura en Ingeniería Civil</b> <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Postgrado</b> en Administración de Proyectos <b>Maestría</b> en Ingeniería Estructural <b>Maestría</b> en Gerencia de Transporte Multimodal <b>Doctorado</b> en Gerencia de Proyectos (Actualmente Trabajando Tesis)	4	TC	Permanente	3

**Tabla 6 – H: Nómina de Docentes asignados al programa  
CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS <sup>(2)</sup>**

NOMBRE	GRADOS ACADÉMICOS	Horas de clases en el Programa	Tiempo De Dedicación	Status Laboral	Años de Laborar en el Programa
<b>Carlos Herrera</b>	Licenciatura en Tecnología de Programación y análisis de Sistemas Computacionales. Postgrado en Informática Aplicada a la Educación. Postgrado en Docencia Superior. Maestría en Educación con Especialización en Investigación y Docencia de la Educación Superior.	5	TP	Permanente	12
<b>Cristian Pinzón</b>	Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas. Máster en Sistemas Inteligentes. Doctorado en Informática.	17	TC	Permanente	5
<b>Horacio Sandoval</b>	Licenciado en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas. Post-Grado en Docencia Superior Post-Grado de Informática Aplicada a la Educación. Profesorado en Segunda Enseñanza Postgrado en Informática Administrativa.	10	TP	Permanente	12

	Maestría en Informática Educativa.				
<b>José González</b>	Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas. Post Grado en Informática Aplicada a la Educación Profesorado en Segunda Enseñanza. Post-Grado en Docencia Superior. Maestría en Informática Aplicada a la Educación.	10	TP	Permanente	12
<b>María Luisa Vélez</b>	Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas. Postgrado en Alta Gerencia. Postgrado y Maestría en Tecnología Educativa. Maestría en Ciencias Computacionales.	5	TC	Permanente	12
<b>Milka De Gracia</b>	Lic. en Programación y Análisis de Sistemas Postgrado en Docencia Superior. Profesorado en Educación Media. Postgrado en Informática Educativa. Maestría en Ciencias Computacionales. Maestría en Informática Educativa.	16	TP	Permanente	12
<b>Pedro Castillo</b>	Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas. Licenciatura en Educación Media Diversificada. Postgrado en Informática Aplicada a la Educación. Postgrado en Docencia Superior. Maestría en Informática Educativa.	13	TP	Permanente	12
<b>Rafael Cosme</b>	Licenciado en Programación y Análisis de Sistemas. Postgrado en Informática Administrativa. Postgrado en Docencia Superior. Maestría en Ciencias Computacionales. Maestría en Seguridad Informática. Maestría en Base de Datos.	5	TP	Temporal	4
<b>Rubén Mendoza</b>	Lic. Technol. Prog. Análisis de Sistemas. Post Grado Docencia Superior. Profesor Segundo Nivel de Enseñanza. Post Grado en Informática Educativa. Maestría en Informática Educativa. Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Post Grado en Informática Administrativa. Maestría Gerencia Informática con Espec. en Base de Datos. Maestría en Docencia Superior.	5	TP	Permanente	12

	Maestría Gerencia Informática con Espec. en Seguridad Computacional.				
<b>Sonia Camarena</b>	Lic. Tecnol. Prog. Análisis de Sistemas. Post Grado Docencia Superior. Profesor Segundo Nivel de Enseñanza. Post Grado en Informática Educativa. Maestría en Informática Educativa.	10	TP	Permanente	12
<b>Pablo Abrego</b>	<b>Licenciado</b> en Tecnología en Programación y Análisis de Sistemas. <b>Licenciado</b> en Contabilidad. <b>Profesor</b> de Educación Media con Esp. en Programación y Análisis de Sistemas. <b>Profesor</b> de Educación Media con Esp. en Contabilidad. <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales. <b>Maestría y Postgrado</b> en Docencia Superior.	4	TP	Temporal	4
<b>James Bermúdez</b>	Licenciado en Ingeniería de Sistemas Computacionales Post-Grado en Informática Administrativa Maestría en Gerencia Informática con especialización en Base de Datos. Profesorado en Segunda Enseñanza Maestría y Postgrado en Docencia Superior.	4	TP	Temporal	2
<b>Castillo María De</b>	Lic. en Humanidades con Esp. en Inglés Postgrado en Docencia Superior Magister en Enseñanza del Inglés como Segunda Lengua	5	TP	Permanente	12
<b>Espinosa Rosmayra De</b>	Licenciado en Español Postgrado en Docencia Superior Maestría en Literatura Hispanoamericana	3	TP	Temporal	4
<b>Avila Eduardo</b>	Lic. en Matemáticas Postgrado en Docencia Superior Maestría en Docencia Superior	5	TP	Temporal	2
<b>Gómez Giana</b>	Lic. En Ing. Agrícola Postgrado en Alta Gerencia, Postgrado en Ingeniería Ambiental Maestría en Ingeniería Ambiental	6	TC	Temporal	12
<b>Agrazal Argelia De</b>	Lic. en Matemáticas Postgrado en Matemáticas, Postgrado en Dif. en el Aprendizaje de la Matemáticas Maestría en Docencia Superior, Maestría en Dif. en el	5	TP	Permanente	10

	Aprendizaje de la Matemáticas				
<b>Osses Ada De</b>	Licenciatura en Humanidades con Especialización en Español Especialista en Planificación y Administración de la Educación Superior, Especialista en Docencia Superior, Especialista en Redacción y Corrección de Estilo Magister en Lingüística Aplicada con Especialización en Redacción y Corrección de textos	3	TP	Temporal	3
<b>Camaño Juan de Dios</b>	Lic. en Tecnología con Esp. En Edificaciones Especialista en Docencia Superior	4	TC	Permanente	12
<b>Armuelles Bautista</b>	Lic. Artes Plásticas Espec. Pintura, Lic. en Tecn. en Dibujo de Ingeniería Postgrado en Docencia Superior Maestría en Docencia Superior		TP	Permanente	12
<b>Tuñón Octavio</b>	Licenciado en Matemática Postgrado con Espc. En Matemática, PostGrado en Docencia Superior, Postgrado en DIFA de la Matemática Maestría DIFA de la Matemática	4	TP	Temporal	4
<b>Domínguez Avelino</b>	Ingeniero Agrícola Master of Science; Potencia y Maquinaria Agrícola	4	TC	Permanente	12
<b>López Jose R.</b>	Ing. Industrial PostGrado en Docencia	3	TP	Temporal	1
<b>Barría Carlos</b>	Lic. Ingeniería Industrial Postgrado en Docencia Superior Maestría Formulación y Evaluación de Proyecto	4	TC	Temporal	4
<b>Aguilar Rubiela</b>	Licenciatura en Tecn. Industrial Postgrado en Alta Gerencia, Postgrado en Docencia Superior	3	TP	Temporal	5
<b>Juan Rios</b>	Lic. en Derecho y Ciencia Política Postgrado en Docencia Superior	4	TP	Temporal	2

**Fuente:**

- (1) Expedientes Docentes Secretaría Administrativa, Panamá
- (2) Información proporcionada de Centros Regionales.



En la siguiente tabla H-1 se presenta el año de ingreso de los docentes del programa en la intuición.

**Tabla H-1:** Año de ingreso de los docentes del programa en la intuición

<b>Nª</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CEDULA</b>	<b>AÑO DE INGRESO</b>
38	Viera de González Vásquez	8-145-258	1972
11	Ernesto Lam	9-83-373	1975
17	Gisela de Clunie	8-162-269	1976
3	Ana Gloria Cordero de Hernández	8-210-2503	1980
27	Lydia de Toppin	3-66-581	1980
32	Olinda de Barraza	9-105-1658	1980
1	Addys Calderón de Lam	2-94-518	1981
6	Clifton Clunie	8-481-780	1981
14	Fernando Beseler	N-17-939	1983
18	Itzomara Pinzón	8-212-1153	1983
28	María Raquel de Guizado	7-85-848	1983
15	Geralis Garrido	8-227-540	1985
34	Roberto E. Madrid	8-211-2505	1985
39	Yolanda h. Zaman de Miguelena	8-229-102	1985
37	Víctor López Cabrera	8-226-1518	1986
29	Martin Arosemena	8-232-669	1987
13	Felicita de Krol	4-142-108	1988
16	Giovana Garrido	8-235-727	1988
23	Julio Ariel Lezcano c.	4-163-442	1988
26	Ludia B. Gómez	2-98-2372	1988
33	Raúl A. Barahona	7-85-670	1988
35	Sergio A. Cotes M.	1-25-0166	1988
25	Lourdes R. De torres	8-451-574	1990
31	Nicolás A. Samaniego F.	8-252-246	1991
2	Amarilis Alvarado de Araya	1-23-419	1992
9	Elida E. Gonzales Jaen	8-357-611	1992
19	Jacqueline de Ching	8-252-614	1992
4	Ana Teresa de Martínez	8-397-26	1993
20	Janitza de Justiniani	4-179-528	1993
30	Mitzi Murillo de Velásquez	8-281-134	1993
10	Emilio Dutari	8-230-2054	1995
12	Euclides Samaniego G.	8-435-608	1995
5	Aris Castillo de Valencia	4-261-599	1997
8	Dilsa Vergara D.	7-88-1042	1998
21	Jeanette V. Riley	6-50-2179	1999

<b>7</b>	Crispina Ramos s.	2-117-592	2002
<b>24</b>	Karla Arosemena	4-721-130	2004
<b>36</b>	Víctor Fuentes T.	6-704-570	2005

Fuente: Información suministrada de acuerdo a la revisión del expediente y encuesta aplicada a los docentes de la Facultad.

## **DIAGNÓSTICO DEL COMPONENTE 6.1 PERSONAL ACADÉMICO**

### **Fortalezas:**

- La cantidad del personal docente es adecuada para lograr los objetivos del programa puesto que se encuentran en constante actualización permanente en relación a las cátedras de su especialidad buscando datos, información y conocimientos que enriquezcan las temáticas de sus asignaturas, herramientas y estrategias didácticas que apoyen el proceso de enseñanza – aprendizaje, para lograr los objetivos del programa.
- La calificación y estructuración del personal académico es acorde con los objetivos del programa, los contenidos y modalidades de los cursos. Lo cual redundará en la formación integral del egresado del programa
- Permanente actualización del recurso humano de acuerdo a su especialidad en pro de mejorar su labor docente y estar acorde a las exigencias de la sociedad.
- Se cuenta con personal docente suficiente, altamente calificado, profesional y académicamente, para lograr los objetivos del programa.
- La estructura del personal académico es acorde con los contenidos de los cursos, sus modalidades y en relación porcentual con el grado académico de conformidad con los parámetros exigidos.
- Existen reglamentos y mecanismos para el reclutamiento, selección y contratación del docente, bien claros y definidos que garantizan un personal calificado y competente para el desarrollo de las actividades asignadas.
- Se cuenta con un reglamento de carrera docente y procedimientos que definen la carga académica, ajuste al nivel de salarios, prestaciones sociales y promociones
- Existe un Sistema de Evaluación docente que se realiza por semestre y verano; en donde participan; el estudiante, el docente y el jefe de departamento, cuyo objetivo es la mejora continua.
- Se cuenta con una planta docente estable lo que permite fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje.

## **6.2 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO**

### **6.2.1. Programa permanente de formación continua en docencia.**

En la Universidad Tecnológica de Panamá existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria, el cual surge de las necesidades que se requieran en cada unidad académica.

Para tal fin, la Vicerrectoría Académica, en conjunto con las facultades y DIPLAN programan la capacitación y desarrollo del docente, las que se realizan en su mayoría en el verano o entre semestres, período en que los docentes están en receso académico.

La Universidad Tecnológica de Panamá ha establecido como requisito lo siguiente:

- a. Todo docente universitario debe contar, al menos, con un curso de 40 horas en docencia superior.
- b. Todo docente debe tener un mínimo de 20 horas de capacitación en la especialidad por año.
- c. Todo docente a tiempo completo o de nombramiento por resolución debe cumplir al menos 120 horas obligatorias de capacitación en la especialidad en el receso académico del verano.

La Universidad Tecnológica de Panamá promueve cada año el “Programa de Receso Académico – Verano” de formación continua a sus colaboradores de forma permanente durante los recesos académicos, ofreciendo seminarios, cursos, talleres y otras actividades asignadas por la unidad correspondiente, como formación continua y capacitación en docencia a todos los docentes a través de la Vice rectoría Académica, el Vicedecanato Académico y las Jefaturas Departamentales de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales. Esta formación es de carácter continua en pro de apoyar al docente en su labor académica y profesional.

Los profesores de tiempo completo en sus 120 horas de labores académicas de verano incluyen cursos de capacitación continua en la que se toman cursos de especialidad o relacionados con el ejercicio docente. Esta disposición fue coordinada por la administración de la UTP para garantizar que el personal docente cuente con las herramientas y conocimientos que se requieren en su labor. Los mismos son tomados de manera presencial, semi presencial o a distancia. De igual forma, durante el inter semestre se desarrollan seminarios de formación continua y capacitación en docencia.

De igual forma, en el **C**entro de **I**nvestigación, **D**esarrollo e **I**nnovación en **T**ecnologías de la **I**nformación y las **C**omunicaciones, CIDITIC, cada verano se ofrece la Jornada de Capacitación para la formación de Docentes Virtuales. En el programa se cuenta con la

disponibilidad de CIDITIC para desarrollar dichos seminarios en pro del desarrollo integral del estudiantado.

La facultad preocupada por la formación de sus docentes que atienden al programa, ha realizado diversos seminarios en áreas como ingeniería de software, lenguajes de programación, redes móviles, interacción hombre máquinas, sistemas inteligentes, computación gráfica, entre otros.

En la Memoria Institucional se podrá corroborar esta información, puesto que en la elaboración de la Memoria Institucional que se presenta anualmente a las autoridades (Gobierno Central), se incluye un registro de las capacitaciones y otras actividades desarrolladas en la Facultad, durante el año.

En la Tabla 6 – 4 se presenta un listado de estas actividades de formación continua para los docentes y cuyas evidencias reposan en las unidades respectivas.

<b>Tabla 6 – 4: Actividad de formación continua para los docentes</b>					
<b>SEDE PANAMÁ</b>					
<b>Nombre de actividad</b>	<b>Fecha de realización</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Horas Invertidas</b>	<b>Cantidad de participantes</b>
<i>Programa para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje en la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales. Metodologías Activas</i>	2016, 18 al 31 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	18
<i>Open Cart</i>	2016, 18 al 31 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	4
<i>Switching and Routing</i>	2016, 18 al 31 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	4
<i>Seguridad en el manejo de la Información Digital</i>	2016, 18 al 31 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	11
<i>1st International Conference in Ambient Intelligence, Software Engineering and Electronic Mobile Health Solutions, 2016</i>	2016, 21 al 22 enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	10
<i>Procedimiento para el seguimiento y efectividad del proceso Enseñanza – aprendizaje</i>	2016, 25 al 29 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	13
<i>Matlab y sus Aplicaciones en las Ciencias y las Ingenierías</i>	2016, 25 al 29 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	3
<i>Internet de las cosas con Tecnología Raspberry</i>	2016, 25 al 29 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	11
<i>Seguridad a los Sistemas</i>	2016, 25 al 29	Capacitar al personal Docente	Educación	40	9

*Auto estudio del Programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación (2016)*

<i>de Información</i>	de enero		Continua		
<i>Investigación en el aula y a innovación educativa</i>	2016 - del 1 al 5 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	3
<i>IPv6 y Aplicaciones en Linux</i>	2016 - del 1 al 5 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	6
<i>Desarrollo Web con CSS, HTML y JSP</i>	2016 - del 1 al 5 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	16
<i>Arquitectura de Software</i>	2016 - del 1 al 2 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	16	10
<i>SCRUM con Lego</i>	2016 - 3 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	8	8
<i>Planificación y elaboración de material didáctico aplicando metodologías activas de aprendizaje en el aula.</i>	2016 – del 15 al 19 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	2
<i>Descubriendo los Negocios</i>	2016 – del 15 al 19 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	9
<i>Servidores en Linux</i>	2016 – del 15 al 19 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	8
<i>BLENDER: Motor de generación de video juegos</i>	2016 - del 1 al 5 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	6
<i>Revisión de Contenidos de Asignaturas (Depto. Sistemas de Información Control y Evaluación de Recursos Informáticos, Depto. Arquitectura y Redes de Computadoras, Depto. Ingeniería software).</i>	2016 – del 22 al 26 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	20
<i>Configuración de infraestructura tecnológica de alto rendimiento</i>	2015 – del 26 al 30 de enero	Capacitar al personal Docente	Organización y arquitectura de computadora	20	10
<i>Desarrollo de Recursos didácticos para los cursos Herramientas de Programación IV, Desarrollo de Software IV, Arquitectura, Desarrollo de Aplicaciones Web, Desarrollo de Software VII, y Programación móvil.</i>	2016, 1 de Febrero al 4 de Marzo	Capacitar al personal Docente	Organización y arquitectura de computadora	80	15
<i>Diseño y evaluación de la estructura de un curso en plataforma virtual como guía para la creación del portafolio digital de las</i>	2015 - del 20 de enero al 2 de marzo	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	120	70

<i>asignaturas de las carreras de la FISC</i>					
<i>Estrategia de Evaluación de Aprendizaje / Modelo basado en Competencias</i>	2014, del 1 al 3 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	37
<i>Hacia un nuevo Modelo Docente: Formación Competencial y Renovación Metodológica en la Educación Superior.</i>	28 de enero al 1 de 2013 - febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	20
<i>Programando Dispositivos Móviles con Android</i>	2014 - 3 al 7 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	28
<i>Seguridad en Ambiente Móviles</i>	2014 - 28 de enero al 6 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	10
<i>Desarrollo de Software de Java con conexión a Base de Datos</i>	2014 - 27 al 31 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	24
<i>SEMINARIO JAVA BASICO</i>	2014 - 27 al 30 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	32	15
<i>JAVA BASICO</i>	2014 - 22 al 24 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	24	24
<i>Diseño de Infraestructuras de Centros de Datos</i>	2014 - 21 al 27 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	35	14
<i>Taller para el Diseño de Infraestructura de Centro de Datos</i>	2014 - 21 al 27 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	35	11
<i>Especificaciones de Requerimiento</i>	2014 - 20, 21 de enero de	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	16	20
<i>LINUX +</i>	2014 - 20 al 24 enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	14
<i>Estratégico Vicedecanato Académico</i>	2014 - 17 al 19 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	24	29
<i>Wikipedia en el Aula</i>	2014 - 10 al 14 febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	14
<i>PHP, MySQL</i>	2013 - 4 al 8 de febrero de	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	11
<i>Clustering Y Cloud</i>	2013 - 25 de febrero al 1 de marzo	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	13
<i>Herramienta ORACLE</i>	2013 - 18 al 22 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	12
<i>Seguridad perimetral en las Redes Informáticas</i>	2012 - Del 9 al 11 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	16	2
<i>Introducción al LaTeX</i>	2012 - Del 7 al 10 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	30
<i>Desarrollo de interfaces gráficas en usuarios</i>	2012 - Del 30 de enero al 3 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	10
<i>Desarrollo de interfaces</i>	2012 - Del 30	Capacitar al personal Docente	Educación	20	10

<i>gráficas en usuarios</i>	de enero al 3 de febrero		Continua		
<i>Planificación Didáctica / Modelo basado en Competencias</i>	2012 - Del 23 al 27 de enero de	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	41
<i>Desarrollo de páginas Web con Wordpress</i>	2012 - Del 23 al 27 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	19
<i>Virtualización</i>	2012 - Del 23 al 27 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	8
<i>Creación de contenidos didácticos abiertos</i>	2011 - 7 al 11 de febrero	Capacitar a los facilitadores para la formación de docentes virtuales	Educación Virtual	20 horas	15
<i>Mediación en espacios de aprendizaje virtual (Mediación Pedagógica)</i>	2011 - 7 al 11 de febrero	Capacitar a los facilitadores para la formación de docentes virtuales	Educación Virtual	20 horas	15
<i>Herramientas web 2.0 en educación</i>	2011 - 31 de enero al 4 de febrero	Capacitar a los facilitadores para la formación de docentes virtuales	Educación Virtual	20 horas	15
<i>Principios del aprendizaje en entornos virtuales (psicología y educación de adultos)</i>	2011 - 31 de enero al 4 de febrero	Capacitar a los facilitadores para la formación de docentes virtuales	Educación Virtual	20 horas	15
<i>Audio y video digital</i>	2011 - 24 al 28 de enero	Capacitar a los facilitadores para la formación de docentes virtuales	Educación Virtual	20 horas	15
<i>Comunicación en red</i>	2011 - 24 al 28 de enero	Capacitar a los facilitadores para la formación de docentes virtuales	Educación Virtual	20 horas	15
<i>Tratamiento de imágenes</i>	2011 - 17 al 21 de enero	Capacitar a los facilitadores para la formación de docentes virtuales	Educación Virtual	20 horas	15
<i>Diseño visual para cursos virtuales</i>	2011 - 17 al 21 de enero	Capacitar a los facilitadores para la formación de docentes virtuales	Educación Virtual	20 horas	15
<i>Creación y gestión de cursos virtuales con Moodle</i>	2011 - 14 al 23 de febrero	Capacitar a los facilitadores para la formación de docentes virtuales	Educación Virtual	30 horas	15
<i>Técnicas del Portafolio: Estructuración y Rúbrica</i>	2010 - 25 de enero al 12 de marzo	Capacitar a los docentes en la construcción del Portafolio como modelo de Enseñanza – Aprendizaje	Educación y Tecnología	20 horas	20
<i>Actualización Curricular de Carreras de TIC's en apoyo al aumento de la Competitividad</i>	2010 - 01 y 02 de marzo	Capacitar a los docentes en la actualización Curricular de Carreras de TIC's	Educación y Tecnología	16 horas	15
<i>Técnicas del Portafolio: El Portafolio como modelo de Enseñanza – Aprendizaje</i>	2009 - 14 al 21 de agosto	Capacitar a los docentes en la construcción del Portafolio como modelo de Enseñanza – Aprendizaje	Educación y Tecnología	20 horas	20
<i>Creación y Gestión de</i>	2008 - 22 al 23	Capacitar a los facilitadores	Educación	16 horas	15



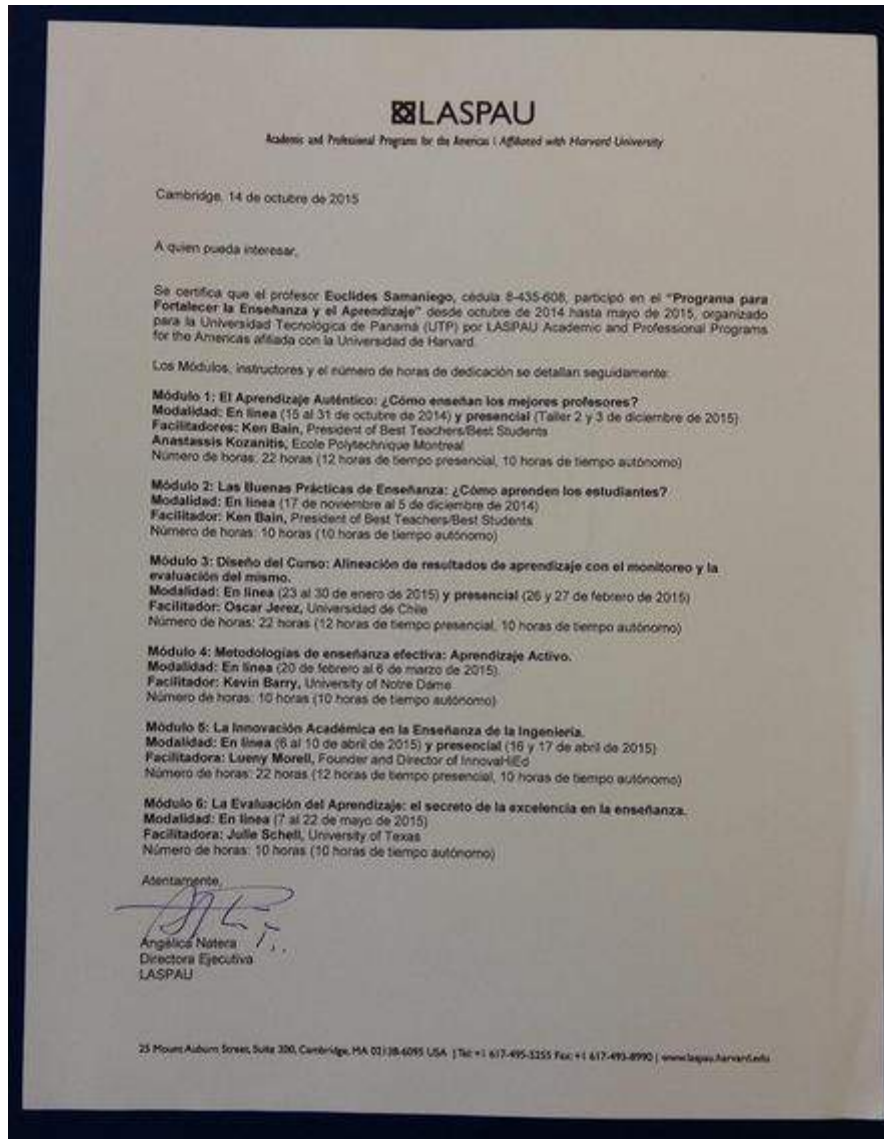
Cursos Virtuales con AulaNet 2	de Enero	para la formación de docentes virtuales	Virtual		
--------------------------------	----------	---	---------	--	--

En las figuras del 6 – 6 al 6 – 12 se presentan las etapas que se requieren para dar capacitaciones en la Facultad. Los candidatos docentes que pueden ser instructores a futuro inician tomando seminarios a nivel nacional o internacional.



**Figura 6 – 6: Certificación de participación del instructor a nivel internacional**

Estos docentes presentan a la Facultad la debida certificación que sustenta que son candidatos a instructores a futuro, que cuentan con las competencias y el perfil que se requiera en el seminario a dictar.



**Figura 6 – 7: Certificación de participación del instructor a nivel internacional que cumple con el perfil para dictar seminarios.**

Posteriormente, el docente hace entrega a la facultad de los documentos que lo acreditan, para dictar seminarios como lo son: diplomas o certificaciones. A nivel de Jefatura Departamental de la Facultad se toman en cuenta a los docentes creando una lista de aquellos que cumplen con los requisitos para dictar seminarios y de los temas que son importante para el perfeccionamiento de los docentes en relación a temas de la especialidad, docencia e investigación.



**Figura 6 – 8: Certificación en calidad de instructor**

Cuando un docente es elegido para dictar un seminario debe seguir el procedimiento requerido para programas de capacitación y llenar los formularios que se han elaborado para tal fin. Las imágenes que se presentan a continuación son un ejemplo de lo que se requiere en un Programa de Capacitación.

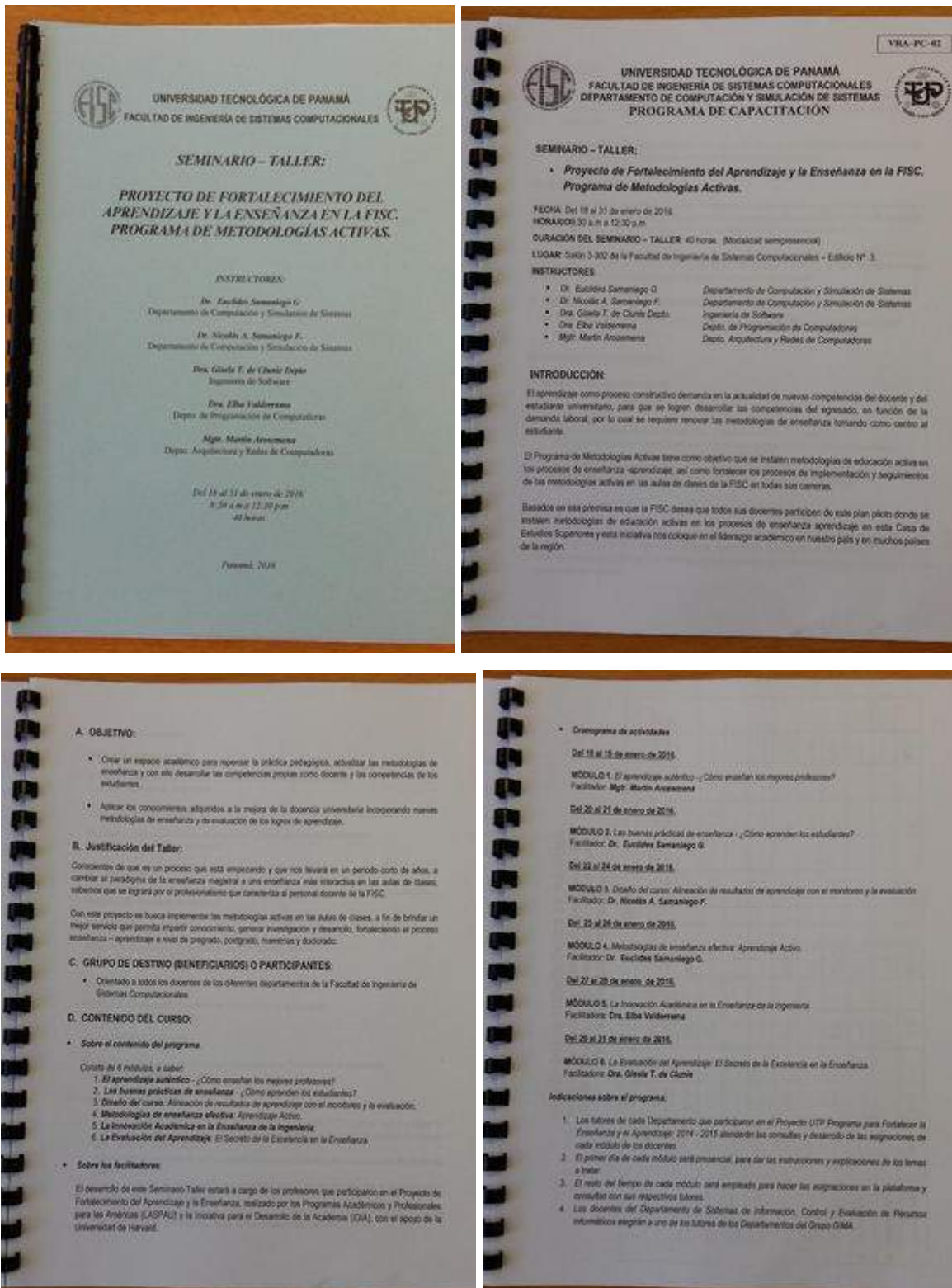


Figura 6 – 9: Ejemplo del procedimiento requerido para programas de capacitación.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**EVIDENCIA DE LA LABOR DOCENTE – VERANO 2016**  
**VERIFICACIÓN DE LOS ENTREGABLES**

Docentes	Cédula	MÓDULOS											
		1		2		3		4		5		6	
		Acti- vidad	Foro	Acti- vidad	Foro	Acti- vidad	Foro	Acti- vidad	Foro	Acti- vidad	Foro	Acti- vidad	Foro
1. ANA G. ORA DE HERNÁNDEZ	8-210-2503	100		95		80	92	75		✓			
2. BARRACANA, PAUL	7-085-0670	95		100		100	100	75		98		100	
3. BELIZ OSORO, NICOLÁS	8-740-5008	—		—		—		—		—		—	
4. BERTILDA GARCÍA	8-181-0409	—		—		—		—		—		—	
5. BEL INFERNAL CASTILLO	8-286-0306	100		91		80	92	93		✓		75	
6. CARO, ELIA	8-475-0279	—		—		—		—		—		—	
7. CHING JACQUELINE DE	8-252-0614	100		95		90	95	100		✓		90	
8. CUETO, DORIS	8-255-0545	—		—		—		—		—		—	
9. DANNY MURELLO	8-211-0008	—		—		—		—		—		—	
10. DILSA VERGARA	7-085-1042	100		95		80	95	100		✓		100	

11. FELICITA DE KROZ	4-142-0108	—		—		—		—		—		—	
12. GIANKARO G. MORENO R.	8-781-2088	100		92		93	91	75		✓		85	✓
13. GUELDIA TRISTAN	2-100-0596	100		100		100	95	100		✓		90	
14. GUERRERO ROSALES, DORIS ELENA	8-419-2383	100		92		75	94	95		✓		80	
15. IRENE PRINGLE M.	8-745-7611	—		—		—		—		—		—	
16. JANITZA DE JUSTAVIAN	4-179-0628	—		—		—		—		—		—	
17. JEANNETTE JOHNSON DE HERRERA	8-259-6442	100		95		90	95	100		✓		100	
18. JUAN GONZÁLEZ	7-91-1795	100		95		70	73	95		✓		—	
19. JULIO A. LEZCANO	4-703-0442	—		—		—		—		—		—	
20. LEONORO ESPINOSA M.	4-284-0504	—		—		—		—		—		—	
21. LEZCANO, HENRY	4-208-445	100		91		90	92	100		✓		80	
22. LUCIA GOMEZ	2-098-2372	—		—		—		—		—		—	
23. LYDIA TOPPIN	3-286-2681	—		—		—		—		—		—	
24. MARTHA LY	6-53-905	100		93		—		—		—		—	
25. MIGUELENA VOLANDA DE	8-229-0152	—		—		—		—		—		—	

Figura 6 – 10: Ejemplo de evaluación en los programas de capacitación.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**EVIDENCIA DE LA LABOR DOCENTE – VERANO 2016**  
**VERIFICACIÓN DE LOS ENTREGABLES**

Docentes	Cédula	MÓDULOS					
		1 Enero 19, 2016	2 Enero 21, 2016	3 Enero 24, 2016	4 Enero 25, 2016	5 Enero 28, 2016	6 Enero 31, 2016
1. ANA GLORIA DE HERNANDEZ	9-215-2003	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
2. BARAHONA, RAUL	7-985-0670						
3. BELIZ OSORIO, NICHOLAS	6-746-0096	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4. BERTILDA GARCIA "	9-181-0499	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5. BIEL BERNAL CASTELLO	8-288-0306	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
6. CANO, ELIA	8-475-0379	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7. CHING, JACQUELINE DE	9-292-0914	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
8. CUETO, DORIS	8-260-0545	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
9. DANNY MURILLO	9-511-0838	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
10. DESA VERGARA	7-088-1047	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

11. FELICITA DE KROL	4-142-0108	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
12. GIANFRANCO MORENO R.	8-781-3396	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
13. GUELOA TRISTAN	2-150-0996	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
14. GUERREROS ROSALES, DORIS ELENA	8-418-0283	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
15. IRENE PRINCEZ "	8-349-7471	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
16. JANITZA DE JUSTINIAN	4-179-9528	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
17. JEANETTE JOHNSON DE HERRERA	8-259-542	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
18. JUAN GONZALEZ "	7-95-1795	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
19. JULIO A. LEZCANO	4-163-0442	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
20. LEANDRO ESPINOZA M.	4-284-2804	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
21. LEZCANO, HENRY	4-258-445	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
22. LUDIA GOMEZ	2-086-2372	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
23. LYDIA TOPPIN	3-066-0981	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
24. MARTIN ALY	8-53-905	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
25. MIGUELENA YOLANDA DE	8-228-0102	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Figura 6 – 11: Ejemplo de la lista de asistencia y entrega de evidencia de la labor docente durante los programas de capacitación.

MÓDULO	FECHA	ENTREGABLE
1.	19 de enero de 2016	MÓDULO 1. EL APRENDIZAJE AUTÉNTICO: ¿Cómo enseñan los mejores profesores? Facilitador: Martín Arosemena • ACTIVIDAD 1 - Qué significa ser un gran docente
2.	21 de enero de 2016	MÓDULO 2. LAS BUENAS PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA - ¿Cómo aprenden los estudiantes? Facilitador: Euclides Samaniego G. • ACTIVIDAD 2 - Buenas Prácticas de Enseñanza
3.	24 de enero de 2016	MÓDULO 3. DISEÑO DEL CURSO: Alineación de Resultados de Aprendizaje con el Monitoreo y la Evaluación del mismo. Facilitador: Nicolás A. Samaniego F. • ACTIVIDAD PREPARATORIA 3.1 - Auto Reflexión, Lectura y asignaciones de Exploración • ACTIVIDAD 3.2- Diseño del curso
4.	26 de enero de 2016	MÓDULO 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA EFECTIVA: Aprendizaje Activo. Facilitador: Euclides Samaniego G. • ACTIVIDAD 4 - Aplicación del aprendizaje activo en el aula
5.	28 de enero de 2016	MÓDULO 5. La Innovación Académica en la Enseñanza de la Ingeniería. Facilitadora: Elba Valderama • ACTIVIDAD 5. Innovación curricular
6.	31 de enero de 2016	MÓDULO 6. La Evaluación del Aprendizaje: El Secreto de la Excelencia en la Enseñanza. Facilitadora: Gisela de Clunio • ACTIVIDAD 6. Proceso de evaluación en el curso

Figura 6 – 12: Ejemplo de la lista evidencia que el docente debe entregar durante los programas de capacitación.

CENTRO REGIONAL DE PANAMA AZUERO (2)					
Nombre de actividad	Fecha de realización	Objetivos	Especialidad	Horas Invertidas	Cantidad de participantes
Aplicaciones de Matlab y Power Word Simulator a Sistemas Eléctrico de Potencia	2015 – del 2 al 6 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	2
Introducción y Reforzamiento LabView	2015 - 19, 21, 26 enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	4
Microcontrolador Arduino	2015 - 28,30 enero, 2,4,6 febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	8
Marketing en el Aula de Clases	2015 – 27,30 enero, 3,6 febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	9
Project 2013	2015 – 16 al 13 febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	16
Programación Web	2015 – 9 al 20 febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	5
Virtualización		Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	9



**Tabla 6 – 4: Actividad de formación continua para los docentes**

**CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI (2)**

<b>Nombre de actividad</b>	<b>Fecha de realización</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Evidencias</b>	<b>Horas Invertidas</b>	<b>Cantidad de participantes</b>
<i>Seminario de creatividad a través del arte</i>	Del 9 al 25 de febrero de 2015	Capacitar al personal Docente	2015-FISC-Sem-1	40	13
<i>Seminario fortaleciendo las destrezas para la investigación</i>	Del 9 al 13 de febrero de 2015	Capacitar al personal Docente	2015-FISC-Sem-2	40	16
<i>Excel avanzado, tablas dinámicas</i>	Del 26 al 30 de enero de 2015	Capacitar al personal Docente	2015-FISC-Sem-3	40	12
<i>Moodle, herramienta didáctica para docentes</i>	Del 19 al 23 de enero de 2015	Capacitar al personal Docente	2015-FISC-Sem-4	40	19
<i>Seminario autocad básico 3d</i>	12 al 16 de enero de 2015	Capacitar al personal Docente	2015-FISC-Sem-5	40	15
<i>Seminario easychair: sistema de gestión y administración de conferencias</i>	12 al 16 de enero de 2015	Capacitar al personal Docente	2015-FISC-Sem-6	40	11
<i>Seminario Taller Ética y Política ¿Cómo el agua y el aceite?</i>	Del 17 al 20 de febrero de 2014	Capacitar al personal Docente	2014-FISC-Sem-1	40	16
<i>Seminario Plataforma Moodle como apoyo didáctico al docente</i>	Del 3 al 7 de febrero de 2014	Capacitar al personal Docente	2014-FISC-Sem-2	40	13
<i>Seminario Herramientas Google para la Educación</i>	Del 3 al 7 de febrero de 2014	Capacitar al personal Docente	2014-FISC-Sem-3	40	18
<i>Seminario Microsoft Project una Herramienta para la Administración de proyectos</i>	Del 27 al 31 de enero de 2014	Capacitar al personal Docente	2014-FISC-Sem-4a, 4b	40	21
<i>Seminario Protege una herramienta para el diseño y Procesamiento de Ontologías</i>	Del 20 al 24 de enero de 2014	Capacitar al personal Docente	2014-FISC-Sem-5	40	12
<i>Seminario de Minitab para aplicaciones estadísticas</i>	Del 20 al 24 de enero de 2014	Capacitar al personal Docente	2014-FISC-Sem-6	40	12
<i>Seminario de Autocad 2D y 3D</i>	Del 13 al 24 de enero de	Capacitar al personal Docente	2014-FISC-Sem-7	40	16



	2014				
<i>Seminario: Introducción al Software ArcGIS</i>	Del 28 de enero al 1 de febrero de 2013	Capacitar al personal Docente	2013-FISC-Sem-1	40	10
<i>Seminario: Cómo se escriben y publican trabajos científicos con LaTeX</i>	Del 21 al 25 de enero de 2013	Capacitar al personal Docente	2013-FISC-Sem-2	40	14
<i>Seminario: Microsoft Visio 2010</i>	Del 21 al 25 de enero de 2013	Capacitar al personal Docente	2013-FISC-Sem-3	40	9
<i>Seminario-Taller: Uso de Simuladores LABSAG para profesores</i>	Del 21 al 25 de enero de 2013	Capacitar al personal Docente	2013-FISC-Sem-4	40	5
<i>Seminario de Actualización AUTOCAD 2013</i>	Del 14 al 18 de enero de 2013	Capacitar al personal Docente	2013-FISC-Sem-5	40	9
<i>Seminario Microblogging en la Educación Superior</i>	Del 14 al 18 de enero de 2013	Capacitar al personal Docente	2013-FISC-Sem-6	40	14
<i>Seminario Android Fundamentos y Programación Básica</i>	Del 14 al 18 de enero de 2013	Capacitar al personal Docente	2013-FISC-Sem-7	40	14
<i>Seminario de Configuración de Servidores en GNU/LINUX</i>	Del 14 al 18 de enero de 2013	Capacitar al personal Docente	2013-FISC-Sem-8	40	16
<i>Seminario de Elaboración de Sistemas Automatas</i>	Del 6 al 17 de febrero de 2012	Capacitar al personal Docente	2012-FISC-Sem-1	80	7
<i>Seminario – Taller de Lenguaje de Descripción de Hardware (VHDL)</i>	Del 27 de febrero al 2 de marzo de 2012	Capacitar al personal Docente	2012-FISC-Sem-2	40	7
<i>Seminario: Organización y Administración de Cursos usando la Plataforma Moodle y otras Herramientas Informáticas</i>	Del 13 al 17 de febrero de 2012	Capacitar al personal Docente	2012-FISC-Sem-3	40	22
<i>Seminario de Aplicaciones Estadísticas</i>	Del 23 al 27 de enero de 2012	Capacitar al personal Docente	2012-FISC-Sem-4	40	7
<i>Seminario de AUTOCAD 2D</i>	Del 16 al 20 de enero de	Capacitar al personal Docente	2012-FISC-Sem-5	40	15

	2012			
--	------	--	--	--

**Tabla 6 – 4: Actividad de formación continua para los docentes**

<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE (2)</b>					
<b>Nombre de actividad</b>	<b>Fecha de realización</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Horas Invertidas</b>	<b>Cantidad de participantes</b>
<i>Configuración de infraestructura tecnológica de alto rendimiento</i>	2015 – del 26 al 30 de enero	Capacitar al personal Docente	Organización y arquitectura de computadora	20	1
<i>Diseño y evaluación de la estructura de un curso en plataforma virtual como guía para la creación del portafolio digital de las asignaturas de las carreras de la FISC</i>	2015 - del 20 de enero al 2 de marzo	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	120	7
<i>Seminario-Taller: Java Básico</i>	2014 – miércoles 22 al viernes 24 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	24	1
<i>Seminario-Taller: Desarrollo de Software de Java con conexión a Base de Datos</i>	2014 – lunes 27 al viernes 31 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	4
<i>Seminario-Taller: Programando Dispositivos Móviles con Android.</i>	2014 – lunes 03 al viernes 07 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	4
<i>Seminario-Taller: Seguridad en Ambientes Móviles</i>	2014 – 28 de enero al jueves 6 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	1
<i>Seminario-Taller: Estratégico Vicedecanato Académico</i>	2014 – lunes 17 de febrero al miércoles 19 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	24	4
<i>Seminario Taller: Diseño de Infraestructuras de Centro de Datos</i>	2014 – viernes 21 al jueves 27 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	35	1
<i>Diseño de cursos para plataformas e-learning</i>	2014 – 13 de enero al 28 de febrero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	140	2
<i>Desarrollo de Videojuegos:</i>	2013 – 18 de febrero al 22	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	1

<i>Arquitectura del Motor de Videojuegos</i>	de febrero				
<i>Seminario Taller: Virtualización</i>	2012 – 27 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	2
<i>Seminario: Planificación Didáctica/ Modelo Basado en competencias</i>	2012 – 27 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	2
<i>Seminario: Estrategia de Evaluación de Aprendizaje/Modelo Basado en competencias</i>	2012 – febrero 03	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	3
<i>Seminario: Instalación y Conceptos Básicos de Oracle</i>	2012- 09 de marzo	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	40	1
<i>Seminario: Diseño de Páginas Web con WordPress</i>	2012 – 27 de enero	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	1
<i>Seminario: Desarrollo de Interfaces Gráficas Pensadas en Usuarios</i>	2012 – febrero 03	Capacitar al personal Docente	Educación Continua	20	2

**Tabla 6 – 4: Actividad de formación continua para los docentes**

**CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS <sup>(2)</sup>**

<b>Nombre de actividad</b>	<b>Fecha de realización</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Horas Invertidas</b>	<b>Cantidad de participantes</b>
<i>Internalización del conocimiento. Trabajos académicos y de investigación Norma ISO 9000</i>	Verano 2015	Capacitar al personal Docente	Investigación	40	1
<i>Taller de Investigación</i>	Verano 2015	Capacitar al personal Docente	Investigación	40	1
<i>Introducción A Matlab, Simulink y Arduimo</i>	2015 del 2 al 12 de Febrero	Capacitar al personal Docente	Robótica	40	7
<i>Cisco CCNA. Principio Basicos de Routing y Swtching</i>	Marzo 2015	Capacitar al personal Docente	Redes	40	3

**Fuente:**

- (1) Departamento: Coordinación de Extensión, reporte de seminario o talleres CIDITIC, Jornada de Capacitación para la formación de Docentes Virtuales Unidad de Educación Continua, Panamá
- (2) Información proporcionada de Centros Regionales, SubDirección Académica

En la Memoria Institucional se registran todas las capacitaciones o actividades realizadas durante el año. También, cada Unidad Académica lleva registros de las asistencias a las capacitaciones realizadas por las mismas.

El Vicedecanato Académico en conjunto con la Coordinación de Extensión y las Jefaturas de Departamentos coordinan el seminario y/o talleres que se ofertan en la facultad a nivel nacional en beneficio del programa. La Coordinación de Extensión es la encargada de llevar el reporte de seminario y/o talleres y las Jefaturas de Departamento dan seguimiento a que todos los docentes estén capacitados por período. En los Centros Regionales se ofertan seminarios al igual que en la sede central, de igual forma los docentes asisten al programa de educación continua a nivel nacional dependiendo de sus disponibilidades y facilidades.

A continuación, se muestran una lista de la participación de docentes en el seminario “Configuración de infraestructura tecnológica de alto rendimiento”, los cuales deben firmar la lista como constancia al retirar el certificado del seminario recibido en el verano 2015.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL RECESO ACADÉMICO 2016**

**LISTA DE ASISTENCIA**

SEMINARIO - TALLER:

- Programa para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje en la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales – Metodologías Activas.

OBJETIVO:

- Fomentar la formación teórica y uso de las metodologías activas en la FISC.

HORARIO: Del 18 al 31 de enero de 2016. 8:30am a 12:30 p.m. TOTAL DE HORAS: 40 hrs

FACILITADORES:

- Dr. Euclides Samaniego G
- Dr. Nicolás Samaniego F.
- Dra. Gisela T. de Clunie
- Dra. Elba Valderrama
- Mgr. Martin Arosemena

FECHA: 18 DE ENERO 2016 8:30 am -

DEPARTAMENTO:

NOMBRE DEL DOCENTE	CEDULA	FIRMA
1. Nicole Barria	8-418-617	<i>[Signature]</i>
2. ANA GLORIA C. de HERNÁNDEZ	8-210-2503	<i>[Signature]</i>
3. Omar W. Ruiloba	9-160-144	<i>[Signature]</i>
4. LYDIA TOPPIN	3-66-581	<i>[Signature]</i>
5. Janitza de Justiniani	4-174-528	<i>[Signature]</i>
6. Melys de Velásquez	8-281-134	<i>[Signature]</i>
7. JEANNETTE JOHNSON DE HERRERA	8-259-642	<i>[Signature]</i>
8. Elia E. Cano A.	4-206-101	<i>[Signature]</i>
9. Doris J. Cueto	8-255-545	<i>[Signature]</i>
10. Rosa de Samaniego	8-230-2012	<i>[Signature]</i>
11. DORIS E. GUTIÉRREZ R.	8-818-283	<i>[Signature]</i>
12. Giankaris G. Moreno R.	8-781-2096	<i>[Signature]</i>
13. Leandro Espinoza M.	4-284-504	<i>[Signature]</i>
14. ITZOMARA A. PINZÓN T.	8-212-1153	<i>[Signature]</i>
15. Gisela T. de Clunie	8-162-269	<i>[Signature]</i>

Figura 6 – 13: Ejemplos de registros de participación docente en la programación de seminarios

## **6.2.2. Evaluación de la efectividad del programa de capacitación.**

El programa de capacitación para medir la efectividad de la misma tiene por objetivos:

- Evaluar el impacto de la capacitación del personal docente recibida en el año de acuerdo a su desempeño como docente.
- Identificar cuáles son las áreas de especialidad y los temas requeridos para el desarrollo del programa de capacitación a nivel nacional, en el siguiente periodo.
- Conocer e identificar cuáles son las oportunidades de mejora que se pueden dar para mejorar el ejercicio docente.

Para medir la efectividad de los programas de capacitación a nivel nacional, se ha diseñado un sistema, el cual se describe a continuación:

### **A. GENERALIDADES.**

La capacitación suele ser, en algunos casos, costosa si no ofrece los beneficios que se esperan. Es importante identificar las habilidades, actitudes, comportamiento, conocimiento y capacidades que deben desarrollarse a través de la capacitación y formación. A partir de establecer claramente el propósito de la formación se puede medir la efectividad de los resultados.

La meta final de toda actividad de formación o capacitación es desarrollar las habilidades de los profesores, de modo que ejecute las funciones de su labor docente en forma eficiente, corrigiendo todos aquellos aspectos que se requieren y son de gran relevancia en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La evaluación de la capacitación, por su parte, debe ser el resultado de contrastar la competencia del personal docente antes y después de realizarla. Ésta es una tarea compleja que debe ir más allá de la aplicación del común cuestionario o formulario, cuyas preguntas generalmente no suelen reflejar por sí mismas indicios válidos del rendimiento de una formación. Además, en muchas ocasiones estos formularios ni siquiera llegan a analizarse.

Para la evaluación de la efectividad de una capacitación, se utilizan indicadores que permitan su determinación numérica, simplificando la evaluación. Ahora bien, los indicadores van a variar de acuerdo con el área a la que se dirigió la capacitación o bien, con su temática.

### **B. OBJETIVOS.**

El programa de capacitación para medir la efectividad de la misma tiene por objetivos:

- Evaluar el impacto de la capacitación del personal docente recibida en el año de acuerdo a su desempeño como docente.
- Identificar cuáles son las áreas de especialidad y los temas requeridos para el desarrollo del programa de capacitación a nivel nacional, en el siguiente periodo.
- Conocer e identificar cuáles son las oportunidades de mejora que se pueden dar para mejorar el ejercicio docente.

### **C. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.**

Para medir la efectividad de los programas de capacitación a nivel nacional, se ha diseñado un sistema, el cual contempla las siguientes etapas:

#### **ETAPA N°. 1: SOLICITUD DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

1. La Vicerrectoría Académica (VRA), a través de circular, solicita a cada Facultad enviar el listado de los tipos de actividades a desarrollar en el Programa de Capacitación Institucional con el fin de integrar las acciones de capacitación que ofrecerán las Facultades, Centros Regionales y la VRA.
2. El decano solicita a los Jefes de Departamentos entregar, de manera formal, el Programa de Capacitación como actividad de formación continua para los docentes de la Facultad a desarrollarse por el Departamento a su cargo.

#### **ETAPA N°. 2: PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

3. Los Jefes de Departamento toman en cuentas las acciones pertinentes para la planificación del Programa de Capacitación:
  - a. Identificación de las necesidades, para el desarrollo del programa de Capacitación a nivel nacional, según las recomendaciones de los informes de la Coordinación Docente de Asignaturas.
  - b. Evaluación de las necesidades, para el desarrollo del programa de capacitación a nivel nacional.
  - c. Desarrollo del programa de capacitación a nivel nacional empleando el formulario VRA-PC-01 para:
    - Indicar el título de la capacitación.
    - Buscar y seleccionar los especialistas, para el desarrollo del programa de capacitación a nivel nacional.
    - Establecer la fecha, horario, lugar y cantidad de horas en que se desarrollará la capacitación.
    - Describir a quien va dirigido y cantidad de cupos de la actividad de formación continua para docentes.
    - Definir áreas del seminario (de especialidad, docencia, investigación y extensión).

- Presentación de la actividad (Seminario, taller, entre otros) a desarrollar en el Programa de Capacitación empleando el formato VRA-PC-02.
- 4. Los Jefes de Departamento notifican al Decano del Programa de Capacitación para su envío a la VRA.
- 5. El Vicedecano Académico unifica el programa de seminarios:
  - Diseño y confección del programa de capacitación a nivel nacional.
  - Presentación y divulgación del programa de capacitación a nivel nacional.
  - Ejecución del programa de capacitación a nivel nacional.
    - Lista de inscripción de participantes.
    - Lista de asistencia
    - Verificación de requisitos para la confección de certificados.
    - Confección y entrega de los certificados.

### **ETAPA N°. 3: EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.**

- 6. El Jefe de Departamento corrobora la efectividad del Programa de Capacitación a través de:
  - Obtención de evidencias de la aplicación de los conocimientos adquiridos en el Programa de Capacitación a través del Portafolio Docente.
  - Preparación de los informes del Programa de Capacitación.
  - Realización de los correctivos necesarios del Programa de Capacitación.
  - Presentación de los informes a las autoridades.

Las capacitaciones conllevan evaluaciones dentro del curso con lo cual se mide eficacia. –Por otra parte la efectividad se puede medir en la mejora del desempeño docente.

Los registros de capacitación ejecutadas están documentadas en las Memorias Institucionales. Los certificados de asistencia y/o aprobación por parte de los profesores, reposan en la Unidad de Educación Continua y la Secretaría Administrativa.

#### **6.2.3. Desarrollo de la innovación educativa a través de la formación pedagógica.**

Tanto los profesores que han participado en el Diplomado en Formación de Facilitadores como aquellos que han tomado el postgrado en Docencia Superior, han logrado poner en práctica los conocimientos adquiridos obteniendo que los estudiantes participen activamente en el desarrollo de las clases y otras estrategias de Enseñanza. Se aprenden mecanismos de motivación a los estudiantes.

Para el desarrollo de la innovación educativa se han desarrollado programas de capacitación que contribuyen a que el docente innove en el aula de clase. A continuación señalamos algunos de los seminarios ofertados:

- Uso de software en las asignaturas que apliquen.



- Aplicación de técnicas de actividad lúdica para fortalecer el proceso de aprendizaje significativo que es útil para producir cambios en el mismo. Las técnicas así entendidas no son otra cosa que un conjunto de herramientas, instrumentos, procedimientos, mecanismos, que ayudan al docente en el proceso de ínter aprendizaje en el desempeño del estudiante.

El uso de nuevas técnicas de aprendizaje permiten a los estudiantes aprender elaborando por si mismos el conocimiento que perdure y se aplica en el medio social, por lo que se plantea la adaptación y aplicación de técnicas lúdicas de aprendizaje para buscar un aprendizaje significativo, funcional e integral. A través de estas técnicas se corrobora sobre la importancia del juego como una estrategia básica dentro del aprendizaje de los estudiantes.

Técnicas lúdicas utilizadas en algunas asignaturas:

- Técnicas de presentación, conocimiento e integración grupal.
- Técnicas de creatividad e innovación.
- Técnicas de simulación y aventuras gráficas.
- Técnicas de colaboración para la gestión del conocimiento.
- Técnicas de observación y reflexión de las dinámicas grupales.

Una de las mejores maneras de aprender es jugando y descubriendo a través de esta experiencia la creatividad, la capacidad de compartir el conocimiento y las propias experiencias de aprendizaje con los demás. Si consideramos a la vivencia una buena compañera del aprendizaje, nada mejor que aprender y enseñar de un modo entretenido, disfrutando del proceso en su totalidad y promoviendo la participación activa, comprometida y emotiva de todos los participantes, docente y estudiantes.

Adicionalmente, en la UTP se planifican y ejecutan distintos cursos para mejorar el desempeño del proceso de enseñanza y aprendizaje. Se pueden mencionar como ejemplo:

- Utilización de Plataformas Virtuales como apoyo a las Clases Presenciales, Plataforma Moodle.
- Elaboración de Presentaciones como apoyo a las Clases presenciales.
- Desarrollo de cursos virtuales.
- Elaboración de evaluaciones mediante hot potatoes,
- Interacción con profesores de intercambio.
- Seminarios de técnicas didácticas.
- Cómo elaborar Portafolios docentes.
- Uso de Biblioteca Virtual.

- Uso de TIC's en el proceso enseñanza aprendizaje.
- Instrucción por pares, diplomados, congresos.
- Manejo y uso correcto de los laboratorios empresariales, entre otros.

Estas actividades se llevan adelante durante el receso de verano y el de medio año, con el objeto de que los docentes adquieran los conocimientos actuales tanto en temas relacionados a la docencia como en el área de las ciencias computacionales.

Con el uso de la Plataforma Moodle en la UTP le ofrece al profesorado un amplio abanico de magníficas posibilidades, ya que permite desde una utilización básica del mismo, como repositorio de recursos para los alumnos/as, a una utilización más completa como espacio de aprendizaje. Puesto que como curso de formación en red permite a los alumnos/as interactuar entre sí, acceder a los contenidos, realizar tareas y actividades mientras que el profesorado puede hacer un seguimiento completo de su actividad en el aula presencial y virtual. Lo cual indica que para la UTP el uso de la plataforma virtual Moodle es una herramienta de interacción dinámica entre docente y el estudiante.

Con el fin de seguir promoviendo la innovación educativa, la Universidad Tecnológica de Panamá ha desarrollado en conjunto con la Universidad de Harvard un Programa denominado **Metodologías Activas**, con el fin de formar a un grupo de docentes quienes serán facilitadores de otros grupos de docentes a nivel nacional. Lo anterior, con el fin de desarrollar destrezas para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje. Algunos docentes se apoyan en la red Innova – Cesal, para conocer y/o compartir sobre innovaciones educativas.

En definitiva que la Universidad Tecnológica de Panamá se siente comprometida con el lema "*Camino a la Excelencia a través del Mejoramiento Continuo*" y con el interés de elevar la calidad de la Docencia Universitaria en correspondencia con la *Política Académica de Garantizar la Generación, Gestión y Promoción del Conocimiento*, concretó con la *Iniciativa para el Desarrollo de la Innovación Académica (IDIA)* de LASPAU un proyecto orientado al fortalecimiento de los procesos de Enseñanza Aprendizaje, asumiendo los costos de esta formación.

Esta acción de formación tuvo una duración de noviembre del 2014 hasta el mes de abril de 2015 con los siguientes objetivos:

- Crear un espacio académico para repensar la práctica pedagógica, actualizar las metodologías de enseñanza y con ello desarrollar las competencias propias como docente y las competencias de los estudiantes.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a la mejora de la docencia universitaria incorporando nuevas metodologías de enseñanza y de evaluación de los logros de aprendizaje.

Los profesores de la Facultad de Ingeniería de Sistemas que participaron en el programa son docentes a tiempo completos y que luego de haber participado en las

Jornadas de Inducción realizadas por la Vicerrectoría Académica, toman voluntariamente la decisión de participar en el programa. Estos profesores fueron:

- *Dr. Euclides Samaniego G.*      *Depto. de Computación y Simulación de Sistemas.*
- *Dr. Nicolás A. Samaniego F.*      *Depto. de Computación y Simulación de Sistemas.*
- *Dra. Gisela T. de Clunie*      *Depto. Ingeniería de Software.*
- *Dra. Elba Valderrama*      *Depto. de Programación de Computadoras.*
- *Mgtr. Martín Arosemena*      *Depto. Arquitectura y Redes de Computadoras.*

En consecuencia como profesores responsables de la decisión tomada se comprometieron y realizaron lo siguiente:

- a. Estudiaron los materiales de los módulos y aplicaron los mismos en una o dos asignaturas en el aula de clases en el diseño del curso, en la evaluación del aprendizaje de los estudiantes y en las metodologías de enseñanza.
- b. Participaron de forma activa y puntual en cada uno de los seis (6) módulos del programa, entregando las asignaciones en el tiempo señalado y con la calidad requerida.

Sobre el contenido del programa. En el mismo se trataron los siguientes *módulos, a saber:*

- ***El aprendizaje auténtico*** - *¿Cómo enseñan los mejores profesores?*
  - ***Las buenas prácticas de enseñanza*** - *¿Cómo aprenden los estudiantes?*
  - ***Diseño del curso:*** *Alineación de resultados de aprendizaje con el monitoreo y la evaluación.*
  - ***Metodologías de enseñanza efectiva:*** *Aprendizaje Activo.*
  - ***La Innovación Académica en la Enseñanza de la Ingeniería.***
  - ***La Evaluación del Aprendizaje:*** *El Secreto de la Excelencia en la Enseñanza.*
- c. Asistieron a todos los talleres presenciales y participaron activamente en las actividades que organizó el facilitador de IDIA-LASPAU.
  - d. Promovieron el aprendizaje y la enseñanza efectiva a través de la implementación y medición de una innovación pedagógica en su enseñanza.
  - e. Participaron en las acciones de monitoreo y de evaluación de su propia práctica por parte de IDIA-LASPAU y de la UTP.
  - f. Como experto pedagógico, se hizo el acompañamiento a colegas en la mejora de la práctica docente y lideraron esta iniciativa en la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, entregando los reportes que fueron solicitados por la VRA en cada momento.
  - g. Como profesores participantes del programa y que cumplieron con la entrega de todas las tareas a tiempo y con la calidad requerida, así como con los requisitos

establecidos en el programa para su aprobación, el equipo de docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales planificó para el receso académico del verano 2016 el Seminario – Taller como proyecto orientado al fortalecimiento de los procesos de Enseñanza Aprendizaje con el interés de elevar la calidad de la Docencia Universitaria en la Facultad.

**TÍTULO DEL SEMINARIO – TALLER:** *Proyecto de Fortalecimiento del Aprendizaje y la Enseñanza en la FISC – Programa de Metodologías Activas.*

**FECHA:** Del 18 al 31 de enero de 2016.

**HORARIO:** 8:00 a.m a 5:00 p.m

**DURACIÓN DEL SEMINARIO – TALLER:** 80 horas. (Modalidad semipresencial)

**LUGAR:** Salón 3-302 de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales – Edificio N°. 3

**INSTRUCTORES:**

- *Dr. Euclides Samaniego G.* Depto. de Computación y Simulación de Sistemas
- *Dr. Nicolás A. Samaniego F.* Depto. de Computación y Simulación de Sistemas
- *Dra. Gisela T. de Clunie* Depto. de Ingeniería de Software
- *Dra. Elba Valderrama* Depto. de Programación de Computadoras
- *Mgtr. Martin Arosemena* Depto. de Arquitectura y Redes de Computadoras

**MÓDULOS DESARROLLADOS E INSTRUCTOR RESPONSABLE:**

**Módulo 1.** *El aprendizaje auténtico -¿Cómo enseñan los mejores profesores?*

Facilitador: **Mgtr. Martín Arosemena**

**Módulo 2.** *Las buenas prácticas de enseñanza - ¿Cómo aprenden los estudiantes?*

Facilitador: **Dr. Euclides Samaniego G.**

**Módulo 3.** *Diseño del curso: Alineación de resultados de aprendizaje con el monitoreo y la evaluación.*

Facilitador: **Dr. Nicolás A. Samaniego F.**

**Módulo 4.** *Metodologías de enseñanza efectiva: Aprendizaje Activo.*

Facilitador: **Dr. Euclides Samaniego G.**

**Módulo 5.** *La Innovación Académica en la Enseñanza de la Ingeniería.*

Facilitadora: **Dra. Elba Valderrama**

**Módulo 6.** *La Evaluación del Aprendizaje: El Secreto de la Excelencia en la Enseñanza.*

Facilitadora: **Dra. Gisela T. de Clunie**

## DOCENTES PARTICIPANTES:

Los profesores de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales que se inscribieron en el programa fueron treinta y cuatro (34) docentes a Tiempo Completo, Tiempo Parcial y Nombramiento por Resolución; y en atención a la invitación de la Vicerrectoría Académica (VRA) a toda la UTP se inscribieron dos (2) profesores de otra Facultad y uno de Centros Regionales. Luego de haber participado en la Jornada de Inducción realizada por el Grupo GIMA, dieciocho (18) tomaron voluntariamente la decisión de participar en el programa.

De estos dieciochos (18), quince (15) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, uno (1) de la Facultad de Ingeniería Industrial, uno (1) de la Facultad de Ciencias y Tecnología y uno (1) del Centro Regional de Coclé. Estos profesores fueron:

NOMBRE DEL DOCENTE	CEDULA
1. Ana Gloria de Hernández	8 – 210 – 2503
2. Barahona, Raúl	7 – 085 – 0670
3. Biel Bernal Castillo	8 – 288 – 0306
4. Ching, Jacqueline de	8 – 252 – 0614
5. Dilsa Vergara	7 – 088 – 1042
6. Giankaris G. Moreno R.	8 – 781 – 2086
7. Guelda Tristán *	2 – 100 – 0596
8. Gutiérrez Rosales, Doris Elena	8 – 818 – 0283
9. Jeannette Johnson de herrera	8 – 259 – 0642
10. Juan González **	7 – 091 – 1795
11. Lezcano, Henry	4 – 208 – 0445
12. Martin, Aly	6 – 053 – 0905
13. Nicole Barria ***	8 – 418 – 0617
14. Omaira Ruiloba	9 – 160 – 0144
15. Pinzón, Itzomara	8 – 212 – 1153
16. Ramfis Miguelena	8 – 248 – 0584
17. Rojas, Iván	8 – 475 – 0379
18. Viera González	8 – 145 – 0258

\* Docente del Centro Regional de Coclé.

\*\* Docente de la Facultad de Ciencias y Tecnología.

\*\*\* Docente de la Facultad de ingeniería Industrial.

El desarrollo del Programa de Metodologías Activas facilitado por LASPAU en la fase de ejecución permitió que los docentes de las Facultades que participaron entregaran lo siguiente, a saber, para poner en práctica lo asimilado en el programa:

1. **Entrega de la planificación del curso:** una vez iniciado el II semestre, los docentes enviaron la planificación del curso seleccionado para aplicar las metodologías activas. En las que se indicaron cuáles son los elementos nuevos que fueron incorporados (diseño del curso, metodologías, evaluación...) para poder hacer el acompañamiento y sistematizar la experiencia.
2. **Visitas a los salones:** Haciendo uso del cronograma para las visitas a los salones de clase, la dirección del Programa de Metodologías Activas fue a los salones de los docentes para observar y evaluar la aplicabilidad de las Metodologías Activas en el aula y el impacto que provocó en el proceso de enseñanza aprendizaje.
3. **Entrega de certificados de LASPAU.** Cada docente que cumplió con los requisitos establecidos por la UTP y LASPAU en el programa recibió los certificados que LASPAU extendido a los profesores que aprobaron el curso.
4. **Plataforma virtual del curso innovación pedagógica.** Se habilitó un espacio identificado como "Curso de Innovación Pedagógica" en la plataforma Moodle de la UTP, el cual se mostró el espacio de comunicación e intercambio de los docentes del programa de metodologías activas haciendo uso de las herramientas disponibles. Su objetivo es continuar la formación y el intercambio personal y grupal entre los docentes capacitados en Metodologías Activas.

## **DIAGNÓSTICO DEL COMPONENTE 6.2 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO**

### **Fortalezas:**

- Existen programas de capacitación permanentes, definidos y ofertados por diferentes unidades de la Institución. Se realizan distintos cursos de educación continua relacionados a las ciencias computacionales para los docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
- Se ofertan seminarios, cursos, talleres, conferencias, congresos de educación continua relacionados a las ciencias de la educación para los docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
- Se da una participación del personal académico en actividades relacionadas a la formación permanente, en el desarrollo de investigación y presentación de resultados de investigaciones.
- Participación del recurso humano en educación continua a nivel nacional e internacional.
- Se cuenta con un sistema que da seguimiento a la efectividad de los programas de capacitación.

Los programas de capacitación presentan temas que le permiten al docente realizar innovaciones educativas en el proceso enseñanza aprendizaje.

## 6.3 PERSONAL DE APOYO

### 6.3.1. Suficiencia y organización.

El personal de apoyo con que se cuenta está acorde para cumplir con las actividades el programa. Corresponde al personal administrativo de la Facultad e incluye las siguientes áreas:

- Decanato.
  - Secretaria Ejecutiva.
  - Secretaria.
- Vicedecanato Académico.
  - Asistentes Académicos.
  - Asistente de la Unidad de Acreditación.
- Vicedecanato de Investigación Postgrado y Extensión.
- Secretaría Académica.
- Secretaría Administrativa.
- Coordinador de Carrera.
- Coordinación de Postgrados y Maestrías
- Consultorio Empresarial
- Soporte técnico de la Facultad.
- Coordinadores de Facultad en los Centros Regionales

En la tabla 6 – I el listado del personal de apoyo, con los nombres, estudios, cargos y tipo de contratación y departamento de las diferentes sedes regionales.

Tabla 6 – I: Personal de apoyo en la Facultad SEDE PANAMÁ (1)					
Nombre	Cédula	Cargo	Tipo de Contrato	Estudios	Departamento
Nicolás Samaniego	8-252-246	Decano	Permanente	Licenciatura En ingeniería de sistemas computacionales. Postgrado en docencia superior. Maestría en ciencias computacionales. Doctorado en ciencias de la educación con	Decanato



				orientación en educación social y desarrollo humano.	
Geralis Garrido	8-227-540	Vice-Decana Académica	Permanente	Licenciatura En ingeniería de sistemas computacionales. Postgrado en auditoria de sistemas. Maestría en ciencias de la computación.	Vice Decanato Académico
Julio Lezcano	4-163-442	Vice-Decano de Investigación, Postgrado y Extensión	Permanente	Licenciatura Tecnología de programación. Maestría en ciencias computacionales.	Vicedecanato de Investigación Postgrado y Extensión
Euclides Samaniego G.	8-435-608	Jefe de Departamento	Permanente	Licenciatura en Ingeniería de Sistemas Computacionales Postgrado en Docencia Superior. Maestría en Ciencias Computacionales Doctorado en Ciencias de la Educación con Orientación en Educación Social y Desarrollo Humano	Jefatura de Departamento
Jacqueline Sánchez de Ching	8-252-614	Coordinador de Carrera	Permanente	Licenciatura en ingeniería de sistemas computacionales. Postgrado en docencia superior. Maestría en administración de sistemas de información.	Coordinación de Carrera

María R. de Guizado	7-85-848	Coordinación de Postgrado y Maestrías	Permanente	Licenciatura En tecnología de programación y análisis de sistemas.  Maestría en ciencias computacionales.	Coordinación de Postgrado
Vilma Santana	8-88-0539	Secretaria Ejecutiva	Permanente	Secretaria Ejecutiva Bilingue	Decanato
Sindy de Los Ríos	8-784-501	Asistente Administrativo	Permanente	Licenciada en Inadaptados Sociales e Infracutores	Decanato
Fátima Rudas	8-234-0476	Secretaria Académica	Permanente	Postgrado en Alta Gerencia	Secretaria Académica
Zuleika Ayarza	3-096-0718	Secretaria	Permanente	Licenciada en Gestión Administrativa	Secretaria Académica
Vielka Rodríguez	8-273-0512	Oficinista	Permanente	Licenciatura en Administración de Empresa	Secretaria Académica
Yarileth Muñoz	2-732-1453	Oficinista		Bachiller en Turismo	Secretaria Académica
Marisol Cedeño	8-708-2079	Secretaria Administrativa	Permanente	Licenciada en Banca y Finanzas	Secretaria Administrativa
Claribel Pimentel	6-702-2017	Oficinista	Permanente	Licenciada en Contabilidad	Secretaria Administrativa
Jaime Moreno	2-087-0580	Secretario	Permanente	Bachiller en Ciencia	Vice Decanato Académico
Nancy González	8-422-0462	Asistente Administrativo	Permanente	Licenciada en Administración de Empresa con Énfasis en Mercadotecnia	Vice Decanato de Investigación, Postgrado y Extensión
Jeritzabell Ortega	8-832-288	Oficinista	Interino	Bachiller En Comercio con Énfasis en publicidad y Contabilidad	Asistente de Coordinación de Carrera
Marilín Pino	8-313-0627	Asistente Administrativo	Permanente	Licenciada en Tecnología de Programación	Academia de Cisco Local
Jenifer Vega	8-848-1081	Asistente de Laboratorio	Interino	Licenciada en Redes Informáticas	Academia de Cisco Regional
Maritza Samaniego	8-362-0294	Oficinista	Permanente	Técnico en Archivo Administrativo	Coordinación de Postgrado
Surisadai Bonilla	8-832-1610	Secretaria	Permanente	Técnico en Gestión Administrativa	Coordinación de Postgrado
Vanessa Castillo	8-785-0062	Técnico en	Permanente	Licenciada en	Unidad de

		Soporte de Equipos Informáticos		Ingeniería de Sistemas y Computación	Desarrollo
Arlés González	8-427-0985	Administrador Web	Permanente	Técnico en Programación	Unidad de Desarrollo Web
Anays de González	7-106-0240	Oficinista	Permanente	Técnico en Programación	Secretaría Administrativa (Coordinación de Extensión)
Ariadna Aguilar	8-478-0957	Agente de Mercadeo	Permanente	Licenciada en Diseño Grafico	Secretaría Administrativa (Coordinación de Extensión)
José Moreno	8-794-0402	Asistente Técnico	Interino	Licenciada en Ingeniería de Sistemas de Información	Unidad de Desarrollo Web
Omar Carvajal	8-365-0430	Coordinador de Laboratorios y Técnico en Soporte de Equipos Informáticos	Permanente	Ingeniería en Sistema Computacionales	Soporte Técnico
Stanley Segura	8-746-0490	Técnico en Soporte de Equipos Informáticos	Permanente	Licenciado en Desarrollo de Software	Soporte Técnico
Rosa Valdés	8-521-2118	Técnico en Soporte de Equipos Informáticos	Permanente	Técnico de Ingeniería con Especialización en Electrónica	Soporte Técnico
Rubiel Pérez	6-704-0426	Técnico en Soporte de Equipos Informáticos	Permanente	Licenciado en Redes Informáticas	Soporte Técnico
Isabel Leguías	8-525-0837	Técnico en Soporte de Equipos Informáticos	Permanente	Maestría en Ciencias de Tecnología de la Información y Comunicación	Soporte Técnico
Ariadne Jaén	8-490-0316	Oficinista	Permanente	Licenciada Ingeniería de Sistemas de Información	Soporte Técnico
Kaiser Williams	8-770-1938	Asistente de Apoyo de Recursos Informático	Interino	Postgrado en Docencia Superior	Decanato
Roberto Tapiero	9-162-0354	Técnico en Soporte de Equipos Informáticos	Permanente	Licenciado en Electrónica	Licencia por Enfermedad
Zenith Hernández	9-129-0839	Investigador Especial	Permanente	Licenciada de sistemas	Licencia

		Eventual II		Computacionales	
Erika Quintero	8-734-1940	Administrador de Redes	Permanente	Magister Scientiae en Computación con énfasis en la Telemática	Licencia por Estudio
Tomas Calderón	8-871-620	Ayudante Académico Estudiantil	Contingente	Bachiller en Ciencias con Énfasis en Administración de Tecnología e Informática	Jefatura de Departamento
Jorge Álvarez	8-875-739	Ayudante Académico Estudiantil	Contingente	Bachiller en Ciencias con Énfasis en Informática	Decanato
Taymara Villarreal	8-872-115	Ayudante Académico Estudiantil de Acreditación	Contingente	Bachiller en Ciencias	Vice canato
Edgardo Santana	8-861-1671	Ayudante Académico Estudiantil	Contingente	Bachiller en Ciencias con Énfasis en Informática	Jefatura de Departamento
Kevin Martínez	8-872-1963	Ayudante Académico Estudiantil	Contingente	Bachiller en Ciencias con Énfasis en Informática	Jefatura de Departamento
Itzel Bravo	6-716-70	Ayudante Académico Administrativo	Contingente	Bachiller en Ciencias	Academia de Cisco
Edgardo Di Bello	8-894-299	Ayudante Académico Estudiantil	Contingente	Bachiller en Ciencias con Énfasis en Informática	Jefatura de Departamento
Stephanie Guerra	4-774-625	Ayudante Académico Estudiantil	Contingente	Bachiller en Ciencias	Jefatura de Departamento
Julio Cesar	8-862-1334	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias con Énfasis en Informáticas	Laboratorio FISC
Liebnitz Acevedo	8-877-1842	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias con Énfasis Informática	Laboratorio FISC
Domingo Camargo	3-731-530	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias y Letras	Laboratorio FISC
Nelvin Chettani	8-798-1986	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias, Letras y Comercio	Laboratorio FISC
Ricardo Concepción	8-873-721	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias con Énfasis en Informáticas	Laboratorio FISC

José Gutiérrez	8-872-2166	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias	Laboratorio FISC
Indira Cornejo	8-879-1445	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias	Laboratorio FISC
Ángel de La Rosa	8-856-1470	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias con Énfasis en Informática	Laboratorio FISC
Vishael Patel	3-732-758	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Comercio con Orientación en Informática, Contabilidad y Administración Portuaria	Laboratorio FISC

<b>Tabla 6 – I: Personal de apoyo en la Facultad CENTRO REGIONAL DE AZUERO <sup>(2)</sup></b>					
Nombre	Cédula	Cargo	Tipo de Contrato	Estudios	Departamento
Diana Quintero	06-0070-00802	Asistente de Bibliotecólogo	Permanente	Licenciatura	Biblioteca
Yolanda de Batista	06-0056-00071	Trabajadora Social	Permanente	Licenciada en Trabajo Social Maestría en Ciencias de la Familia con Especialización en Orientación Familiar	Bienestar Estudiantil
Bolívar Bernal	07-0084-00876	Secretario Académico	Permanente	Licenciatura en Tecnología Industrial	Secretario Académico
Milagros Córdoba	07-0085-01892	Psicólogo	Permanente	Licenciatura en Psicología Maestría en Psicología Forense y Jurídica	Psicología
Rutilio Cedeño	06-0066-00159	Secretario Administrativo	Permanente	Ingeniero Industrial	Secretario Administrativo
Ángel Calderón	06-0067-00922	Administrador de Recursos Informáticos	Permanente	Licenciado en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas y Postgrado en Auditoría de Sistemas	Coordinador de la Unidad de Tecnología de la Información y Comunicaciones*
Elvis Pérez	07-0098-00497	Administrador de Laboratorio de Cómputo	Permanente	Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de	Coordinador de la Facultad de Ingeniería en Sistemas

				Sistemas Postgrado en Alta Gerencia Postgrado en Auditoría en Sistemas Postgrado en informática administrativa Postgrado en Docencia Superior Maestría en Gerencia informática con énfasis en Seguridad Informática Maestría en Sistemas Computacionales con Redes informática (falta tesis)	
Griselda de González	07-0109-00700	Operador de Maquina Reproductora	Permanente	Educación Premedia	Reproducción
Iris Higuera	06-0701-00574	Asistente de Recurso Humano	Permanente	Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas, Postgrado en Auditoria de Sistemas, Postgrado en Alta Gerencia, Actualmente finalizando estudios de la Maestría en Dirección de Negocios.	Recursos Humanos
Larissa Vásquez	6-717-1547	Oficinista	Permanente	Lic. Recursos Humanos y Gestión de la Productividad Postgrado en Alta Gerencia Postgrado en Docencia Superior	Oficinista Subdirección Académica

Elizabeth Solís	07-0708-00431	Oficinista	Interino	Licenciada en Mercadeo y Comercio Internacional Licenciatura en Trabajo y Desarrollo Social	Librería
Marisol García	06-0717-01713	Ayudante Académico Estudiantil	Contingente	Estudiante de Licenciatura en Redes Informáticas	Ayudante Administrativo Estudiantil
Joe Torres	06-0719-2055	Ayudante Académico Estudiantil	Contingente	Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación	Ayudante Administrativo Estudiantil

<b>Tabla 6 – I: Personal de apoyo en la Facultad CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI <sup>(2)</sup></b>					
<b>Nombre</b>	<b>Cédula</b>	<b>Cargo</b>	<b>Tipo de Contrato</b>	<b>Estudios</b>	<b>Departamento</b>
<b>Alex Matus</b>	4-126-752	Director	Permanente	Lic. En tecnología c/e en Mec. Industrial, Postgrado en mantenimiento de planta, maestría en Mantenimiento de planta	Dirección
<b>Juan J. Saldaña B.</b>	4-729-2360	Subdirector Académico	Permanente	Licenciatura en Ingeniería de Sistemas Computacionales , Postgrado en Docencia Superior, Postgrado en Alta Gerencia, Maestría en Ingeniería de Software	Sub-dirección académica
<b>José Serracín</b>	4-190-874	Subdirector de Investigación, Postgrado y Extensión	Permanente	Lic. En tecnología electrónica, maestría en ciencias c/e en Automática y Robótica	Sub-dirección de investigación, postgrado y extensión

<b>Iliana Serrano</b>	4-126-47	Secretaria Académica	Permanente	Lic. En secretariado ejecutivo administrativo, postgrado en alta gerencia	secretaria académica
<b>Katherine Pandiella</b>	4-724-997	Secretaria Administrativa	Permanente	Lic. En Relaciones Públicas, Postgrado en Doc. Superior, Magister en Doc. Superior	secretaria administrativa
<b>Cecilia González de Beitia</b>	4-133-61	Coordinadora de Facultad	Permanente	Lic. En Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas, Postgrado en Alta Gerencia, Postgrado en Informática Aplicada a la Educación, Postgrado y Maestría en Tecnologías de Sistemas de Información Empresarial, Postgrado en Docencia Superior	coordinación de la FISC
<b>Yarisol Castillo</b>	4-270-218	Coordinación de Postgrado Y Maestrías	Permanente	Lic. En Ingeniería de Sist. Computacionales , postgrado en alta gerencia, magister en sistemas en computación opción telemática, especialista en Doc. Superior	coordinación de postgrado y maestrías
<b>Iveth Moreno</b>	4-197-18	Coordinadora de Investigación	Permanente	Lic. Tecnología electrónica, maestría en ciencias c/e en automática y robótica	coordinadora de investigación
<b>Hilda Castro</b>	8-464-213	Coordinadora de UTP Emprende	Permanente	Lic. En ingeniería industrial, postgrado en alta gerencia, magister en Doc.	Dirección



				Superior, postgrado en Doc. Superior	
<b>Damaris de Quiroz</b>	4-198-213	Secretaria Ejecutiva	Permanente	Lic. En gestión administrativa	Dirección
<b>Kayssa Miranda</b>	8-713-1914	Secretaria	Permanente	Bachiller en ciencias , diplomado en habilidades gerenciales	Sub Dirección Académica
<b>Elizabeth Jordán de Aguilar</b>	1-713-1593	Técnico de Recursos de Informática	Permanente	Lic. En Desarrollo de Software	Sub Dirección Académica
<b>Eva de Castillo</b>	4-116-1939	Secretaria	Permanente	Bachiller en comercio c/e en contabilidad	Secretaría Administrativa
<b>Aracelly Bonilla</b>	4-151-930	Secretaria	Permanente	Bachiller en comercio	Secretaría Académica
<b>Rosa de Montenegro</b>	4-101-1704	Secretaria	Permanente	Estudios primarios	Secretaría Académica
<b>Juan Vissueti</b>	4-237-617	Coordinador de Extensión	Permanente	Lic. En Ing. Electromecánica, especialista en Doc. Superior, maestría en Ing. Con especialización en potencia eléctrica	Coordinación de extensión
<b>Francklin de Gracia</b>	4.240-234	Jefe de Biblioteca	Permanente	Lic. En humanidades con especialización en bibliotecología, postgrado en doc. Superior	Biblioteca
<b>Iris Coronado</b>	8-205-1451	Coordinadora de Bienestar Estudiantil	Permanente	Lic. En trabajo social especialista en docencia superior	Bienestar estudiantil
<b>Tamara Vega</b>	4-701-842	Coordinadora del SIU	Permanente	Lic. En ing. Industrial, magister en doc. Superior, postgrado en docencia superior, especialización en alta gerencia	SIU
<b>María Edilma De Gracia de Araúz</b>	4-210-891	Jefe de Personal	Permanente	Técnico en Ing. Con especialización en artes industriales	Personal
<b>Santiago Bolaños</b>	4-279-844	Administrador	Permanente	Lic. En	Laboratorio de

		del Laboratorio de Cómputo		informática con especialización en redes y telecomunicaciones, Lic. En Derecho y Ciencias Políticas	cómputo
José García	4-745-1309	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias	Laboratorio de Cómputo
ESPINOSA, KEREN	1-736-737	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias con Énfasis en Informática	Laboratorio de Cómputo
GUERRA, EDWARD	4-766-266	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias	Laboratorio de Cómputo
ROJAS, JAFET	4-771-1540	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Comercio con Especialización en Informática	Laboratorio de Cómputo
MARQUEZ, JHONY	8-881-221	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias y Letras con Énfasis en Informática	Laboratorio de Cómputo
ROMERO, JAVIER	4-770-1055	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias	Laboratorio de Cómputo
ROUX, LUIS	4-769-1816	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias y Letras	Laboratorio de Cómputo

**Tabla 6 – I: Personal de apoyo en la Facultad CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE <sup>(2)</sup>**

Nombre	Cédula	Cargo	Tipo de Contrato	Estudios	Departamento
<i>Bolívar Quijada A.</i>	2-103-72	Docente Coordinador	Permanente	Lic. En Tecnología de Programación Postgrado en Docencia Superior Maestría En Auditoria de sistemas	Coordinación de FISC – P.O.
<i>Emérita Alvarado.</i>	8-460-141	Docente Coordinadora	Permanente	<b>Doctorado</b> en Educación con énfasis en Investigación (Actualmente trabajando tesis) <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales <b>Licenciatura</b> en <b>Ingeniería</b> de Sistemas	FISC Laboratorio de Informática

				Informáticos <b>Licenciatura en Tecnología</b> de Programación y Análisis de Sistemas <b>Postgrado</b> en Docencia Superior.	
<i>Carmen Miranda</i>	8-343-950	Docente Coordinadora de Subdirección de Investigación	Permanente	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas <b>Postgrado</b> en Docencia Superior. <b>Maestría</b> en Ciencias Computacionales	FISC
<i>Denis Cedeño</i>	8-319-986	Docente	Permanente	<b>Licenciatura</b> en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas Maestría en Administración de Tecnología de la Información Postgrado en Docencia Superior Postgrado Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje	FISC
<i>Félix Vargas</i>	8-735-581	Asistente del Lab. de Informática	Permanente	<b>Técnico</b> en Programación y Análisis de Sistemas <b>Licenciatura</b> en Redes Informáticas (cursando estudios)	Laboratorio de Informática
<i>Erick Cruz</i>	8-818-333	Asistente del Lab. de Informática	Permanente	<b>Licenciatura</b> en Administración de Empresas con Aplicaciones Tecnológicas (en Tesis)	Laboratorio de Informática
<i>Carlos Staff</i>	8-728-855	UTIC	Permanente	<b>Técnico</b> en Programación y Análisis de Sistemas	Unidad de Tecnología de Información y Comunicación

				Licenciatura en Redes Informáticas (cursando estudios)	
Javier Herrera	8-264-186	Docente Subdirector	Permanente	Lic. En Matemáticas Postgrado en Informática Aplicada en la Educación Maestría en Matemáticas Maestría en Docencia Superior	Subdirector Académico
Gerardo Sánchez	8-165-810	Docente Subdirector	Permanente	Licenciado en Ingeniería Civil Diplomado en Habilidades Docentes Maestría en Ingeniería Estructural	Subdirector Investigación Postgrado y Extensión
Luisa Soto	8-222-979	Bienestar Estudiantil	Permanente	Trabajadora Social Maestría en Ing. Industrial con Especialización en Administración	Bienestar Estudiantil
Sara Herrera	8-209-1212	Secretaría Académica	Permanente	Licenciada en Administración de Empresas	Secretaria Académica
Inair Saturno	8-484-571	Psicóloga	Permanente	Licenciatura en Psicología	Psicología

<b>Tabla 6 – I: Personal de apoyo en la Facultad CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS <sup>(2)</sup></b>					
<b>Nombre</b>	<b>Cédula</b>	<b>Cargo</b>	<b>Tipo de Contrato</b>	<b>Estudios</b>	<b>Departamento</b>
Amilcar Díaz	6 -55-579	Director	Interino		Dirección
María Luisa Vélez	9-124-2023	Subdirección Académica	Interino	Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas. Postgrado en Alta Gerencia. Postgrado y Maestría en	Subdirección Académica

				Tecnología Educativa. Maestría en Ciencias Computacionales	
Fernando González	7-96-569	SIPE	Interino	Lic. en Ing. Industrial Especialista en Docencia Superior Maestría en Ing. Industrial con Esp. en Admón	Subdirección de Investigación, Postg y Extensión
Cristian Pinzón	Cristian Pinzón	SIPE	Interino	Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas. Máster en Sistemas Inteligentes. Doctorado en Informática	Coordinador de Investigación, Postg y Extensión
Itzel Saavedra	9-123-383	Secretaria Académica	Interino	Lic. en Ing. de sistemas Computacionales Postgrado en sistemas de Telecomunicaciones, Postgrado en Informática Educativa, Especialista en Docencia Universitaria Maestría en ciencias Computacionales Maestría en Sistemas de Telecomunicaciones con énfasis en Redes	Secretaria Académica
José Peralta	9-198-445	Coordinador de Extensión de Facultad	Interino	Lic. en Tecn. de Programación y Análisis de Sistemas Postgrado en Docencia Superior, Postgrado en Informática Apl. a la Educ Estudios de Maestría (sin	Facultad de Sistemas Computacionales

*Auto estudio del Programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación (2016)*

				título- España)	
Romel López	9-738-794	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias	Laboratorio FISC / LAI
Blanca Sánchez	2-722-1485	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias Lic. En Redes	Laboratorio FISC / LAI
Alexander Jiménez	9-740-1191	Operador de Computadora	Contingente	Bachiller en Ciencias	Laboratorio FISC / LAI
Matilde González	9-215-640	Operador de Computadora	Contingente	Lic. En Informática aplicada a la Educación	Laboratorio FISC / LAI
Rubiela Aguilar	2-119-642	Asistente Administrativo	Permanente	Licenciatura en Tecnología Industrial Postgrado en Alta Gerencia Postgrado en Docencia Superior	Personal
Ada Gisela Bravo	7-85-1701	Asistente de Recurso Humano	Permanente	Licenciada en Administración de Empresa	Personal
Guillermo Domínguez	8-291-403	Tec. Inf y Com	Permanente	Técnico en Programación y Análisis de Sistemas	Unidad de Tec. Inf y Com
Juliana González	9-125-371	Secretaria	Permanente	Bachiller en Comercio con Especialización en Contabilidad	Secretaria Académica
Vielka del C. Alain	9-131-319	Secretaria	Permanente	Licenciatura en Administración Secretarial	Secretaria Académica
Thirsa L. Martínez	9-148-636	Asistente de Bibliotecología	Permanente	Técnico en Administración	Biblioteca
Agustina A. Reyes	9-157-594	Oficial de Registros Docentes	Permanente	Lic. en Tecn. de Programación y Análisis de Sistemas Postgrado en Docencia Superior, Maestría en ciencias computacionales	Secretaria Académica
Jackeline Rodríguez	9-169-153	Secretaría Administrativa	Permanente	Licenciatura en Administración de Empresas Profesorado de Educ. Media on Especialización en Admón. De Empresas Especilaista en	Secretaría Administrativa

				Contabilidad con Esp. En Contraloría Postgrado en Alta Gerencia Licenciatura en Contabilidad	
Nilsa Ruíz	9-169-983	Secretaria Ejecutiva	Permanente	Licenciatura en Administración de Empresas Postgrado en Alta Gerencia	Dirección
Marissa Cruz	9-200-651	Recepcionista	Permanente	Agente del Hogar	Fotocopiadora
Jeremi Castillo	9-718-2472	Tec. en Rec. Informático	Permanente	Lic. En Programación y Análisis de Sistemas	Unidad de Tec. Inf y Com
Emelina Atencio	9-734-2011	Secretaria	Permanente	Lic. En administración de empresa Estudios	Servicios Generales
María Nita Montemayor	9-184-816	Oficial de Compras	Permanente	Licenciada en Administración de Empresa	Compras, Sum. Y Bienes Pat.

**Fuente:**

- (1) Departamento de Personal de la Sede Panamá.
- (1) Departamento de Personal de los Centros Regionales.

Las funciones se encuentran en el Manual de Organización y Funciones de la Universidad Tecnológica de Panamá. ([http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/MOF-UTP-2011\\_modif\\_3-1-12.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/MOF-UTP-2011_modif_3-1-12.pdf))

Para brindar apoyo a la docencia se contaba con Asistentes académicos y Operadores del centro de cómputo, los cuales se consideran suficientes, ya que pueden atender la demanda requerida con diligencia.

Cuando un profesor por razones justificadas y planificadas no puede asistir a una clase, puede solicitar al vice-decanato académico, el apoyo con un instructor asistente, sobre todo en los casos en que se requiera aplicar pruebas o realizar prácticas diseñadas por el docente.

Dependiendo del área temática del curso en el cual se requiera personal de apoyo, se asigna al asistente académico de esa área temática.

El personal administrativo, actualmente, puede realizar su labor para el número de estudiantes de la carrera; incluso, en el período de matrícula cuando se requiere, se le solicita laborar horas extras.

La cantidad de personal de apoyo a la docencia es suficiente de acuerdo con el número de estudiantes. Las solicitudes que recibe la el vice-decanato académico son atendidas en su totalidad, por lo que se puede concluir que el personal de apoyo es suficiente.

El personal especializado para el manejo de equipo informático, instrumentos de medición y de laboratorios está a cargo de un profesor o instructor capacitado para la utilización de los equipos (informáticos, medición de campo, medición de laboratorio).

### **6.3.2. Calificación y competencia.**

La Universidad Tecnológica de Panamá ha desarrollado los mecanismos a nivel nacional para definir y evaluar el ingreso, desempeño, nivel de formación, experiencia y dedicación del personal de apoyo; sea administrativo, técnico o docente, siendo estas las siguientes:

#### **a. Ingreso del personal de apoyo.**

La Universidad ha establecido procesos para el reclutamiento y selección del personal administrativo. Estos son administrados por la Dirección General de Recursos Humanos y establecidos en el Manual de Procedimientos. Los procesos incluyen:

- Evaluación de la Hoja de Vida de acuerdo a las especificaciones del cargo.
- Prueba de Campo.
- Prueba Sicológica.
- Entrevista.
- Selección del personal.

En el caso de los asistentes estudiantiles académicos, la Universidad ha establecido un procedimiento para su selección. Ver ***<http://www.utp.ac.pa/procedimientos-para-docentes-utp>***

El perfil mínimo del aspirante es:

- Poseer un índice mínimo de 1.75.
- Cursar mínimo el III año de Licenciatura.
- Ser estudiante regular de la carrera que cursa.
- No haber sido sancionado por ningún Órgano de Gobierno.
- Ser ciudadano panameño.

Para la selección de un Asistente Académico se toma en cuenta los siguientes criterios: 1. Debe ser estudiante del último año, 2. Se debe verificar del Índice Académico, 3. Asignación del área de especialidad de acuerdo las mejores notas



que se reflejan en sus créditos, 4. Entrevista. En el sitio de la universidad <http://www.utp.ac.pa/procedimientos-para-docentes-utp> se presentan los documentos que definen todo lo relacionado a las funciones del personal de apoyo descrito en los siguientes procedimientos:

- Procedimiento para la Selección de Asistentes Estudiantiles Académicos.
- Procedimientos para la Selección de Asistentes Estudiantiles de Investigación.
- Procedimiento para la Reclasificación Docente.
- Procedimiento para Evaluación de Solicitud de Aumento de Horas para Docentes Tiempo Parciales con Nombramientos por Resolución y Lineamientos para Docentes con Dedicación a Tiempo Parcial y Tiempo Completo con Nombramiento por Resolución.
- Procedimiento para la Selección Docente con Dedicación a Tiempo Completo.
  - Para Recién Graduados.
  - Para Profesionales con Experiencia.
- Procedimiento para la Selección Docente con Dedicación a Tiempo Parcial.

La Dirección de Recursos Humanos ha sido clara en la definición de los procedimientos administrativos que se deben seguir a través el manual de funciones.

#### ***b. Desempeño del personal de apoyo.***

La Evaluación del desempeño es un sistema en línea vía Intranet (en la cual se siguen los siguientes pasos:

1. La Dirección General de Recursos Humanos notifica a las unidades el periodo en que se debe realizar la evaluación del desempeño
2. El jefe inmediato entra al sistema (<http://www.intranet.utp.ac.pa/>) y completa el formulario
3. Conversa la evaluación con el colaborador llegando a compromisos (de ser necesario)
4. Una vez de acuerdo la evaluación es firmada electrónicamente por el jefe inmediato y el funcionario evaluado.

Para los mecanismos de evaluación del desempeño, la Dirección de Recursos Humanos habilita anualmente una evaluación, vía Internet para que sea completada por el jefe inmediato, para el cual se cuenta con un sitio web denominado Sistema de Evaluación del Desempeño en la página [www.intranet.utp.ac.pa](http://www.intranet.utp.ac.pa). En esta misma dirección están los registros de evaluación del desempeño del personal de apoyo.

#### ***c. d. y f. Nivel de Formación, experiencia y funciones del personal de apoyo.***

La Dirección General de Recursos Humanos posee un Manual de Descripción de Cargos, en el cual se definen las funciones que debe cumplir el personal administrativo y de apoyo, así como las especificaciones de cada cargo; lo cual incluye el nivel de formación y la experiencia requerida.

Para la contratación de un personal administrativo se debe enviar la hoja de vida con sus respectivas evidencias a la Dirección de Recursos Humanos quien certifica que cumplen con los requisitos solicitados para el cargo.

A nivel institucional se cuenta con programas de mejoramiento continuo para el personal de apoyo y los mismos pueden participar en las capacitaciones continuas que brinde la universidad.

Cada mes, el Departamento de Capacitación y Desarrollo de la Dirección de Recursos Humanos, informa mediante diversos medios las diferentes acciones de capacitación disponibles para el personal administrativo y envía el nombre de la persona que debe tomar el tema de la capacitación, el cual se reflejó en la evaluación del desempeño.

Ver acciones de capacitación en <http://www.utp.ac.pa/programacion-de-acciones-de-capacitacion>

Cabe señalar, que la Institución ha establecido que todo funcionario administrativo debe participar al menos en una capacitación al año, como mínimo.

En la Dirección General de Recursos Humanos, se cuenta con la siguiente información:

Lineamiento para reclutamiento y selección del personal administrativo: En cuanto al procedimiento de atención de solicitudes de evaluación para la selección de personal, adjuntamos la Circular N°. CD-DGRH-012-2014, por medio de la cual se busca normar el suministro de la documentación requerida y la tramitación de dichas solicitudes; lo cual coadyuvará a la agilización del proceso de registro y actualización de las informaciones correspondientes en el sistema automatizado de la Dirección General de Recursos Humanos y a no retrasar los trámites de contratación.

Manual de cargo: El Manual de cargos contiene las diferentes descripciones de puestos utilizados en la Institución, Sistema de evaluación del desempeño administrativo.

***e. Tiempo de dedicación. (Tipo de contratación)***

El tiempo de dedicación (tipo de contratación) se presenta en la tabla 6 – 3.

Adicionalmente, hay programas formales para el personal de apoyo; sin embargo, ellos pueden participar, también, en los programas de capacitación continua que brinda la UTP y también los que brinda la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales. Tanto en las páginas web de la FISC (*fisc.utp.ac.pa*) como en la página de la UTP (*utp.ac.pa*), se proporciona información referente a los programas de capacitación.

## **DIAGNÓSTICO DEL COMPONENTE 6.3 PERSONAL DE APOYO**

### **Fortalezas:**

- Se cuenta con suficiente personal de apoyo en el programa y es competente para cumplir con las actividades del programa.
- Se cuenta con un manual de descripción de puestos que permite evaluar el ingreso del personal administrativo, su nivel de formación y experiencia. En él se describen las funciones del puesto.
- Se cuenta con oficinas de capacitación y educación continua en toda la institución.
- Se cuenta con un sistema de evaluación del desempeño en línea a través de intranet. Esta es dialogada con el colaborador, llegando a compromisos, de ser necesario.
- Existen lineamientos institucionales que aseguran la capacitación de los administrativos. La capacitación está relacionada con la evaluación del desempeño.
- El personal de apoyo puede participar en los cursos de Educación Continua institucionales y de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

# **CATEGORÍA 7:**

## **REQUISITOS DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA**

## **CATEGORÍA 7. REQUISITOS DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA**

### **7.1 ADMISIÓN AL PROGRAMA**

#### **7.1.1 Requisitos de admisión**

Para ingresar al programa a nivel nacional, el estudiante debe cumplir con los requisitos generales de ingreso a la UTP, establecidos en los artículos 252 al 255 del Capítulo IX, del **Estatuto Universitario de 2008**, los cuales señalan lo siguiente:

#### **CAPITULO IX**

#### **ESTUDIANTES**

##### **Sección A Condiciones de Ingreso**

**Artículo 252.** *Podrán ingresar a la Universidad Tecnológica de Panamá los estudiantes que tengan título de segunda enseñanza expedido por un plantel oficial o particular incorporado al Ministerio de Educación; o por colegios no incorporados o extranjeros, siempre que la duración de dichos estudios no sea menor de cinco años en el nivel secundario y sean reconocidos por el Ministerio de Educación.*

*Los estudiantes que deseen ingresar a la Universidad Tecnológica de Panamá y la duración de sus estudios es de cuatro años, deben presentar a la Secretaría General un certificado del Ministerio de Educación, en donde conste que un Plan de Estudios de cuatro años es equivalente a un Plan de Estudios Secundario de cinco años como mínimo.*

**Artículo 253.** *Los estudiantes que desean ingresar a la Universidad Tecnológica de Panamá deberán aprobar los requisitos de ingreso establecidos por el Consejo Académico. Estatuto de la Universidad Tecnológica de Panamá Pág. No. 59*

**Artículo 254.** Las solicitudes de matrícula, deberán ser presentadas ante la Facultad o Centro Regional correspondiente quien las tramitará. Los casos que requieran procedimiento especial, serán presentados ante el Secretario General.

**Artículo 255.** El Consejo Académico podrá modificar las disposiciones sobre el ingreso de estudiantes a la Universidad Tecnológica de Panamá y la clasificación de acuerdo con lo dispuesto en el acápite d) artículo 16 de la Ley 17 de 1984

Además de los requisitos generales establecidos en el Estatuto Universitario los estudiantes deben aprobar los requisitos de ingreso establecidos por el Consejo Académico en sesión N° 05-2004 del 4 de junio de 2004, bajo el título de Propuesta sobre el Nuevo Sistema de Ingreso Universitario (SIU)

([http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ActaResumida\\_05\\_2004-4-6-10.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ActaResumida_05_2004-4-6-10.pdf))

### **Procedimiento de admisión**

Los aspirantes que deseen ingresar a la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales deberán iniciar el proceso de admisión establecido para las carreras de pregrado. Con el fin de conocer los pasos a seguir pueden ingresar al sitio web de nuestra Universidad (<http://utp.ac.pa/proceso-de-admision-para-las-carreras-de-pregrado>), en la cual encontrará la información necesaria sobre el proceso de admisión.

Los pasos establecidos en el proceso de admisión son los siguientes:

- Inscripción en línea para los procesos de admisión (luego de realizar la inscripción el aspirante deberá entregar al Sistema de Ingreso Universitario - SIU - copia de los créditos o boletines de Segundo Ciclo - X, XI y XII grado -, no se aceptan originales. Si es estudiante graduando sólo debe presentar los créditos o boletines de X, XI y XII grado).
- Realizar tres exámenes de Admisión

- Prueba de Aptitud Académica (PAA)
- Prueba de Inglés (ELASH II) y
- Prueba Psicológica
- Realizar el programa de verano (Curso de Reforzamiento en Matemática y Seminario de Competencias Académicas y Profesionales en los cuales se deben obtener una nota aprobatoria mínima de 61). (Para estudiantes que han aprobado los tres exámenes de admisión)

El SIU es la entidad encargada de comprobar que los aspirantes hayan pasado de manera satisfactoria cada uno de los pasos previamente mencionados. Cabe destacar que para poder aspirar a ser estudiantes de la carrera de Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación se debe aprobar el PAA con un puntaje no menor a 1000.

En la Figura 7.1 Muestra el sitio web con información sobre el proceso de admisión.



**Figura 7.1** Sitio Web con información sobre el proceso de admisión

Para poder matricularse en el programa el estudiante debe:



- Superar las pruebas de admisión con un puntaje mínimo requerido de 1000 puntos en la prueba PAA.
- Cumplir con el requisito de realizar las pruebas de inglés.
- Haber cursado la asignatura Pre-Cálculo y aprobar el Seminario de Competencias Académicas y Profesionales.

Una vez cumplido estos requisitos, el estudiante entregará en la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales o del Centro Regional lo siguiente:

- Dos (2) copias confrontadas del Diploma de Secundaria (debe traer el original para confrontar las copias).
- Original de los créditos de la Escuela Secundaria completos (de 7° a 12° grado) y una (1) copia.
- Dos (2) fotocopias de la cédula o Certificado de Nacimiento hasta que cumpla la mayoría de edad.
- Dos (2) fotografías tamaño carné (no se aceptan fotocopia de fotografías).
- Dos (2) copias de resultados del PAA y del ELASH.

La Secretaría Académica tanto de la sede Panamá como de las sedes regionales, son las encargadas de verificar que la información suministrada por el aspirante sea veraz y esté completa. Si el estudiante ha cursado materias en otra Universidad debe realizar el proceso de Convalidación de Créditos Externos que consiste en un procedimiento académico administrativo que tiene como finalidad determinar qué asignaturas de una carrera no necesitan ser cursadas por un estudiante por haber aprobado previamente otras equivalentes en contenido y créditos a otras carreras cursadas en universidades nacionales o extranjeras. Este procedimiento y sus requisitos se detallan en la página

web (<http://www.utp.ac.pa/requisitos-para-tramitar-las-convalidaciones-de-creditos-externos>).

Para estos procesos de admisión los estudiantes y el público en general tienen acceso mediante la página web de la Universidad, acercándose a la Secretaria Académica de la Facultad o a las oficinas del SIU (Sistema de Ingreso Universitario).

### **Admisión de estudiantes con discapacidad**

El proceso de admisión a la **Universidad Tecnológica de Panamá**, para la población estudiantil que se encuentra en situación de discapacidad, es coordinada por la Dirección Nacional del Sistema de Ingreso Universitario (DSIU) y la Dirección de Inclusión e Integración Universitaria (DIIU).

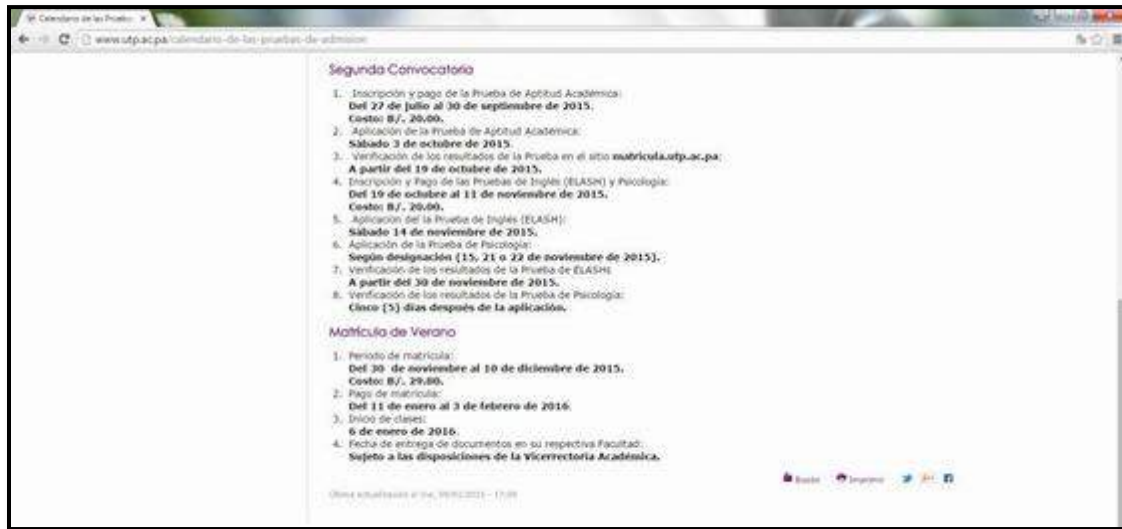
Todo estudiante que presente algún tipo de discapacidad, y tenga la intención de ingresar a la **UTP**, debe realizar el siguiente proceso:

1. Proporcionar sus datos personales, de secundaria y sus opciones a estudiar a través de nuestro sitio de inscripción: <http://matricula.utp.ac.pa/siu/paso1.aspx>
2. Entregar en cualquiera de las oficinas de admisión a nivel nacional el Formulario de declaración para estudiantes con discapacidad (PDF, 20KB), adjuntando el respectivo informe médico que certifique la discapacidad, lo cual nos permitirá conocer las diferentes necesidades del estudiante y brindarles una mejor atención.
3. El formulario de declaración para estudiantes con discapacidad debe ser entregado en el período de inscripción vigente, establecido por la Dirección del Sistema de Ingreso Universitario.
4. Con la información recibida y dependiendo de la discapacidad, se podrá brindar una atención personalizada durante los exámenes de admisión, tomando en cuenta aspectos como:
  - El estudiante será ubicado en un aula de mayor accesibilidad.

- Se concederá tiempo extraordinario en la aplicación de las pruebas. (Consultado y aprobado por el *College Board*).
  - Utilización de exámenes impresos en un tamaño mayor al estándar para facilitar la visibilidad. (Consultado y aprobado por el *College Board*).
  - Cada caso será atendido de forma personalizada por un colaborador del Sistema de Ingreso Universitario y otro de la Dirección de Inclusión e Integración Universitaria. De ser necesario se contará con el apoyo de la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS).
5. Adicional al Formulario de declaración para estudiantes con discapacidad, debe presentar los boletines o créditos de segundo ciclo, X, XI y XII grado. De ser estudiante graduando sólo debe presentar los créditos o boletines de X y XI grado.
  6. Realizar el pago de la Prueba de Aptitud Académica (PAA) en cualquier caja de la **Universidad Tecnológica de Panamá**, cuyo costo es de B/. 20.00. (Veinte balboas con 00/100).
  7. De aprobar la Prueba de Aptitud Académica (PAA), debe realizar el pago de B/. 20.00. (Veinte balboas con 00/100), lo cual le da derecho a realizar las pruebas de ELASH y Psicología.
  8. Realizados los tres exámenes de admisión, le corresponde cursar el programa de verano, el cual le brindará un reforzamiento para el inicio de su carrera.

## 7.1.2 Sistema de Selección

Como se puede observar en la Figura 7.2 la UTP a nivel nacional, a través del SIU, da a conocer el calendario de las pruebas de admisión para el periodo correspondiente. Dicha información puede verse reflejada accediendo a la página web <http://www.utp.ac.pa/calendario-de-las-pruebas-de-admision>



**Figura 7.2** Calendario de las pruebas de admisión para el periodo académico 2015-2016 (Segunda Convocatoria y Matrícula de Verano)

Para el proceso de selección los aspirantes deben aprobar los requisitos de ingreso establecidos por el Consejo Académico en sesión No. 05-2004 del 4 de junio de 2004 ([http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ActaResumida\\_05\\_2004-4-6-10.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ActaResumida_05_2004-4-6-10.pdf)).

El proceso de selección al programa se da una vez el estudiante haya completado lo siguiente:

1. Aprobar la Prueba PAA con un mínimo de 1000 puntos (La prueba está valorada en 1600 puntos, 800 por cada área de razonamiento. El mínimo requerido por la UTP para aprobar es 1000 puntos para las carreras de Ingeniería) Esta prueba es provista por The College Board, Oficina para Puerto Rico y Latinoamérica, de la cual la UTP es miembro.
2. Presentar la prueba de inglés (ELASH II -English Language Assessment System for Hispanics), originado por el College Board, es un sistema integrado para evaluar el

dominio del inglés.-) para medir el nivel de inglés (los ejercicios de ELASH II presentan niveles de dificultad entre el intermedio alto hasta el avanzado.).

3. Realizar las Pruebas Psicológicas.
4. Una vez aprobado los puntos 1 al 3, el aspirante debe asistir al Programa de verano de Competencias Académicas y Profesionales (CAP) y tomar el curso de reforzamiento matemático Pre-Cálculo. Estas asignaturas que tienen el propósito de nivelar a los estudiantes que van a ingresar a carreras universitarias, no contribuyen al índice académico y en ellas habrá solamente dos calificaciones:
  - i. P aprobado (61 a 100)
  - ii. X no aprobado (menos de 61)

La información presentada en el punto número cuatro se encuentra en la página 10 del Acta Resumida N° 03-2008-Reunión Ordinaria del Consejo Académico ([http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ActaResumidaCACAD-03-2008\[1\].pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ActaResumidaCACAD-03-2008[1].pdf)).

La prueba mencionada en el punto uno está estrechamente relacionada con el perfil de ingreso que debe tener el aspirante al programa.

Tres áreas fundamentales que el perfil de ingreso exige son: razonamiento verbal, razonamiento lógico-matemático y redacción indirecta (contenido de la prueba de Prueba de Actitudes Académicas), éstas se miden a través de las pruebas y los cursos de verano que debe realizar el aspirante.

Además el ELASH II sirve como indicador de los niveles de inglés que poseen los aspirantes.

Cabe destacar que el 100 % de los aspirantes a la carrera de Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Computación cumplen satisfactoriamente con los requisitos establecidos en el proceso de admisión.

A continuación, se presenta la

que muestra el resumen con el número de aspirantes, personas seleccionadas y alumnos matriculados en el programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, para el periodo de convocatoria 2013-2014 y 2014-2015.

**Tabla 7-A Resumen con el número de aspirantes, personas seleccionadas y alumnos matriculados en el programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación**

<b>Periodo de Convocatoria</b>	<b>Número de Aspirantes</b>	<b>Personas Seleccionadas*</b>	<b>Alumnos Matriculados</b>
<b>Sede Panamá</b>			
2013 – 2014	313	154	163
2014 – 2015	321	172	152
<b>Centro Regional de Azuero</b>			
2013 – 2014	27	12	15
2014 – 2015	33	17	18
<b>Centro Regional de Chiriquí</b>			
2013 – 2014	75	44	28
2014 – 2015	105	53	49
<b>Centro Regional de Panamá Oeste</b>			
2013 – 2014	78	28	25
2014 – 2015	57	16	18
<b>Centro Regional de Veraguas</b>			
2013 – 2014	54	31	
2014 – 2015	105	43	
<b>Fuente: Sistema de Matrícula</b>			
<b>*Estudiantes que habían aspirado al programa más otros que habían seleccionado otro programa.</b>			

### **7.1.3. Información y orientación**

#### **a. Divulgación de la información**

La Facultad y los Centros Regionales con el objetivo de informar y orientar sobre el programa realizan lo siguiente:

1. Publica en su página web la información pertinente al programa.
2. Se trabaja con la Dirección del Sistema de Ingreso Universitario (SIU) para informar sobre el perfil de ingreso del programa y orientación vocacional (apoyado por un gabinete sicopedagógico).

Para informar sobre el perfil de ingreso, el SIU realiza jornadas de promoción de pre-ingreso y/o visitas a los diferentes colegios secundarios, ferias organizadas por los colegios secundarios tanto públicos como privados, ferias realizadas por Ministerio de Educación, actividades de puertas abiertas realizadas dentro de la institución, estas ferias o jornadas de promoción y divulgación se desarrollan por medio de charlas, entrega de trípticos, afiches e instructivos de inscripción, los cuales son suministrados de forma impresa en la Categoría 1, y cuyo proceso es descrito ampliamente en el componente 1.3 de dicha categoría.

La Figura 7.3 muestra la página web de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales, la cual divulga información pertinente a la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación (<http://www.fisc.utp.ac.pa/licenciatura-en-ingenieria-de-sistemas-y-computacion>)



Figura 7.3 Página web de la FISC donde muestra la información de la Licenciatura en Ingeniería de Sistemas Y Computación

b. Orientación vocacional a los aspirantes

La Orientación vocacional es dada en primera instancia por la Dirección de Orientación Psicológica (Es importante señalar que esta dirección está dentro de la unidad de Vida Universitaria), a través de:

- El programa denominado “Programa de Orientación Vocacional y Profesional”. El objetivo de este programa es orientar a los aspirantes en la selección de carreras que le ofrezcan mayores probabilidades de éxito, dentro de la UTP, de acuerdo con la realidad de sus características individuales, a través de:
  1. Consejería individual
  2. Pruebas psicológicas
  3. Análisis del campo ocupacional
  4. Programas de inducción con la participación del egresado del programa



La información utilizada para orientar a cada aspirante es obtenida mediante las Pruebas Psicológicas (Inventario de Actividades Profesionales Ingenieriles UTP – IAPIUTP- y la prueba BGPA) realizada durante el proceso de admisión.

- Actualmente el curso de Competencias Académicas y Profesionales, que se dicta en el programa obligatorio de verano, tiene como finalidad la orientación vocacional a los aspirantes por parte de psicólogos con el fin de orientar adecuadamente para su carrera profesional.

Además la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, a través del Coordinador de la Carrera, Coordinador de Extensión de la Facultad en los Centros Regionales, docentes y personal de Secretaría Académica están siempre dispuestos a ofrecer orientación vocacional para quien lo necesite.

#### **7.1.4. Matrícula**

La cantidad de estudiantes que el programa puede admitir, se define de acuerdo a los estudiantes que aprueban el Sistema de Ingreso Universitario. El procedimiento realizado para determinar el número de estudiantes que se permitirá matricular por salón se detalla a continuación:

- A. Solicitud de estudiantes matriculados y/o estudiantes de preingreso
  - a. Solicitar al coordinador de carrera y/o a Secretaría Académica el listado de matrícula (informe preliminar de matrícula) del semestre actual.
- B. Cálculo del número de salones por año
  - a. Para determinar el número de salones se suma el número de estudiantes y se divide entre 25 y el número obtenido será la cantidad de salones de primer año del primer semestre. Con esto los jefes de departamento garantizan que no exceda de 40 estudiantes por grupos (dejando un margen de 15 cupos para la matrícula de estudiantes que deban cursar nuevamente alguna materia y/o para estudiantes que no han sido registrados como aspirantes de la carrera)

A continuación, se presenta la con la cantidad de estudiantes matriculados en el programa por cada nivel académico en el período 2015 (Los números referentes a la matrícula de primer año incluyen a los estudiantes matriculados en primer ingreso y a aquellos estudiantes que están recuperando alguna materia).

**Tabla 7-B Cantidad de estudiantes matriculados por año y semestre en cada una de las sedes donde se ofrece el programa.**

Nivel Académico	Estudiantes Matriculados el Primer Semestre	Estudiantes Matriculados el Segundo Semestre
Sede Panamá		
*1 <sup>er</sup> año	175	161
*2 <sup>do</sup> año	104	103
**3 <sup>er</sup> año	74	71

4 <sup>to</sup> año	72	69
5 <sup>to</sup> año	159	128
<b>Centro Regional de Azuero</b>		
1 <sup>er</sup> año	15	15
2 <sup>do</sup> año	6	6
3 <sup>er</sup> año	--	--
4 <sup>to</sup> año	1	1
5 <sup>to</sup> año	2	--
<b>Centro Regional de Chiriquí</b>		
1 <sup>er</sup> año	54	50
2 <sup>do</sup> año	16	15
3 <sup>er</sup> año	18	17
4 <sup>to</sup> año	18	17
5 <sup>to</sup> año	26	13
<b>Centro Regional de Panamá Oeste</b>		
1 <sup>er</sup> año	21	19
2 <sup>do</sup> año	20	18
3 <sup>er</sup> año	11	11
<b>Centro Regional de Veraguas</b>		
1 <sup>er</sup> año	45	42
2 <sup>do</sup> año	14	14
3 <sup>er</sup> año	10	10
4 <sup>to</sup> año	10	10
5 <sup>to</sup> año	22	18
<b>Fuente: Sistema de Matrícula de la Universidad Tecnológica de Panamá</b>		

## **Diagnóstico del Componente 7.1. Admisión al programa**

### **FORTALEZAS:**

- La UTP cuenta con una Dirección de Sistema de Ingreso Universitario, quien administra los requisitos y procedimientos de admisión al programa, los cuales se encuentran normados y aprobados por el Consejo Académico.
- Se cuenta con pruebas estandarizadas internacionales (Normas establecidas por el *College Board* - especialista en la elaboración y aplicación de pruebas de admisión de educación universitaria.-) las cuales garantizan la selección de los aspirantes a través un sistema de ingreso universitario eficiente y transparente.
- Además de las ferias de promoción de carreras la UTP cuenta con una estrategia de divulgación a través de su sitio web, que también presenta la información requerida en el proceso de admisión y los pasos que se deben seguir.
- El sistema de ingreso de la UTP cuenta con un proceso desarrollado con tecnología web, que le permite a todos los aspirantes inscribirse en pocos minutos a través de Internet para participar en las pruebas de admisión a nivel nacional, evitando con ello el tener que formar largas filas para poder ser inscritos.
- La UTP ha establecido de manera permanente una oficina de orientación psicológica, la cual cuenta con expertos en la materia de orientación vocacional y profesional, cuya labor es la de revisar los resultados de las pruebas realizadas y orientar a nivel profesional a los aspirantes que hayan obtenido los puntajes necesarios en la pruebas de selección.
- El Sistema de Ingreso Universitario toma en consideración las políticas de inclusión establecidas a nivel de país con atributos de equidad.

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

## **7.2. PERMANENCIA EN EL PROGRAMA**

### **7.2.1. Registro académico**

El registro académico de una institución de estudios superiores es la base sobre la cual se fundamenta el historial académico de los estudiantes.

En el año de 1983 la Secretaría General de la Universidad Tecnológica de Panamá adquiere su primer sistema de información automatizado de registro académico, el cual se actualiza de forma periódica según sean las necesidades de la institución.

La continua recopilación de información de los estudiantes juega un papel determinante en los resultados que brinda el sistema implementado bajo el régimen académico establecido en el Estatuto Universitario, el cual ha resultado ser eficiente y seguro.

El proceso de registro académico se inicia en el momento de ingreso de los estudiantes a la UTP y está basado en el "Sistema de Matrícula Web" de esta universidad.

El Sistema de Matrícula Web es administrado por la Secretaría General y las Facultades de la Universidad Tecnológica de Panamá y se encuentra totalmente automatizado. Dicho sistema permite a los profesores introducir la nota final de sus estudiantes, utilizando el Sistema de Firma y Certificado Digitales de la Universidad; además los estudiantes de la universidad pueden realizar consultas de sus notas, matricularse y hacer modificaciones al registro en periodos establecidos para tal fin.

El sistema almacena toda la información referente a las evaluaciones (créditos) y el horario académico del periodo vigente. Si un estudiante necesita sus créditos podrá solicitarlos a través del Sistema de Matrícula Web, realizar el pago de los mismos en cualquiera de las cajas de la universidad y hacer el retiro en la secretaría general.

En caso de ser requerido un trámite especial (retiro o inclusión de materias) el mismo debe ser evaluado y aprobado por el Coordinador de la Carrera a la que pertenezca el estudiante, siempre y cuando el mismo sea solicitado en el periodo establecido por la

universidad. Si el trámite se realiza fuera del periodo estipulado el estudiante debe presentar una carta dirigida al Decano de la Facultad el cual evaluará el caso y de ser aprobado la Secretaría Académica de la Facultad se encarga de realizar el trámite pertinente.

El sistema de matrícula web de la UTP permite a los coordinadores revisar la información concerniente a los estudiantes pertenecientes a la carrera que coordinan:

- Desempeño académico de cada estudiante
- Estudiantes aprobados por curso

Por otra parte la Secretaria Académica de la Facultad a través del sistema de matrícula web puede acceder a la siguiente información:

- Desempeño académico de cada estudiante
- Estudiantes aprobados por curso
- Estudiantes que se mantienen en el programa
- Estudiantes que se han movido o cambiado del programa
- Estudiantes que han terminado el programa (graduados)

La Figura 7.4 presenta la pantalla principal del sitio de estudiantes del Sistema de Matrícula Web.



Figura 7.4 Sitio de estudiantes del Sistema de Matrícula Web

Secretaría General cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad bajo los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, donde se ha desarrollado el Procedimiento para la Creación y Actualización de Expedientes Estudiantiles donde describe los trámites correspondientes para la creación y actualización de expedientes de estudiantes que han sido admitidos en la Universidad Tecnológica de Panamá y el Procedimiento para la Emisión del Historial Académico Oficial donde describe los trámites concernientes a la entrega del historial académico oficial (Créditos).

Como se ha mencionado el registro académico de los estudiantes inicia con el proceso de matrícula de la Universidad Tecnológica de Panamá la cual se realiza vía internet, en la página: <http://matricula.utp.ac.pa/acceso.aspx>. (Sistema de Matrícula Web) permitiendo que los estudiantes realicen las siguientes consultas:

- Créditos no Oficiales
- Matrícula (Información de Matrícula, Materias Matriculadas, Horario de Clases, Costo de Matrícula, Listado de Grupos por asignatura)
- Historial académico (Historial de Notas, Historial de Índice, Notas por Plan)

- Realizar solicitudes (Solicitud de Notas y Cambio de Notas, Solicitud de Retiro e Inclusión, Solicitud de Créditos)
- Estado de cuenta
- Imprimir Constancia
- Imprimir Comprobante del Banco Nacional
- Es un proceso fácil y práctico que se puede realizar desde cualquier computador o dispositivo móvil con acceso a Internet y este consta de las siguientes opciones para el estudiante:
- Ingreso al Sitio de Matrícula Web (Figura 7.5).



**Figura 7.5** Página de ingreso al Sitio de Matrícula Web

- Opciones del perfil de estudiantes (La Figura 7.6 muestra las opciones que tienen los estudiantes al momento de ingresar al Sitio de Matrícula Web)



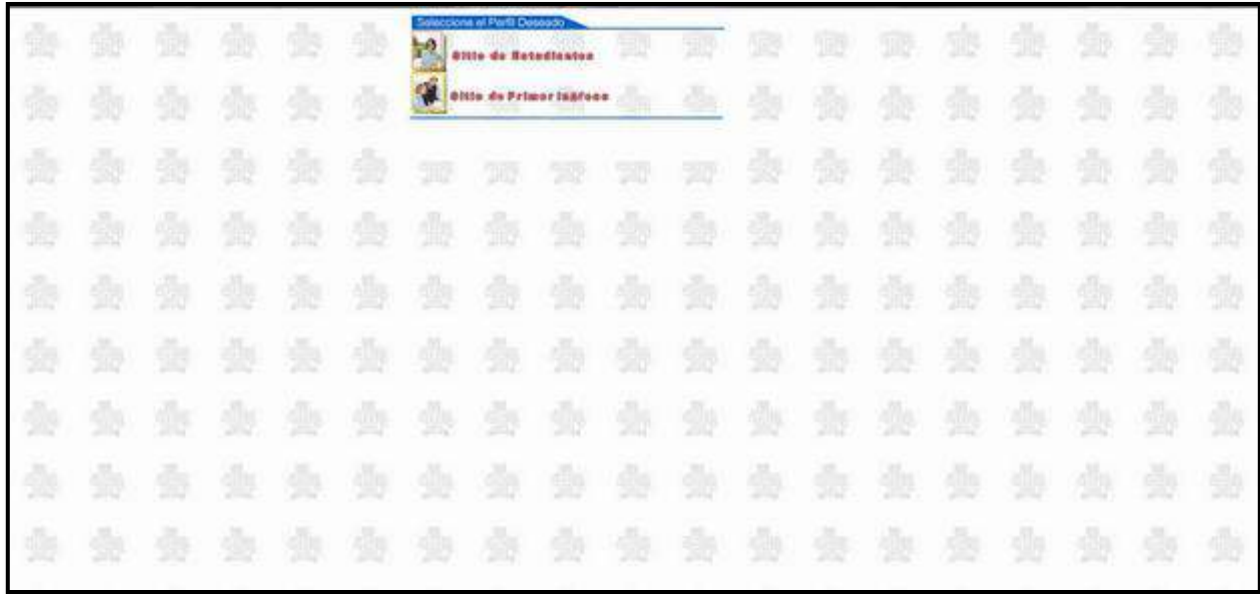


Figura 7.6 Opciones de los estudiantes en el Sitio de Matrícula Web

- Consultas y Solicitud de información (Figura 7.7)



Figura 7.7 Información de matrícula, materias matriculadas, horario de clases, historial de notas, entre otros.

Además de las facilidades de revisión de notas que el sistema permite a cada estudiante, el artículo 179 del estatuto Universitario señala lo siguiente:

**Artículo 179:** “La Secretaría General de la Universidad Tecnológica de Panamá, entregará al estudiante que así lo solicite su historial académico oficial puesto al día. Todo reclamo sobre el último historial académico oficial entregado, deberán presentarse ante la Secretaría General, a más tardar quince (15) días hábiles después de retirado el mismo.

Dichas reclamaciones, cuando se refieran a calificaciones, sólo tomarán en cuenta aquéllas que correspondan hasta el período académico en que se solicitó el historial”

La Secretaría General es la responsable de realizar las revisiones finales a los estudiantes graduandos del programa y la Dirección de Planificación Universitaria publica las estadísticas de graduados.

<http://www.utp.ac.pa/documentos/2014/pdf/Boletin-Estadistico-2013.pdf>

## **7.2.2. Permanencia y promoción de los estudiantes**

### a. Permanencia

La permanencia de un estudiante en el programa, se establece en el **Estatuto Universitario, capítulo VI**, en los artículos: 177, 194, 212, los cuales establecen criterios cuantitativos y los artículos 280 al 284 que señalan criterios cualitativos. Para que un estudiante permanezca en el programa debe:

- Aprobar las asignaturas

**Artículo 177.** El sistema de calificaciones de la Universidad Tecnológica de Panamá se expresa por letras con los siguientes significados:

A Sobresaliente	(91 a 100)
B Bueno	(81 a 90)
C Regular	(71 a 80)
D Mínima de Promoción	(61 a 70)
F Fracaso	(Menos de 61)

- No fracasar tres veces consecutivas una asignatura

**Artículo 194.** El alumno que fracase tres veces consecutivas una asignatura, no podrá continuar en la misma carrera ni en otra cuyo plan de estudios la incluya.

- Mantener un índice de 1 sobre 3

**Artículo 212:** El estudiante que al finalizar el período académico tuviere un índice de carrera menor de 1.00 sólo podrá matricularse en la Universidad Tecnológica de Panamá como alumno condicional en los dos períodos académicos siguientes; y si al término de éstos continuare con un índice de carrera inferior a 1.00 quedará separado de la Universidad Tecnológica de Panamá para los efectos de la carrera en que lo obtuvo

El cálculo del índice de carrera se expresa en el artículo 209 del estatuto Universitario el cual señala lo siguiente:

**Artículo 209.** El índice de carrera es el promedio general de las calificaciones obtenidas por el estudiante en una carrera determinada; asimismo el índice de postgrado es el promedio de todas las calificaciones obtenidas por el estudiante en un programa de postgrado y para calcularlos se da un valor numérico a las siguientes letras: A equivale a 3; B a 2; C a 1; D y F a 0

En cuanto a los criterios cualitativos que podrán afectar la permanencia de los estudiantes en el programa están los artículos 280 al 284 correspondientes al capítulo X denominado Disciplina, que a continuación se detallan.

## **CAPITULO X, DISCIPLINA**

**Artículo 280.** Los estudiantes deberán acatamiento a las autoridades y profesores universitarios, cumpliendo con diligencia las órdenes lícitas que les impartan.

**Artículo 281.** Los estudiantes podrán ser sancionados por la comisión de las faltas que a continuación se enumeran, además de las que aparezcan en otras partes del presente Estatuto y de las que puedan fijarse por medio de reglamentos;

- a) Irrespeto o desobediencia a las autoridades y profesores universitarios;
- b) Tener o portar armas dentro del área universitaria;
- c) Colocar en la Universidad Tecnológica de Panamá, sin la autorización debida, cartelones o avisos;

- ch) Convocar, dirigir o asistir a reuniones estudiantiles en la Universidad Tecnológica de Panamá, que no hayan sido autorizadas por el Rector, el Vicerrector Académico; o por el Decano, o Director de un Centro Regional, si se tratare de reunión limitada a una Facultad o Centro Regional;
- d) Practicar o incitar a la violencia, contra personas o bienes que se hallen en el área universitaria;
- e) Ultrajar o molestar a los demás estudiantes, sobre todo a los que ingresan por primera vez a la Universidad, ya sea marcándolos, rasurándolos o en cualquier otra forma maltratándolos o escarneciéndolos aún con el supuesto consentimiento de éstos;
- f) Hacer propaganda en el área universitaria de política partidista, sectaria o subversiva;
- g) Copiar o dejarse copiar en los exámenes escritos de otros estudiantes de material introducido para este efecto, así como cometer cualquier otra clase de fraude o engaño en materia de exámenes:
  - (1) Si el profesor examinador sorprendiere a uno o más estudiantes en el acto de copiar o de dejarse copiar les quitará el ejercicio y los calificará con "F".
  - (2) Si el fraude a este respecto fuere de mayores proporciones, como hurto previo de las preguntas de un examen, el Decano o Director de Centro Regional impondrá la sanción, cuyo rigor dependerá de la naturaleza del acto y del perjuicio que ha causado.
- h) Pintar o rayar las paredes y puertas de los edificios, aulas o retretes, así como las bancas, pupitres y pizarrones; y grabar o pintar en dichos muebles e inmuebles palabras o figuras:
  - (1) La sanción por la falta de que trata este aparte será más severa, si los escritos o figuras fueron obscenos u ofensivos contra autoridades, profesores, estudiantes, personas o instituciones.
  - (2) Los profesores, empleados administrativos o estudiantes que vean por primera vez rayaduras, figuras o escritos deberán informarlo al Decano de la respectiva

Facultad, o al Director del Centro Regional y si sorprendieren a alguien en el acto de ejecutarlos, deberán denunciar al autor ante dicho funcionario.

(3) Los Decanos o Directores de Centros Regionales están en la obligación de sancionar sin dilación el transgresor in fraganti; o de investigar quien ha sido el autor de la infracción.

i) Usar las medicinas, drogas, sustancias químicas y demás materiales de los laboratorios, para fines ajenos a la docencia o a la investigación universitaria;

(1) Quienes sustraigan para uso personal, profesional comercial o de otra naturaleza dichos materiales serán duramente sancionados por la Universidad Tecnológica de Panamá, sean miembros del personal docente, administrativo o educando, sin perjuicio de la denuncia que la Universidad presente ante la autoridad pública competente.

j) Sustraer de las bibliotecas de la Universidad Tecnológica de Panamá revistas, libros u obras, así como dañarlas marcando, rayando, arrancando sus páginas o en cualquier otra forma:

(1) Si el acto delictuoso ha sido cometido en la Biblioteca Central, la sanción será impuesta por el Rector y si ha sido efectuado en bibliotecas que funcionan en las Facultades o Centros Regionales, por el respectivo Decano o Director del Centro Regional.

(2) El infractor tendrá, si sustrajo la obra, que devolverla o pagarla y si la dañó, que pagarla con una nueva.

(3) Si se tratare de una obra de varios tomos y el infractor no pudiera reemplazar con otro el que dañó, deberá sustituir todos los tomos de la obra y, si no pudiera conseguirlos, pagar el valor total de la misma.

k) Sustraer de la Universidad sillas, mesas, borradores, tiza, papel, lápices o cualquier otros útiles o muebles;

l) Mover bancas o sillas de un salón a otro o sacarlas a los patios o a los pasillos:

(1) En caso de insuficiencia de bancas en un salón, sea ésta permanente u ocasional, el profesor o los estudiantes afectados informará al Secretario de la Facultad, quien deberá tomar inmediatamente las medidas necesarias.

(2) Si la silla indebidamente removida de un aula es la destinada al pupitre del profesor, la sanción al autor de la remoción será más severa.

**Artículo 282.** Sin perjuicio de la facultad que el acápite II) artículo 37 de la Ley 17 de 1984 confiere al Rector, las sanciones de suspensión o expulsión provisional de los estudiantes serán ordinariamente impuestas por el Decano de la Facultad o Director del Centro Regional respectivamente. Una comisión de tres miembros de la Junta de Facultad o Junta de Centro designada por el Decano o Director del Centro Regional estudiará el caso dentro de un término de cuarenta y ocho horas y presentará su dictamen al Decano o al Director del Centro Regional, quien lo decidirá dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes a aquélla en que recibió el dictamen.

**Artículo 283.** Las sanciones que los Decanos o Directores de Centros Regionales podrán imponer a los estudiantes serán, según la gravedad de la falta, las siguientes:

- (1) Amonestación privada o pública;
- (2) Suspensión;
  - (a) de uno a quince días;
  - (b) por un periodo académico;
  - (c) por un año lectivo.

Las sanciones que impongan los Decanos o Directores de Centros Regionales, excepto las de amonestación y de suspensión hasta por quince días, son apelables ante el Rector, quien resolverá la apelación dentro de un término de cinco días hábiles.

Mientras el Rector decida el recurso de que trata el párrafo anterior, el estudiante sancionado deberá permanecer separado de la Universidad.

**Artículo 284.** Las sanciones de expulsión por más de un año y de separación definitiva de la Universidad Tecnológica de Panamá las aplicarán a los estudiantes las respectivas Juntas de Facultad y, de acuerdo con el acápite h del artículo 16 de la Ley 17 de 1984 son apelables ante el Consejo Académico.

El Consejo Académico podrá dictar un reglamento, que aprobará el Consejo General Universitario, para determinar el procedimiento que se seguirá al aplicar las sanciones de que trata este Capítulo”

**Fuente: Estatuto Universitario.**

<http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ESTATUTO2.pdf>

#### b. Promoción

El Estatuto Universitario en sus artículos 178, 191, 192, 193, 195, 199 y 215, indica los aspectos que se toman en cuenta para la promoción de los estudiantes, en la Universidad Tecnológica de Panamá, lo que se aplica por ende a los estudiantes del programa.

**Artículo 178.** Al término de cada período académico el estudiante recibirá una calificación final basada en el trabajo en clases o en laboratorio, si lo hay, la regularidad en la asistencia, las pruebas realizadas durante el curso y el examen final o proyecto final que es de carácter obligatorio.

La calificación final se consignará en las listas oficiales, en los comprobantes que se entregarán a los alumnos, en el expediente académico de cada estudiante, y podrá ser de tres (3) clases:



- a) La calificación de promoción normal que corresponde a las de Sobresaliente, Bueno y Regular, expresadas con las letras A, B, C, respectivamente;
- b) La calificación mínima de promoción, o sea "D", es la más baja con la cual puede aprobarse una asignatura que no sea fundamental en la carrera correspondiente. Al estudiante que reciba "D", se le concederá autorización para repetir la asignatura con el objeto de que pueda mejorar su índice académico. Si la asignatura incluye trabajo de laboratorio, el estudiante podrá prescindir de repetir aquellos experimentos en las cuales, a juicio del profesor, haya obtenido al hacerlo anteriormente, un resultado satisfactorio.

La Calificación "D" en una asignatura no permitirá la convalidación ni reconocimiento de créditos en ninguna otra carrera.

- c) El estudiante que haya obtenido "D", sin una "F" previa, en una Asignatura Fundamental la cual es prerrequisito de otras, podrá cursar esas otras asignaturas si su índice académico de carrera es igual o mayor que 1.00. Queda entendido que en la primera oportunidad que se presente, el estudiante deberá cursar y mejorar las calificaciones de las asignaturas fundamentales en que obtuvo la calificación de "D".
- ch) La calificación de fracaso efe "F" no da derecho a promoción en la asignatura.
- d) Las calificaciones obtenidas en asignaturas con el mismo código en diferentes Planes de Estudio, tendrán validez para todos los casos.

**Artículo 191.** La aprobación de las asignaturas correspondientes a un periodo académico equivale a la aprobación de éste. Si la asignatura consta de dos o más periodos académicos y el alumno fracasa uno de ellos deberá repetir la materia del periodo en que haya fracasado, a menos que apruebe el correspondiente examen de rehabilitación.

**Artículo 192.** Cada Facultad establecerá un plan de requisitos previos para matricularse en determinadas asignaturas de sus respectivos planes de estudios.

**Artículo 193.** El alumno que fracase en una asignatura durante un período académico y no la rehabilite, tendrá que repetirla el siguiente año lectivo, caso en el cual se le concederá derecho a matrícula y a exámenes en las asignaturas del año inmediatamente superior dentro del límite máximo fijado en el plan de estudios.

**Artículo 195.** El alumno que repita una asignatura en la cual haya fracasado, habrá de obtener una nota no inferior a "C" para aprobarla.

**Artículo 215:** Es requisito indispensable para que un estudiante obtenga el título o certificado correspondiente a un plan de estudios que haya aprobado las asignaturas de éste y que el índice de carrera al finalizar sus estudios no sea menor de 1.00. Será indispensable, además, que este requisito se cumpla respecto a las asignaturas fundamentales en la carrera de estudiante, o sea, que el índice de carrera de las mismas al finalizar sus estudios no sea inferior a 1.00.

Esta información se puede encontrar en la página web de la Universidad a la cual tienen acceso todos los estudiantes del programa y es del interés general para conocer las normas de permanencias y promoción que se aplican.  
<http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ESTATUTO2.pdf>

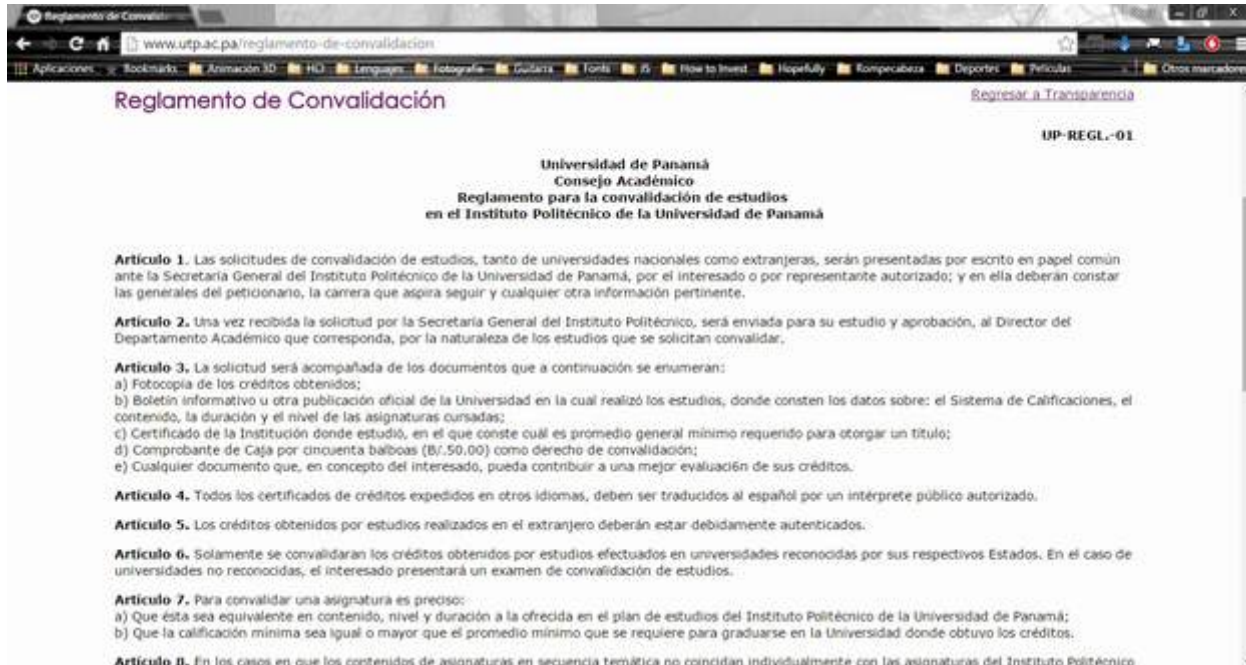
### **7.2.3. Equivalencias o convalidación de estudios.**

Para estudiantes que provengan de otros programas o Instituciones, el artículo 199 acápite ch, establece la siguiente normativa:

#### **Artículo 199...**

ch) En los casos de alumnos que vengan de otras universidades haber cursado por lo menos 50% de las materias fundamentales, y aprobado en la Universidad Tecnológica de Panamá el mínimo de asignaturas fundamentales de su carrera que establezca la respectiva Junta de Facultad y apruebe el Consejo Académico.”

Adicional, se cuenta con la normativa que rige el proceso de convalidaciones de otras instituciones nacionales o extranjeras está debidamente regulada en el Reglamento de Convalidación. Se muestra este reglamento, el cual se puede encontrar en la siguiente dirección <http://www.utp.ac.pa/reglamento-de-convalidacion>.



**Figura 7.8** Reglamento de Convalidación de la UTP

Podrán solicitar convalidación de créditos, los estudiantes que deseen continuar estudios en la Universidad Tecnológica de Panamá, procedentes de universidades nacionales o extranjeras. (Convalidación externa)

Este servicio también se presta para estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, que al cambiarse de carrera desean que se les reconozcan asignaturas cursadas en la carrera anterior. (Convalidación interna)

Las solicitudes de convalidación de créditos externa, tanto de universidades nacionales como extranjeras, deberá presentarla el interesado por escrito, ante la Secretaría General de la Universidad Tecnológica de Panamá. Adicional a la solicitud, deberá entregar la documentación señalada en los requisitos para tramitar la convalidación.

Una vez recibida la solicitud por la Secretaría General, ésta será enviada al Decano de la Facultad que corresponde por la naturaleza de los créditos que solicitan convalidar, para su estudio y aprobación.

Para las solicitudes de convalidación de créditos interna, el estudiante de la Universidad Tecnológica debe solicitar su historial académico oficial y presentarlo en la Facultad que le corresponda realizar la convalidación.

Para acreditar una asignatura se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser equivalente en contenido, nivel y duración que la ofrecida en el plan de estudios de la Facultad de la Universidad Tecnológica de Panamá.
- La calificación mínima debe ser igual o mayor que el promedio mínimo que se requiere para graduarse en la Universidad donde obtuvo los créditos.
- Los estudiantes que vienen de otras Universidades o de otras Facultades de la Universidad Tecnológica de Panamá, sólo podrán matricular asignaturas en las que tengan todos sus pre-requisitos acreditados.
- En ningún caso se convalidarán estudios realizados en otras universidades que excedan el cuarenta por ciento del plan de estudios de un Programa de Postgrado de esta Universidad. (Estatuto Universitario, artículo 240)

Al ser aprobado la convalidación, la Facultad enviará un informe a la Secretaría General de la Universidad Tecnológica de Panamá, para su registro en el expediente del estudiante.

El Sistema para la captación de convalidaciones está a cargo de la Secretaría General y Facultades de la Universidad Tecnológica de Panamá y se encuentra totalmente automatizado.

#### **7.2.4. Carga académica estudiantil**

El periodo académico anual lo comprenden dos semestres y la carga académica estudiantil, está sujeta a los criterios señalados en los artículos, 261, 270 al 272, del **Estatuto Universitario**.

**Artículo 261.** El estudiante no podrá inscribirse en más del máximo de horas de créditos fijado en el plan de estudios sin autorización del Decano o Director del Centro Regional.

**Artículo 270.** La distinción entre alumnos regulares, especiales y oyentes es la siguiente:

- a) Estudiante Regular es aquel que está matriculado como estudiante durante el Primero o Segundo Semestre del Año Lectivo, cursando 15 créditos o más o, cursando las asignaturas que correspondan a su Plan de Estudios Oficial o, que le ofrezca la respectiva unidad académica. En caso de que un estudiante haya cumplido con asignaturas por haberlas adelantado o convalidado, se considerará estudiante regular, si matricula el resto de los créditos que le correspondan según su Plan de Estudios Oficial;
- b) Son Especiales los que cursan dentro del plan de estudios un número de asignaturas que confieran menos de quince créditos semestrales;
- c) Son Oyentes los que asistan a determinadas clases de la Universidad Tecnológica de Panamá, previo pago de derechos, sin exigírseles requisitos de ingreso ni concedérseles créditos, pero que mediante solicitud al Decano podrán obtener certificado de asistencia en formulario que acordará el Consejo Académico y distribuirá la Secretaría General de la Universidad Tecnológica de Panamá.

**Artículo 271.** Las Juntas de Facultad determinarán el máximo de asignaturas y de horas de clases semestrales en que podrán matricularse los estudiantes, tomando en cuenta el tiempo que dediquen al estudio universitario.

**Artículo 272.** El Decano podrá autorizar a estudiantes que hayan obtenido un índice mayor de 2.00 en el período académico inmediatamente anterior, para que se matriculen en más asignaturas y en las horas fijadas por la Junta de Facultad.  
(<http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/ESTATUTO2.pdf>)

## **Diagnóstico del Componente 7.2. Permanencia en el programa**

### **FORTALEZAS:**

- La UTP desarrolló un sistema de información automatizado de registro académico, el cual procesa la selección, admisión, matrícula y asignación de asignaturas de los estudiantes. Además lleva un registro y control de las calificaciones de los estudiantes y reportes estadísticos por ciclos para medir el nivel de desempeño académico.
- El sistema de gestión de la calidad de la Secretaría General de la UTP está certificado bajo la Norma ISO 9001:2008 (Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos) la cual regula el procedimiento para la creación y actualización de expediente estudiantiles.

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.



## **7.3. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES**

### **7.3.1. Desarrollo de actividades extracurriculares**

Para la Universidad Tecnológica de Panamá y, por ende, para la Facultad de Ingeniería en Sistemas y Computación es importante que el estudiante participe en actividades extracurriculares que le complementen o desarrollen otras actitudes o aptitudes necesarias para su vida profesional.

El estudiante del programa de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas y Computación participa en las siguientes actividades extracurriculares: Actos en el Día del Estudiante, Aniversario de la Facultad, Exposiciones Artísticas, participación en asociaciones, etc. En la Universidad Tecnológica de Panamá se realizan permanentemente actos culturales, actividades deportivas y todo tipo de eventos de recreación y convivencia. Es responsabilidad de la Dirección de Bienestar Estudiantil llevar los registros de todo lo referente a estas actividades, según está plasmado en el Estatuto Universitario, Artículo 44, Acápito e.

Las Tabla 7-C y Tabla 7-D muestran las actividades extracurriculares que son organizadas de tal manera que complementen los objetivos del programa, y son coordinadas para que no interrumpen el desarrollo de las actividades académicas propias del plan de estudio del programa.

**Tabla 7-C Programas Culturales Nacionales e Internacionales organizados por la Dirección de Cultura y Deportes, Universidad Tecnológica de Panamá**

<b>Programas Culturales Nacionales e Internacionales organizados por la Dirección de Cultura y Deportes, UTP</b>	
<p><b>Programas Culturales Nacionales:</b></p> <p><b>Conjunto de Proyecciones Folclóricas</b></p> <p>Artes Escénicas (Teatro)</p> <p>Bailes internacionales (Dance Crew, Salsa)</p> <p>Orquesta (UTP BRASS)</p> <p>Coro</p> <p>Artes Visuales</p> <p>Letras (cuentos, literatura, oratoria, premios)</p> <p><b>Programas Culturales Internacionales:</b></p> <p>Festival Interuniversitario</p> <p>Centroamericano de la Cultura y el Arte “FICCUA”</p>	<p>Deben comunicarse con los Colaboradores de la Dirección de Cultura y Deportes en el Campus VLS.</p> <p><b>Teléfonos:</b></p> <p>560-3713 ó 560-3171</p> <p><b>Correos Electrónicos:</b></p> <p><b>Director</b></p> <p>vicente.duncan@utp.ac.pa</p> <p><b>Jefe de Cultura:</b></p> <p>noridis.castillo@utp.ac.pa</p> <p>Para las Sedes Regionales se deben comunicar con los Coordinadores de Sedes Regionales:</p> <p><b>Chiriquí</b></p> <p>gregorio.gonzalez@utp.ac.pa</p> <p><b>Veraguas</b></p> <p>gissel.vega@utp.ac.pa</p> <p><b>Azuero</b></p> <p>juan.garcia@utp.ac.pa</p> <p><b>Panamá Oeste</b></p> <p>noridis.castillo@utp.ac.pa</p>

**Tabla 7-D Programas Deportivos Nacionales e Internacionales organizados por la Dirección de Cultura y Deportes, Universidad Tecnológica de Panamá**

<b>Programas Deportivos Nacionales e Internacionales organizados por la Dirección de Cultura y Deportes, UTP</b>	
<p><b>Programas Deportivos nacionales:</b></p> <p>Futbol y futsala</p> <p>Baloncesto</p> <p>Voleibol</p> <p>Tenis de Mesa</p> <p>Flag Futbol</p> <p>Atletismo</p> <p>Porrismo</p> <p>Karate Do</p> <p>Softbol</p> <p>Tang Soo Do</p> <p>Rugby</p> <p>Natación</p> <p>Tenis de Campo</p> <p>Ajedrez</p> <p>Juegos Interuniversitarios (CRP)</p> <p>Torneos Regionales</p> <p><b>Programas Deportivos Internacionales:</b></p> <p>Juegos Deportivos Universitarios Centroamericanos "JUDUCA".</p> <p>Juegos de la Organización Deportiva Universitaria Centroamericana Y del Caribe "ODUCC".</p>	<p>Deben comunicarse con los Colaboradores de la Dirección de Cultura y Deportes;</p> <p>En las Sedes Regionales con los Coordinadores de deportes:</p> <p><b>Teléfonos:</b></p> <p>560-3713 ó 5603171</p> <p><b>Correos electrónicos</b></p> <p><b>Director</b></p> <p>vicente.duncan@utp.ac.pa</p> <p><b>Jefe de Deportes:</b></p> <p>alfonso.murgas@utp.ac.pa</p> <p><b>Coordinadores de Sedes Regionales:</b></p> <p><b>Chiriquí</b></p> <p>walter.jimenez@utp.ac.pa</p> <p><b>Veraguas</b></p> <p>demostenes.urena@utp.ac.pa</p> <p><b>Azuero</b></p> <p>juan.garcia@utp.ac.pa</p> <p><b>Panamá Oeste</b></p> <p>porfirio.rangel@utp.ac.pa</p>

Los programas toman en cuenta a todos los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá que muestren interés en las diferentes expresiones artísticas.

La Dirección de Cultura y Deportes cuenta con un coordinador en cada Centro Regional y en el Campus Central, que promueven estas actividades cuyos objetivos son:

1. “Desarrollar programas y actividades que fortalezcan las potencialidades culturales y deportivas en pro de un desarrollo integral del recurso humano (estudiantes, administrativos, docentes y de investigación) de la Universidad Tecnológica de Panamá”.
  
2. Promover la participación activa de estudiantes, personal docente, administrativo y de investigación, en actividades culturales y deportivas que busquen fortalecer las relaciones humanas, así como un desarrollo físico que mejore la calidad de vida de todos los integrantes de esta Institución

**Tabla 7-1 Actividades extracurriculares recibidas en el ultimo periodo academico**

<p><b>Objetivo 1:</b> Formar un Ingeniero en Sistemas Computacionales con una sólida preparación científica, humanística y de la especialidad, de compromiso social, innovador, creativo y emprendedor que cumpla adecuadamente con sus responsabilidades en la administración e integración de los recursos de la organización para la obtención de bienes y servicios.</p> <p><b>Objetivo 2:</b> Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permitan desarrollar habilidades analíticas, de expresión oral y escrita, así como aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones.</p>					
Actividad extracurricular	Objetivos formativo de la actividad	Objetivos del programa		Cantidad de Participantes	Reconocimiento Otorgado
		1	2		
<b>Sede Metropolitana</b>					
Feria Terra EXPO 2012	Apoyar a la sensibilización a la comunidad de la región metropolitana sobre la importancia de la preservación y cuidado del medio ambiente.			36	
Apoyo en la Inauguración de Auditorio de la UTP.	Atender a los visitantes de la UTP en su recorrido por las instalaciones, el día de inauguración del auditorium.			5	
Feria YO RECICLO 2012	Incentivar y concienciar a la comunidad sobre la importancia y beneficios del reciclaje a través de talleres y seminarios que se realizan en la feria. Lograr que en la mayoría de los hogares panameños se separen los residuos sólidos y que se entreguen debidamente clasificados cada mes, durante la realización de la feria, haciendo del reciclaje una costumbre.			28	
Charlas de Liderazgo	Promocionar un taller de liderazgo, de forma gratuita, que permita desarrollar el potencial de voluntarios sobresalientes de nuestra Universidad a través de expertos de Global Leadership Exchange.			9	
Feria Terra Expo 2013	Concienciar a la comunidad de la región metropolitana sobre la importancia de la preservación y cuidado del medio ambiente a través de la presentación de los			15	

**Tabla 7-1 Actividades extracurriculares recibidas en el ultimo periodo academico**

<p><b>Objetivo 1:</b> Formar un Ingeniero en Sistemas Computacionales con una sólida preparación científica, humanística y de la especialidad, de compromiso social, innovador, creativo y emprendedor que cumpla adecuadamente con sus responsabilidades en la administración e integración de los recursos de la organización para la obtención de bienes y servicios.</p> <p><b>Objetivo 2:</b> Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permitan desarrollar habilidades analíticas, de expresión oral y escrita, así como aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones.</p>					
Actividad extracurricular	Objetivos formativo de la actividad	Objetivos del programa		Cantidad de Participantes	Reconocimiento Otorgado
		1	2		
	proyectos de naturaleza ambiental que desarrolla la UTP en el Stand que representará nuestra universidad en la Feria Terra Expo 2013.				
Rally de Reciclaje II Semestre de 2013	Concienciar a los estudiantes de la importancia que de reciclar.			46	
Promoción de valores y Construcción de Infraestructura en San José Penonomé	Dictar seminario de valores en una comunidad de escasos recursos en Penonomé, Además colaborar con la ampliación del Colegio de la región.			14	
Apoyo a la Carrera por la Esperanza	Dar a conocer las fundaciones aglutinadas en alianza latina y de ésta manera, aumentar la cobertura de ayuda que ofrece.			14	
Feria Eco-Sistemas UTP 2014	Promover que los estudiantes conozcan los proyectos que desarrolla la UTP en materia ambiental en los Centros de investigación y presentar parte de los proyectos a los compañeros que asistan a la Feria, con el fin de crear en la Universidad una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente			8	
Grabaciones de Videos "Sueñas letras panameño"	Realizar videos de palabras utilizando sólo lectura labial. Incorporar el lenguaje de señas panameño al software chileno "Sueñas letras" para obtener una versión autorizada para nuestro país.		*	5	

**Tabla 7-1 Actividades extracurriculares recibidas en el ultimo periodo academico**

<p><b>Objetivo 1:</b> Formar un Ingeniero en Sistemas Computacionales con una sólida preparación científica, humanística y de la especialidad, de compromiso social, innovador, creativo y emprendedor que cumpla adecuadamente con sus responsabilidades en la administración e integración de los recursos de la organización para la obtención de bienes y servicios.</p> <p><b>Objetivo 2:</b> Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permitan desarrollar habilidades analíticas, de expresión oral y escrita, así como aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones.</p>					
Actividad extracurricular	Objetivos formativo de la actividad	Objetivos del programa		Cantidad de Participantes	Reconocimiento Otorgado
		1	2		
Gira Ecológica a Los Senderos de la UTP	Crear en la comunidad universitaria una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente a través del recorrido por algunos de los senderos donde se da a conocer a los estudiantes las características del bosque UTP y se les sensibiliza sobre el valor de nuestros bosques y la importancia de la preservación de nuestros recursos naturales.			110	
Compartiendo Alegrías y Esperanzas	Realizar jornada y capacitación en valores como herramientas básicas de comprensión y fiesta navideña.			30	
Inspirando Jóvenes para El Mañana	Realizar jornada y capacitación en valores como herramientas básicas de comprensión			18	
Gira Académica a los Senderos de la UTP	Crear en la comunidad universitaria una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente a través de una gira académica por algunos de los senderos ecológicos del campus, donde se da a conocer a los estudiantes las características del bosque UTP y se les sensibiliza sobre el valor de nuestros bosques y la importancia de la preservación de nuestros recursos naturales.			32	

**Tabla 7-1 Actividades extracurriculares recibidas en el ultimo periodo academico**

<p><b>Objetivo 1:</b> Formar un Ingeniero en Sistemas Computacionales con una sólida preparación científica, humanística y de la especialidad, de compromiso social, innovador, creativo y emprendedor que cumpla adecuadamente con sus responsabilidades en la administración e integración de los recursos de la organización para la obtención de bienes y servicios.</p> <p><b>Objetivo 2:</b> Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permitan desarrollar habilidades analíticas, de expresión oral y escrita, así como aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones.</p>					
Actividad extracurricular	Objetivos formativo de la actividad	Objetivos del programa		Cantidad de Participantes	Reconocimiento Otorgado
		1	2		
<b>Centro Regional de Panamá Oeste</b>					
Feria Internacional de La Chorrera	Participar y dar a conocer el Conjunto de Proyecciones Folclóricas del Centro Regional de Panamá Oeste a través de nuestras Danzas Folclóricas			7	
Etnia Negra	Dar a conocer la llegada del Tambor y la influencia de su música en Panamá, a través de presentaciones folklóricas, Talleres, exposición de cuadros entre otros.			7	
Novatadas	Promover un sano esparcimiento, a la vez que es seleccionada la reina que los representará en los diversos eventos organizados por la Universidad Tecnológica de Panamá.			7	
Gala Folclórica	Participar en actividades junto con los Administrativos del Centro regional de Panamá Oeste			7	
Participación en el Día del Padre 13 de junio de 2013	Es de recordar nuestras tradiciones, costumbres y un vinculación más estrecha con nuestros sentimientos de patria			7	
Participación en los Desfiles del 3 de Noviembre 2013	Inculcar a los estudiantes un sentimiento patrióticas y más en estas fechas conmemorativas			7	



**Tabla 7-1 Actividades extracurriculares recibidas en el ultimo periodo academico**

<p><b>Objetivo 1:</b> Formar un Ingeniero en Sistemas Computacionales con una sólida preparación científica, humanística y de la especialidad, de compromiso social, innovador, creativo y emprendedor que cumpla adecuadamente con sus responsabilidades en la administración e integración de los recursos de la organización para la obtención de bienes y servicios.</p> <p><b>Objetivo 2:</b> Brindar al estudiante las herramientas conceptuales y las experiencias complementarias que le permitan desarrollar habilidades analíticas, de expresión oral y escrita, así como aptitudes para desempeñarse adecuadamente dentro del marco de planeación, asesoramiento, ejecución y supervisión de proyectos de informática y comunicaciones.</p>					
Actividad extracurricular	Objetivos formativo de la actividad	Objetivos del programa		Cantidad de Participantes	Reconocimiento Otorgado
		1	2		
<b>Centro Regional de Veraguas</b>					
GLOCAL 2012	Consistió en realizar un evento académico, científico y tecnológico; para actualizar al sector productivo, profesional y estudiantil sobre los últimos avances de las nuevas tecnologías de comunicación y cómo estos inciden en el mejoramiento e incremento de la productividad.		*	2	Brindis, Certificado de participación.
Convivio con los niños de Casa Esperanza. 2012	Ofrecer a estos niños en riesgo social dos días de esparcimiento en nuestro Centro Regional. Se realizaron actividades culturales, deportivas y recreativas Con niños de 4 a 12 años.		*	2	Materiales didácticos y refrigerio a los niños y sus docentes.
Festival de la Etnia Negra 2012	Conocer la cultura Afro Antillana y Participar en el Festival de la Etnia Negra en el Centro Regional de Colón, Representando al tambor Montejano		*	1	Certificado de participación Exoneración de matrícula.
Taller de Guitarra 2012	Adquirir los conocimientos básicos sobre el ritmo, la melodía y la ejecución de este instrumento.		*	4	Exoneración de matrícula
Campeonato Nacional de Baloncesto 2012	Desarrollar el espíritu de integración de grupos y de liderazgo		*	2	Trofeos y Medallas

Campeonato Nacional de Atletismo 2013	Desarrollar habilidades de trabajo en equipo, organización, liderazgo		*	1	Trofeos y Medallas.
DÍA DEL ESTUDIANTE 2012- 2015	Crear un espacio de convivencia entre los estudiantes e integrar a la familia tecnológica, a través de actividades y actos en que se demuestren habilidades, capacidades competencias, entre otros.		*	200	Diplomas, medallas y premios a estudiantes distinguidos y rifa de premios a los participantes
Aniversario de la Universidad Tecnológica de Panamá con actividades culturales, recreativas y Deportivas. 2012- 2015	Desarrollar sentido de pertenencia, Permitir la convivencia entre estudiantes, docentes y administrativos de la Facultad		*	200	Diplomas, medallas y premios a estudiantes distinguidos y rifa de premios a los participantes
Gala Folclórica UTP. 2013, 2015	Promover el conocimiento, uso y conservación de las costumbres y tradiciones de nuestra región y el país		*	2	Certificados. Exoneración de matrícula
Encuentro de Voces y Grupos Musicales 2015	Fomentar, mejorar y desarrollar la educación musical de los estudiantes promoviendo y motivando el desarrollo musical de sus voces o grupos musicales, educándolos en la correcta utilización de la voz para cantar o tocar los instrumentos musicales.		*	1	Cerámica de Reconocimiento Exoneración de matrícula
Novatadas y Chico UTP 2012-2015	Promover el convivio y la competencia estudiantil. Destacando la parte intelectual, cultural y deportiva.		*	2	Premios Exoneración de matrícula.
Grupo de Teatro del Centro Regional 2015	Promover presentaciones teatrales que les permita a los estudiantes desarrollar sus habilidades artísticas y las artes escénicas.		*	1	Exoneración de Matrícula
Torneo Interuniversitario de Voleibol 2015	Busca que los estudiantes aprendan nuevas habilidades y alcancen una categoría mayor, prevaleciendo las			1	Exoneración de Matrícula

	características del equipo competitivo		*		
Campeonato Nacional de Futbol 8. 2015	Promover la competencia a nivel estudiantil y el convivio deportivo con los Centros		*	5	Trofeos, certificados
<b>Centro Regional de Azuero</b>					
Participación en la creación de un proyecto innovador en las 24 horas de innovación	Motivar a los estudiantes a desarrollar proyectos innovadores que ayuden a resolver problemas.	*		10	Certificado de participación
Organización del Jamborí 2015 en Centro Regional	Reunir los estudiantes de todas las Sedes para que compartan experiencias en una sana convivencia a través de diversas actividades, pero sobre todo, para que apliquen los conocimientos, destrezas, habilidades y experiencias obtenidas a lo largo del curso		*	18	Medallas y Trofeos de participación
<b>Centro Regional de Chiriqui</b>					
Entrega de dos brazos robóticos a la FISC (Foto 1 y Foto 2)	Implementar los conocimientos que se dictan en Robótica y Herramientas aplicadas a la Inteligencia Artificial, a situaciones reales, utilizando adicionalmente la placa microcontroladora Arduino y lenguajes de programación de alto nivel como Prolog y Lips.		X	15	
Expo-Concurso “Ideas Inteligentes que cambian al mundo” (Foto 3, Foto 4 y Foto 5)	Mostrar a los estudiantes graduandos de los colegios de la provincia e interesados en estudiar en la UTP Chiriquí, las diferentes aplicaciones que pueden desarrollar los estudiantes de las carreras de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, como la programación de tarjetas arduino y renderización de gráficos por computadoras.		X	36	
Proporcionar equipos	Sensibilizar a los estudiantes de las	X		46	

informáticos a la CASA HOGAR SELMA Y HERBERT TRISKER para contribuir con la formación académica de los niños de riesgo social que allí residen. (Foto 6 y Foto 7)	necesidades en el área informática que padecen los niños de riesgo social que allí residen.				
Organización de Conferencias “Meeting Conference” con egresados de la FISC (Foto 8 y Foto 9)	Consecución y atención de los conferencistas, logística de cada una de las conferencias, presentación. Conocer cómo están trabajando las diferentes empresas de la localidad y las tecnologías que las mismas están implementando para el desarrollo de sus actividades.		X	40	
Entrega de dos brazos robóticos a la FISC (Foto 1 y Foto 2)	Implementar los conocimientos que se dictan en Robótica y Herramientas aplicadas a la Inteligencia Artificial, a situaciones reales, utilizando adicionalmente la placa microcontroladora Arduino y lenguajes de programación de alto nivel como Prolog y Lips.		X	15	
Expo-Concurso “Ideas Inteligentes que cambian al mundo” (Foto 3, Foto 4 y Foto 5)	Mostrar a los estudiantes graduandos de los colegios de la provincia e interesados en estudiar en la UTP Chiriquí, las diferentes aplicaciones que pueden desarrollar los estudiantes de las carreras de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales,		X	36	

	como la programación de tarjetas arduino y renderización de gráficos por computadoras.				
--	--	--	--	--	--

**ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES REALIZADAS POR ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**



### **Diagnóstico del Componente 7.3. Actividades extracurriculares**

#### **FORTALEZAS:**

- Se programan y desarrollan actividades anuales extracurriculares que mantienen relación con los objetivos del programa.
- Se desarrollan actividades extracurriculares que permiten la interacción de los estudiantes con las autoridades, personal docente y administrativo de la Universidad y de otras entidades.

#### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

#### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

## **7.4. REQUISITOS DE GRADUACIÓN**

### **7.4.1. Procedimientos y requisitos de graduación**

*El estatuto Universitario es el Reglamento que define las modalidades de culminación de estudios, en sus artículos 224 y 225;*

**Artículo 224.** *El Trabajo de Graduación debe revelar un serio esfuerzo de investigación científica o cultural de manera que el título otorgado represente una adecuada formación académica.*

**Artículo 225:** *Los estudiantes deberán someter el Trabajo de Graduación, a más tardar cuatro (4) años después de haber terminado sus respectivos planes de estudio, o de lo contrario deberán repetir las asignaturas del último año para poder presentarlo.*

*El Trabajo de Graduación deberá ser seleccionado entre las siguientes opciones:*

- a) Trabajo Teórico: Consiste de una tesis sobre una investigación inédita que concluye con un nuevo modelo o resultados sobre el tema tratado. El trabajo deberá incluir la formulación de una hipótesis, la cual debe estar acompañada del desarrollo de modelos teóricos y/o cálculos que justifiquen los resultados.
- b) Trabajo Teórico - Práctico: Consiste de una tesis sobre la aplicación de los fundamentos teóricos a la solución de un problema o necesidad existente en la sociedad. El trabajo deberá incluir experiencias de laboratorio y/o cálculos que justifiquen la solución propuesta.
- c) Práctica Profesional: Consiste de una práctica supervisada durante un periodo de seis (6) meses en una empresa privada o Institución Pública, dentro o fuera del país. La Práctica Profesional requiere establecer un convenio de responsabilidades entre la Empresa, la Universidad Tecnológica de Panamá y el estudiante. Al final de la práctica, se debe presentar un informe donde se establece en forma sistemática,



tanto las experiencias ganadas como los aportes creativos que el graduando ha dado a la empresa.

- d) Cursos de Postgrado: En este caso el estudiante podrá matricular asignaturas de Postgrado en la Universidad Tecnológica, con seis (6) o más créditos en total.
- e) Cursos en Universidades Extranjeras: Con esta opción el estudiante podrá matricular en una Universidad Extranjera (establecida en el exterior) seis (6) o más créditos de cursos de postgrado o nueve (9) créditos de pregrado de último nivel en el área de su especialidad y aprobados por la unidad académica correspondiente. En este caso debe existir un convenio previo de cooperación y/o intercambio entre la Universidad Tecnológica de Panamá y la universidad extranjera que se trate.
- f) Certificación Internacional: Consiste de un curso con un mínimo de 100 horas de clases presenciales, evaluado y certificado por un organismo certificador de reconocimiento internacional. En este caso debe existir previo acuerdo de cooperación y/o intercambio entre la Universidad Tecnológica y el Organismo certificador que se trate. Esta opción debe incluir constancia de una certificación vigente y un trabajo final de beneficio tangible para la Universidad Tecnológica de Panamá. Lo podrán tomar estudiantes que tengan Índice no menor de 1.5 cuando matriculan el Trabajo de Graduación. Se le concede potestad a los Decanos para que prorroguen la entrega del Trabajo de Graduación cuando el término solicitado no excede un (1) año calendario, previa consulta con el Director del Trabajo de Graduación.

Para los efectos de las Solicitudes de Prórrogas adicionales a los cuatro (4) años que se establecen en este artículo, para la culminación de cualquiera de las modalidades del Trabajo de Graduación éstas serán estudiadas por la Comisión del Trabajo de Graduación, la cual hará la recomendación al Decano quien tomará la decisión al respecto. El estudiante sin embargo, tendrá derecho a apelar ante la Junta de Facultad, la cual tomará la decisión definitiva.

Los estudiantes que opten por la alternativa de los Cursos de Postgrado, Cursos en Universidades Extranjeras, deberán haber concluido todas las asignaturas del Programa de Licenciatura, con un Índice no menor de 1.5.

Las asignaturas de Postgrado cursadas como Trabajo de Graduación, no podrán ser acreditadas para los efectos de continuar formalmente un Programa de Postgrado, por lo que tendrá que tomar otras asignaturas que le sugiera el Decano de la Facultad.

Aquellos estudiantes que opten por la alternativa de los Cursos de Postgrado, pagarán por esos cursos lo que establece el Consejo Administrativo.

Los costos que involucren las demás alternativas de Trabajo de Graduación serán cubiertos por el interesado, salvo que exista financiamiento parcial o total a través de los convenios de cooperación e intercambio para esas modalidades. El Reglamento de Trabajo de Graduación podrá ser aprobado y modificado por el Consejo Académico.

[http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/Estatuto\\_Universitario.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/Estatuto_Universitario.pdf)

Los requisitos de graduación para los estudiantes que finalizan las carreras de Licenciatura están establecidos en el Estatuto Universitario en el Artículo 215.

Los reglamentos de implementación y evaluación para las modalidades de culminación de estudios en el programa se encuentran en el **Estatuto Universitario**, en los artículos del 223 al 230. <http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

Los estudiantes que opten por la alternativa de los Cursos de Postgrado, Cursos en universidades extranjeras, deberán haber concluido todas las asignaturas del Programa de Licenciatura, según se expresa en los acápites D y E del Artículo 225 del Estatuto Universitario. La modalidad de la práctica profesional (6 meses) se le permite solamente en el último periodo académico del estudiante (semestre); siempre y cuando haya aprobado todas la asignaturas de los cuatro primeros años de estudio del programa.

Para las modalidades de trabajo teórico, trabajo teórico-práctico y práctica profesional el estudiante debe entregar un documento escrito y un CD, los cuales son custodiados por la Biblioteca de la UTP.

El estudiante del programa tiene acceso a verificar esta información de las diferentes modalidades de culminación de estudio en el Estatuto Universitario. De igual manera la Secretaría Académica y el Vice-Decanato Académico de la Facultad atienden las dudas de los estudiantes en aspecto como procedimientos que deben cumplir para culminar con los procesos. De igual forma los docentes del programa conversan con los estudiantes sobre las modalidades que pueden optar.

#### **7.4.2. Evaluación del resultado del proceso de graduación**

Todas las modalidades de culminación de estudios, evalúan el logro de los atributos del perfil de egreso de los estudiantes del programa:

- a. Modalidad de trabajo teórico, trabajo teórico – práctico o práctica profesional El procedimiento de evaluación de los resultados del proceso de graduación en relación al perfil de egreso inicia con la presentación por parte del estudiante de la propuesta del tema de trabajo de graduación.

1. **Artículo 223:** Durante el último año lectivo los graduandos que aspiren a obtener el título de Licenciado se dedicarán, bajo la dirección de un profesor de la Facultad respectiva, previa autorización del Decano, a preparar un Trabajo de Graduación cuyo tema versará preferentemente sobre problemas nacionales relacionados con su carrera, y cuya aprobación será indispensable para recibir el título.  
[http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/Estatuto\\_Universitario.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/Estatuto_Universitario.pdf)

2. La propuesta es evaluada por una comisión que preside la Vice-Decana Académica de la Facultad, el Vicedecano de Investigación Postgrado y Extensión y un jefe de Departamento de la Facultad en este punto, la comisión puede emitir una de tres opciones:

- Rechazar la propuesta (si la propuesta no está de acuerdo al perfil de egreso o cualquier otra consideración),
- Devolverla (para mejor redacción o ampliar algún punto de la propuesta) o
- Aprobarla.

3. Aprobada la propuesta el estudiante puede iniciar la investigación o práctica profesional, según sea el caso. Para la práctica profesional se requiere que exista un profesional con igual o superior título que el aspirante vaya a obtener para que lo evalúe

y la empresa en la cual se realiza la práctica profesional mediante el FORMULARIO evalúa mensualmente al estudiante.

4. Una vez terminado el proceso de investigación o práctica profesional el estudiante, guiado por su profesor asesor, debe desarrollar un informe final, el cual debe ser sustentado.

5. Para la sustentación el Vicedecano Académico designa un tribunal examinador de tres profesores presidido por el profesor asesor sobre quienes recaen la evaluación final del informe establecido en el Artículo 226 del Estatuto.

Para tal fin la Facultad cuenta con el Informe de Sustentación del Trabajo de Graduación; que considera dos aspectos generales:

- Contenido del Trabajo Escrito (redacción, bibliografía, aplicación de conocimiento, desarrollo de tema),
- Presentación Oral del Trabajo (exposición, dominio y preguntas), la nota mínima de promoción está establecida en el Artículo 227 del Estatuto.

En caso que el estudiante haya realizado una práctica profesional, la evaluación del estudiante será de la siguiente manera:

- El 35% de la nota del estudiante será otorgada por un personal evaluador dentro de la empresa en la cual ejecutó la práctica.
- El 65% de la nota será otorgada por el comité evaluador designado por la Facultad.

6. Posterior a la evaluación el Informe Final de Sustentación de Trabajo de Graduación, la copia de este informe es entregada al coordinador de carrera para la matrícula de trabajo de graduación. El documento es enviado a Secretaría General

de la UTP para la revisión final del historial académico y a la Biblioteca se envía el documento físico y una copia digital (CD) reposa en la Facultad.

b. Asignaturas de Maestría, como opción al Trabajo de Graduación

Éstas, corresponden al área de especialidad de la carrera y culminan con un Proyecto Final, y en todos los casos, haber sido propuestas por la Facultad correspondiente y previamente avalada por la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión. La Figura 1 muestra las generalidades de esta opción



Figura 1. Reglamento que norma las asignaturas de postgrado como opción al trabajo de graduación

El proyecto final para las dos materias de postgrado, es un mecanismo para verificar el desarrollo de investigación y la continuidad de la vinculación con los sectores productivos y sociales del país.

c. Opción de Cursos en universidades extranjeras

El estudiante podrá matricular en una universidad extranjera (establecida en el exterior) seis (6) o más créditos de cursos de postgrado o nueve (9) créditos de pregrado de último nivel en el área de su especialidad y aprobados por la unidad académica correspondiente. En este caso debe existir un convenio previo de cooperación y/o intercambio entre la Universidad Tecnológica de Panamá y la universidad extranjera que se trate. Una vez el estudiante apruebe los cursos debe ingresar toda la documentación a la Secretaria General para realizar una convalidación e iniciar el proceso de culminación de estudio.

## **Diagnóstico del Componente 7.4. Requisitos de graduación**

### **FORTALEZAS:**

- Las diferentes modalidades de culminación de estudio están debidamente reglamentadas y aprobadas por el Órgano de Gobierno correspondiente (Consejo Académico).
- El programa permite varias modalidades que permiten la culminación de estudios, las cuales son dadas a conocer en la asignatura Metodología de la Investigación del programa.
- Se posee un mecanismo formal que permite la evaluación de las diferentes modalidades existentes para la culminación de estudios (trabajo teórico, trabajo teórico-práctico, práctica profesional, cursos de postgrado, cursos en universidades extranjeras, certificaciones internacionales).

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.



# **CATEGORÍA 8:**

# **SERVICIOS ESTUDIANTILES**

## **CATEGORÍA 8: SERVICIOS ESTUDIANTILES**

### **8.1. COMUNICACIÓN Y ORIENTACIÓN**

#### **8.1.1. Información del rendimiento académico**

El programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, al igual que todas las carreras de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales y la Universidad Tecnológica de Panamá, ofrece a los diferentes usuarios (estudiantes, profesores, administrativos) el acceso a un Sistema de Matrícula con información general para registrar, consultar y actualizar, el rendimiento académico del estudiante en su carrera.

La dirección en la que se puede consultar el Sistema de Matrícula institucional es:

<http://matricula.utp.ac.pa>

Para ingresar al Sistema de Matrícula, se debe contar con un permiso de acceso previamente generado por la Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación (DITIC). Luego de ingresar al sistema, el usuario escoge el perfil correspondiente.

- Decano
- Vicedecano Académico, subdirector académico
- Secretario académico,
- Coordinador de carrera, coordinador de la facultad en los centros regionales y
- Estudiante

El sistema se mantiene actualizado y accesible ofreciendo diferentes opciones y perfiles a los usuarios de acuerdo con su rol:

1. Decano y ViceDecano: puede realizar consultas, generar reportes respecto a los docentes, de los departamentos, evaluaciones docentes, labor docente y mantenimiento de departamentos.

2. Secretaría Académica: le permite realizar consultas, matrícula, listas oficiales, solicitudes, certificaciones, registro de estudiante, oferta académica, Sistema de Ingreso universitario, retiro e inclusión, estudiantes extranjeros y convalidaciones.
3. Estudiante: le permite al estudiante observar el rendimiento académico por semestre de estudio, monitorear su índice académico, verificar su registro de notas por programa, hacer solicitudes tanto de notas como de reclamo de notas. En este sistema el estudiante realiza la inscripción de las materias a matricular por semestre.
4. Coordinador de Carrera: Tiene opciones de monitoreo de los estudiantes de la carrera de forma tal que pueda observar y analizar el avance del mismo. Posee opciones de permisos para los estudiantes, activar materias (asignaturas), ver el historial académico, entre otras opciones.
5. Jefe de Departamento: tiene opciones de mantenimiento para asignar docentes al departamento, evaluar y verificar la labor docente, emitir reportes de la labor docente.
6. Docente: es un perfil que permite al profesor llevar un control de los estudiantes que se inscriben en sus cursos en cada periodo académico, observando sus generales y medios de contacto. Sirve para que el profesor reporte las calificaciones y sean recibidas por los estudiantes; igualmente permite aceptar o rechazar solicitudes de estudiantes como cambios de calificaciones.

Tanto para el estudiante como para la academia y la administración el sistema es de suma importancia porque permite informar a los usuarios, mantenerlos actualizados y tomar las decisiones, según sea el caso. Esta relación se mantiene constante ya que el sistema es permanentemente actualizado.

A continuación se presentan algunas de las pantallas de este sistema de información que ilustran algunos de los perfiles arriba mencionados y las opciones que pueden utilizar los mismos.

## Acceso al Sistema de Información:

### 1. Ingresar a: [www.matricula.utp.ac.pa](http://www.matricula.utp.ac.pa)



Figura 8-1. En esta pantalla del Sistema de Matrícula se solicita la cédula del usuario (que es única) y la contraseña asignada por DITIC, y que puede ser modificada periódicamente por el usuario.

## Selección del perfil para ingresar



Figura 8-2. Apreciamos en esta pantalla el menú de algunos perfiles de usuarios a seleccionar.

## Opciones del Perfil Estudiante



Figura 8-3. Primera pantalla del perfil del estudiante, a partir de la cual el mismo puede interactuar.

Cabe destacar que el Sistema de Matrícula presenta de forma amigable dos menús para interactuar por el mismo:

- Un menú textual desplegable a la izquierda de la pantalla

- Un menú gráfico con íconos de acceso en la parte superior (en círculos y cuadrados), esto tomando en cuenta las preferencias del usuario.



Figura 8-4. Menús desplegables del Sistema de Matrícula.

### Opciones de notas para el estudiante



Figura 8-5. Aquí en esta pantalla podemos apreciar una de las opciones de nota de los estudiantes, que son los créditos no oficiales, lo que significa que el sistema puede tener acceso a su registro de nota sin un documento firmado, generado y sellado por la Secretaría General.



## Perfil de un Coordinador de Carrera



Figura 8-6. A través de esta pantalla el Coordinador de Carrera accede a diferentes opciones que le permiten administrar las actividades concernientes a su rol y que son de beneficios a solicitudes que pueden requerir los estudiantes.

## Perfil y opciones del Docente



Figura 8-7. A través de esta pantalla el Docente puede acceder a diferentes opciones que le permiten administrar las actividades concernientes a su rol y que son de beneficios para los estudiantes como el captar las calificaciones.

Las opciones que se utilizan con este sistema están en constante actualización. Dependiendo de las solicitudes de los estudiantes y coordinadores, la información se actualiza en tiempo real y las solicitudes que se hacen a otras instancias se atienden en un corto periodo de tiempo. Por ejemplo, los estudiantes que deseen solicitar su historial oficial de calificaciones firmado y sellado por la Secretaría General de la Universidad pueden hacerlo en el sistema de matrícula y lo pueden retirar en tres (3) días hábiles, mientras que si lo hacen de forma presencial el proceso demora ocho (8) días.

De la misma forma, al hacer la solicitud de cambio de nota a un docente, esta se procesa de forma inmediata y el profesor puede confirmar o rechazar la solicitud en tiempo real.

El sistema de información está activo durante todo el año y las 24 horas del día de forma tal que los estudiantes (y demás usuarios) tengan acceso a los servicios del mismo. Además de poder ver el rendimiento académico en su historial de notas, el estudiante puede realizar otras actividades en el sistema, descritos en la pauta 7.2.1. (Registro Académico).



### **8.1.2. Atención extra aula**

La atención extra aula es de gran importancia para la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales porque permite que los profesores de tiempo completo, como disposición de la facultad, tengan un tiempo disponible asignado en la organización docente (actividades académicas administrativas) para la atención de estudiantes, el cual puede variar dependiendo del semestre.

Todos los profesores a tiempo completo en la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales deben cumplir, al menos, con 20 horas de labores académicas y administrativas de las cuales se dedican 6 horas de atención a los estudiantes a la semana en horarios accesibles, de acuerdo a la Organización Docente vigente de la facultad, entendiéndose esto como actividades académicas administrativas, las cuales no corresponden a las horas de clases.

Los docentes publican (en las puertas de sus oficinas y en los cronogramas de actividades de cada curso) el horario de atención a estudiantes y el mismo es informado al inicio y durante todo el semestre, cada semestre. La atención extra aula permite que el docente atienda al estudiante con el objetivo de

- Aclarar dudas
- Apoyarles en el área académica
- Coordinar proyectos
- Asesorar a los estudiantes en la planificación y seguimiento de las actividades complementarias a la academia (giras, congresos, simposios, entre otros)

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ HORARIO DEL DOCENTE								Página 0 de 0							
NOMBRE :XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX				PANAMA				VALIDO DESDE / /							
CEDULA 99-9999-9999999				INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES				IMPRESO 01 / 07 / 15 10:28							
S. SOCIAL 999-9999								PROGRAMA PREGRADO							
DEDICACION TIEMPO COMPLETO								PERIODO II (0) - 2015							
CATEGORIA PROF. ESP. (ESTABILIDAD) IV 20 AÑOS (40%)															
NO	DICTA EN	DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA	ASIG.	GRUPO	TEO	LAB.	TOTAL		L	M	M	J	V	S	D
1	SISTEMAS	COMUNICACION DE DATOS I	7740	11L141	3	2	5	7:00-7:45							
2	SISTEMAS	REDES DE AREA LOCAL	8371	11R122	3	2	5	7:50-8:35	1(3-312)	4	3(3-317)	4	4		
3	SISTEMAS	REDES DE COMPUTADORAS	8410	11S131	3	2	5	8:40-9:25	1(3-312)	4	3(3-317)	4	4		
								9:30-10:15	3(3-314)	4	1(3-312)	4	4		
								10:20-11:05	3(3-402)	4	4	4	4		
								11:10-11:55	3(3-402)	4	4	1(3-402)	4		
								12:00-12:45	4	4	4	1(3-402)	4		
								12:50-1:35	4	3(3-303)	3(3-303)	4	4		
								1:40-2:25	4	3(3-303)	3(3-402)	4	4		
								2:30-3:15	4	4	3(3-402)	4	4		
								3:20-4:05	4	4	4	4			
								4:10-4:55							
								5:00-5:45							
								6:30-6:35							
								6:40-7:25							
								7:30-8:15							
CARGO DE INVESTIGACION, EXTENSION O ADMINISTRACION					Academica	15									
4	LABORES ACADEMICAS-ADMINISTRATIVAS				CODIGO										
					133	25									
								8:20-9:05							
								9:10-9:55							
								10:00-10:45							
						Extraord	0								
						AdHonorari	0								
						Adicionales	0								
						<b>TOTAL</b>	<b>40</b>								

Figura 8-8. Ejemplo de la Organización Docente que se genera por medio del Sistema de Matrícula.

La asignación de carga académica es asignada por cada Jefe de Departamento Académico y aprobada por el Decano de la Facultad para profesores con dedicación a tiempo completo.

Puede consultarse la Organización Docente de las Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales disponible en Secretaría Administrativa como evidencia a este horario asignado.

El horario de atención se publica afuera de cada oficina de los profesores, de manera tal que esté a la vista del estudiante que así lo necesite. Igualmente se les atiende vía

correo electrónico o utilizando la tecnología móvil, estableciendo previa cita con el docente o a través de la Plataforma Moodle.

A continuación se muestra una imagen que ilustra los horarios de atención para los estudiantes ubicados en las oficinas de los profesores de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales:



*Figura 8-9. Los docentes tiempo completo, atienden a los estudiantes a solicitud de los mismos, antes o después de las horas de clases o previa cita coordinada.*

La atención al estudiante radica principalmente en asuntos académicos relativos al curso que dicta como por ejemplo aclarar dudas sobre prácticas, tareas, proyectos, casos, laboratorios y bibliografías adicionales. En algunas ocasiones el estudiante le puede manifestar alguna situación de índole personal y ajena al curso, y, si identifica alguna situación especial lo refiere a la instancia especializada (Coordinación de Carrera, Asesoría Legal, Orientación Psicológica, Bienestar Estudiantil, o de otros aspectos relativos al quehacer universitario) que le pueda brindar el apoyo.

### **8.1.3. Mecanismos Institucionales de Comunicación**

#### **a. Comunicación de estudiantes con profesores, autoridades, coordinadores de carrera**

Los estudiantes del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, tanto en la Sede Panamá como en los Centros Regionales, mantienen comunicación con sus profesores, autoridades administradoras del programa, centro de estudiantes (asociación estudiantil) y con la administración central de la Universidad a través de diferentes medios físicos y digitales:

- De forma personalizada.
- **Correo institucional:** importante destacar que cada estudiante, profesor y administrativo tiene una cuenta de correo institucional (nombre.apellido@utp.ac.pa), accesible desde la página <http://correo.utp.ac.pa>
- **Cuenta de Twitter** <https://twitter.com/utppanama>, tanto de la Universidad (@utppanama) como de la Facultad (@utpfisc), Web de la facultad <http://www.fisc.utp.ac.pa/>
- **Web UTP**, en la Sección Directorio (<http://www.utp.ac.pa/directorio>), los estudiantes pueden obtener información de correo, teléfono de la oficina, ubicación y demás detalles para comunicación.
- **Página web de la institución** <http://www.utp.ac.pa> : es la herramienta más expedita por la que los estudiantes pueden tener acceso a las noticias, los eventos y los teléfonos de la institución.
- **Plataforma virtual Moodle** (<http://ecampus.utp.ac.pa/moodle/>),

- También se cuenta, de forma personalizada, un espacio de comunicación y coordinación a través de la plataforma virtual Moodle (<http://ecampus.utp.ac.pa/moodle/>).
- Grupos de discusión y otras páginas o redes sociales tales como: <http://www.youtube.com/UTPPanama>, <https://www.facebook.com/paginautp>.
- En la Junta de Facultad, máximo órgano de gobierno de la Facultad, participa con voz y voto un representante estudiantil del programa.
- Buzón de sugerencias, se hace por dos medios (físico o por web) <http://www.utp.ac.pa/buzon-de-sugerencias-y-quejas> o correo [buzondesugerencias@utp.ac.pa](mailto:buzondesugerencias@utp.ac.pa) Es administrada por Auditoría Interna de la Universidad (Transparencia), cuyo representante se reúne con el Secretario Administrativo para generar un reporte con los hallazgos que es entregado al Decanato o Director de Centro Regional, para su debido trámite. A través de notas escritas, teléfonos en las distintas oficinas o vía fax.

En los Centros Regionales la comunicación es responsabilidad del Coordinador de extensión de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, para atender los distintos casos de estudiantes, y en caso que amerite con las autoridades del Centro Regional como de la Sede Central.

En la Sede Panamá se tiene un asistente de Coordinación de Carrera, a quien los estudiantes pueden acercarse para solicitar alguna cita o contactarse con el Coordinador de Carrera. La asistencia de coordinación está ubicada en la Secretaría académica de la Facultad.

En las siguientes figuras se muestran algunos ejemplos de estos mecanismos de comunicación del programa:

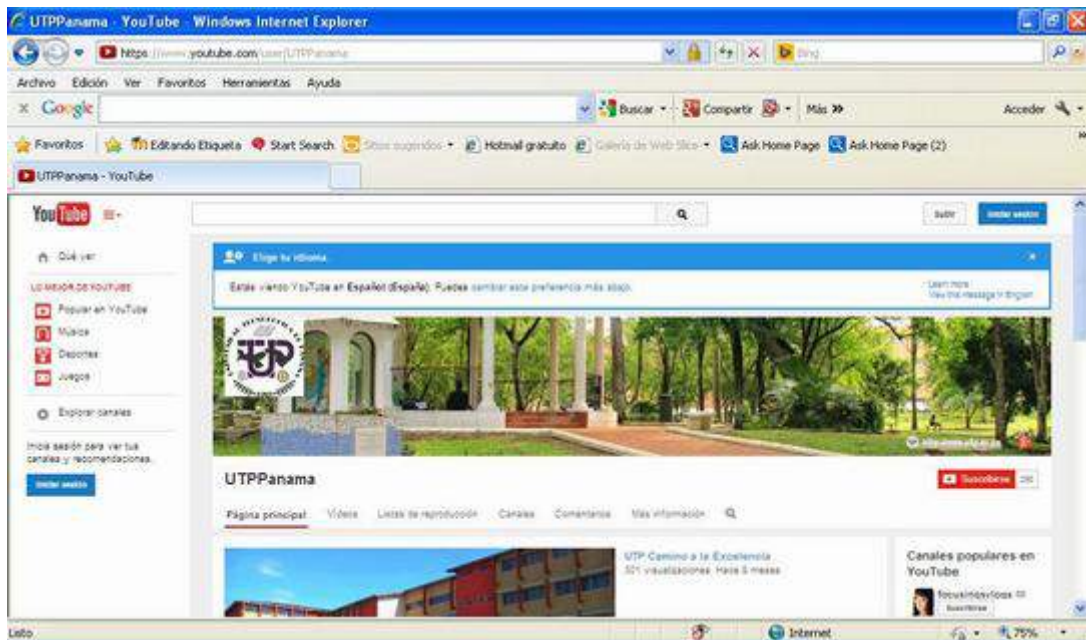


Figura 8-10. UTPPanama en YouTube, página que ofrece información a la comunidad universitaria y en general, sobre servicios, ofertas académicas y actividad universitaria.



8-11. Pantalla de acceso al correo institucional (<http://correo.utp.ac.pa>)





8-12. Acceso a la búsqueda en el Directorio Telefónico UTP ([www.utp.ac.pa/directorio](http://www.utp.ac.pa/directorio))



8-13. Perfil de la Facultad en Twitter (<https://twitter.com/utpfisc>)

## **b. Comunicación de estudiantes del programa con Asociaciones estudiantiles**

La comunicación con asociaciones estudiantiles se realiza a través de:

- Secretaría de Vida Universitaria (ampliar)
- Por medio del URL: <http://www.utp.ac.pa/introduccion-la-seccion-de-estudiantes>, donde se puede encontrar:
  - Asociaciones o grupos estudiantiles registrados en la institución, con sus respectivas direcciones y contactos de los responsables: Centro de estudiantes UTP (ubicado en el cuarto piso del Edificio 1 del campus Central) y el cual tiene igualmente presencia en los diferentes Centros Regionales.
  - Correos electrónicos
  - Atención personal

Además, existen otras agrupaciones dentro de la institución que permiten el intercambio e interacción entre estudiantes en diferentes aspectos, tales como:

- Grupo folclórico.
- Coro UTP.
- Grupo UTP Brass (banda musical).
- Ligas de deportes (balompié, softbol, atletismo, entre otros).

La Secretaría de Vida Universitaria es la responsable de la Coordinación de estos grupos estudiantiles



### Ejemplo de murales informativos



*Figura 8-14. Mural con publicación de horarios semestrales*



*Figura 8-15. Mural con información sobre actividades varias.*



Figura 8-16. Publicación de horarios en los Centros Regionales



Figura 8-17. Perfil de la Universidad en Twitter (<https://twitter.com/utppanama>)

#### **8.1.4. Orientación Académica**

Dentro o de la universidad los estudiantes tienen orientación:

a. Académica

- Sistema de Ingreso Universitario (SIU): tiene como objetivo que los aspirantes a ingresar a las diferentes carreras de la Universidad Tecnológica de Panamá encuentran su primera orientación académica, la cual consiste en darle la información y guía necesaria para que los estudiantes puedan optar por una carrera.
- Página de Admisión a través de web de la UTP, tienen acceso a la página de Admisión, <http://www.utp.ac.pa/introduccion-admision>. Su objetivo es el de permitirle al estudiante realizar consultas sobre los requisitos de inscripción, guías de estudio y menciones honoríficas para estudiantes interesados en alguna de las carreras de la UTP.
- Coordinador de carrera o Coordinador de facultad: es quien va a orientar al estudiante en las distintas centros (sede, regionales), una vez que éste opta por una carrera, sobre:
  - Aclaración sobre su perfil de egresado, las competencias, alcances y oportunidades al egresar del programa.
  - Asignación de cursos o materias que debe matricular.
  - Cálculo de índice.
  - Como permanecer en el programa (reglamentos).
  - Orientación sobre los servicios que les ofrece la institución.
  - Apoyo académico, que puede recibir por otras instancias.
  - Derechos y deberes como estudiante.
  - Asuntos personales.

Los coordinadores de Sede Panamá y Sedes Regionales visitan los salones de clases y/o reciben personalmente en sus oficinas a los estudiantes para llevar a cabo la tarea de orientación en el ámbito académico. Igualmente, los coordinadores se apoyan en otros servicios estudiantiles que están a cargo de la Secretaría de Vida Universitaria, en particular en la oficina de Bienestar Estudiantil.

## **Psicológica**

La Dirección de Orientación Psicológica, proporcionan al estudiante las condiciones óptimas para una mayor y más rápida integración al medio universitario, quienes ofrecen varios programas, entre los cuales se pueden mencionar: Programa de Orientación Profesional y Vocacional y un Programa Informativo para estudiantes de primer ingreso que les permite aclarar sus puntos de vista en algunos aspectos académicos.

Entre las técnicas que utilizan se pueden mencionar:

- Atención individual y grupal.
- Seminario de Inducción a la Vida Estudiantil Universitaria – impartido durante el primer verano de ingreso (presencial), de carácter obligatorio y es donde se les informa a los estudiantes de todos los programas de apoyo académico que la Secretaría de Vida Universitaria tiene para ellos.
- Análisis del campo ocupacional.
- Programa de técnicas de estudio.
- Aplicación e interpretación de pruebas de aptitudes e intereses.
- Asesoramiento Psico-Educativo y Psicológico, entre otros. (Cada Sede o Centro Regional cuenta con esta unidad) - <http://www.utp.ac.pa/direccion-de-orientacion-psicologica>

Debido a que estas instancias tienen representación en los Centros Regionales, en ellos también se lleva a cabo esta tarea de orientación a los estudiantes.

El programa cuenta con los servicios de la Dirección de Bienestar Estudiantil quienes se encargan de ofrecer a los estudiantes un servicio de calidad con base científica a través del desarrollo de programas de orden académico y social que complementen su formación integral para que puedan hallar y utilizar los recursos y/o medios necesarios para superarlos y lograr sus objetivos. Tratan de conocer las características de la población estudiantil, con la finalidad de lograr una mejor adaptación, ubicación y utilización de los recursos en beneficio de los estudiantes. (Cada sede o centro regional cuenta con esta unidad) (<http://www.utp.ac.pa/direccion-de-bienestar-estudiantil>). La ayuda académica la ofrecen a través del programa de tutorías.

En la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales el Coordinador de Carrera se encarga directamente de orientar a los estudiantes del programa para que los mismos tengan la oportunidad de solicitar tutorías o asesorías en la Dirección de Bienestar Estudiantil como apoyo y reforzamiento a sus cursos académicos.

Todos los estudiantes matriculados en la Carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación cuentan con acceso a los siguientes servicios:

- Uso de la biblioteca física y virtual.
- Servicios de fotocopiado.
- Uso de laboratorios académicos.
- Uso de laboratorios de sistemas en horas en que no estén en uso para trabajar en asignaciones, tareas y proyectos.
- Información de becas, opciones de intercambio, prácticas profesionales y vacantes laborales.

- Talleres de Capacitación y perfeccionamiento profesional.
- Certificaciones Internacionales (Academia CISCO).

NOTA: Estos servicios aplican para la Sede Panamá como para las Sedes Regionales.

### **Mecanismos de Difusión para que los estudiantes conozcan los servicios de orientación académica**

Entre los mecanismos de difusión que se utilizan a nivel nacional, tenemos:

- Orientación Psicológica (<http://www.utp.ac.pa/introduccion-la-seccion-de-estudiantes>).
- Correo electrónico institucional,
- Tv digital (<http://tvdigital.utp.ac.pa/>), televisores instalados en la Facultad<sup>4</sup>
- Trípticos y dípticos con información sobre los servicios estudiantiles,
- Ferias sobre los servicios que se ofrecen a los estudiantes,
- Uso de redes sociales
- Servicio de Secretaría Académica a través de los murales informativos

---

<sup>4</sup> Este servicio está presente actualmente sólo en la Sede Central

## **Diagnóstico del componente 8.1. Comunicación y orientación**

### **FORTALEZAS:**

- EL sistema de información del rendimiento académico del estudiante está accesible las veinticuatro (24) horas y es actualizado permanentemente, permitiendo obtener información y hacer las debidas consultas en cualquier momento que se requiera.
- Se tienen mecanismos adecuados para una atención extra aula del estudiante, por parte de los docentes, dentro de su carga horaria semanal, la cual se publica oportunamente para que el estudiante esté informado.
- La gama de mecanismos institucionales con los que contamos permite que los estudiantes puedan comunicarse con los profesores, autoridades, coordinador de carrera, personal administrativo de una manera rápida y eficaz.
- Las diversas unidades le ofrecen orientación académica al estudiante del programa, resaltándose la existencia de la Secretaría de Vida Universitaria y varias direcciones que apoyan el proceso: Dirección de Bienestar Estudiantil, Dirección de Psicología, Dirección de Cultura y Deporte, Clínica Universitaria, Dirección de Género, Vulnerabilidad y Discapacidad, Dirección de Servicio Social.

Con estas unidades los estudiantes obtienen acceso a servicios con un número considerable de opciones para su orientación académica así como para el apoyo, reforzamiento y ayuda en el área académica.

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

## 8.2. SERVICIOS DE APOYO AL ESTUDIANTE

### 8.2.1. Programas de apoyo

La Universidad Tecnológica de Panamá brinda servicios de bienestar social, salud, apoyo económico y orientación psicopedagógica, para los estudiantes. Estos servicios son coordinados por la Secretaría de Vida Universitaria, aprobada mediante acta N° 01-2011 del Consejo General Universitario del 26 de abril de 2011. El propósito de esta Secretaría es organizar todas aquellas actividades que facilitan la formación integral de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá y contribuir a la formación de profesionales excelentes con compromiso social. <http://utp.ac.pa/secretaria-de-vida-universitaria>

**Tabla 8-A. Resumen de los Servicios de apoyo a los estudiantes**

A través de Secretaría de Vida Universitaria Fuente: <a href="http://www.utp.ac.pa/introduccion-la-seccion-de-estudiantes">http://www.utp.ac.pa/introduccion-la-seccion-de-estudiantes</a>		
Unidad que coordina	Programa de Apoyo	Sedes o Centros Regionales donde se ofrecen
Inclusión e integración universitaria ( <a href="http://www.utp.ac.pa/direccion-de-inclusion-e-integracion-universitaria">http://www.utp.ac.pa/direccion-de-inclusion-e-integracion-universitaria</a> )	<p>Seguimiento, orientación y apoyo con tutorías y ayudas técnicas a los estudiantes con algún tipo de discapacidad (programa de asesoramiento psico-educativo, programa de asesoramiento clínico-psicológico).</p> <p>Asesorar y orientar en el cumplimiento de la Ley 42 de equiparación de oportunidades.</p> <p>Apoyar en la presentación de las pruebas de ingreso PAA, ELASH y la prueba psicológica</p> <p>Apoyos técnicos y académicos</p> <p>Sensibilizar y capacitar en temas de género y masculinidad.</p> <p>Asesorar y orientar en temas de violencia doméstica.</p> <p>Promover acciones en temas de salud preventiva ITS/VIH SIDA.</p>	<b>Sede Panamá.</b>



<p>Clínica Universitaria (<a href="http://www.utp.ac.pa/clinica-universitaria">http://www.utp.ac.pa/clinica-universitaria</a>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina general</li> <li>• Unidad de enfermería</li> <li>• Apoyo nutricional</li> </ul> <p>Coordinación con la red para atención a accidentes, otros.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sede Panamá</b> <b>Centros Regionales: Azuero</b></p>
<p>Bienestar Estudiantil (<a href="http://www.utp.ac.pa/direccion-de-bienestar-estudiantil">http://www.utp.ac.pa/direccion-de-bienestar-estudiantil</a>)</p>	<p>Asistencia Económica (Ayuda alimenticia, ayuda de transporte, bolsas de becas, bolsa de trabajo, crédito en librería, mecenazgo académico, ayuda para compra de lentes, préstamo en base al honor y la palabra, trabajo compensatorio para matrícula)</p> <p>Investigación y Asistencia Académica (Apoyo académico, banco de libros, Consejería Académica y personal, menciones honoríficas)</p> <p>Salud y Promoción Social (Alquiler de casilleros y Mamparas, ayuda para la atención médica, medicamentos, laboratorios, banco de sangre, campaña de concienciación de las instalaciones y el entorno de la UTP , orientación y prevención de la salud a través de campañas y jornadas de salud , seguros contra accidentes personales, semana de valores. )</p> <p>Apoyo a asociaciones y agrupaciones estudiantiles: Fortalecen la convivencia comunitaria de las diferentes agrupaciones estudiantiles de la UTP</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sede Panamá</b> <b>Centros Regionales: Azuero, Panamá Oeste, Veraguas, Coclé, Chiriquí.</b></p>
<p>Dirección de Cultura y Deportes (<a href="http://www.utp.ac.pa/direccion-de-cultura-y-deportes">http://www.utp.ac.pa/direccion-de-cultura-y-deportes</a>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligas deportivas</li> <li>• Proyecciones Folclóricas</li> <li>• Grupos artísticos y socioculturales (talleres literarios, salsa, teatro, música)</li> <li>• Grupos deportivos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sede Panamá, Azuero, Panama Oeste, Veraguas y Chiriqui</b></p>
<p>Orientación Psicológica (<a href="http://utp.ac.pa/direccion-de-orientacion-psicologica">http://utp.ac.pa/direccion-de-orientacion-psicologica</a>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesoramiento clínico- psicológico</li> <li>• Asesoramiento psicoeducativo</li> <li>• Orientación profesional y vocacional</li> <li>• Programa de atención a estudiantes de primer ingreso</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sede Panamá, Azuero, Panamá Oeste, Veraguas y Chiriqui</b></p>

<p style="text-align: center;">Servicio Social Universitario (DSSU) <i>(<a href="http://www.utp.ac.pa/direccion-de-servicio-social-universitario">http://www.utp.ac.pa/direccion-de-servicio-social-universitario</a>)</i></p>	<p>El programa cuenta con los siguientes beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el conocimiento técnico para hacer la diferencia en la comunidad. Obtener experiencia en el mundo real.</li> <li>• Desarrollar excelencias como:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trabajo en grupo</li> <li>○ Liderazgo</li> <li>○ Habilidades en comunicación                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ética</li> </ul> </li> <li>○ Comprensión del impacto de la tecnología en la sociedad</li> <li>○ Reforzar e incrementar el conocimiento</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sede Panamá</b> <b>Centros Regionales: Azuero, Chiriquí.</b></p>
<p style="text-align: center;">Centro de emprendedurismo (UTP Emprende)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura Emprendedora en la Universidad.</li> <li>• Oferta de Servicios Especializados: Seminarios, Talleres, Consultorías y Asesorías.</li> </ul> <p>Guía para la presentación de Plan de Negocios y Propuestas para acceso a fondos a organismos nacionales e internacionales.</p> <p>Vincular los diferentes actores para el fortalecimiento del Ecosistema del Emprendedor</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sede Panamá, Veraguas</b></p>
<p style="text-align: center;">Incubadora</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso temporal de espacio físico acondicionado para su uso y mobiliario de oficina.</li> <li>• Acceso a servicio telefónico local.</li> <li>• Acceso a la red informática y de Internet</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sede Panamá</b> <b>Centros Regionales: Veraguas</b></p>
<p style="text-align: center;">Editorial Universitaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de publicaciones</li> <li>• Proceso de editorial</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sede Panamá</b></p>
<p style="text-align: center;">Imprenta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproducción de material para actividades de los estudiantes (Congresos, simposios, ciclos de conferencias)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sede Panamá</b></p>
<p style="text-align: center;">Centro de Lenguas</p>	<p>Cursos: Inglés, Japonés, Mandarín, Coreano, Español para extranjeros</p> <p>Aplicación de las pruebas: TOEFL, ELASH, EXADEP TOEFL iBT.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sede Panamá</b> <b>Centros Regionales: Panamá Oeste, Azuero, Veraguas y Chiriquí</b></p>
<p style="text-align: center;">Librería</p>	<p>Venta de textos impresos/ e-books</p> <p>Útiles escolares</p> <p>Artículos promocionales de la UTP</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sede Panamá</b> <b>Centros Regionales: Azuero, Panamá Oeste, Veraguas, Coclé, Chiriquí.</b></p>
<p style="text-align: center;">Biblioteca Digital y Catálogo Electrónico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta en sala</li> <li>• Préstamo</li> <li>• Fotocopias</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sede Panamá</b> <b>Centros Regionales: Panamá Oeste, Veraguas</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paz y Salvo</li> <li>• Empastado</li> <li>• Préstamos Interbibliotecarios</li> </ul> <p>Búsquedas desde su navegador en el portal del Sistema de Bibliotecas de la UTP</p>	
Propiedad Intelectual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminarios</li> <li>• Asesorías</li> <li>• Registra tu tesis</li> <li>• Patentes.</li> </ul>	<b>Sede Panamá Centros Regionales: Veraguas</b>
Dirección de Relaciones Internacionales	Promueve y apoya a los estudiantes en la movilidad estudiantil (de los que salen y de los que regresan al país).	<b>Sede Panamá</b>
Centro de estudiantes	Promueve el liderazgo estudiantil, ofrece servicios a los estudiantes de: impresión, copias, uso de computadoras, entre otras.	<b>Sede Panamá</b>
Secretaría General	<p>Tiene a disposición de los estudiantes algunos servicios como:</p> <p>Solicitud de créditos oficiales en línea, Solicitud de cambios de calificaciones, Consulta de historia académica y horarios.</p> <p>Este servicio puede accederse a través del Sistema de Matrícula <a href="http://matricula.utp.ac.pa">http://matricula.utp.ac.pa</a>, <a href="http://www.utp.ac.pa/servicios-que-brinda-secretaria-general">http://www.utp.ac.pa/servicios-que-brinda-secretaria-general</a></p>	<b>Sede Panamá</b>
Cursos Virtuales (CIDITIC)	Se cuenta con la posibilidad para los estudiantes de tomar cursos académicos de forma virtual a través de la plataforma Moodle, la cual también está a disposición para apoyo a cursos presenciales.	<b>Sede Panamá, Centros Regionales: Azuero, Coclé, Chiriquí, Panamá Oeste, Veraguas</b>
Cafetería Universitaria	Tiene presencia en los diferentes edificios del Campus Central ofreciendo servicios alimentarios a la comunidad universitaria a precios más bajos y de fácil acceso, en particular para los estudiantes, a quienes se les facilitan precios más accesibles.	<b>Sede Panamá Centros Regionales: Azuero, Coclé, Chiriquí, Panamá Oeste, Veraguas</b>
<p><b>Otros servicios estudiantiles</b> Fuente: <a href="http://www.utp.ac.pa/servicios-disponibles">http://www.utp.ac.pa/servicios-disponibles</a></p>		

Es importante señalar que la Dirección de Inclusión e Integración Universitaria, es la unidad que ofrece un programa de seguimiento, orientación y apoyo con tutorías y ayudas técnicas a los estudiantes con algún tipo de discapacidad.

La Dirección de Bienestar Estudiantil, promueve y desarrolla programas y actividades tendientes a lograr la formación integral de los estudiantes de la UTP y tiene bajo su administración un número considerable de programas que apoyan este fin. La misma cuenta con dos departamentos: Departamento de Trabajo Social y Departamento de Apoyo a Asociaciones y Agrupaciones Estudiantiles.

La Dirección de Bienestar Estudiantil utiliza un manual de calidad para los procedimientos que la misma realiza. Los sistemas de calificación y seguimiento están contemplados en este documento. Actualmente la Secretaría de Vida Universitaria es la responsable de la Dirección de Bienestar Estudiantil y se puede acceder a documentación en ambas secciones ya que toda la información estadística permanece en las oficinas de la Dirección de Bienestar Estudiantil, quienes son los responsables de esta información.

1. Secretaría de Vida Universitaria: Piso 2 del Edificio 3 del Campus Central.
2. Dirección de Bienestar Estudiantil: Planta Baja del Edificio 3 del Campus Central.

Cabe destacar, que la Dirección de Bienestar Estudiantil, a nivel nacional, en sus tres últimos años electivos (2012-14), ha desarrollado nuevos programas y servicios de ayuda en beneficio del estudiantado, estructurando cuatro áreas que recopilan los programas, son ellos: Asistencia Económica, Salud y Promoción Social, Investigación y Asistencia Académica, Apoyo a Asociaciones y agrupaciones estudiantiles.

A continuación la descripción de estos programas:

**Asistencia económica:** este servicio se brinda a los estudiantes con limitaciones económicas, y lleva a cabo algunos de los programas como son ayuda económica para transporte, ayuda alimenticia, bolsa de trabajo, crédito en librería, entre otros. Los

estudiantes del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación son beneficiarios de algunos de estos programas, los cuales describimos a continuación:

- **Ayuda económica para transporte:** a los estudiantes cuyas necesidades sean comprobadas a través de un reporte de la trabajadora social (factores como el alto costo del pasaje en algunas áreas o el tener que hacer trasbordo afectan a una gran parte de la población estudiantil) se les proporciona ayuda económica para transporte.
- **Ayuda alimentaria:** los estudiantes que solicitan ayuda alimentaria por sus limitados recursos económicos son atendidos por profesionales de trabajo social para su evaluación, diagnóstico y tratamiento. Una vez se diagnostica la situación socio-económica del estudiante, se determina la inclusión del mismo en este programa y se le suministra los boletos para utilizarlos en las cafeterías de la Universidad Tecnológica de Panamá. Por otro lado, para apoyar a los estudiantes que participan en otras actividades (giras, laboratorios, eventos culturales, deportivos) también se les da apoyo siempre y cuando sea solicitado por el coordinador de la actividad.

El programa de ayuda alimenticia inició para los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales en el año 2009 porque no se contaba con servicio de cafetería en la antigua Sede Provisional.

- **Ayuda para compra de lentes:** este programa es dirigido a estudiantes de escasos recursos que tengan alguna dificultad en la visión, se les ofrece una ayuda para comprar lentes.
- **Banco de libros:** este programa tiene como finalidad hacer préstamo de libros a estudiantes con limitados recursos económicos, a quienes se les imposibilita la adquisición de los libros a través de sus propios recursos.

- **Crédito de librería:** Bienestar estudiantil ofrece este servicio para beneficiar a la población estudiantil que en un momento dado no cuenta con el dinero para adquirir los libros y materiales didácticos solicitados por los profesores. Los estudiantes que se acogen a este programa tramitan la solicitud con una trabajadora social, se establece un contrato y los períodos de pago.
- **Mecenazgo académico:** Apoya a estudiantes de recursos económicos muy bajos y buen rendimiento académico a culminar sus estudios a través de un padrino o madrina.
- **Préstamo en base al Honor y la Palabra:** Este programa consiste en brindar préstamos monetarios a estudiantes que confrontan problemas económicos y lograr su recuperación tomando en cuenta el honor y la palabra de la persona.
- **Trabajo compensatorio para el pago de matrícula:** Este programa le brinda a los estudiantes con limitaciones económicas la oportunidad de trabajar, durante un período determinado, ya sea semestre o verano académico, para cubrir parte del importe de su matrícula.
- **Bolsa de becas:** Mediante la colaboración de benefactores (Empresas Privadas, Fundaciones Filantrópicas o Embajadas), la Dirección de Bienestar Estudiantil promueve el patrocinio de becas para estudiantes en condiciones económicas limitadas que desean culminar su carrera en la Universidad Tecnológica de Panamá. Las mismas son otorgadas al estudiante bajo requisitos y/o perfiles establecidos, y situación socioeconómica, comprobada por la Trabajadora Social de apoyo a la Facultad asignada, ante convocatoria de concurso y selección final de quien la otorga y el año en que la ofrece.
- **Bolsa de trabajo:** Se cuenta con un banco de datos de estudiantes y egresados de las diferentes Facultades que buscan empleo.

- **Ferias de empleo:** A través de esta feria se le brinda la oportunidad a las empresas privadas y gubernamentales, de colocar un stand en el Campus Universitario para directamente ofrecer las oportunidades de trabajos a los estudiantes y egresados de la UTP.

La Dirección de Bienestar Estudiantil a través de sus diferentes secciones que ofrecen apoyo económico a los estudiantes, realiza una evaluación socio económica para definir el diagnóstico de la situación; aquél estudiante que presente algún tipo de necesidad real, que esté contemplado por la Ley y el Estatuto, será calificado para recibir el apoyo institucional. De esta manera, otorgan el apoyo y desarrollan un plan de acción para darle seguimiento a cada estudiante. A continuación la tabla que muestra la cantidad de estudiantes beneficiados en los últimos 3 años.

A continuación se presentan las estadísticas de los programas de apoyo al estudiante suministrados por la Dirección de Bienestar Estudiantil para los últimos 4 años:

**Tabla 8- B** Reporte de los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación que se han beneficiado con los programas y servicios desde el año 2011 al 2015

<b>PROGRAMAS Y ATENCIONES</b>					
<b>SEDE PANAMÁ</b>					
	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA ACADÉMICA</b>					
Ayuda económica para transporte	3	5	9	3	6
Ayuda alimenticia	7	6	23	10	12
Ayuda para la compra de lentes	0	3	1	0	3
Compra de libros a crédito	2	1	3	4	1
Compra de útiles y materiales	0	0	0	0	0
Mecenazgo académico	0	0	0	0	1
Préstamo en base al honor y la palabra	1	1	4	2	2
Trabajo compensatorio para el pago de matrícula	5	6	7	5	5
Bolsa de becas	2	0	0	0	1
Estudiantes referidos de la Bolsa de Trabajo	11	5	5	3	2
Estudiantes colocados en empresa	0	0	0	2	2

<b>ASISTENCIA ECONÓMICA</b>					
Monitores activos	8	8	8	13	1
Estudiantes atendidos por monitores	10	8	5	9	5
Menciones honoríficas	25	15	21	15	39
Banco de libros	5	6	12	10	2
Consejería Académica	0	15	25	35	12
Consejería personal	66	10	12	15	6
<b>SALUD Y PROMOCIÓN SOCIAL</b>					
Jornadas informativas	0	0	0	0	20
Charlas de inducción	0	0	0	79	0
Cantidad de donantes al Banco de Sangre	0	0	3	1	4
Urgencias médicas con estudiantes	0	0	2	0	1
Siniestros (accidentes)	1	0	1	0	0
Certificaciones de la Cia. Aseguradora entregadas	0	10	15	15	0
Campaña de concienciación en la UTP	0	0	0	0	2
Semana de valores	0	0	0	0	23
Alquiler de casilleros	0	5	10	10	0
Préstamo de mamparas	0	2	4	6	0
Estudiantes participantes en Asociaciones y Agrupaciones Estudiantiles	0	0	1	8	23
<b>CENTRO REGIONAL AZUERO<sup>2</sup></b>					
	2011	2012	2013	2014	2015
<b>INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA ACADÉMICA</b>					
Consejería Académica y Personal	0	3	8	2	8
Mención Honorífica	0	2	0	2	4
Apoyo académico a través de Monitores	0	0	0	6	1
Tutorías Académicas	0	0	3	3	1
Banco de Libros	0	0	1	0	0
Préstamo de Instrumentos de dibujo	0	3	1	9	14
Préstamo de útiles (tijeras, regla, lápices de colores, etc.)	0	1	0	0	0
Banco de Calculadoras	0	5	0	0	0
Divulgación del Departamento de Bienestar Estudiantil a estudiantes de pre ingreso	0	0	0	0	279
Concurso de oratoria	0	0	0	0	0
<b>ASISTENCIA ECONÓMICA</b>					
Ayuda para pago de transporte	0	1	3	0	1
Ayuda para Alimentación	0	2	7	0	2
Trabajo compensatorio para el pago de la matrícula	0	1	0	0	0
Préstamo en Base al Honor y la Palabra	0	1	1	0	0
<b>SALUD Y PROMOCIÓN SOCIAL</b>					
Feria de la Salud	0	0	2	0	16
Seguro contra accidentes	0	0	11	15	1



Orientación en materia de salud	0	1	1	1	16
Compra de medicamentos	0	0	0	0	2
<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUÍ<sup>2</sup></b>					
	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>ASISTENCIA ECONÓMICA</b>					
Ayuda para pago de transporte	1	2	4	1	4
Alimentación	7	5	8	6	14
Ayuda en la compra de lentes	0	0	0	1	0
Mecenazgo	0	1	1	0	1
Préstamo en base al horno y la palabra	1	1	0	0	0
Préstamo en efectivo	0	1	0	0	0
Trabajo compensatorio	3	4	4	4	0
Bolsa de Becas	0	2	0	0	6
Exoneración de deporte	1	0	0	0	0
Compra de materiales y útiles académicos	0	0	1	0	0
Aplicación de encuestas a estudiantes vulnerables para el PDI	0	2	16	0	6
<b>ORIENTACIÓN PSICOLÓGICA</b>					
Asesoramiento Clínico-psicológico	0	0	2	10	1
Asesoramiento Psico –educativo	0	0	3	6	1
Programa de atención a estudiantes de primer ingreso	0	560	712	675	770
<b>AYUDA Y PROMOCIÓN SOCIAL</b>					
Feria de la Salud	No se tienen estadísticas de estudiantes atendidos por carrera				
Certificación de seguro para Práctica Profesional	0	0	1	0	0
Alquiler de casillero	9	5	8	7	9
<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMÁ OESTE<sup>2</sup></b>					
	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>ASISTENCIA ECONÓMICA</b>					
Ayuda económica para transporte	0	0	5	5	5
Ayuda alimenticia	0	0	6	4	2
Trabajo compensatorio para el pago de matrícula	1	0	2	0	0
<b>INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA ACADÉMICA</b>					
Menciones honoríficas	4	0	0	3	5
Consejería Académica	7	3	10	9	9
Consejería personal	6	3	6	8	9
<b>AYUDA Y PROMOCIÓN SOCIAL</b>					
Jornadas informativas	0	0	15	15	6
Semana de valores	0	0	15	15	6
Ayudas a Asociaciones y Agrupaciones Estudiantiles	0	0	0	5	2
<b>CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS<sup>2</sup></b>					

	2011	2012	2013	2014	2015
<b>ASISTENCIA ECONÓMICA</b>					
Ayuda económica para transporte	0	9	4	8	4
Ayuda alimenticia	0	9	5	8	9
Ayuda para la compra de lentes	0	0	1	0	1
Trabajo compensatorio para el pago de matrícula	0	4	4	6	0
<b>INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA ACADÉMICA</b>					
Monitores activos	0	3	2	4	0
Menciones honoríficas	0	2	2	0	1
Banco de libros	0	3	9	10	3
Consejería Académica	0	35	25	25	12
Consejería Personal	0	3	4	4	2
<b>AYUDA Y PROMOCIÓN SOCIAL</b>					
Charlas de inducción	0	28	32	0	60
Día del estudiante	0	45	48	0	15
Feria de la Salud	0	35	30	30	3
Urgencias médicas con estudiantes	0	30	35	30	95
Semana de la familia	0	30	42	35	9
<b>ORIENTACIÓN PSICOLÓGICA</b>					
Asesoramiento Psicoeducativo	0	0	24	15	0
Grupo Acción Social y espiritual	0	2	3	5	1
Asesoramiento Clínico Psicológico	0	7	7	2	0
Programa de atención a estudiantes de primer ingreso (CAP)	0	25	65	35	0

**Fuentes:**

Secretaría de Vida Universitaria.  
Información suministrada por los Centros Regionales.

Es importante destacar que el Programa de Mecenazgo Económico, no se refleja como una ayuda diaria ni mensual en los informes ejecutivos del mes, de las actividades realizadas, dado que dependerá de la situación socioeconómica del estudiante y los trámites que realice la Trabajadora Social de conseguirle un profesor con grado de generosidad que le otorgue quincenal o mensual una asignación económica para sus gastos personales y/o académicos.

Nota: Toda la información estadística se puede corroborar en los registros de información de la Dirección de Bienestar Estudiantil.

La **Sección de Investigación y Asistencia Académica** está bajo la supervisión de la Dirección de Bienestar Estudiantil, la cual forma parte de la Secretaría de Vida Universitaria. Se encarga de orientar a los estudiantes con problemas de índole académico para que puedan utilizar los recursos y/o medios necesarios para superarlos y lograr sus objetivos. Los programas que maneja son:

- Apoyo académico: Brinda al estudiante la oportunidad de poder mejorar sus calificaciones en las materias que tengan dificultades a través del reforzamiento académico por parte de un monitor. (<http://www.utp.ac.pa/programa-de-apoyo-academico>).
- Mención Honorífica: El estudiante con Mención Honorífica es exonerado del pago de matrícula y laboratorios durante sus estudios en carreras de pre-grado. (<http://www.utp.ac.pa/menciones-honorificas>).
- Banco de Libros: se brinda a los estudiantes de escasos recursos la oportunidad de adquirir, sin costo alguno, la bibliografía requerida para sus estudios, a través del préstamo de textos. (<http://www.utp.ac.pa/banco-de-libros>).
- Consejería académica y personal: Se trata de una orientación en aspectos tanto académicos como personales, que inciden en su desenvolvimiento personal, académico, familiar y social del estudiante. (<http://www.utp.ac.pa/orientacion-personal>).

Para tener acceso a estos programas, se debe cumplir con una serie de requisitos y estudios sociales que están bajo la responsabilidad del personal de la Dirección de Bienestar Estudiantil.

Los requisitos para ser beneficiarios de estos servicios se describen en las direcciones electrónicas suministradas.

La **Sección de Salud y Promoción Social** se encarga de desarrollar programas tendientes a promover la buena salud entre los miembros de la comunidad universitaria.

Esta Sección cuenta con los siguientes programas: Ferias de Salud, Salud Sexual y Reproductiva y Banco de Sangre, los cuales son llevados a cabo desde hace algunos años con buenos resultados y apoyos en la comunidad estudiantil universitaria.

Los estudiantes del programa reciben beneficios tales como:

- Seguro estudiantil contra accidentes personales: todo estudiante matriculado en la Universidad Tecnológica de Panamá se encuentra cubierto por una póliza de accidentes personales, que está vigente en cada uno de los períodos académicos.
- Programa de orientación y prevención en temas de salud y bienestar social.
- Clínica Universitaria: tiene servicios de atención médica, para estudiantes, administrativos y docentes. La clínica cuenta con un Médico General y una enfermera con dedicación a tiempo completo. Algunos servicios son:
  - Educación para la salud
  - Certificación de buena salud
  - Apoyo nutricional
  - Referencias
  - Coordinación con la red para atención de accidentes
  - Inyectables
  - Curaciones
  - Control de presión alta
  - Control de glicemia
  - Control de peso
  - Inhaloterapia
  - Campañas y jornadas de salud

**La Dirección de Orientación Psicológica** es la encargada de brindar este servicio profesional a los estudiantes a través de personal calificado e idóneo con el objetivo de

que los estudiantes pueden acudir de forma directa al mismo y los profesores del programa también pueden recomendar la atención para sus estudiantes al detectar situaciones particulares.

### **Consejería**

Es un servicio que la Dirección de Bienestar Estudiantil brinda a los estudiantes. La Dirección de Orientación Psicológica brinda de manera similar este tipo de servicio a los estudiantes en asesoramiento a lo referente a la vida universitaria.

### **Apoyo a asociaciones y agrupaciones estudiantiles**

Los programas de apoyos que brinda la Dirección de Bienestar Estudiantil dentro de la Secretaría de Vida Universitaria y el procedimiento para la utilización de éstos, por los estudiantes, están reglamentados en el artículo 44 (Sección C) del Estatuto Universitario de la Universidad Tecnológica de Panamá. Cada uno de los programas ha sido reglamentado y definido por las instancias respectivas. *Estatuto Universitario*  
<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

<http://utp.ac.pa/direccion-de-bienestar-estudiantil>

La **Dirección de Cultura y Deporte** desarrolla actividades que permiten la participación de los estudiantes en eventos culturales y deportivos, por lo cual se cuenta con:

- Un gimnasio para usos de los estudiantes.
- Ligas deportivas internas (fútbol, juegos de mesa, tenis de mesa).
- Instalaciones deportivas (canchas de fútbol sala, Voleibol y gimnasio de máquinas de entrenamiento al aire libre).

## **Diagnóstico del componente 8.2. Programa de apoyo a los estudiantes**

### **FORTALEZAS**

1. Ofrece diferentes servicios de apoyo bien estructurados en áreas de bienestar social, salud, apoyo económico, psicológico, de tutoría y consejería, para el estudiante a nivel nacional.
2. Las ferias de empleo que se realizan periódicamente son un mecanismo por medio del cual el estudiante puede entrar al mundo laboral o colaborar en proyectos que les permita desarrollar sus talentos y aplicar sus conocimientos, en distintas áreas de la Facultad y/o empresas tecnológicas.
3. Es un sistema robusto que permite determinar qué estudiante requiere apoyo socio-económico, por medio del cual se determina su permanencia en el programa y se desarrolla un plan de acción para darle seguimiento a cada estudiante.–Además, esta estructura se fortalece con otros servicios, que benefician el quehacer de la vida estudiantil, tales como alquiler de computadoras, bolsa de trabajo, entre otros.
4. Como parte de los servicios de apoyo, se le da un seguimiento periódico a los estudiantes quienes son los beneficiarios de los programas de la Secretaría de Vida Universitaria (Bienestar Estudiantil y Orientación Psicológica).

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

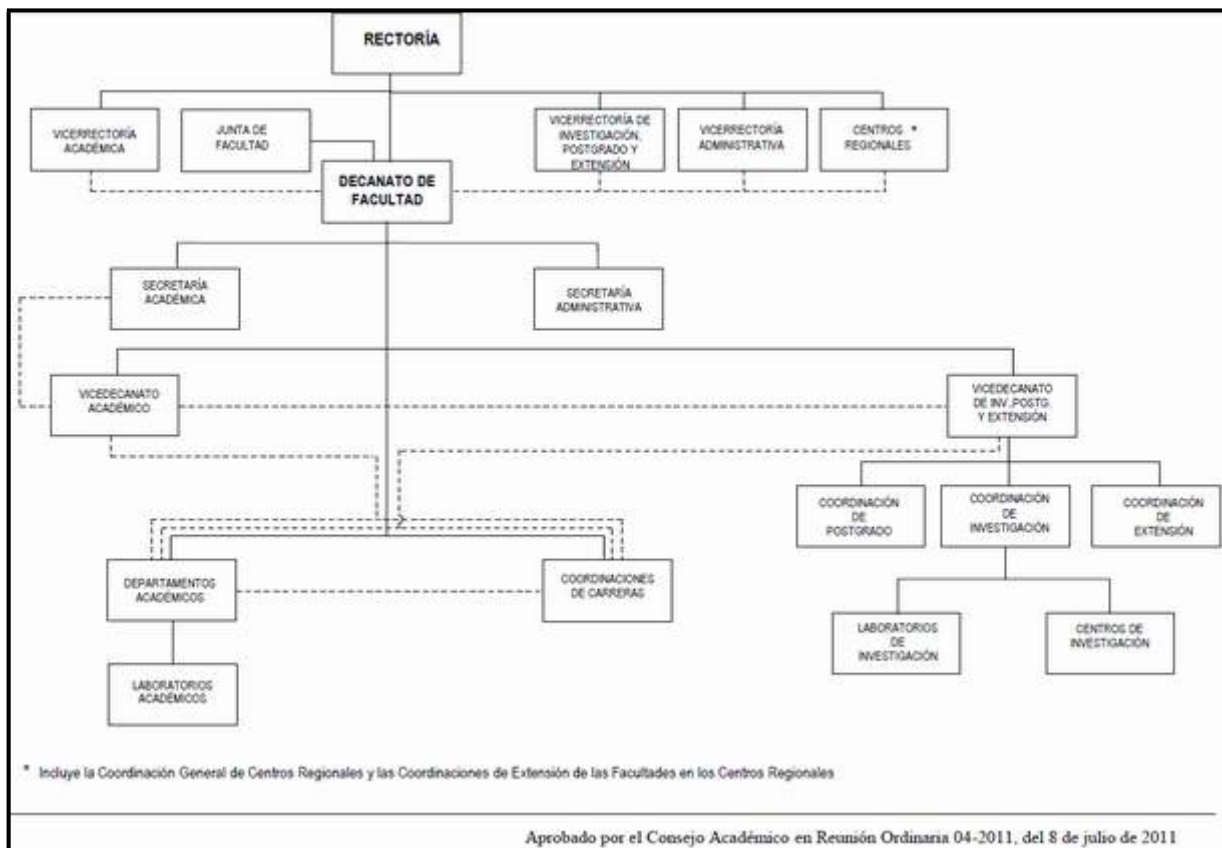
# **CATEGORIA 9: GESTIÓN ACADÉMICA**

## CATEGORÍA 9: GESTIÓN ACADÉMICA

### 9.1. ORGANIZACIÓN

#### 9.1.1. Organización administrativa – académica

La organización administrativa-académica que gestiona el programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación es la Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales y está compuesta por:



**Figura 9-1 Organigrama típico de Facultades**

- Decanato de Facultad
- Secretaría Académica
- Secretaría Administrativa
- Vice-Decanato Académico

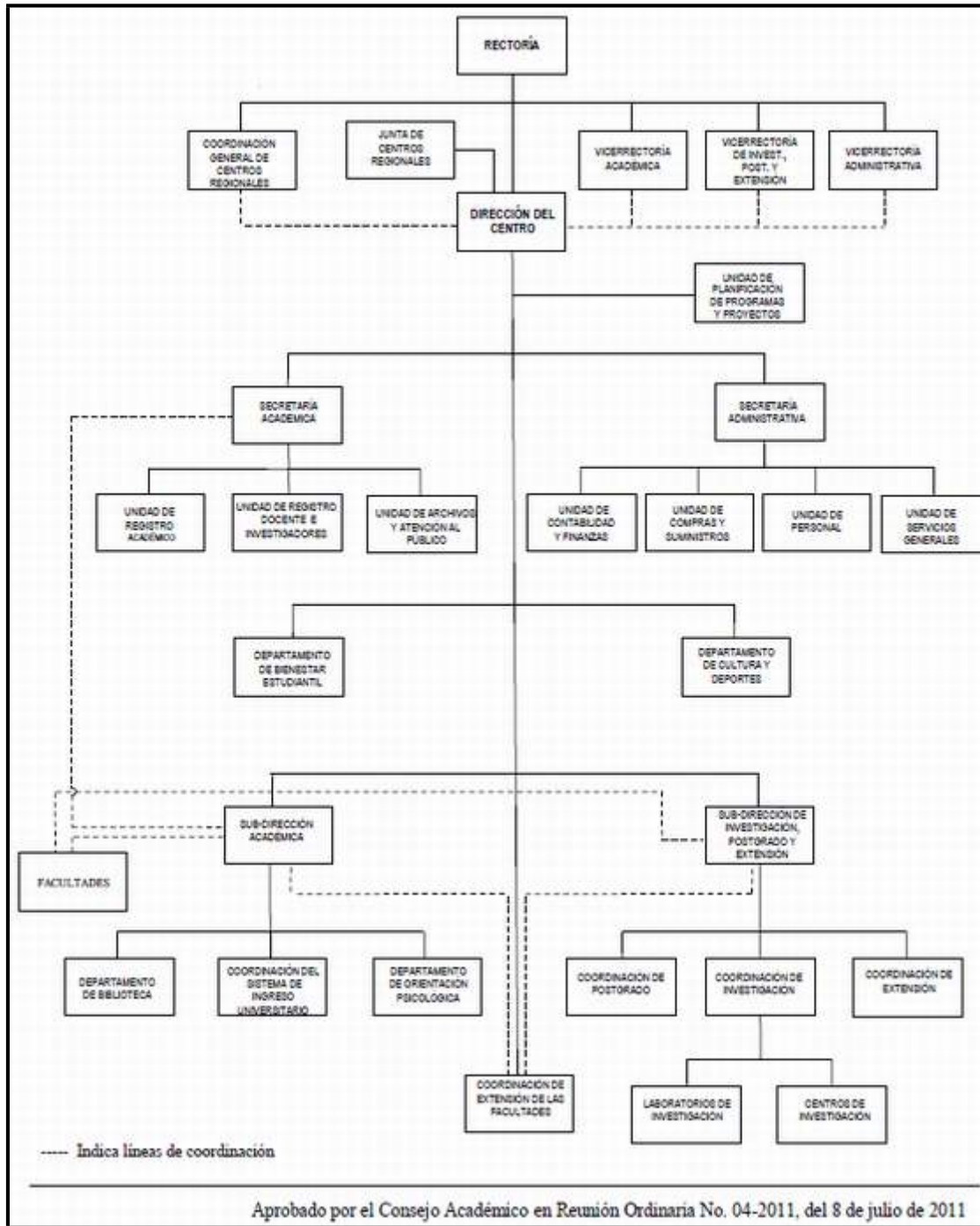


- Vice-Decanato de Investigación, Postgrado y Extensión
  - Coordinador de Postgrado
  - Coordinador de Investigación
  - Coordinador de Extensión
- Departamentos Académicos
- Coordinadores de Carrera
- Coordinadores de Extensión de la Facultad en los Centros Regionales

Las funciones de la Facultad que contempla el Manual de Organización y Funciones son las siguientes:

- Llevar a cabo la labor de docencia en las disciplinas de su especialidad, procurando para ello los mecanismos apropiados que garanticen el cumplimiento de sus objetivos.
- Realizar proyectos y actividades de investigación en el campo de su especialidad, como medio de generar y aplicar nuevos conocimientos y tecnologías que redunden en beneficio del País y que sirvan además para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Introducir planes de estudios acordes con las necesidades del País y actualizar los existentes, de acuerdo a los avances científico-tecnológicos que se van presentando en el medio.
- Promover la realización de actividades de extensión, que proyecten a la Universidad hacia la comunidad, contribuyendo de esta manera al desarrollo del País.
- Procurar la apertura de concursos docentes de acuerdo a los requerimientos de los diferentes departamentos académicos que la conforman.
- Coordinar con los Centros Regionales, las acciones relacionadas con la Facultad, a fin de unificar criterios a nivel general.
- Preparar programas dirigidos al perfeccionamiento del personal docente, administrativo y de investigación de las Facultades, con el fin de garantizar la excelencia en el logro de la Misión Institucional.
- Proporcionar el apoyo requerido para lograr un buen desarrollo de las actividades de Docencia, Investigación y Extensión de la Facultad.

Como ya se mencionó, una de las funciones de la FISC es la coordinación con los Centros Regionales para unificar criterios a nivel general; con respecto a la organización académica y administrativa. Esta coordinación se puede apreciar en el Organigrama de los Centros Regionales.

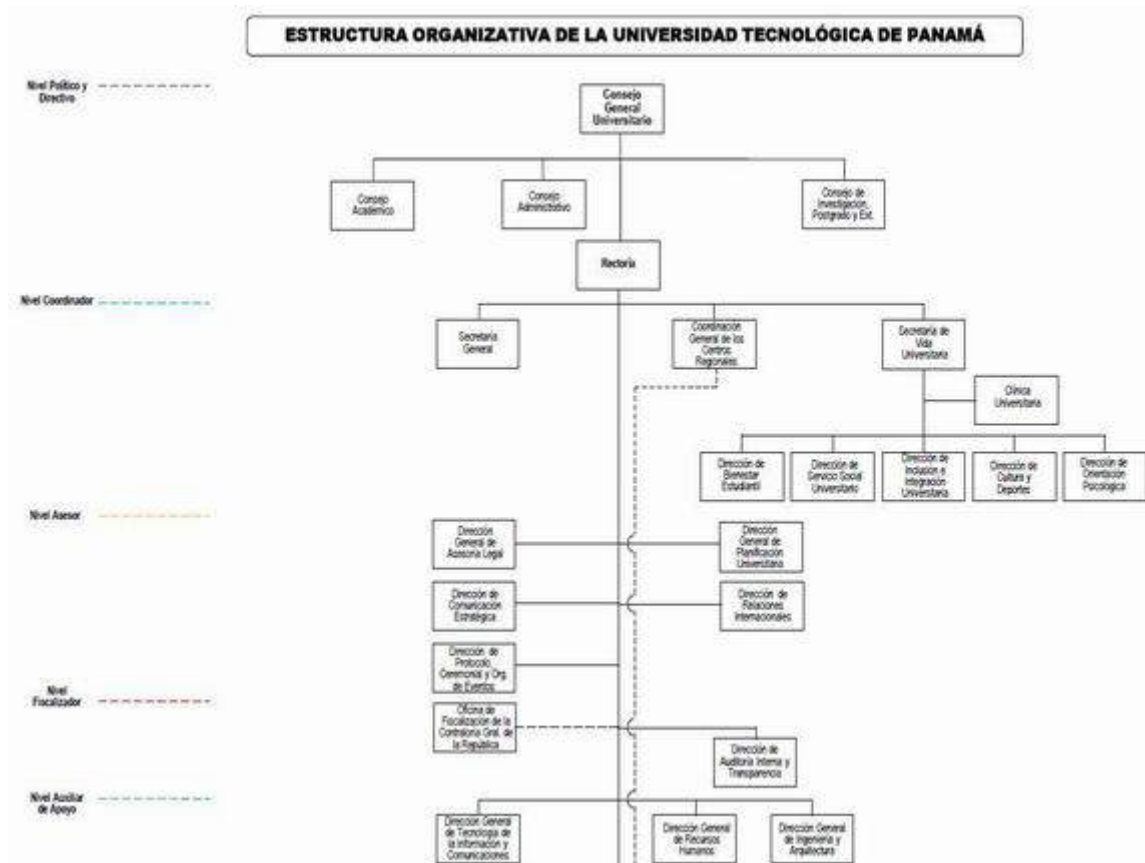


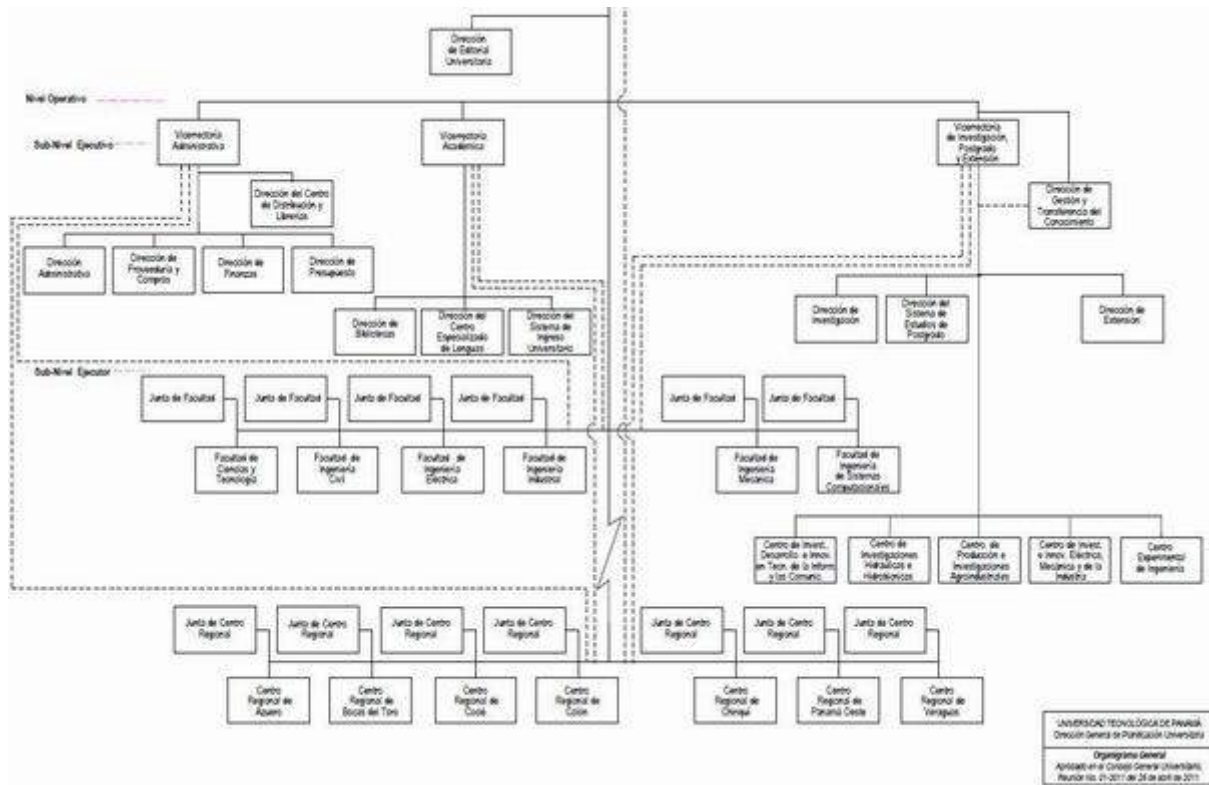
**Figura 9-2 Organigrama típico de Centros Regionales**

La organización de los Centros Regionales es la siguiente:

- Director
- Subdirector Académico
- Subdirector de Investigación, Postgrado y Extensión
  - Coordinador de Postgrado
  - Coordinador de Investigación
  - Coordinador de Extensión
- Secretario Académico de Centro
- Secretario Administrativo de Centro
- Coordinador de Extensión de Facultades

Estas organizaciones se integran al organigrama institucional de la siguiente manera:





**Figura 9-3 Organigrama General**

Toda la información de la organización administrativa-académica que gestiona el programa se documenta en el Manual de Organización y Funciones, el cual define la estructura orgánica y los niveles jerárquicos, así como las principales funciones de las unidades que integran a la Universidad Tecnológica, aprobado por las autoridades correspondientes en el año 2011.

El 100% de los puestos indicados en el organigrama tienen personal contratado y están funcionando.

**La comunidad académica conoce las funciones a través de los siguientes medios:**

- Para los estudiantes de primer ingreso, se presentan todas las autoridades, personal docente y administrativo; así como todos los servicios que ofrece la Facultad en la sede metropolitana y en las sedes regionales a través del Seminario de Competencias Académicas y Profesionales.
- Sitio Web: a través de los sitios: <http://www.utp.ac.pa/organigrama-universidad-tecnologica-de-panama> y [http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/MOF-UTP-2011\\_modif\\_3-1-12.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2013/pdf/MOF-UTP-2011_modif_3-1-12.pdf) se encuentran a disposición de todos los actores del programa.
- Inducción al personal administrativo: la sección de Capacitación y Desarrollo de la Dirección de Recursos Humano como parte de sus funciones establece el mantenimiento de un programa efectivo de inducción para los nuevos funcionarios de la Institución.
- La inducción al personal docente lo maneja el Decano(a) o Jefe de Departamento o Coordinador de Extensión en la Sede Regional.
- A los docentes a tiempo completo que son contratados, la Vicerrectoría Académica les da el proceso de inducción, el cual se designa todo un día para darles a conocer aspectos relevantes de la organización.

### 9.1.2. Directivos

En la Tabla 9-1 se detalla todo el personal directivo que se encarga de la gestión del programa. En dicha tabla se indica el grado académico y la experiencia del personal directivo.

**Tabla 9-1 Nómina de personal directivo del programa**

Nombre	Grado Académico	Cargo	Años De Experiencia
<b>Sede Panamá <sup>(1)</sup></b>			
Dr. Nicolás Samaniego	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciatura en Ingeniería de Sistemas Computacionales</li> <li>Postgrado en Docencia Superior</li> <li>Maestría en Ciencias Computacionales</li> <li>Doctorado en Ciencias de la Educación con orientación en Educación Social y Desarrollo Humano</li> </ul>	Decano	Fecha de ingreso a la UTP: 23/03/91
Ing. Geralis Garrido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciatura en Ingeniería de Sistemas Computacionales</li> <li>Postgrado en Auditoría de Sistemas</li> <li>Master in Computer Science</li> <li>Diplomado en habilidades Docentes</li> <li>Estudios de Maestría en docencia Superior (proyecto de tesis)</li> <li>Estudios de Doctorado (Período de docencia culminado) en Administración y dirección de empresas</li> </ul>	Vicedecana Académico	Fecha de ingreso a la UTP: 05/05/85
Nombre	Grado Académico	Cargo	Años De Experiencia
Lic. Julio Lezcano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas.</li> <li>Maestría en Ciencias Computacionales</li> </ul>	Vicedecano de Investigación. Postgrado y Extensión	Fecha de ingreso a la UTP: 1998

Ing. Jaqueline Sánchez De Ching	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Ingeniería de Sistemas Computacionales</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior</li> <li>• Maestría en Administración de Sistemas de Información</li> </ul>	Coordinador de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales a nivel nacional	Fecha de ingreso a la UTP: 25/10/95
Ing. Fátima Rudas de Vargas	Licenciatura en Ingeniera Industrial Postgrado en Alta Gerencia	Sec. Académica	Fecha de ingreso a la UTP: 1/8/85
Lic. Marisol Cedeño	Licenciada en Banca y Finanzas	Sec. Administrativa	Fecha de ingreso a la UTP: 1998
Dr. Euclides Samaniego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Ingeniería de Sistemas Computacionales</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior</li> <li>• Maestría en Ciencias Computacionales</li> <li>• Doctorado en Ciencias de la Educación con Orientación en Educación Social y Desarrollo Humano</li> </ul>	Jefe de departamento de Computación y Simulación de Sistemas	Fecha de ingreso a la UTP: 27/03/1995
Lic. Sergio Cotes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior</li> <li>• Maestría en Ciencias Computacionales</li> <li>• Doctorado en Innovación Curricular, Tecnológica e Institucional, Subprograma: Educación a Distancia: Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación</li> </ul>	Jefe de departamento de Arquitectura y Redes de Computadoras	Fecha de ingreso a la UTP: 1985
Dra. Addys Calderón de Lam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas.</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior.</li> <li>• Maestría en Administración de Sistemas de Información.</li> <li>• Doctorado en Ciencias Económicas y Empresariales.</li> </ul>	Jefa de departamento de Programación de Computadoras	Fecha de ingreso a la UTP:

Lic.. Ana Gloria Cordero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas.</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior.</li> <li>• Maestría en Ciencias Computacionales.</li> </ul>	Jefa de departamento de Ingeniería de Software	Fecha de ingreso a la UTP: 1980
Ing. Dilsa Vergara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Ingeniería de Sistemas Computacionales</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior.</li> <li>• Postgrado en Auditoría de Sistemas.</li> <li>• Postgrado en Habilidades Docentes Universidad Virtual Tecnológico de Monterrey.</li> <li>• Maestría en Auditoria de Sistemas y Evaluación de Control Informático, Maestría en Ingeniería Industrial con Especialización en Administración</li> </ul>	Jefe de departamento de Sistemas de Información, control y Evaluación de los Recursos Informáticos	Fecha de ingreso a la UTP: 16-10-1978

Nombre	Grado Académico	Cargo	Años De Experiencia
Lic. Martin Arosemena	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas.</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior</li> <li>• Maestría en Ciencias Computacionales</li> <li>• Maestría en Tecnología de la Información y la Comunicación del Conocimiento Científico.</li> </ul>	Coordinador de Extensión	Fecha de ingreso a la UTP: 1985
Lic. María Raquel de Guizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior</li> <li>• Maestría en Ciencias Computacionales</li> </ul>	Coordinadora de Postgrado	Fecha de ingreso a la UTP: 1980
Ing. Nicholas Beliz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Ingeniería de Sistemas Computacionales</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior</li> <li>• Maestría de Investigación en Inteligencia Artificial</li> </ul>	Coordinador de Investigación	Fecha de ingreso a la UTP: 2005
<b>Centro Regional Azuero <sup>(2)</sup></b>			



Lic. Magdalena Durán de Huerta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico en Ingeniería en Programación y Análisis de Sistemas Computacionales</li> <li>• Licenciatura en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas</li> <li>• Especialización en Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas</li> <li>• Maestría en Ciencias Computacionales</li> <li>• Maestría en Docencia Superior</li> </ul>	Directora del Centro Regional, Docente tiempo completo	12/05/1986
Lic. Ediquio González.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Tecnología Eléctrica</li> </ul>	Subdirector Académico, Docente tiempo completo	30/03/1992
Ing. Maritza de Moreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Ingeniería Industrial</li> <li>• Maestría en Ingeniería Industrial con Especialidad en Administración</li> </ul>	Subdirector de Invest. Postgrado y Extensión -Docente tiempo completo	01/10/84
Lic. Elvis Pérez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postgrado en docencia superior</li> <li>• Postgrado en Auditoría de Sistemas</li> <li>• Postgrado en Alta Gerencia</li> <li>• Maestría en Gerencia informática con énfasis en Seguridad Computacional</li> <li>• Maestría en Ciencias Computacionales</li> </ul>	Coordinador de Extensión de la FISC en el Centro Regional, Docente tiempo completo	07/09/1990
Lic. Bolívar Bernal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Tecnología Industrial</li> <li>• Postgrado en Alta Gerencia</li> </ul>	Secretario Académico, Docente tiempo parcial	30/08/1995
Ing. Rutilio Cedeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Ingeniería Mecánica Industrial</li> </ul>	Secretario Administrativo Docente tiempo parcial	18/02/1995
<b>Centro Regional de Chiriquí<sup>(2)</sup></b>			
Alex Matus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Mecánica Industrial</li> <li>• Postgrado en Mantenimiento de plantas</li> <li>• Maestría en Mantenimiento de Plantas</li> </ul>	Director del Centro Regional de	1979
Juan Saldaña	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación</li> <li>• Maestría en Ingeniería de Software</li> </ul>	Subdirector Académico encargado	

Nombre	Grado Académico	Cargo	Años De Experiencia
--------	-----------------	-------	---------------------

José Rolando Serracin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Ingeniería Eléctrica Electrónica</li> <li>• Licenciatura y Técnico en Electrónica con énfasis en Comunicación.</li> <li>• Postgrado en Docencia superior</li> <li>• Maestría en ciencias con énfasis en automática y Robótica.</li> <li>• Doctorado en Automática y Robótica</li> </ul>	Subdirector de Investigación. Postgrado y Extensión	1991
Katherine Pandiella	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura</li> </ul>	Sec. Académica	2007
Iliana Serrano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura</li> </ul>	Sec. Administrativa	1980
Lic. Cecilia Gonzales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura</li> </ul>	Coordinadora de Extensión	1998

<b>Centro Regional de Veraguas <sup>(2)</sup></b>			
Lic. Amílcar Díaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado en programación y Análisis de Sistemas</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior</li> <li>• Postgrado en Formulación y Evaluación de Proyectos</li> </ul>	Director del Centro Regional de Veraguas	Agosto de 1981.
María Luisa Vélez Meneses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciada en Tecnología de Programación y Anal. Sistemas</li> <li>• Maestría en Ciencias Computacionales</li> <li>• Maestría en Tecnología Educativa</li> </ul>	Subdirector Académico	3 de octubre de 1985

<b>Nombre</b>	<b>Grado Académico</b>	<b>Cargo</b>	<b>Años De Experiencia</b>
Fernando González Quintero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado en Ingeniería Industrial</li> <li>• Maestría en Ingeniería industrial con especialización en administración</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior</li> </ul>	Subdirector de Invest. Postgrado y Extensión	19 de octubre de 1987

Lic. José Peralta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico en ingeniería con especialización en programación y Análisis de Sistemas.</li> <li>• Lic. En Tecnología de Programación y Análisis de Sistemas</li> <li>• Postgrado en informática Aplicada a la Educación</li> <li>• Postgrado en docencia Superior</li> </ul>	Coordinador de Extensión de la FISC en el Centro Regional	Marzo de 2009
Ing. Itzel Saavedra de Juárez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en ingeniería de sistemas Computacionales.</li> <li>• Postgrado en Sistemas de Telecomunicación</li> <li>• Postgrado en Información Educativa</li> </ul>	Sec. Académico	23/3/1998
Jackeline Rodríguez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciada en Administración de Empresas</li> <li>• Licenciada en Contabilidad</li> <li>• Postgrado en alta Gerencia</li> <li>• Postgrado en Contabilidad</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior</li> <li>• Maestría en Contabilidad</li> <li>• Profesorado de Segunda Enseñanza Administración de Empresa</li> <li>• Profesorado de Media y Premedia con énfasis en Contabilidad</li> </ul>	Sec. Administrativa	1989
<b>Centro Regional de Panamá Oeste <sup>(2)</sup></b>			
Ing. José Varcasía Adames	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ing. Electromecánico</li> <li>• Maestría en Ciencias en Sistemas de Potencia, Ingeniería Eléctrica y Electrónica</li> </ul>	Director del Centro Regional de Panamá Oeste	Fecha de ingreso a la UTP: Enero de 1982
Lic. Javier E. Herrera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lic. en Matemáticas</li> <li>• Maestría en Docencia Superior</li> <li>• Postgrado en Informática educativa</li> <li>• Especialización en matemática</li> <li>• Maestría en Matemática</li> </ul>	Subdirector Académico	Fecha de ingreso a la UTP: 1989
Ing. Gerardo Sánchez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ing. Civil</li> <li>• Maestría en Ingeniería Estructural</li> </ul>	Subdirector de Investigación Postgrado y Extensión	Fecha de ingreso a la UTP: marzo de 1984
Lic. Bolívar Quijada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Tecnologías de la Programación y Análisis de Sistemas.</li> <li>• Postgrado en Docencia Superior.</li> <li>• Maestría en Auditoría .....</li> </ul>	Coordinador de Extensión de la FISC en el Centro Regional	Fecha de ingreso a la UTP: 24/11/88

Lic. María Luisa Hernández	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lic. en Tecnología Industrial</li><li>• Postgrado en Alta Gerencia</li><li>• Maestría en Ciencias con esp. en Administración</li><li>• Postgrado en Docencia Superior</li></ul>	Sec. Administrativa	Fecha de ingreso a la UTP: 2/VIII/96
Lic. Sara Herrera	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lic. en Administración de Empresas</li></ul>	Sec. Académica	Fecha de ingreso a la UTP: 1980

Tanto en la Sede Central como en los Centros Regionales el personal directivo planifica el trabajo de acuerdo a directrices derivadas de los Órganos de Gobierno superiores y de la Administración Central.

## Frecuencia de reuniones

**Tabla 9-A Reuniones con estamentos**

Unidades	Frecuencia	Temas
Decanato y Rectoría	Cada tres meses o según se requiera.	Proyectos Institucionales, planeación de la Universidad, informes de avance, entre otros.
Decanato y Vicerrectoría Académica.	Semanalmente o según se requiera.	Se da seguimiento a todo lo relacionado con la Facultad a nivel administrativo, académico y de investigación en base al Plan de Desarrollo Institucional.
Decanato y Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión	Semanalmente o según se requiera.	Proyectos y planes de investigación, Postgrado y Extensión
Decano, Vicedecanos y Jefes de Departamentos	Dos veces al mes o según se requiera.	Dar seguimiento a los planes de mejora de la unidad, políticas de la facultad y formulación de proyectos académicos. El Secretario Académico participa en las reuniones cuando por la naturaleza del tema, lo requiera.
Decano, Vicedecanos y Coordinadores de Carrera	Dos veces al mes o según se requiera.	Dar seguimiento a los planes de mejora de la unidad, políticas de la facultad y formulación de proyectos académicos. El Secretario Académico participa en las reuniones cuando por la naturaleza del tema, lo requiera.
Decano, Vicedecanos, secretario administrativo y personal administrativo	Cada tres meses o según se requiera.	Dar seguimiento a los planes de mejora de las unidades administrativas, políticas de la facultad y formulación de proyectos administrativos.
Decano, Vicedecanos, coordinador de postgrado, coordinador de investigación y coordinador de extensión	Una vez al mes.	Dar seguimiento a los planes de mejora de la unidad respectiva, políticas de la facultad y formulación de proyectos según la unidad.
Decano, vicedecanos, jefes de departamentos, coordinadores de carrera, coordinadores de extensión de facultad en las sedes regionales, coordinador de postgrado, coordinador de investigación, coordinador de extensión y secretaria académica.	Una vez al año.	Planificación y definición de metas, lineadas al PDI.  Revisión de metas pasadas, redefinición y planteamiento de metas del nuevo año.
Decano, Vicedecanos y Personal docente	Tres veces por semestre.	Rendición de cuentas, informes de avances de los cursos, dar a conocer las nuevas metas planteadas, lineamientos relacionados con la docencia.

Decano, jefes de departamentos, coordinadores de carrera, docentes y estudiantes de los centros regionales	Una vez al año. De Necesitarse en algún centro regional otra reunión se programa. Las reuniones se realizan en cada Centro regional. El decano también hace otra visita en las fechas de las graduaciones.	Metas propuestas, avances de proyectos, lineamientos relacionados con la docencia y la vida universitaria.  Se recogen sugerencias de estudiantes y docentes de los centros regionales.
--	--	---

**Fuente:** Decanato, FISC

**Tabla 9-A Logros de las reuniones con estamentos**

Unidades	Logros
Decanato y Rectoría	Aprobaciones de nuevas posiciones docentes a tiempo completo, apertura de concursos de cátedra, presupuesto para inversiones, aprobaciones de convenios.
Decanato y Vicerrectoría Académica.	Aprobaciones de: redistribución horaria para docentes, procedimientos varios, matrícula y retiro inclusión fuera de periodo, registro de docentes nuevos y materias preferidas.
Decanato y Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión	Registro de proyectos de investigación, redistribución horaria por investigación, registro de docentes de postgrado, apertura de cursos de postgrado.
Decano, Vicedecanos y Jefes de Departamentos	Definición de políticas académicas para confección de horarios de clases y de profesores, gestión de la matrícula, asignación de espacio físico, participación de docentes en actividades extracurriculares.
Decano, Vicedecanos y Coordinadores de Carrera	Establecimiento de políticas de gestión de la matrícula, participación de estudiantes en actividades extracurriculares, seguimiento a los docentes y estudiantes.
Decano, Vicedecanos, secretario administrativo y personal administrativo	Explicación de procedimientos nuevos, presentación de políticas administrativas.

Decano, Vicedecanos, coordinador de postgrado, coordinador de investigación y coordinador de extensión	Seguimiento a grupos de investigación, avances de programas de postgrado, agenda de extensión.
Decano, Vicedecanos y Personal docente	Presentación del informe de rendición de cuentas, avances de los cursos, políticas generales de la institución, discusión de procedimientos nuevos.
Decano, jefes de departamentos, coordinadores de carrera, docentes y estudiantes de los centros regionales	Presentación del informe de rendición de cuentas, discusión de procedimientos nuevos y avances de los actuales.

Es responsabilidad de la administración de la facultad el velar por el logro de concursos de cátedra, posiciones docentes, evaluaciones de docentes, apertura de grupos de maestría, y demás aspectos de la vida de la facultad en todo el país.

### **9.1.3. Sistemas de comunicación**

La comunicación interna, tanto en la Sede como en los Centros Regionales se da en ambas vías, de manera verbal o escrita (notas, correo electrónico o con las nuevas tecnologías de comunicación). En esta comunicación se asegura la claridad, fluidez y objetividad de la información que se proporciona a los diferentes estamentos de la institución como los son: docentes, estudiantes, investigadores y administrativos.

La descripción de los sistemas de comunicación interna con el personal de la Sede y los de Centros Regionales se detallan a continuación:

- **Comunicación verbal:**

- Se da por medio de reuniones (Ver cuadro 9-A)
- Llamadas telefónicas
- Giras académicas programadas a los centros regionales para dar seguimiento a la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, coordinar materias, y cualquier otra actividad extracurricular. Esta visita es realizada por el decano, vicedecanos, jefes de departamentos y coordinador del programa.

- **Comunicación escrita:**

- Uso de notas, circulares,
- Correo electrónico
- Uso de las nuevas tecnologías de comunicación (whatsapp)
- Uso de redes sociales
- Uso de murales entre otros.

En los Centros Regionales el escenario no es diferente, se emplean similares mecanismos de comunicación tanto internamente como hacia otras instancias de la Universidad.



#### **9.1.4. Participación de los docentes**

Los docentes, de todo el país y en su respectiva sede, participan en temas como:

##### ➤ **Oferta Académica y programas de estudio**

Los docentes del programa participan en:

- Comisiones para la revisión y actualización del programa.
- Comisiones para la revisión y actualización de los contenidos de cursos.
- Jornadas de homologación de contenidos de cursos con los Centros Regionales.
- Revalida y evaluaciones de títulos de Universidades.

##### ➤ **Divulgación del programa**

- Los docentes de la Facultad trabajan conjuntamente con la Dirección del Sistema de Ingreso Universitario (SIU) con la promoción del programa por medio de visitas a colegios, ferias, exposiciones, charlas, entre otras durante el año en todas las sedes de la UTP.

##### ➤ **Proceso de Graduación**

Los docentes del programa participan en el proceso de graduación en:

- La presentación de las diferentes modalidades de trabajo de graduación, dando una explicación breve y los objetivos que se logran con cada una de ellas.
- El asesoramiento al estudiante en la modalidad que haya seleccionado.

- Como jurado en sustentaciones de trabajos de graduación.
- La actividad de despedida a los estudiantes del programa.
- El otorgamiento de premios que se les da a los estudiantes de mayor índice del programa. En la promoción de graduados.
- En la ceremonia de graduación.

➤ **Actividades Extracurriculares:**

Los docentes organizan y participan en actividades como:

- Actos culturales que se desarrollan durante el año, tanto en la facultad como en la institución (gala folclórica, orquesta sinfónica, presentaciones de libros, presentaciones teatrales).
- Eventos deportivos, realizados durante la semana de aniversario de la Institución y de la facultad (caminata de senderos, fulbito, carrera de sacos, entre otros).
- Jamboree.
- Promoviendo la participación de los estudiantes en los órganos de gobierno y asociaciones estudiantiles.
- Actividades sociales tales como; Día del padre, Día de la madre, Día del estudiante, Día del educador, Fiesta de navidad, Día de la secretaria, entre otras.
- Grupos religiosos (pastoral católica, grupos de oración).

➤ **Actividades transversales relacionadas con la gestión académica**

- Actividad Académica “Festival de Póster Científico”
- Apoyo a la Institución Educativa en cuanto al mantenimiento del equipo de computadoras del laboratorio de informática.
- Apoyo al Congreso BIT-FIT, Cámara Panameña de Tecnología - CAPATEC

- Brindar el apoyo a la institución educativa en cuando al mantenimiento del equipo de computadoras del laboratorio de informática.
- Búsqueda de Recursos Académicos del IFAD.
- Charlas de Liderazgo
- Comisiones de trabajo en la facultad y/o sedes regionales.
- Derribando barreras con Excel y Word
- Expo EDA, Feria de Ciencia, Ingeniería, Innovación y Sociedad.
- Feria Eco-Sistemas UTP
- Feria Terra EXPO 2012
- Feria YO RECICLO 2012
- Gira Académica a los Senderos de la UTP
- Gira académica al IFAD.
- Gira Ecológica a Los Senderos de la UTP
- Grabaciones de Videos “Sueñas letras panameño”
- Inserción de la Cultura Panameña a Voluntarios Internacionales
- Intérprete para Brigadas Globales
- Limpieza y reparación de computadoras
- Mantenimiento de equipo informático de escuelas primarias y secundarias
- Presentación de resultados de los proyectos de investigación que realiza la Facultad, sobre todo en casos en los que la colaboración de la empresa es importante para la realización de la misma.
- Proceso de Inducción a estudiantes de primer ingreso.
- Rally de Reciclaje
- Rally y Confección de Mural de Reciclaje
- Revisión y Modificación de la Red de Internet de las Escuelas.
- Semianirios y conferencias de investigación organizadas por el Vicedecanato de investigación, Postgrado y Extensión mediante la Coordinación de Investigación en las cuales se discuten temas de investigación y avances.
- Seminarios y talleres, organizado por docentes y los estudiantes de la Facultad.
- Visitas e invitaciones a empresarios.

➤ **Actividades de Gestión Institucional**

Escogencia de:

- Miembros de los Órganos de gobierno: Consejo Académico, Consejo General, Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión, Consejo Administrativo.
- Miembros de jurados de elecciones estudiantiles, ya sea para conformar el Centro de Estudiantes o escoger a los representantes estudiantiles ante los Órganos de Gobierno.
- Comisiones de trabajo institucionales.

### **9.1.5. Clima organizacional**

Para medir la efectividad del clima organizacional se cuenta con la Dirección de Auditoría Interna y Transparencia adscrita a la Rectoría, quien para facilitar la manifestación de docentes, administrativos y estudiantes ha colocado un buzón para permitir la presentación de quejas y sugerencias de manera anónima, con respecto a la gestión realizada. Una vez recibidas las quejas o sugerencias son enviadas a la Facultad dando un tiempo preestablecido para dar respuesta a la misma.

En los Centros Regionales se cuenta con un buen clima organizacional fomentado por buenas relaciones entre los Directivos con los docentes y actividades que permiten la convivencia entre el personal del Centro.

Estos mecanismos permiten que se tomen acciones de mejora que impacten directamente en los miembros de la Institución y su sentido de pertenencia a la misma; dado que se evidencia atención a su opinión positiva o crítica hacia las acciones llevadas a cabo por los colaboradores. El impacto de las acciones en procura de crear un clima organizacional adecuado se mide periódicamente por DIPLAN, a través de un estudio de percepción, a nivel nacional, sobre diversos aspectos institucionales.

## **Diagnóstico del Componente 9.1. Organización**

### **FORTALEZAS:**

- Se cuenta con un manual de funciones y organigrama aprobado por la
- Autoridad correspondiente.
- El 100% de los puestos indicados en el organigrama tienen personal contratado y están funcionando.
- El personal directivo es competente, idóneo y con experiencia administrativa en educación superior.
- Se cuenta con excelentes mecanismos de comunicación y un buen clima organizacional donde se reconoce la labor de los colaboradores
- Se cuenta con una Dirección de Auditoría Interna y Transparencia, que da seguimiento a las quejas y /o sugerencias presentadas por los diferentes estamentos, ejerciendo una medida de control del clima organizacional.
- Participación activa de docentes en revisiones curriculares, oferta académica, procesos de graduación, actividades extracurriculares, actividades de gestión institucional, entre otros.

### **DEBILIDADES**

- Es necesario fortalecer el procedimiento para el estudio del clima organizacional.

### **PROYECCIONES.**

- Establecer un procedimiento para el estudio del clima organizacional permanente y dirigido por un ente externo independiente.

## **9.2. EFICACIA DE LA GESTIÓN**

### **9.2.1. Revisión de la eficacia de la gestión**

En el Consejo General Universitario en su sesión extraordinaria N°02 -2012 del 12 de abril del 2012 se aprobó lo concerniente a la Visión, los Valores, la Misión, los Lineamientos Estratégicos y las Políticas Institucionales para el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) que cubre el periodo 2013 – 2017.

[http://utp.ac.pa/documentos/2012/pdf/ACTA\\_RESUMIDA\\_CGU\\_02\\_2012.pdf](http://utp.ac.pa/documentos/2012/pdf/ACTA_RESUMIDA_CGU_02_2012.pdf)

La gestión de la Facultad y las sedes o Centros Regionales parte de la existencia del PDI, el cual está basado en la cohesión de sus lineamientos estratégicos y políticas institucionales para el cumplimiento de sus objetivos estratégicos desde la perspectiva de los valores corporativos. El mismo contempla el diseño e implementación de los programas y proyectos necesarios para hacer realidad la visión tanto en la Sede Panamá como en los Centros Regionales, por lo que cubre las tres áreas sustantivas de la docencia, la investigación y la extensión, apoyadas por la gestión.

#### **➤ Mecanismos de revisión de la gestión académica**

- Anualmente, la Facultad realiza una reunión con las autoridades a nivel nacional en la cual se elaboran y se revisa el cumplimiento de las metas de las áreas: académica, de investigación, extensión y recursos humanos de acuerdo a los indicadores establecidos en el PDI. . Si luego de este análisis es necesario hacer ajustes a las metas o a los mecanismos para alcanzarlas los responsables de las mismas son instruidos para que se realicen los ajustes; lo que puede implicar un trabajo individual o colectivo a través de comisiones de trabajo, de manera que para la siguiente reunión los resultados sean positivos.

- La oficina de seguimiento al PDI mantiene comunicación constante con cada estamento de la institución responsable de la generación de los datos para obtener los indicadores del mismo. Es mediante este intercambio de información como se evalúa el cumplimiento de metas, la Facultad tiene un enlace con la oficina del PDI que le da seguimiento, en conjunto con la administración, a las acciones que garantizan el aporte al indicador.
  
- Una vez establecida las metas, la Facultad realiza una reunión con el personal docente y administrativo para darlas a conocer y coordinar la participación de cada uno de los estamentos en el cumplimiento de las mismas.
  
- Cada quince días o según amerite se realizan reuniones de Coordinación en las que participan: el Decano, Vice-Decanos, Jefes de Departamentos Académicos y Coordinador del programa; cuando sea necesario participa el Secretario Académico. En estas reuniones se da seguimiento a la labor docente, actividades institucionales, revisión y cumplimiento de metas.
  
- Reuniones trimestrales con el personal administrativo para dar seguimiento a la gestión y la evaluación de satisfacción (en la agenda se deja abierto un punto para permitirles a los participantes expresar su satisfacción o insatisfacción sobre algún tópico relacionado con el quehacer de sus labores o de los objetivos que se desean alcanzar). Para dar seguimiento a las actividades en las cuales el personal administrativo debe participar la Decana con los Vice-Decanos se reúnen con ellos para la revisión de los avances de los diferentes proyectos.
  
- Reuniones semestrales con el personal docente donde se les informe temas como: actividades realizadas, por realizar, importancia de los cumplimientos de los contenidos, asistencia, evaluaciones, presentación de nuevos docentes, entre otros. Dentro de la agenda se considera un punto de asuntos varios,



donde los profesores aprovechan este espacio para expresar su satisfacción o insatisfacción sobre un tema de interés.

- Anualmente, se realiza una reunión con los egresados y los empleadores en donde se mide la satisfacción de los egresados con el programa y la satisfacción de los empleadores con respecto a las capacidades de los egresados del programa.
- El Decano pone a la disposición de toda la comunidad universitaria y público en general, informes sobre las diversas actividades que se están desarrollando en el ámbito de Investigación, Postgrado y Extensión y en la formación académica de nuestros estudiantes y docentes tales como: Congresos, Talleres, Seminarios, Oportunidades de Becas, Intercambios Estudiantiles y Profesionales, Acreditaciones de Carreras, entre otras; a través de la página web de la Facultad en Rendición de Cuentas (<http://www.fisc.utp.ac.pa/informes-de-gestion>), durante las juntas de facultad y las giras académicas, en las reuniones con docentes y administrativos, en las reuniones de autoridades, mediante entrega de los informes a rectoría para que se incluyan los aspectos más relevantes en los informes del rector en los órganos de gobierno y en las memorias institucionales.

El objetivo primordial de la rendición de cuenta es garantizar la transparencia en las actividades financieras y operativas; es por ello, que las autoridades electas por votación han de rendir cuenta al menos una vez al año con el fin de cumplir las metas establecidas, buscando fortalecer la gestión en la Universidad Tecnológica de Panamá.

- La Dirección de Planificación realiza una encuesta de satisfacción dirigida a los estudiantes del programa tanto en la sede central como en los centros regionales de donde se efectúa un informe anual y se puede solicitar la

extracción de la información por programa para medir el nivel de satisfacción de los estudiantes con respecto a los servicios que ofrece la Facultad.

- El estudiante evalúa la gestión del docente, a través de una encuesta que debe ser completada en línea, antes de ver su nota.
  
- El jefe de departamento evalúa a los docentes en cuanto al cumplimiento de deberes del docente, participación a reuniones, relaciones interpersonales, entre otras.

De igual forma, la UTP tiene la calidad como principio esencial, por ende se concreta a través de una atención eficaz y eficiente por medio de un buzón de sugerencias y/o quejas. El objetivo de buzón de sugerencias y/o quejas formulado a través de Internet es ofrecer una respuesta ágil a las manifestaciones de insatisfacción o propuestas de mejora relacionadas con las diversas actividades que realiza la UTP, informando a sus colaboradores y público en general interesado de las actuaciones realizadas y, en su caso, de las medidas adoptadas. Al mismo se puede acceder a través de la página web: <http://www.utp.ac.pa/buzon-de-sugerencias-y-quejas>

Dichas sugerencias y/o quejas son procesadas y presentadas en un informe anual.

Evidencia:

[http://www.utp.ac.pa/documentos/2014/pdf/Informe\\_final\\_del\\_Buzon\\_de\\_Sugerencias\\_2013\\_0.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2014/pdf/Informe_final_del_Buzon_de_Sugerencias_2013_0.pdf)

Adicional, cada Centro Regional mide la eficacia de su Gestión, en función del cumplimiento de las metas propuestas.

## **9.2.2. Sostenibilidad financiera**

### **a. Asignación de recursos para el programa**

La Universidad Tecnológica de Panamá, con el fin de dar cumplimiento a las Normas Generales de Administración Presupuestaria, contenidas en la Ley N°36 de 2014, que dicta el Presupuesto General del Estado para el año 2015; presenta a través de la Vicerrectoría Administrativa informes mensuales de ejecución presupuestaria.

<http://www.utp.ac.pa/informes-de-ejecucion-presupuestaria>

Cabe destacar que la Universidad Tecnológica cuenta con un presupuesto institucional; distribuidos en tres grandes programas a saber: Dirección y Administración General, Educación Superior Tecnológica e Investigación, Programa y Extensión.

Con base en lo anterior, el Decano(a) con su grupo de trabajo (Vice-Decano Académico, Vice-Decano Investigación, Postgrado y Extensión y Jefes de Departamentos) genera un anteproyecto de presupuesto en base al logro de objetivos, metas y estrategias que como institución de educación superior se tiene establecido en sus planes, programas y proyectos. En este presupuesto se involucran a los diferentes programas en donde se contemplan los servicios personales, servicios no personales, materiales, suministros, maquinaria y equipo.

Este presupuesto es modificado y aprobado por la Junta de Facultad para ser presentado al Consejo General donde nuevamente es modificado y aprobado.

A nivel institucional, se nos asigna un monto para cubrir equipamiento, materiales y libros a nivel nacional, igualmente la Vicerrectoría Académica asigna un monto para el pago de planillas a docentes a tiempo parcial.

En cuanto a los Centros Regionales, cada Dirección establece de igual forma los proyectos para ser presentados en el presupuesto de la Unidad respectiva.

## **b. Sistemas de control de gestión**

### **Mecanismos del control de costos**

- Para el control, la Dirección de Presupuesto cuenta con el Departamento de Análisis y Control Presupuestario el cual debe mantener los mecanismos de control que aseguren la expedita ejecución de los presupuestos de la Universidad. Esta Dirección mantiene coordinación constante con la Secretaría Administrativa de la Facultad y de los Centros Regionales para garantizar el adecuado uso del presupuesto así como el correcto desarrollo del anteproyecto de presupuesto. Esta coordinación se fundamenta en el anuncio por parte de la Dirección de Presupuesto de la Apertura del sistema de presupuesto para la captura de proyectos, luego son revisados para validar que estén dentro de los límites establecidos por la ley de presupuesto o si los rubros de requerimientos están correctamente captados; generándose así el cierre del presupuesto de la facultad.
- La Secretaría Administrativa debe asistir al Decano en la preparación de los anteproyectos del presupuesto, estimación de costos y rendimientos de los recursos de la facultad. Esto se da igualmente en los Centros Regionales con sus respectivas Secretarías Administrativas.

- Uno de los mecanismos del control de costos en cuanto a los Docentes de Tiempo Parcial sin estabilidad es la revisión de carga horaria por semestre realizada por la Secretaria Académica en base al presupuesto asignado para este tipo de docentes. En el caso de los Centros Regionales, esta actividad la realiza el Director, Sub-Director Académico y Secretario Administrativo.

### **Medición de la calidad de servicios**

En cuanto a la medición de la calidad de los servicios, DIPLAN extrae resultados del nivel de satisfacción de los estudiantes del programa en relación a los diferentes servicios que se ofrecen como: cafetería, librería, fotocopiado, biblioteca, internet, matrícula vía web, trámite administrativos, trato del personal administrativo y correo electrónico.

### **c. Otras actividades para la obtención de recursos financieros**

#### **Autogestión**

Todas las actividades y convenios para la obtención de recursos financieros son programadas por la Decano, Vicedecano de Investigación, Postgrado y Extensión, la Coordinación de Extensión y la Secretaria Administrativa.

La Coordinación de Extensión es la encargada de la ejecución y control de las actividades programadas por la FISC. La Fundación Tecnológica de Panamá y la Secretaría Administrativa manejan los fondos obtenidos.

Estos fondos son utilizados como complemento al presupuesto de la FISC para materiales, suministros, maquinaria y equipo.

En los Centros Regionales, las actividades y convenios para la obtención de recursos financieros son programados por el Director, Sub-director de Investigación, Postgrado y Extensión y el Secretario Administrativo.

La Facultad y los Centros Regionales pueden gestionan convenios de cooperación con distintas instancias externas, todos son firmados por el rector como representante legal de la universidad y tienen alcance general en la UTP; lo que significa que indistintamente de cual sea la unidad gestora del proyecto, una vez firmado y refrendado, el convenio tiene validez en toda la UTP. Dentro del marco de los convenios firmados se suscriben memorandos de entendimiento (proyectos); los cuales permiten que se obtengan recursos financieros o especies que sirven de apoyo a las actividades académicas, de investigación o extensión de la unidad ejecutora.

### **9.2.3. Evaluación del personal administrativo**

La UTP cuenta con el Reglamento de la Carrera del Personal Administrativo en el mismo se detallan aspectos como: deberes, derechos, selección, medidas de protección y bienestar social, entre otros.

***[http://www.utp.ac.pa/documentos/2011/pdf/CGU\\_REGL\\_15CARRERAPERSONALADMTIVO.pdf](http://www.utp.ac.pa/documentos/2011/pdf/CGU_REGL_15CARRERAPERSONALADMTIVO.pdf)***

Al personal administrativo de la Facultad a nivel nacional se le realizan evaluaciones del desempeño basados en el Manual de Evaluación del desempeño donde se establece la justificación de dicho sistema, los objetivos, ámbito de aplicación, responsabilidades y otros aspectos. Esta evaluación se realiza anualmente vía web y son administradas por la Dirección de Recursos Humanos. Este proceso de evaluación del desempeño es institucional a nivel nacional, permitiendo que el jefe inmediato evalúe el desempeño y retroalimente al funcionario. De igual manera se pueden determinar los cursos de actualización o capacitación que requiere el personal administrativo coordinando con la Dirección General de Recursos Humanos para la elaboración del programa de capacitación institucional.

***<http://www.utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/PCUTP-DRH-32-2007.pdf>***

A nivel Institucional, a través de la Dirección General de Recursos Humanos se dan reconocimientos anuales a los colaboradores administrativos que han tenido asistencia perfecta, por años de servicio y por una labor sobresaliente.

## **Diagnóstico del Componente 9.2. Eficacia de la gestión**

### **FORTALEZAS:**

- Se establece un mecanismo de evaluación de la gestión del programa el cual involucra encuestas breves a los estudiantes durante el semestre, la coordinación de asignaturas, reuniones con los coordinadores de asignatura y los docentes, estandarización de documentos de recolección de datos e informes. Todo esto sustenta el análisis y toma de decisiones sobre la gestión del programa.
- La UTP cuenta con aplicaciones informáticas de gestión financiera, presupuestaria, compras y recursos humanos. A través de estas aplicaciones se capta, almacena, procesa y distribuye la información sobre el manejo del presupuesto institucional y las acciones de ejecución de los proyectos que se nos asignen.
- Con el sistema de evaluación del desempeño nos es posible analizar lo concerniente a las acciones de mejora del recurso humano o reconocimientos a los mismos.

### **DEBILIDADES:**

- Está pendiente de ejecución la II etapa de los procedimientos de gestión del programa. Se está a la espera del análisis de los resultados de la primera etapa para realizar los posibles correctivos que puedan surgir.

### **PROYECCIONES.**

- Establecimiento de un procedimiento de seguimiento a los resultados de las encuestas de satisfacción aplicados a estudiantes y docentes e incidencias reportadas.



## 9.3. EFICIENCIA DE LA GESTIÓN

### 9.3.1. Verificación de la eficiencia

#### a. Procedimientos de verificación e indicadores de eficiencia

La FISC, a través del Coordinador de la Carrera y el jefe de departamento lleva una serie de procedimientos que permiten la verificación de la gestión del programa a través de la medición de:

- **Matricula de primer ingreso:**

1. Verificar en el sistema de matrícula la cantidad de estudiantes que aprobaron los requisitos de ingreso.

Sobre esta premisa se define el número de grupos de primer ingreso que deben ofertarse. Como indicador de eficiencia de este procedimiento se verifica, al concluir la matrícula, el número de grupos cerrados.

2011	GRUPOS						
ASIGNATURA	11L701	11L702	11L703	11L704	11L705		
Dibujo Lineal	39	43	37	37	38		
Calculo I	45	31	37	16	39		
Tecnologías de la información	40	38	34	32	32		
Ingles I	38	31	32	35	34		
Comunicación Oral y Escrita	39	36	34	34	34		
Desarrollo de Software I	43	43	34	30	38		
2012	Grupos						
Asignatura	11L701	11L702	11L703	11L704	11L705	11L706	
Dibujo Lineal	33	33	21	33	23	29	
Calculo I	34	31	23	34	25	32	
Tecnologías de la información	35	30	33	29	27	30	

Ingles I	31	31	33	28	21	19	
Comunicación Oral y Escrita	31	29	31	26	20	23	
Desarrollo de Software I	35	35	37	37	31	34	
2013	Grupos						
Asignatura	11L701	11L702	11L703	11L704	11L705	11L706	11L707
Dibujo Lineal	37	37	36	31	26	31	23
Calculo I	38	37	32	23	15	18	32
Tecnologías de la información	39	38	35	31	26	30	28
Ingles I	25	37	35	27	25	29	22
Comunicación Oral y Escrita	35	37	35	29	24	29	27
Desarrollo de Software I	39	37	33	30	26	34	41
2014	Grupos						
Asignatura	11L701	11L702	11L703	11L704	11L705	11L706	
Dibujo Lineal	35	33	36	36	28	28	
Calculo I	21	30	44	43	43	22	
Tecnologías de la información	37	32	39	33	27	32	
Ingles I	34	28	36	34	26	26	
Comunicación Oral y Escrita	35	32	39	34	29	22	
Desarrollo de Software I	40	39	40	36	29	32	
2015	Grupos						
Asignatura	11L301	11L302	11L303	11L304	11L305	11L306	
Desarrollo Lógico y Algoritmos	35	36	31	30	27	30	
Redacción de informes y Expresión Oral	33	34	31	23	26	26	
Ingles Conversacional	33	33	32	22	27	26	
Dibujo Asistido por Computadora	31	33	32	28	24	29	
Calculo I	20	23	26	37	12	24	
Tecnologías de la Información	34	33	29	28	30	30	

**Figura 9-4 Asignación de grupos y espacio físico de estudiantes de primer ingreso**

- **Matrícula estudiantes regulares**

1. Verificar la matrícula del semestre anterior correspondiente a cada año.
2. Verificar la cantidad de estudiantes aprobados por asignaturas para evaluar si es necesario la apertura de un salón especial.

3. De acuerdo al total de estudiantes que cumplen con los dos primeros
4. Puntos se verifica el espacio físico disponible.
5. Una vez se cuenta con la cantidad de estudiantes y el espacio físico, se distribuyen los grupos y se confeccionan los horarios.

Como indicador de eficiencia de este procedimiento se verifica la cantidad de grupos cerrados al concluir la matrícula.

AÑO	2013					
NIVEL	3					
Suma de MATRICULA	SEMESTRE	GRUPO				
	PRIMERO					Total PRIMERO
ASIGNATURA	III131	III132	III133	III134	VIII331	
CIENCIA DE LOS MATERIALES I	38	40	40	27		145
DINAMICA APLICADA Y TEORIA DE CONTROL	24	28	44	26		122
ESTADISTICA I	37	36	37	38		148
MACROECONOMIA	36	31	41	27		135
PROCESOS DE FLUJO	34	18	28	21	39	140
TERMODINAMICA I	30	21	30	20	42	143
Suma de MATRICULA	SEMESTRE	GRUPO				
	SEGUNDO					Total SEGUNDO
ASIGNATURA	III131	III132	III133	III134	VIII331	
COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	38	38	31	37		144
CONTABILIDAD DE COSTOS	28	31	34	30	25	148
DISEÑO MECANICO	21	23	17	24		85
ESTADISTICA II	29	23	27	30		109
INGENIERIA DE PROCESOS	28	37	33	19		117
SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	28	36	31	16		111
AÑO	2014					
NIVEL	4					
Suma de MATRICULA	SEMESTRE	GRUPO				
	PRIMERO					Total PRIMERO
ASIGNATURA	III141	III142	III143	III144		
ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS	31	27	35	19		112
ESTUDIO DE TRABAJO	28	28	31	21		108
GESTION DE CALIDAD I	33	25	25	23		106
INGENIERIA ECONOMICA	33	30	36	23		122
INVESTIGACION DE OPERACIONES I	32	25	29	20		106
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	32	26	24	25		107
Suma de MATRICULA	SEMESTRE	GRUPO				
	SEGUNDO					Total SEGUNDO
ASIGNATURA	III141	III142	III143	III144		
DISEÑO DE EXPERIMENTO	32	34	28	31		125
GESTION DE CALIDAD II	33	28	32	32		125
INGENIERIA AMBIENTAL	36	36	29	39		140
INGENIERIA DE SERVICIOS	30	23	25	29		107
INVESTIGACION DE OPERACIONES II	29	29	23	30		111
MERCADEO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	31	27	28	29		115

**Figura 9-5 Asignación de grupos y espacio físico para estudiantes regulares**  
**Debe indicar grupo, salón, laboratorio y capacidad del grupo**

▪ **Apertura de grupos de laboratorio**

1. Verificar la matrícula del semestre anterior correspondiente a cada año.
2. Verificar la cantidad de estudiantes aprobados por asignaturas que contengan horas de laboratorios.
3. De acuerdo al total de estudiantes que cumplen con los dos primeros puntos, se verifica el espacio físico disponible de los laboratorios.
4. Una vez se cuenta con la cantidad de estudiantes y el espacio físico, se decide cuántos subgrupos deben ser abiertos, únicamente en los laboratorios que tienen una capacidad máxima entre 15 y 20 estudiantes.

Como indicador de este procedimiento se verifica tanto el número de grupos cerrados al concluir la matrícula como la distribución uniforme de estudiantes entre los grupos abiertos de acuerdo al límite establecido.

**Tabla 9-B Cantidad máxima de estudiantes por laboratorio.**

<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES <sup>1</sup></b>	
<b>SEDE PANAMA</b>	
<b>NOMBRE DEL LABORATORIO</b>	<b>NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO</b>
Lab. de Redes de Computadoras (3-402)	20
Sistemas de Base de Datos – 1 (3-403)	20
Lenguajes de Programación – 1 (3-404)	20
Tecnologías de Información y comunicación – 2 (3-406)	20
Lenguajes de Programación – 2 (3-407)	20
Sistemas de Base de Datos – 2, (3-408)	20

Lab. de Robótica y Computación gráfica (3-409)	20
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA <sup>2</sup></b>	
Lab. de Química (3-107)	16
Lab. de Física (3-222)	16
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</b>	
Electrónica Básica (1-213 y 1-218)	16

<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE AZUERO II SEMESTRE 2015</b>	
NOMBRE DEL LABORATORIO	NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO
LAI-1	20
LAI-2	20

<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI</b>	
NOMBRE DEL LABORATORIO	NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO
Laboratorio Académico A Edificio A	15
Laboratorio Académico B Edificio A	20
Laboratorio Académico C Edificio A	20
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA</b>	
Labs. de Química A y B (Edif. D)	16
Lab. de Física (Edif. D)	16
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</b>	
Unidad Móvil de Electrónica Básica (Edif. E)	16

<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE</b>	
<b>NOMBRE DEL LABORATORIO</b>	<b>NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO</b>
LARSO	16
Laboratorio de Informática # 1 y # 2	16
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA <sup>5</sup></b>	
Lab. de Química	16
Lab. de Física	16
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</b>	
Electrónica Básica	16

<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES <sup>1</sup></b>	
<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS</b>	
<b>NOMBRE DEL LABORATORIO</b>	<b>NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO</b>
Laboratorio FISC. (Facultad de Ingeniería de Sistemas en Computadoras)	20
Laboratorio LAI (Laboratorio de Administración de Información)	20
Laboratorio de Redes	10-15
Laboratorio de Robótica	10-15
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA <sup>6</sup></b>	
Lab. de Química	15-25
Lab. de Física	15-25
	15-25

**b. Procedimientos de planificación y medición de la eficiencia de la actividad académica.**

<sup>5</sup> En el Laboratorio de Química y el Laboratorio de Física se subdivide el grupo en A, B y C; cada subgrupo tiene como máximo 16 estudiantes por sesión de laboratorio.

<sup>6</sup> En el Laboratorio de Química y el Laboratorio de Física se subdivide el grupo en A y B; cada subgrupo tiene como máximo 16 estudiantes por sesión de laboratorio.

Cada semana, o según lo amerite, se realizan reuniones de coordinación en las que participan: el Decano, Vice-Decanos, Jefes de Departamentos Académicos y Coordinador del programa; cuando sea necesario participa el Secretario Académico. En estas reuniones se da seguimiento a la labor docente, actividades institucionales, revisión y cumplimiento de metas.

Las actividades que se planifican y se les da seguimiento son: confección de horarios, organización docente, período de matrícula, control de asistencia de los docentes a clases, evaluación docente, mejora de procesos, revisión y actualización de contenidos de cursos, entre otras.

Algunos procedimientos son:

- Confección de horarios:

1. Determinar la cantidad de estudiantes matriculados en cada periodo académico y con su respectivo turno, esta información se debe obtener del reporte de informe preliminar de matrícula del sistema web de matrícula.
2. Establecer la necesidad de espacio físico, tomando en cuenta el criterio de no más de 40 estudiantes por grupo.
3. Realizar la apertura de grupos y distribución de materias tomando en cuenta la asignación del año lectivo del periodo académico anterior.
4. Captar la información en el sistema de organización docente, de manera que los Jefes de Departamentos puedan realizar las asignaciones docentes de cada grupo.

- Revisión y actualización de contenidos:

Los Jefes de Departamento Académicos programan reuniones para revisión y/o actualización de los contenidos, conocer por parte de los docentes el logro de los

objetivos de cada curso del programa, revisión de metodologías y presentan un informe al decano.

La verificación de la eficiencia de las acciones se analiza desde la perspectiva de la normalidad como se lleven a cabo las actividades; durante la matrícula el coordinador del programa analiza si el número de grupos abiertos es adecuado sobre el hecho de que no hay desborde en los límites establecidos para cada grupo (teoría o laboratorio). También se visita a los grupos y se indaga sobre el avance de los contenidos, la metodología empleada por los docentes, desempeño de los mismos; luego se toma esta información y se ejecutan acciones correctivas, como lo son: revisión de contenidos si amerita, capacitación en metodologías para facilitar conocimiento, entre otras acciones en relación a los hallazgos.

**c. Procedimientos de planificación y mecanismo de supervisión de los recursos asignados.**

La planificación y supervisión del uso de los recursos a nivel nacional es por parte de la Secretaría Administrativa, la cual se encarga de revisar y realizar los reportes de las condiciones de los bienes y equipos tales como sillas de los docentes, sillas escolares, escritorios, tableros, proyector multimedia, proyector de transparencia, laptops, instalaciones de los salones, lámparas, aire acondicionado y limpieza. La revisión se realiza cada semana y se toman medidas correctivas de presentarse algún imprevisto.

En la Sede Metropolitana esta revisión se da a través de un formato de seguimiento y control denominado Reporte de Inspección, el cual se debe enviar a la Vicerrectoría Administrativa al final de la semana.

En los Centros Regionales, el seguimiento y control se da a través de reportes enviados a la Secretaría Administrativa por medio de correos electrónicos.



La verificación del cumplimiento de los objetivos en función de la planificación de los recursos lo ejecuta, igualmente el Decano(a) o Director(a) de Centro Regional con la Secretaria Administrativa. Esto se lleva a cabo mediante la ejecución en los tiempos requeridos de los recursos asignados, para lo cual es necesario el seguimiento continuo de las requisiciones hasta la entrega del bien, se mide el logro de metas mediante el porcentaje de ejecución del presupuesto asignado.

### **9.3.2. Promoción de la mejora continua**

La promoción de la mejora continua se da a través de:

- Invitaciones a docentes y/o administrativos a participar en actualizaciones académicas (durante el año y receso académico enero-marzo), proceso de acreditación, actividades de investigación, pasantías, asesorías, entre otras.
- Divulgación de los programas de mejora continua que son planificados por diferentes estamentos de la institución como lo son: DIPLAN, VRA, VIPE, FISC y cada Centro Regional.
- Descuento en el caso de especialidades, diplomados y maestrías.
- Los docentes, administrativos y personal de investigación, tienen oportunidad de participar en programas de becas internacionales, pasantías, diplomados, cursos de Especialización, con la opción de licencia.
- A los docentes se les realiza una redistribución horaria académica cuando: ganan o participan en un proyecto de investigación, participación en comisiones o apoyo a labores administrativas fuera de la facultad.
- Apoyo a los administrativos para que continúen estudios. El personal administrativo de la institución hace uso de la Ley 62, del 20 de agosto de 2008, “Que instituye la Carrera Administrativa Universitaria en las universidades oficiales, con exclusión de la Universidad de Panamá”, Artículo 93. Que establecen que: “Los servidores públicos de Carrera Administrativa Universitaria que cursen estudios a nivel universitario en la institución donde laboran

tendrán derecho a cinco horas semanales de permiso, las cuales no son acumulables ni compensables. Este permiso es aplicable siempre que no exista la posibilidad de hacer un ajuste en su horario de trabajo.”

- Se cuenta con un programa de mejoramiento educativo a través de la Escuela Básica y Media Víctor Levi Sasso y Diplomados organizados por la Dirección de Recursos Humanos. (Sólo en la sede metropolitana).
- Descuento cursos de idioma en Centro Especializado de Lenguas y/o especialidades en los Centros de Postgrado de la Institución.
- La Dirección General de Recursos Humanos o las unidades respectivas preparan los cursos solicitados por los Jefes de las unidades administrativas y como parte del programa cada unidad debe dar seguimiento al programa de capacitación para asegurar que se alcancen los objetivos.
- A los administrativos se les ofrece un Diplomado de Habilidades Gerenciales de tal forma que después pueden optar por estudiar una licenciatura que se oferta como una alternativa para los egresados de este programa de estudio.

### **Diagnóstico del Componente 9.3. Eficiencia de la gestión**

#### **FORTALEZAS:**

- La planificación y revisión de las actividades académicas se desarrolla a través de las reuniones de coordinación con las autoridades del programa.
- Existen mecanismos de verificación del cumplimiento de las actividades académicas.
- Se cuenta con mecanismos planificación, uso y control de los recursos.
- Se incentiva a docentes y administrativos a través de la promoción de la mejora continua en todas las actividades propias de la UTP
- Se cuenta con diferentes acciones para promover la mejora continua para el personal.

#### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

#### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

## **9.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y REGISTRO.**

### **9.4.1 Control y supervisión de los sistemas de información.**

La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con un Sistema de Información y Registro Académico denominado Sistema de Administración Académica, el cual integra todos los módulos relacionados a esta área, conformado por diversos sistemas vinculados entre sí, dentro de los que se distingue por su vasto alcance el Sistema de Matrícula Web que está en funcionamiento desde el segundo semestre del año 2004 en la sede Panamá y a partir del Verano 2005 a nivel nacional.

A nivel general, el Sistema de Administración Académica cuenta con los siguientes módulos que se encuentran vinculados al proceso de matrícula de estudiantes, a saber:

- Módulo de Biblioteca.
- Módulo de Bienestar Estudiantil.
- Módulo de Caja, Contabilidad y Tesorería.
- Módulo de Dirección de Planificación.
- Módulo de Docente.
- Módulo de Estudiante.
- Módulo de Inclusión e Integración Universitaria.
- Módulo de Ingreso Universitario
- Módulo de Investigación, Postgrado y Extensión.
- Módulo de Organización Docente.
- Módulo de Orientación Psicológica.
- Módulo de Rectoría.
- Módulo de Recursos Humanos – SIAF.
- Módulo de Secretaría de Vida Universitaria.
- Módulo de Secretaría General.
- Módulo de Servicio Social Universitario.

- Módulo de Unidades Académicas (Facultades y Centros Regionales).
- Módulo de Vicerrectoría Académica
- Módulo de Vicerrectoría Administrativa.

Cada uno de estos módulos tiene una serie de procesos que son ejecutados por las unidades académicas y administrativas respectivas. En la tabla 9 – C se presentan algunas de estos procesos y las unidades a cargo o responsables.

**Tabla 9 – C: Procesos ejecutados por unidades académicas y administrativas**

<b>PROCESO</b>	<b>UNIDAD</b>
<b>1. Ajustar estado de cuenta</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Caja, Contabilidad y Tesorería – SIPAF.</li></ul>
<b>2. Coordinar pruebas de ingreso.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ingreso Universitario.</li><li>▪ Orientación Psicológica.</li></ul>
<b>3. Emitir carnet.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Biblioteca.</li></ul>
<b>4. Emitir estado de cuenta.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Caja, Contabilidad y Tesorería – SIPAF.</li></ul>
<b>5. Fiscalizar gestión académica.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Secretaría General.</li><li>▪ Vicerrectoría Académica.</li><li>▪ Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión.</li><li>▪ Unidades Académicas (Facultades y Centros Regionales).</li></ul>
<b>6. Generar horarios.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sistema de Organización Docente – Jefes de Departamentos.</li></ul>
<b>7. Ingresar calificaciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Docente.</li></ul>
<b>8. Ingresar expedientes docentes.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Recursos Humanos – SIAF.</li></ul>
<b>9. Realizar evaluación.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Docente.</li><li>▪ Estudiante</li><li>▪ Unidades Académicas (Facultades y Centros</li></ul>

	Regionales).
<b>10. Realizar matricula.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudiante.</li> <li>▪ Unidades Académicas (Facultades y Centros Regionales).</li> </ul>
<b>11. Realizar pagos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caja, Contabilidad y Tesorería – SIPAF.</li> <li>▪ Estudiante.</li> </ul>
<b>12. Realizar retiro e inclusión.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudiante.</li> <li>▪ Unidades Académicas (Facultades y Centros Regionales).</li> </ul>
<b>13. Realizar trámites académicos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudiante.</li> <li>▪ Unidades Académicas (Facultades y Centros Regionales).</li> </ul>
<b>14. Registro de expedientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingreso Universitario</li> </ul>
<b>15. Solicitar informes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bienestar Estudiantil.</li> <li>▪ Dirección de Planificación.</li> <li>▪ Inclusión e Integración Universitaria.</li> <li>▪ Rectoría.</li> <li>▪ Secretaría de Vida Universitaria.</li> <li>▪ Secretaría General.</li> <li>▪ Servicio Social Universitario.</li> <li>▪ Vicerrectoría Académica.</li> <li>▪ Vicerrectoría Administrativa.</li> <li>▪ Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión.</li> </ul>
<b>16. Validar expedientes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Secretaría General.</li> </ul>

El Sistema de Administración Académica cuenta con una administración de perfiles de usuarios. A continuación en la tabla 9 – D, se presentan los distintos perfiles de usuarios y el alcance de sus actividades.

<b>Tabla 9 – D: Perfiles de Usuarios de los Sistemas Académicos de la UTP</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Alcance</b>
<b>1. Perfil de estudiante</b>	El estudiante puede realizar consultas a su expediente académico, enviar solicitudes (que se procesan en forma automática como la reserva de cupos o que requieren de la intervención de una autoridad como el retiro e inclusión de asignaturas o las solicitudes de cambios de nota) o realizar las evaluaciones.
<b>2. Perfil de coordinadores de matrícula</b>	El Coordinador de carrera se encarga de realizar autorización a los estudiantes para que los mismos puedan realizar su matrícula o retiro/inclusión y administra los cupos. También tiene la potestad de matricular a un estudiante cuando el periodo de matrícula ha expirado, si media una autorización de matrícula tardía.
<b>3. Perfil de secretario académico</b>	Tiene acceso a diversas consultas e informes acerca de la información académica de los estudiantes y el monitoreo de la captura de las listas oficiales. Son los encargados de certificar a un estudiante en la carrera, plan de estudio y sede en la que cursarán estudios, además certifican las exoneraciones de los estudiantes. También se encargan de realizar los cambios de carrera a los estudiantes y de insertar en el Sistema a los estudiantes que entran a la Universidad por convalidación. Además los Secretarios académicos pueden consultar las claves del Sitio.
<b>4. Perfil del sistema de información de matrícula</b>	Es un sitio únicamente de consulta para las autoridades de la Universidad. En este sitio se puede consultar las estadísticas de matrícula y de primer ingreso.
<b>5. Perfil de estudiante de primer ingreso</b>	Desde este sitio el Estudiante puede consultar las fechas en las que se realizarán las pruebas en las que se ha inscrito, puede consultar sus resultados, y el Sistema le indicará si aprobó o no y cuál es el siguiente paso a seguir en su proceso de ingreso.



<b>6. Perfil de coordinación del sistema de ingreso universitario</b>	En este Sitio se consultan la cantidad de estudiantes inscritos y sus resultados en las pruebas del College Board. Los Coordinadores pueden inscribir a un estudiante desde su perfil, insertar un registro para pagar la inscripción a alguna prueba. También pueden imprimir el padrón de los estudiantes que realizarán las pruebas, el cual tiene la fotografía del estudiante para que el mismo sea identificado y nadie tome su lugar.
<b>7. Perfil de la dirección de finanzas</b>	En este Sitio la Dirección de Finanzas tiene acceso a consultar la información académica relevante relacionada con la matrícula y los cargos de la misma.
<b>8. Perfil de orientación psicológica</b>	La Dirección de Orientación Psicológica a través de este perfil captura la asistencia de los estudiantes a la prueba psicológica para que los mismos tengan este requisito de ingreso y también pueden consultar información acerca de la inscripción de los mismos.
<b>9. Perfil de planificación Universitaria</b>	Es un sitio que brinda consultas a la Dirección de Planificación universitaria acerca de los registros académicos de los estudiantes.
<b>10. Perfil de biblioteca</b>	En este sitio el personal de la biblioteca actualiza las fotografías de los estudiantes para la confección del carné estudiantil. Tienen acceso a consultas para validar la matrícula de un estudiante
<b>11. Perfil de asistencia Docente</b>	En este Perfil se realizan consultas de la asistencia docente y las justificaciones si así lo amerita. Este perfil está a cargo de la Vicerrectoría Académica
<b>12. Perfil de docentes</b>	En este Sitio los docentes tienen acceso a consultar sus grupos, horarios, solicitudes de notas y cambios de notas y las listas oficiales. Desde este sitio se colocan las calificaciones a los estudiantes, las cuales son firmadas digitalmente
<b>13. Perfil de administrador de revisiones</b>	Secretaría General genera los listados de los Diplomas que se van a imprimir. Coordina todas las actividades de los analistas de Revisiones

<b>14. Perfil de administrador de créditos</b>	Secretaría General coordina todas las actividades de los Analistas de Créditos. Certifica los listados del Capítulo de Honor.
<b>15. Perfil de impresión de Diplomas</b>	Secretaría General se encargan de Imprimir los Diplomas
<b>16. Perfil de recibo</b>	Secretaría General se encarga del seguimiento al trámite de los Diplomas
<b>17. Entrega y consulta de estatus de diploma</b>	Secretaría General se encarga del seguimiento al trámite de los Diplomas
<b>18. Perfil de reimpresión de diplomas</b>	Secretaría General aprueba la reimpresión de un Diploma
<b>19. Perfil de captura de planes de estudio</b>	Secretaría General captura y brinda mantenimiento a los Planes de estudio y Títulos académicos.
<b>20. Perfil de analistas de créditos</b>	Secretaría General emiten, Guardan, Consultan los Créditos de los estudiantes y actualizan las calificaciones de los estudiantes que ameritan un trámite manual.
<b>21. Perfil de analistas de revisiones finales</b>	Secretaría General consulta las Revisiones Finales, emiten la revisión final del estudiante, capturan las calificaciones de Trabajo de Graduación, realizan los ajustes al expediente de los estudiantes no regulares para validar si cumple con los requisitos para graduarse. Emiten el informe de Revisión Final y capturan el registro de los egresados.

**Fuente:** Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Departamento de Sistemas de Información

El Sistema de Información y Registro Académico se inicia en el momento de ingreso de los estudiantes a la Universidad. Por un lado, se abre un expediente físico en la

Secretaría General, en donde reposan los documentos solicitados en la admisión y, por otro se registra el estudiante en el Sistema de Matrícula. A nivel general, el proceso es el siguiente:

- El registro académico se inicia formalmente una vez que el alumno aprueba los procedimientos del Sistema de Ingreso universitario.
- En ese momento el estudiante entra al registro Sistema de matrícula web, solamente con los datos básicos nombre, cédula y documentos de secundaria.
- Seguidamente, en la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, la Secretaria Académica es la responsable del proceso de inscripción en la carrera.
- Se llena el formulario de ingreso que suministra Secretaría General y se adjuntan los requisitos de ingreso (foto, créditos, diploma, cédula).
- Se crea el expediente del alumno, tanto digital, como físico.
- Se envía el expediente a Secretaría General.
- El expediente digital del alumno se maneja a través del Sistema de matrícula web ya descrito.
- El expediente impreso existe en Secretaría Académica y el expediente oficial del estudiante es el que reposa en Secretaría General.

La política de la Universidad es que las versiones impresas tiendan a desaparecer. Desde el 2004 toda la documentación de ingreso referente a título de secundaria y calificaciones ya está digitalizada. Esto es posible gracias al Sistema de Gestión Documental, que maneja Secretaría General (conocido como UTP documentos).

En la figura 9 – 7 se presenta el acceso del estudiante al Sistema de Matrícula, en la figura 9 – 8 se muestran los perfiles de acceso del alumno al sitio de primer ingreso del Sistema de Matrícula, en la figura 9 – 9 los perfiles de acceso del alumno al sitio de estudiante del Sistema de Matrícula y en las figuras 9 – 10 a la 9 – 12 se visualiza el perfil de acceso a los planes de estudios y horarios de clases por carrera.



Figura 9 – 7: Acceso del estudiante al Sistema de Matrícula.



Figura 9 – 8: Perfiles de acceso del alumno al *sitio de primer ingreso* del Sistema de Matrícula.



Figura 9 – 9: Perfiles de acceso del alumno al *sitio de estudiante* del Sistema de Matrícula.

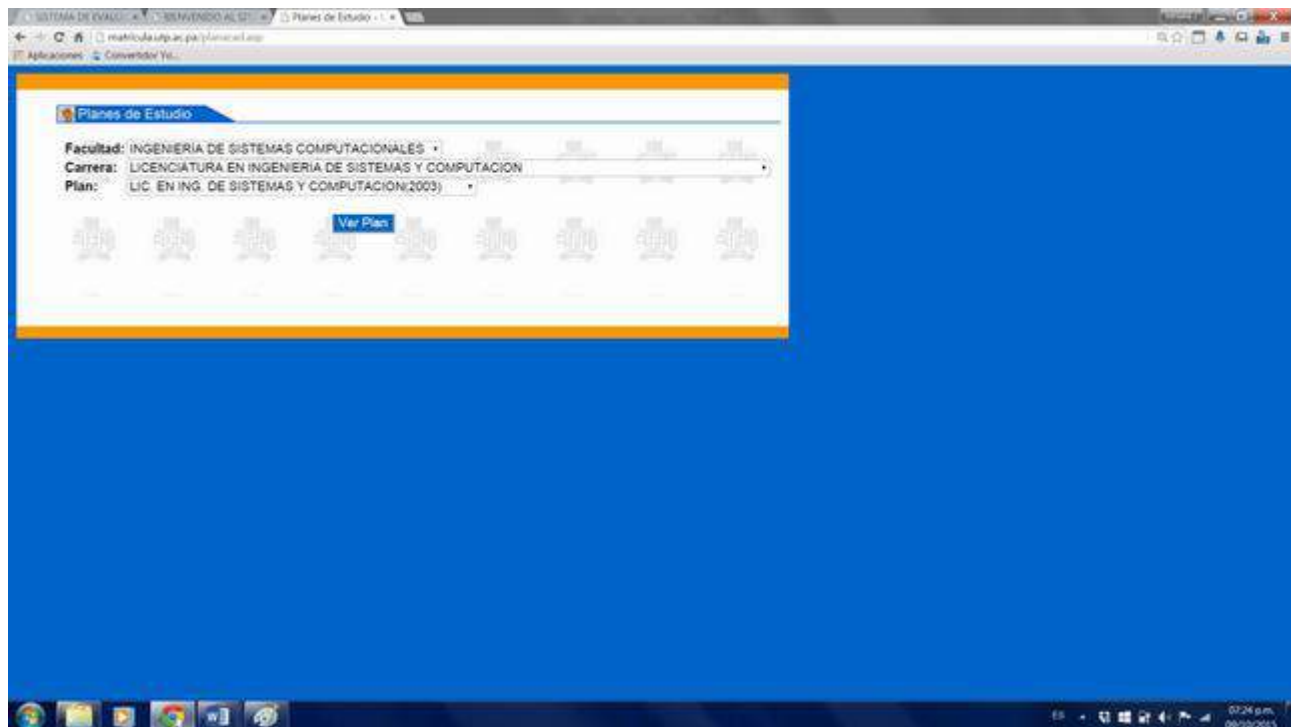
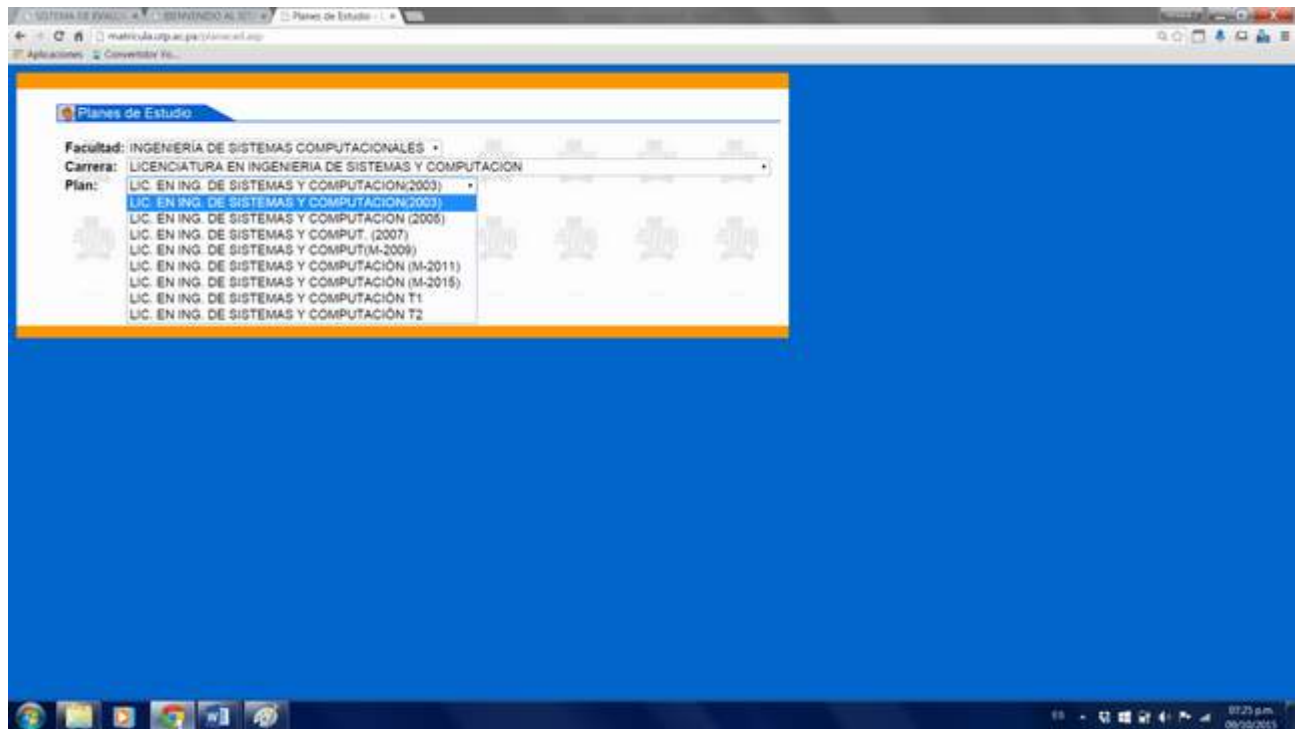
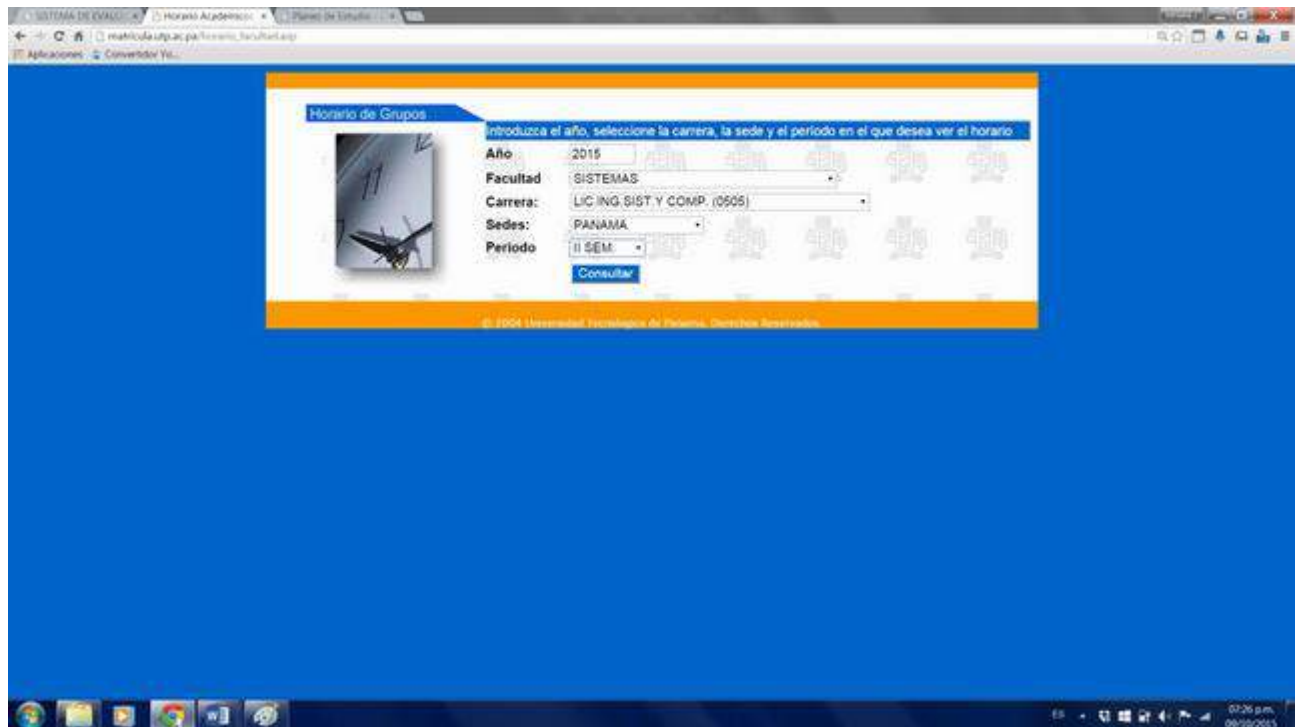


Figura 9 – 10: Perfil de acceso al plan de estudios





**Figura 9 – 11:** Perfil de acceso a los planes de estudios



**Figura 9 – 12:** Perfil de acceso a los horarios.

El expediente digital del alumno se maneja a través del Sistema de matrícula. El expediente físico permanece en Secretaria Académica y el expediente oficial del estudiante es el que reposa en Secretaría General.

El sistema automatizado contiene toda la información correspondiente al estudiante, desde primer ingreso, y registra toda la actividad académica del estudiante durante su permanencia en la universidad y hasta la culminación de sus estudios.

Cada usuario puede acceder al sitio web del Sistema de Matrícula según su perfil. En él, los docentes colocan la calificación obtenida por sus estudiantes en las respectivas asignaturas. El sistema de Firmas y certificados Digitales de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) proporciona el servicio de firma digital al sistema de Matrícula. Este servicio permite a los usuarios, específicamente docentes, firmar digitalmente sus listados de calificaciones y proporciona seguridad y confiabilidad.

En la figura 9 – 13 se prestan los perfiles de acceso de los docentes a los sitios de los profesores al Sistema de Matrícula ya sea como Estudiante, Profesor, Coordinador, Jefes, Vicedecano Académico o Decano; en la figura 9 – 14 se muestra los perfiles de acceso de los docentes a los sitios de profesores al Sistema de Matrícula; en la figura 9 – 15 se ilustra el acceso de los docentes al sitio de captura de notas del Sistema de Matrícula, mientras que en la figura 9 – 16 se visualiza el acceso de los docentes al sitio de solicitudes de notas / cambios de nota y firmar digital del Sistema de Matrícula.

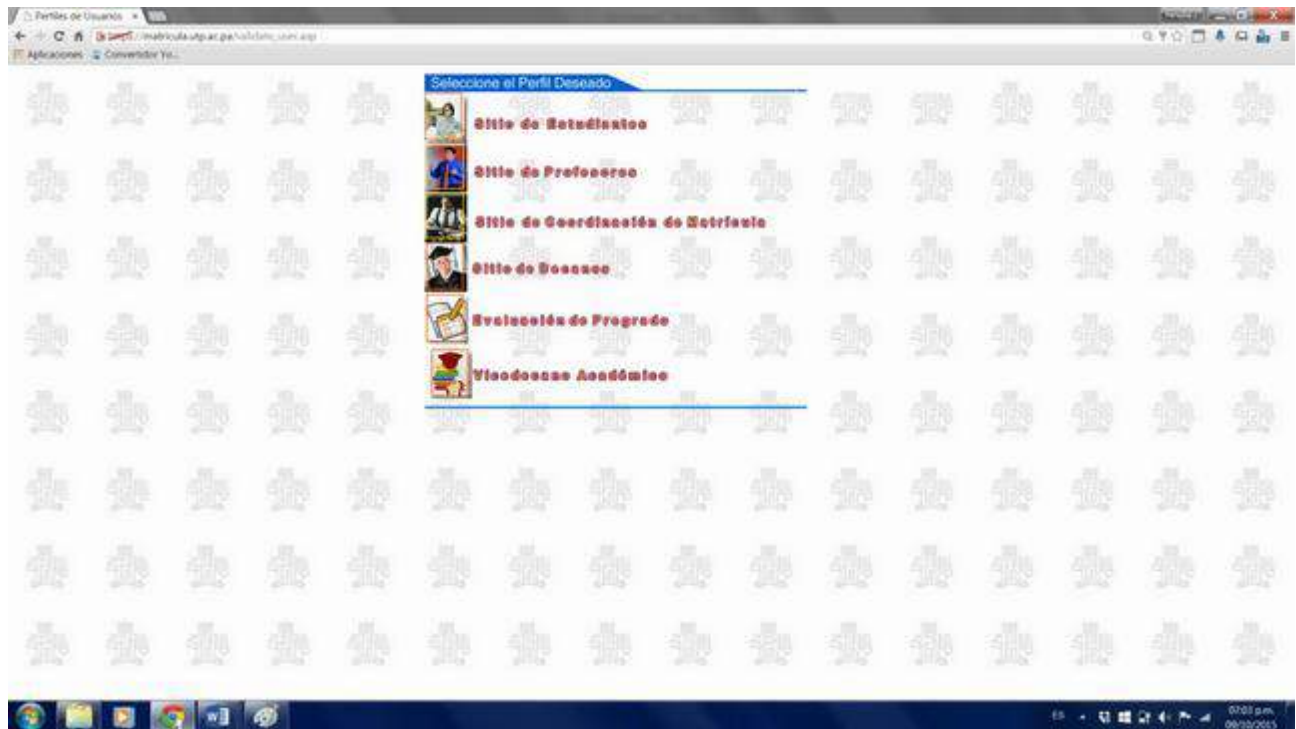


Figura 9 – 13: Perfiles de acceso de los docentes a los *sitios de los profesores* al Sistema de Matrícula (como Estudiante, Profesor, Coordinador, Jefes, Vicedecano Académico o Decano)



Figura 9 – 14: Perfiles de acceso de los docentes a los sitios de profesores al Sistema de Matrícula



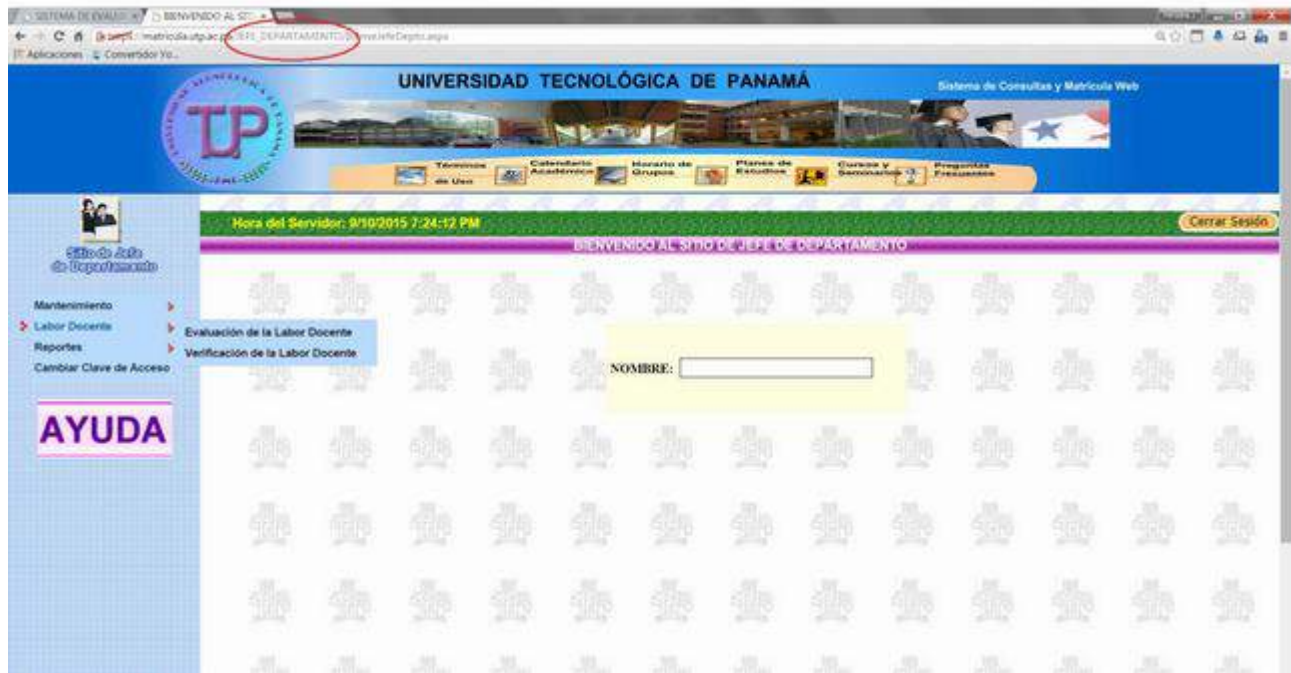


Figura 9 – 15: Acceso de los docentes al sitio de captura de notas del Sistema de Matrícula



Figura 9 – 16: Acceso de los docentes al sitio de solicitudes de notas / cambios de nota y firmar digital del Sistema de Matrícula.

En las figuras 9 – 17, 9 – 18 y 9 – 19 se muestra los perfiles de acceso de los docentes al sitio de Jefes, Vicedecano Académico y decano, respectivamente.



**Figura 9 – 17:** Perfiles de acceso de los docentes al sitio de Jefes



**Figura 9 – 18:** Perfiles de acceso de los docentes al sitio de Vicedecano Académico



**Figura 9 – 19:** Perfiles de acceso de los docentes al sitio de Decano

Es importante resaltar que en los perfiles de Secretario Académico y Coordinadores supervisan que las calificaciones se coloquen y los Coordinadores son los que autorizan los trámites especiales (ver figura 9 – 20: perfiles de acceso de los docentes al sitio de Coordinador de carrera). Una vez que los estudiantes hayan cumplido con el plan de estudio la Secretaría General es la que hace la revisión final antes de la graduación.

La actualización del sistema es continua, ya que los docentes introducen las calificaciones directamente al sistema al final de cada período académico, para lo cual se tiene un tiempo establecido por el estatuto, de 7 días después del examen final, De no cumplir, se tienen disposiciones reglamentarias de llamados de atención y amonestación.

Los estudiantes deben matricular las asignaturas correspondientes a cada período académico y para ello también existen periodos claramente establecidos. Los únicos



que pueden realizar matriculas fuera del período son los coordinadores de matrícula y autorizaciones especiales aprobadas por el Decano.

Los Coordinadores de Carrera, utilizando la información del sistema, hacen un seguimiento del desempeño académico de los estudiantes de la carrera a su cargo.

En relación a la seguridad y medio de acceso a los sistemas, desde el punto de vista de los usuarios, se consideran seguro, ya que para acceder a las diferentes tareas del sitio de matrícula web, el usuario debe tener una contraseña (ver figura 9 – 7: Acceso del estudiante al Sistema de Matrícula), la cual es generada por el sistema e inmediatamente cifrada por un algoritmo de encriptación y guardada de esa manera en el recurso de datos, cuando el usuario teclea la contraseña el sistema verifica que sea la contraseña correcta.



**Figura 9 – 20:** Perfiles de acceso de los docentes al sitio de Coordinador de carrera.

Las contraseñas de los usuarios sólo son brindadas por las Secretarías Académicas. Con respecto a la seguridad del recurso de datos, los usuarios de la aplicación no pueden tener acceso a la misma sino es a través de las opciones que tenga cada perfil, en donde se guarda una bitácora de sucesos de las actividades que realicen. Además, el servidor en donde se aloja el recurso de datos y las páginas, se encuentra custodiado de tal manera que cada persona que entre físicamente donde está el mismo, debe firmar un registro en donde aparece la hora de entrada y salida de esta localidad y contar con una autorización.

Por otro lado, el Sistema de Administración Académica contiene un sub-sistema denominado sistema de Firmas y certificados Digitales de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) que proporciona el servicio de firma digital al sistema de Matricula. Este servicio permite a los usuarios, específicamente docentes, firmar digitalmente sus listados de calificaciones y cambios de notas.

El sistema posee una serie de facilidades para el control y la supervisión de las diversas actividades que se llevan a cabo a través del mismo, por ejemplo: el uso de una bitácora de acciones – muchas veces es solicitada a DITIC para verificar reclamos de los usuarios; adicionalmente, existe una sección en donde las situaciones anómalas son reportadas a DITIC para su atención y seguimiento a las mismas. Todo este registro de control y supervisión se puede verificar en DITIC.

Al ser un sistema general de la institución todas las acciones son idénticas en todas las sedes de la UTP a nivel nacional.

### **9.4.2. Gestión de la información**

La Universidad Tecnológica de Panamá posee dos grandes sistemas de información: uno para el área académica (Sistema de Matrícula - <http://matricula.utp.ac.pa> ) y otro para la administración (SIPAS). Cada uno de estos sistemas están compuestos por, aproximadamente, 20 módulos, los cuales se integran entre sí. Los módulos son actualizados por DITIC a medida que se encuentren errores, excepciones no programadas o se incorporen nuevos procesos automatizados.

Tanto el sistema del área académica como el de administración cuentan con diferentes actualizaciones de seguridad, con el objetivo de salvaguardar la información que ellos manejan. Algunos módulos se actualizan con mayor frecuencia que otros, dependiendo de los requerimientos. En relación con la seguridad, los mismos son actualizados en el momento en que se detecta una nueva vulnerabilidad y se cuenta con la respectiva actualización.

A los usuarios de los sistemas de información de la UTP se les asigna un perfil con el cual accederá a los sistemas, dependiendo de los perfiles. A su vez, cada usuario podrá tener acceso sólo si cuenta con un código de usuario y contraseña debidamente registrados.

Es la Secretaría Académica de la Facultad el ente autorizada para realizar en el Sistema de matrícula los cambios en el registro académico del estudiante que no sean automáticos por ejemplo: cambio de carreras, cambio de Facultad, cambio de sede, entre otros. Adicional los Coordinadores de Carrera tienen acceso al sistema de registro académico para ver las calificaciones de los estudiantes y realizar los procesos de matrícula, retiros e inclusión, convalidaciones, índices, entre otros. Estos diferentes niveles de accesos, controles y flujo de información para cada una de la partes son autorizados por DITIC.

Asimismo se cuenta con un listado de las personas que tienen acceso a los sistemas y existen bitácoras por medio de las cuales se puede obtener qué usuario acceso y modificó información, así como también se cuenta con contadores web.

Adicional a los sistemas antes mencionados, la Universidad cuenta con el Sistema de firmas y certificados digitales y es la Autoridad de Certificación la unidad responsable de administrar y mantener los servicios de firmas y certificados digitales que se brinda a todo personal que labora en la institución. El Sistema de firmas y certificados digitales cuenta con un sitio web cuya dirección URL es [certificadodigital.utp.ac.pa](http://certificadodigital.utp.ac.pa), en la cual tanto administrativos como docentes pueden solicitar, revocar y verificar su firma digital. En dicho sitio web también se encuentra publicado el documento que contiene las políticas y el uso de los certificados digitales emitidos por nuestra Autoridad de Certificación.

El Sistema de gestión de los recursos de información está a cargo de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (DITIC). Actualmente este sistema se encuentra automatizado e incluye información de entrada y salida de datos académicos.

En el Sistema de matrícula los profesores van introduciendo las calificaciones de los alumnos y de la base de datos que se genera se pueden obtener los distintos reportes de cada alumno. La estrategia y planificación de la unidad académica se inserta a su vez en la plataforma del DITIC.

La accesibilidad es función del perfil de usuario. Los estudiantes y los profesores tienen un perfil específico que les da acceso a la información que requieren para sus actividades académicas.

La Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones lleva una “bitácora de sucesos” en la que se registran todas las entradas al sistema de los distintos usuarios.

Todo el sistema antes descrito ha sido diseñado con el objeto de optimizar los procesos académicos que se desarrollan dentro de las facultades, así como el de las otras dependencias de la universidad que participan en esos procesos.

Secretaría General cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad bajo los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, donde se ha desarrollado el Procedimiento para la Creación y Actualización de Expedientes Estudiantiles, donde describe los trámites correspondientes para la creación y actualización de expedientes de estudiantes que han sido admitidos en la Universidad Tecnológica de Panamá y en donde se llevan controles de creación y actualización de expedientes.

La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con varios sistemas automatizados que apoyan a los diferentes estamentos en sus labores operativas, además de brindar informes a la alta gerencia con los cuales se toman decisiones oportunas. De estos sistemas, los profesores y estudiantes accedan al Sistema de matrícula y los administrativos al sistema de asistencia. Se cuenta con una firma digital; en el caso de los docentes se usa para el registro de calificaciones al final de cada curso y/o cambios de notas y el caso de los administrativos se usa para el control de asistencia y confirmación de la evaluación del desempeño.



## **Diagnóstico del Componente 9.4. Sistemas de información y registro**

### **FORTALEZAS**

Toda la información y registro académico está consolidada en un Sistema de Administración Académica accesible, eficiente y seguro.

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

# **CATEGORIA 10:**

# **INFRAESTRUCTURA DEL**

# **PROGRAMA**

## CATEGORIA 10. INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA

### 10.1 DISEÑO.

#### 10.1.1 Espacio disponible.

El programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación dispone de espacios, áreas de trabajo, equipamiento e insumos suficientes para lograr los diferentes niveles de especialización del programa. La Dirección General de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Tecnológica de Panamá dispone de los planos de los edificios que son utilizados en la Sede Metropolitana y en los Centros Regionales.

Los laboratorios de las ciencias básicas (física y química) son compartidos con las carreras de ingeniería de las otras facultades. Los laboratorios de la especialidad son compartidos con otras carreras de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales y de otras Facultades tales como Ingeniería Industrial, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica.

Todas las instalaciones cuentan con una iluminación adecuada. En el Campus Dr. Víctor Levi Sasso todos los espacios están climatizados ya que el edificio dispone de un aire acondicionado central. En los Centros Regionales se cuenta con sistemas individuales de aire acondicionado.

En la Tabla 10-1 se describen los espacios disponibles para uso de los estudiantes, docentes y personal de apoyo del programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, tanto para la Sede Central como para los Centros Regionales.

**Tabla 10-1** Cuadro de espacios físicos asignados al programa por Sedes

AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (m <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	OBSERVACIONES
<b>Sede Metropolitana</b>			
Cuenta con 12 mesas con dos computadores para un total de 25 computadores, tablero blanco. Iluminación adecuada y aire central.	Brinda servicios a otras carreras de la UTP. La estrategia utilizada para garantizar un mejor aprendizaje es dividir los grupos en sesiones de laboratorios con		

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<p>Contiene dos mesas adicionales para equipo de proyección y computadora del profesor. Se posee conexión a internet por medio de cableado y cámara de video vigilancia.</p>	<p>una capacidad máxima de 20 estudiantes por cada sesión. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles. El laboratorio es utilizado en tres turnos: matutino, vespertino y nocturno.</p>		
<p>2. Laboratorio de Tecnología de información y comunicación No 2</p>	<p>60</p>	<p>Cuenta con 12 mesas con dos computadores para un total de 27 computadores, tablero blanco. Iluminación adecuada y aire central. Contiene dos mesas adicionales para equipo de proyección y computadora del profesor. Se posee conexión a internet por medio de cableado y cámara de video vigilancia.</p>	<p>Brinda servicios a otras carreras de la UTP. La estrategia utilizada para garantizar un mejor aprendizaje es dividir los grupos en sesiones de laboratorios con una capacidad máxima de 20 estudiantes por cada sesión. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles. El laboratorio es utilizado en tres turnos: matutino, vespertino y nocturno</p>
<p>3. Laboratorio De Lenguajes de Programación. No. 3</p>	<p>120</p>	<p>Cuenta con doce mesas con dos computadores para un total de 25 computadores, tablero blanco. Iluminación adecuada y aire central. Contiene dos mesas adicionales para equipo de proyección y computadora del</p>	<p>Brinda servicios a otras carreras de la Facultad. La estrategia utilizada para garantizar un mejor aprendizaje es dividir los grupos en sesiones de laboratorios con una capacidad máxima de 20 estudiantes por cada sesión. Algunos</p>

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
4. Laboratorio De Lenguajes de Programación No. 3	120	profesor. Se posee conexión a internet por medio de cableado y cámara de video-vigilancia. Cuenta con doce mesas con dos computadores para un total de 27 computadores, tablero blanco. Iluminación adecuada y aire central. Contiene dos mesas adicionales para equipo de proyección y computadora del profesor. Se posee conexión a internet por medio de cableado y cámara de video-vigilancia.	estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles. El laboratorio es utilizado en tres turnos: Matutino, vespertino y nocturno Brinda servicios a otras carreras de la Facultad. La estrategia utilizada para garantizar un mejor aprendizaje es dividir los grupos en sesiones de laboratorios con una capacidad máxima de 20 estudiantes por cada sesión. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles. El laboratorio es utilizado en tres turnos: Matutino, vespertino y nocturno
4. Laboratorio de Sistemas Operativos No.8	60	Cuenta con 10 mesas con dos computadores para un total de 16 computadores, tablero blanco. Iluminación adecuada y aire central. Contiene dos mesas adicionales para equipo de proyección y computadora del profesor. Se posee conexión a internet por medio de cableado y cámara video vigilancia.	Brinda servicios a otras carreras de la Facultad. La estrategia utilizada para garantizar un mejor aprendizaje es dividir los grupos en sesiones de laboratorios con una capacidad máxima de 20 estudiantes por cada sesión. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles. El laboratorio es utilizado en tres turnos: Matutino, vespertino y nocturno
5. Laboratorio de Arquitectura de	60	Cuenta con doce mesas y quince computadoras, tablero blanco. Iluminación adecuada y	Brinda servicios a otras carreras de la Facultad. La estrategia utilizada para garantizar un mejor

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Computadora s. No. 9		aire central. Contiene dos mesas adicionales para equipo de proyección y computadora del profesor. Se posee conexión a internet por medio de cableado y cámara video vigilancia.	aprendizaje es dividir los grupos en sesiones de laboratorios con una capacidad máxima de 15 estudiantes por cada sesión. El laboratorio es utilizado en tres turnos: Matutino, vespertino y nocturno
6. Laboratorio De Redes de Computadora s. No. 10	60	Cuenta con diez mesas con dos computadores para un total de 24 laptops, tablero blanco. Iluminación adecuada y aire acondicionado central. Cámara de Video vigilancia, Internet en todas las computadoras. 18 switches CISCO 1900, 18 routers CISCO 2500.	Brinda servicios a otras carreras de la Facultad. La estrategia utilizada para garantizar un mejor aprendizaje es dividir los grupos en sesiones de laboratorios con una capacidad máxima de 20 estudiantes por cada sesión. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles. El laboratorio es utilizado en tres turnos: Matutino, vespertino y nocturno
7. Laboratorio de Base de Datos. No.: 5,6	120	Cuenta con doce mesas con dos computadores para un total de 27 computadoras, tablero blanco. Iluminación adecuada y aire central. Contiene dos mesas adicionales para equipo de proyección y computadora del profesor	Brinda servicios a otras carreras de la Facultad. La estrategia utilizada para garantizar un mejor aprendizaje es dividir los grupos en sesiones de laboratorios con una capacidad máxima de 20 estudiantes por cada sesión. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles. El laboratorio es utilizado

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
			en tres turnos: Matutino, vespertino y nocturno
8. Laboratorio de Robótica /Lego No:7	60	Cuenta con 14 mesas, con iluminación adecuada y aire central. Contiene dos mesas adicionales para equipo de proyección y computadora del profesor, tablero blanco. Encontramos 28 computadores disponibles y 25 tabletas digitalizadoras	Brinda servicio sólo a la carrera de Ingeniería De Sistemas y Computación. El laboratorio es utilizado en tres turnos: Matutino, vespertino y nocturno
9. Laboratorio de Física (4)	60	La Facultad de Ciencias y Tecnología facilita sus cuatro laboratorios para los cursos de Física I y Física II de la Carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación. Cada uno está equipado de la siguiente manera: Dos mesas grandes de 1.8 m por 4.60 m con cuatro estaciones de trabajo y 4 estudiantes por estación y 16 banquillos. Cada estación cuenta con una computadora y un juego de gavetas para almacenar los equipos, materiales, y herramientas. Posee extinguidor de incendios y señalización de seguridad. Tienen acceso por tres	Los laboratorios se encuentran ubicados en el primer alto del edificio No 3, en la facultad de ciencias y tecnología, quienes imparten la cátedra. Los laboratorios son compartidos con el resto de las facultades de la universidad, pero se atienden grupos de 16 estudiantes por sesión de laboratorios.

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
		puertas de entradas diferentes.	
10. Laboratorio de Química	60	<p>La Facultad de Ciencias y Tecnología dispone de un laboratorio para los cursos de Química de la Carrera de Ingeniería de sistemas y Computación.</p> <p>El laboratorio cuenta con: dos mesas grandes de 1.8 m por 4.60 m de concreto recubiertas con playcen, con cuatro estaciones de trabajo y 4 estudiantes por estación. También cuenta con Equipo de ducha de seguridad y de lava-ojos, una cámara de extracción de gases, lámparas de seguridad y botiquín.</p> <p>Cada estación tiene un juego de gavetas para almacenar los kit de materiales, y envases de cristalería. Posee extintor de incendios y señalización de seguridad. En este espacio no se almacena reactivos químicos. Se tienen acceso por dos puertas de entradas diferentes.</p>	<p>Los laboratorios se encuentran ubicados en el primer alto del edificio No 3, en la facultad de ciencias y tecnología, quienes imparten la cátedra.</p> <p>Los laboratorios son compartidos con el resto de las facultades de la universidad, pero se atienden grupos de 16 estudiantes por sesión de laboratorios</p>
Aulas de clases (19) aulas.(60m <sup>2</sup> )	1140	Contamos con espacio físico con buen acabado e iluminación apropiada para la atención de los	En la actualidad se cuenta con 19 aulas de clases que son utilizadas de acuerdo a las



<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
cada una)		estudiantes. Cada salón tiene instalado dos tableros blancos y un proyector multimedia para facilitar su labor. Además posee sensores para control de humo y cámaras de video vigilancia. En cada uno hay una mesa para el docente con su debida silla con ruedas. Además tenemos amplias sillas para los estudiantes. La cantidad de sillas por salón oscila entre 30 y 40, dependiendo de la cantidad de estudiantes que acoge.	necesidades que demanda de la universidad.  Los docentes o estudiantes pueden solicitar a Secretaría Académica de la Facultad, salones para la realización de reuniones o actividades. Las aulas son utilizadas en tres turnos: Matutino, vespertino y nocturno
Aulas de Dibujo	74		En la actualidad se cuenta con un salón para clases de dibujo en el edificio No. 3 donde se desarrolla este programa.
Secretaría Académica	110	Cuenta con espacio físico adecuado para realizar sus funciones entre las que destaca la atención de los estudiantes. Presenta acabados, mobiliarios, equipos e iluminación adecuada.	Secretaría Académica cuenta con amplias ventanillas que permiten la comunicación directa del personal y los estudiantes.
Decanato y Salón de reuniones del Decanato	54	Posee espacio físico adecuado para la atención de los estudiantes, profesores y	El despacho es utilizado por el decano para el desarrollo de las labores administrativas

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
		<p>visitantes externos.</p> <p>La sala de reuniones cuenta con una mesa de doce puestos y doce sillas semi-ejecutivas giratorias. Además presenta acabados e iluminación adecuada y pantalla para facilitar proyecciones.</p>	<p>inherentes al cargo.</p> <p>El salón de reuniones se utiliza para reuniones internas y externas. El mismo está a disposición de todos los docentes y administrativos asignados a trabajo en comisiones especiales.</p>
<p>Dos Vicedecanatos y área de recepción</p>	<p>70</p>	<p>Se cuenta con el espacio físico adecuado para la atención de los estudiantes y profesores, además presenta acabados e iluminación adecuada.</p>	
<p>Oficina de jefes de departamento</p>	<p>63.32</p>	<p>Seis oficinas para las jefaturas de departamento.</p>	<p>En cada oficina está sólo el jefe del departamento. Esto permite que el jefe pueda sostener reuniones en privado con sus docentes y transmitirle inquietudes. Existe un jefe de departamento de la carrera en estudio.</p>
<p>Oficinas de coordinadores de carrera</p>	<p>64.35</p>	<p>Seis oficinas de coordinación de carrera.</p>	<p>En cada oficina está sólo el coordinador de la carrera. Esto permite que el estudiante se sienta en libertad de expresarse y exponer sus problemas al coordinador. La Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación posee una oficina de coordinación para la atención de sus estudiantes.</p>

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Teatro Auditorio	1077	El teatro auditorio cuenta con 486 butacas con bracero para la realización de conferencias, eventos académicos y culturales en general.	Cuenta con proyector, super pantalla desplegable, equipo de sonido, paneles acústicos, conexión a servicio de redes inalámbricas, sistema de sonido integrado, sistema de telones, sistema de luces especiales, área de recepción, de brindis y baños. En la parte posterior cuenta con estacionamientos con acceso directo a la sala de eventos.
Área para Eventos (Áreas de Vestíbulos en las plantas 3 y 4 del edificio No 3.)	Más de 400 m <sup>2</sup>	Área amplia, con aire acondicionado, disponible para múltiples acomodaciones, según evento al desarrollar	Área usada para algunos eventos de mediana asistencia (80 a 100 personas). Charlas conferencias ferias, exposiciones y eventos sociales Dependiendo del evento a desarrollar, se instala el mobiliario y el equipo necesario.
Área de pasillos de oficinas docentes y administrativas, utilizada para la realización de eventos	160	Área cerrada, con aire acondicionado y buena acústica. Generalmente disponible después de la finalización de las labores administrativas.	Área usada para algunos eventos de mediana asistencia. Charlas conferencias, eventos sociales
Área de pasillos de	160	Área cerrada, con aire acondicionado y buena	Área usada para algunos eventos de mediana

AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (m <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	OBSERVACIONES
Laboratorios, utilizada para la realización de eventos		acústica.	asistencia. Charla conferencias, eventos de talleres y exposiciones.
Área de pasillos de Aulas de Clases del 301 al 305	Más de 500 m <sup>2</sup>	Área cerrada, con aire acondicionado y buena acústica.	Área usada para algunos eventos de mediana asistencia. Charlas conferencias, eventos de talleres y exposiciones.
Centro de servicio académico		Oficina administrativa con ventanilla para la atención de necesidades docentes. Posee una máquina duplicadora, una computadora para usos de la operadora, un escritorio, una silla y un anaquel con insumos.	La oficina está ubicada en el primer alto del edificio No. 3. Brinda servicio a todas las careras. Permite la duplicación de parciales, ejercicios cortos, prácticas y otros. También facilita pilotos, hojas, cartapacios, plumas u otros insumos que el docente requiera para su apropiado desempeño. Existen otras oficinas que brindan el mismo servicio en el edificio de postgrado y en el edificio No 1.
Biblioteca		Espacio amplio y agradable. Está distribuida en: una sala principal con mesas y sillas, un salón de reuniones denominado "Mentes Brillantes" que la utilizan grupos de estudiantes y profesores que trabajan en proyectos especiales; una hemeroteca y un salón con 30 computadoras en donde	

AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (m <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	OBSERVACIONES
<b>Sede de Azuero</b>			
1. Laboratorio de Administración de la Información (LAI 1 y LAI 2)	40 c/u	Este laboratorio ha sido dividido en 2 partes con una puerta corrediza. Cada parte cuenta con 3 mesas de 6 puestos y un total de 23 computadoras.	La capacidad de estudiantes de cada sección es de 18. Brinda servicio a otras carreras de la facultad y a las de las demás facultades del Centro. Cuenta con acabados e iluminación adecuada, así como con aire acondicionado.
2. Laboratorio de Base de Datos	40.0	Cuenta con un total de 6 mesas de 3 puestos cada una. Existen 15 computadoras en total.	La capacidad de estudiantes por sesión es de 18 estudiantes. Brinda servicio a otras carreras de la facultad y a las demás facultades del centro. Cuenta con acabados e iluminación adecuada y aire acondicionado.
3. Laboratorio de Arquitectura de computadoras, redes y robótica	40.0	Todas las máquinas con que cuenta son muy viejas, microprocesadores 486. La iluminación es un poco opaca. Cuenta con aire acondicionado tipo ventana	Cuenta con 7 máquinas. Este espacio es utilizado para el lab. de robótica, sólo que se lleva todo el equipo necesario cada vez que se requiera.
4. Laboratorio de física #1 Aula PC-5  Laborator	43  43	Se cuenta con el espacio físico básico, los equipos y materiales de laboratorio requeridos para su desarrollo. Existe buena iluminación y un ambiente con un clima confortable.	Se utiliza para las diferentes carreras que se ofrecen en el Centro Regional  Se utiliza para las

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
io de Física # 2 Aula PC-4		Se cuenta con el espacio físico básico, los equipos y materiales de laboratorio requeridos para su desarrollo. Existe buena iluminación y un sistema de A/A que brinda confort.	diferentes carreras que se ofrecen en el Centro Regional.
5. Laboratorio de química Aula PC- 2	50	Se cuenta con el espacio físico básico, los equipos y materiales de laboratorio requeridos para su desarrollo. El laboratorio presenta acabados e iluminación adecuada. La capacidad de estudiantes por mesa es de 3 ó 4 estudiantes ya que en total pueden ser atendidos 14 estudiantes por sesión.	Compartido con otros programas.
PC-3 aula Primer año  PC- 2 aula Segundo año	48 c/u	Las aulas con un amplio espacio físico climatizado e iluminación adecuada. Las aulas disponen del mobiliario requerido, tablero y un video proyector.	Las bancas de estos salones son muy grandes y pesadas. Existen un gran número de bancas por aula, lo que incomoda su movilización para trabajos en grupos en el aula.
Aula de Dibujo. PC-6	90	Se dispone de un salón con un amplio espacio físico climatizado e iluminación adecuada, en las cuales se atiende un promedio de 25 estudiantes por sesión. El salón cuenta con	Se utiliza para las diferentes carreras que se ofrecen en el Centro Regional.

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Oficinas de docentes T.C.	40	<p>un equipo y mobiliario adecuado para las actividades requeridas.</p> <p>Se cuenta con una oficina con espacio físico óptimo para el trabajo académico y de atención a los estudiantes. La misma presenta acabados e iluminación adecuada. Además, cada profesor cuenta con mobiliario independiente. (Escritorios, archivadores, libreros, computadoras), el teléfono y una computadora de escritorio son compartidos.</p>	Contamos con Impresoras compartida a través de internet con oficinas administrativas del centro.
Oficina del coordinador de la FISC-Azuero	4.3	Presenta acabados e iluminación adecuada. Posee escritorio con silla, archivador de 4 gavetas, teléfono, computadora y una silla para la atención de estudiantes y profesores.	El espacio es bastante pequeño e incómodo para el servicio de atención a docentes y profesores.
Oficina del Operador del laboratorio	4.5	Presenta acabados e iluminación inadecuada ya que la luz que le llega es la del laboratorio. Tiene 2 escritorios con silla c/u, 2 archivadores de 4 gavetas, teléfono, computadora e impresora, así como un mueble de estantería con llave y cubículos. Es aquí donde reposa el servidor de la FISC, 2	Es usada por el operador de turno. La impresora es compartida con las máquinas del laboratorio.

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
		switch inteligente y un modem inalámbrico.	
Biblioteca	102.9	Cuenta con 7 mesas de 6 sillas c/u y 14 cubículos, A/A y 6 computadoras, aunque de poca capacidad.	Cuenta con acabados e iluminación adecuada.
Salón de conferencias 1	91	Se cuenta con el espacio físico adecuado para la presentación de conferencias. Dotado con el equipo de sonido y equipo de proyección fijo. Además, Cuenta con acabados e iluminación adecuada. Su capacidad aproximada es de 90 personas.	Se comparte con todas las carreras de las distintas facultades del centro.
Salón de conferencias 2	91	Dos espacios con A/A, capacidad de 33 personas c/u, se puede unir y hacer una sola sala, para todo tipo de presentación. Cuenta con equipo de proyección fijo y un equipo de sonido movible, acabados e iluminación adecuada.	Se comparte con todas las carreras de las distintas facultades del Centro.
Salón de conferencia 3	91	Dos espacios con A/A, capacidad de 33 personas c/u, se puede unir y hacer una sola sala, para todo tipo de presentación. Cuenta con equipo de proyección fijo y un equipo de sonido movible, acabados e iluminación adecuada.	Se comparte con todas las carreras de las distintas facultades del centro.
Salón de	23	Cuenta con acabados e	Es para uso de todos



<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
profesores TP		iluminación adecuada. A/A, mesas y sillas, además un tv. Su capacidad es de aproximadamente 15 docentes.	los docentes de tiempo parcial del Centro.
Área del vestíbulo	198	Se usa para algunos eventos como misa, exposiciones, ferias, prácticas culturales entre otras.	Se instalan mobiliario y equipo según el evento realizado.
Sala de reunión	43	Se cuenta con el espacio físico adecuado para la atención de los estudiantes y profesores.	Para uso de todo el Centro.
<b>Sede de Chiriquí</b>			
Laboratorio Académico A	30.78	Cuenta con 11 mesas y 15 computadoras. Además, tiene iluminación y aire acondicionado. Una mesa adicional para equipo de proyección y computadora del profesor. Posee conexión a internet por medio de cableado e inalámbrica.	Brinda servicios a otras carreras de la Facultad. La capacidad de estudiantes por cada sesión de laboratorio es de 20 estudiantes. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles.
Laboratorio Académico B	30.96	Cuenta con 5 mesas que tiene cuatro computadoras, para un total de 20 computadores. Adicional hay una mesa para los estudiantes que puedan traer su portátil. Cuenta con	Brinda servicios a otras carreras de la Facultad y a otras facultades. La capacidad de estudiantes por cada sesión de laboratorio es de 20 estudiantes. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
		Iluminación adecuada y una unidad de aire. Una Mesa para los docentes y el proyector multimedia. . La conexión a internet es inalámbrica.	portátiles.
Laboratorio Académico C	30.50	Cuenta con 5 mesas que tiene cuatro computadoras, para un total de 20 computadoras. Adicional hay una mesa para los estudiantes que puedan traer su portátil. Cuenta con Iluminación adecuada y una unidad de aire. Una Mesa para los docentes y el proyector multimedia. La conexión a internet es inalámbrica.	Brinda servicios a otras carreras de la Facultad y a otras facultades. La capacidad de estudiantes por cada sesión de laboratorio es de 20 estudiantes. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles.
Laboratorio Cisco.	39.85	Cuenta tres mesas redondas y dos mesas rectangulares. Aquí se utilizan 10 computadoras portátiles, además de las que traen los estudiantes. El laboratorio cuenta con tres kids de equipos de redes. 3 router y tres Switch. Incluye iluminación adecuada y aire acondicionado. Una mesa para equipo de proyección y computadora del	Brinda servicios a otras carreras de la Facultad. La capacidad de estudiantes por cada sesión de laboratorio es de 25 estudiantes. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles.

AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (m <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	OBSERVACIONES
		profesor. La conexión a internet es inalámbrica	
Laboratorio de Redes	24.39	Cuenta con 18 mesas y 31 computadoras. Cuenta con iluminación adecuada y una unidad de aire. Una Mesa para los docentes y el proyector multimedia. . La conexión a internet es inalámbrica y cableada.	Brinda servicios a otras carreras de la Facultad. La capacidad de estudiantes por cada sesión de laboratorio es de 15 estudiantes. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles.
Laboratorio de Química Laboratorio 1 y laboratorio 2	60.12 m <sup>2</sup> 62.46 m <sup>2</sup> ----- 122.58 m <sup>2</sup>	Un espacio con aire acondicionado, contiene mesas apropiadas para la ejecución segura de los diferentes laboratorios. Cuenta con área separada para los reactivos.	Máximo de 15 estudiantes por laboratorio. Lo usan todo los programas de Ingeniería del Centro Regional de Chiriquí.
Laboratorio de Física I y II. Laboratorio 1 y laboratorio 2	46.65 m <sup>2</sup> (1) 45.45 m <sup>2</sup> (2) ----- 92.10 m <sup>2</sup>	Un espacio con A/A, mesa para las experiencias en los cursos de Física I y Física II	Máximo 15 estudiantes por sesiones de trabajo por laboratorio. Lo utilizan todos los programas de Ingeniería del Centro Regional de Chiriquí.
Aula A1	46.68	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta iluminación, un proyector multimedia. Aquí Se atiende 30 estudiantes como máximo	En la actualidad se cuenta con 4 aulas de clases y son utilizadas por las 4 carreras de la Facultad. En esta aula se atiende a los grupos de los primeros años de la carrera de Lic. En Ingeniería de Sistemas y

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
			Computación. En un horario vespertino y los grupos de quinto año en un horario nocturno.
Aula A2	46.68	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta iluminación, un proyector multimedia. Aquí Se atiende 30 estudiantes como máximo	En esta aula se atiende a los grupos de los segundos años de la carrera de Lic. En Ingeniería de Sistemas y Computación.
Aula A3.-A	25.01	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta iluminación, el proyector es instalado por cada sesión de clase. Un proyector multimedia. Aquí Se atiende 16 estudiantes como máximo	En esta aula se atiende a los grupos de tercer y cuarto años de la carrera de Lic. En Ingeniería de Sistemas y Computación.
Aula A3-B	21.38	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta iluminación, el proyector es instalado por cada sesión de clase. Un proyector multimedia. Aquí se atienden a 14 estudiantes como máximo	En esta aula se atiende a los grupos de tercer y cuarto año de la carrera de Lic. En Ingeniería de Sistemas y Computación.
Aula de Dibujo	90.09	Se cuenta con el Espacio físico básico para la atención de los	Este salón de clase se encuentra en el edificio de la Facultad de Civil. Se comparte con las

AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (m <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	OBSERVACIONES
		estudiantes y presenta acabados e iluminación. Capacidad para 40 estudiantes	otras facultades.
Coordinación de la Facultad	12.30	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada. Cuenta con una mesa ovalada, una computadora con su mesa y un escritorio para el coordinador.	Para la atención de estudiantes y profesores.  Se encuentra ubicado en el edificio A.
Área para Eventos (Pasillo ubicado entre el edificio A y B)	330	Área usada para algunos eventos, relacionados con ferias, exposiciones	
Sala de conferencia	120	Se cuenta con el espacio físico básico para las diferentes actividades académicas. Presenta acabados e iluminación adecuada.  Área usada para algunos eventos de mediana asistencia. Charla conferencias, eventos de talleres y exposiciones	Es utilizado por todas las facultades. Es de uso general.
Oficinas de docentes, 1 (Edificio A)	13.33	El área presenta acabados e iluminación adecuada. Cuenta con tres escritorios para tres	Los utilizan tres profesores tiempo completo para la atención de estudiante y actividades docentes.

AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (m <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	OBSERVACIONES
		profesores.	
Oficinas de docentes 2 (Edificio A)	7.62	El área presenta acabados e iluminación adecuada. Cuenta con dos escritorios para dos profesores.	Los utilizan dos profesores tiempo completo para la atención de estudiante y actividades docentes.
Oficinas de docentes 3 (Edificio A)	16.15	El área presenta acabados e iluminación adecuada. Cuenta tres escritorios, un docente y un colaborador	Esta es la unidad multimedia. Lo utiliza un docentes tiempo completo, que es la coordinadora de la unidad y un colaborador
Sala de profesores	29.16	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiante, presenta acabados e iluminación adecuada	Este es el salón de profesores tiempo parcial. Lo utilizan todos los profesores TP de las distintas facultades
<b>Sede de Panamá Oeste</b>			
Aulas (B3 y B4)	46.44 m <sup>2</sup> c/u	Espacio físico básico para los estudiantes, con iluminación y condiciones adecuadas.	Se comparte con otros programas académicos
Oficinas Administrativas (Edificio de administración)	501.41 m <sup>2</sup> aproximadamente	Espacio físico básico para los estudiantes, con iluminación y condiciones adecuadas.	
Coordinación de la Facultad (Ubicada dentro del edificio de administración)	8.45	Con computadora, acceso a la red y espacio para atender estudiantes.	

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Oficinas Docentes (salón de profesores Tiempo Completo #1 y #2)	14.31	Oficinas para los profesores a tiempo completo del programa con computadora, acceso a la red y espacio para atender estudiantes.	Compartidas con otros profesores de otros programas
Sala de reunión (Ubicado en el edificio de administración)	20.80	Mesa principal, con 12 sillas ejecutivas, proyector y tablero.	
Salón de Conferencias	94.83 m <sup>2</sup> Aproximadamente	Capacidad para 90 personas, proyector, aire acondicionado, sistema de sonido con micrófonos y bocinas.	Se comparte con las demás carreras del Centro.
Laboratorio de Física	69.61 m <sup>2</sup> Aproximadamente	Laboratorio donde se realizan experiencias	Se comparte con las demás carreras del centro.
Laboratorio de Química	53.24 m <sup>2</sup> Aproximadamente	Laboratorios donde se realizan experiencias	Se comparte con las demás carreras del centro.
Dos salones de Dibujo	46.44 m <sup>2</sup> c/u	Espacio físico básico para los estudiantes, con iluminación y condiciones adecuadas.	Se comparte con las demás carreras del centro.
Laboratorio de Informática #1 y #2	48.98	Brinda la facilidad del uso de recursos informáticos a los estudiantes del Centro Regional de Panamá Oeste	Se comparte con las demás carreras del centro.
Taller de electricidad	43.36 m <sup>2</sup> aproximadamente	Utilizado para cursos relacionados con electricidad	Se comparte con las demás carreras del centro.
<b>Sede de Veraguas</b>			
Lab. de Administración de la	40.67	Cuenta con 6 mesas con 4 computadoras cada una para un total de 24	Brinda servicios a otras carreras de la Facultad. La capacidad de

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Información LAI		computadoras. Iluminación adecuada, aire acondicionado y equipo de proyección instalado de manera fija. Contiene mesas adicionales para equipo del profesor. Se posee conexión a internet por medio de cable e inalámbrico	estudiantes por cada sesión de laboratorio es de 30 estudiantes. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles.
Laboratorio FISC	39.96	Cuenta con 6 mesas con 4 computadoras cada una para un total de 24 computadoras. Iluminación adecuada, aire acondicionado y equipo de proyección instalado de manera fija. Contiene mesas adicionales para equipo del profesor. Se posee conexión a internet por medio de cable e inalámbrico.	Brinda servicios a otras carreras de la Facultad. La capacidad de estudiantes por cada sesión de laboratorio es de 30 estudiantes. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles.
Laboratorio de Redes	32.11	Cuenta con 2 mesas con 3 computadoras cada una para un total de 6 computadoras, más otra mesa con 1 computadora. Adicionalmente 7 monitores, 8 CPU, 2 servidores, 6 ruteadores, 5 switch de comunicación, 2 probadores de cable, 3 concentradores. Iluminación adecuada, aire acondicionado y equipo de proyección instalado de manera fija	Los routers utilizados en clases, han sido separados del resto de los equipos y ubicados en un área separada del resto del laboratorio por una pared de vidrio.



<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Laboratorio de Robótica.	38.743	con una pantalla de proyección. Contiene mesas adicionales para equipo del profesor. Se posee conexión a internet por medio de cable e inalámbrico.	Brinda servicios a otras carreras de la Facultad. La capacidad de estudiantes por cada sesión de laboratorio es de 30 estudiantes. Algunos estudiantes trabajan con sus computadoras portátiles.
Lab. de Física	55m <sup>2</sup>	Cuenta con los siguientes equipos: aparato de inercia, aparato para análisis del movimiento circular, aparato para dilatación térmica, aparato para momento de inercia, balanza gravitatoria, carritos dinámicos, compresor de aire para riel, compresor para mesa de aire, mesas de fuerza, péndulo balístico, rieles de aire, tacómetros, equipo de recolección de datos (Data loggers). Uso válido para todas las física	Brinda servicios a los estudiantes del centro regional. En las asignaturas de Física. Tiene una capacidad de 30 personas.
Lab. de Química	55	Cuenta con probetas, buretas, matraces y vasos químicos de distintos tamaños.	Brinda servicios a los estudiantes del centro regional. Tiene una capacidad de 30

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
		También con los insumos requeridos para la realización de experimentos químicos, entre otras herramientas.	personas.
Aulas de clase (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, Ubicadas en el Edificio A; A11, A12,A13, A14, A15, A16, A17 Ubicadas en el Edificio B; C1, C2, C3, Ubicadas en el Edificio C; TED, E2, VIR3, T1, Ubicadas en el Edificio Taller)	30	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados, sistemas de iluminación, aire acondicionado y de proyección de videos adecuados.	Compartido con todos los programas. Para una capacidad máxima de 35 estudiantes por grupo
Aula de dibujo	90	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados, sistemas de iluminación y aire acondicionado	Compartido con todos los programas que se dictarán en el Centro Regional de Veraguas. Para una capacidad máxima de 40 estudiantes por grupo
Oficinas administrativas	20.06	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados, sistemas de iluminación y aire acondicionado	Coordinación de Facultad
Salón de reuniones	81.27	Se cuenta con el espacio físico básico para la	Compartido con todos los programas.

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA DISPONIBLE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Galo Chang A.		atención de los estudiantes y presenta acabados, sistemas de iluminación, aire acondicionado y de proyección de videos adecuados.	
Oficinas de docentes	19.72	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados, sistemas de iluminación y aire acondicionado	Compartidos con todos los programas que se dictan en el Centro Regional de Veraguas.
Auditorio Carlos Álvarez	185.44	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados, sistemas de iluminación, aire acondicionado y de audiovisual adecuados.	Compartido con todos los Programas. Cuenta con sillas, equipo audiovisual, computadora, mesas
Cafetería	219.86	Sitio para que los estudiantes adquieran e ingieran sus alimentos. Fuera de horas de almuerzo, es utilizada por los estudiantes para realizar tareas y/o reuniones.	
Biblioteca	82.32	Se consultan y se solicitan en préstamo bibliografía. Cuenta también con áreas de estudio individual y grupal	

El espacio físico del programa que se ha dispuesto para los diferentes laboratorios oscila entre 1.71 y 3.75 m<sup>2</sup> por estudiante, promedio de 2.53 m<sup>2</sup>/estudiante.

### **10.1.2. Espacios para los docentes**

A todos los profesores tiempo completo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica de Panamá se les ha asignado una oficina para sus actividades académicas, administrativas y de investigación.

A nivel nacional los profesores a tiempo completo cuentan con oficinas equipadas con: escritorios, sillas, libreros, teléfonos, computadoras, impresoras, sillas para visitas, que le permiten desarrollar su labor docente y darle atención a los estudiantes.

A nivel nacional, los profesores a tiempo parcial cuentan con un área denominada Salón de Profesores, el cual es utilizado para preparar sus clases y otras labores académicas.

Adicional los docentes cuentan con:

- Salones de clases provistos con tableros, equipo multimedia y red inalámbrica
- Salón de conferencias
- Centro de Informática
- Biblioteca
- Salón de reuniones
- Auditorium para aproximadamente 500 personas, que a pesar de que está ubicado en la sede metropolitana, está disponible para todas las sedes regionales cuando así lo requieran.

En la tabla 10-A y 10-B se muestra el resumen de los espacios para docentes en la Sede Metropolitana y por las diferentes sedes regionales respectivamente.

**Tabla 10-A Resumen de espacios para docentes en la Sede Metropolitana**

<b>Espacios para docentes</b>	<b>Sede Metropolitana</b>
Oficinas equipadas con escritorios, sillas, computadoras, impresoras, sillas para visitas,	✓
Salones de clases provistos con equipo multimedia	✓
Salón de reuniones	✓
Oficina para docentes a tiempo parcial	✓

**Tabla 10-B Resumen de espacios para docentes en las Sedes Regionales**

Espacios para docentes	Sede			
	Azuero	Chiriquí	Panamá Oeste	Veraguas
Oficinas equipadas con escritorios, sillas, computadoras.	✓	✓	✓	✓
Salones de clases provistos con equipo multimedia	✓	✓		✓
Salón de reuniones	✓	✓	✓	✓
Oficina para docentes a tiempo parcial		✓		✓

### 10.1.3 Espacios complementarios y seguridad

#### a. Espacios complementarios

El Campus Dr. Víctor Levi Sasso ocupa 60 hectáreas que colindan con los bosques secundarios del Parque Nacional Camino de Cruces y el Parque Nacional Metropolitano.

En el desarrollo de su infraestructura, la Universidad ha procurado respetar el ambiente y los ecosistemas que lo componen. A lo largo del todo el Campus se pueden apreciar especies propias de la flora y fauna de bosques tropicales, además del nacimiento del río Curundú y sus afluentes. Para poder apreciar los paisajes y la vida que abunda en el campus, la universidad mantiene siete senderos ecológicos que poseen 2000 especies de plantas medicinales y ornamentales. En el corazón del Campus, se puede visitar el Sitio Arqueológico “El Aljibe” con su Gazebo ubicado frente al Edificio # 3.

Cumpliendo con su misión de formar integralmente a sus estudiantes, la Universidad Tecnológica de Panamá, adicionalmente ha habilitado lugares que propician el descanso y esparcimiento de la comunidad universitaria como se describe en la tabla 10-C.

**Tabla 10-C: Espacios complementarios por Sedes**

AMBIENTE	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	OBSERVACIONES
<b>Sede Metropolitana</b>		
Aljibe UTP	Hermoso e histórico parque arqueológico, con bella vegetación y ambiente acogedor. Cuenta con un gazebo y múltiples bancas alrededor del mismo.	Es utilizado por todos los estudiantes de la UTP; pero de manera particular, todos los estudiantes, docentes y administrativos de FISC disfrutamos de él, con sólo asomarnos por los amplios ventanales de la facultad.
Gimnasio	Espacio ubicado en el sótano del tercer edificio. Está equipado con banco de abdominales, dos barras olímpicas, un juego de mancuernas de 5 a 50 lbs, dos prensas de piernas de 200 lbs, un juego de pesas de 550 lb, una elíptica, dos caminadoras, una computadora y un equipo de sonido. Tiene buena iluminación y aire acondicionado.	Es de uso gratuito para estudiantes, docentes y administrativos de la UTP. Cualquiera de estos puede usarlo.
Máquinas aeróbicas	Ubicada en la entrada del área	Es de uso gratuito para estudiantes,

<b>AMBIENTE</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
al aire libre	deportiva. Hay instaladas 12 máquinas para hacer diversos tipos de ejercicios al aire libre.	docentes y administrativos de la UTP. Cualquiera de estos puede usarlas.
Cancha sintética de fulbito	Diseñada con las dimensiones propias de este tipo de cancha. Se encuentra debidamente cercada. Es utilizada para fulbito y para voleibol ya que brinda la facilidad de instalar la red en mitad de la misma.	Es de uso gratuito para estudiantes, docentes y administrativos de la UTP. Cualquiera de estos puede usarlo. La UTP cuenta con una Dirección de Deporte que organiza torneos y promueve la conformación de equipo entre los estudiantes y el personal que labora en la institución.
Cancha reglamentaria de futbol con pista de atletismo alrededor	Diseñada con las dimensiones propias de este tipo de cancha	Es de uso gratuito para estudiantes, docentes y administrativos de la UTP. Cualquiera de estos puede usarlo. La UTP cuenta con una Dirección de Deporte que organiza torneos y promueve la conformación de equipo entre los estudiantes y el personal que labora en la institución.
Cancha de Baloncesto	Cancha al aire libre, cerrada con malla de ciclón, grama natural en sus alrededores y una puerta de acceso. La misma cumple con las medidas reglamentarias, pintura con el formato de la NBA.	Es de uso gratuito para estudiantes, docentes y administrativos de la UTP. Cualquiera de estos puede usarlo. La UTP cuenta con una Dirección de Deporte que organiza torneos y promueve la conformación de equipo entre los estudiantes y el personal que labora en la institución.
Área de vestidores con baños	Ubicado en el área de las canchas y las máquinas aeróbicas al aire libre. Hay un vestidor para damas y otro para caballeros	
Casa de Música	Amplio salón diseñado con paneles aislantes de sonido. Está equipado con computadora, sillas, atriles, e instrumentos musicales de cuerda, viento y percusión.	Espacio utilizado por los estudiantes que pertenecen a la banda de música UTP, los de la orquesta UTP-Brass y los miembros del coro de voces UTP.

<b>AMBIENTE</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Entrada del sótano: zona de pin pon	Se tienen instaladas dos mesas de pin pon, seis raquetas y bolas	Las raquetas se pueden solicitar en la oficina de deportes ubicada en el primer piso del edificio No. 3
Porta cochera del sótano	Espacio utilizado por los grupos de Esgrima, Tan Su Do, Ninjitsu y danza moderna para sus prácticas	Utilizan este espacio para no interferir con las labores académicas. Coordinan el espacio, para poder utilizarlo entre todos.
Salón Spark	Espacio de recreación y servicio administrado por estudiantes. Es utilizado como sitio de esparcimiento y en él brindan tutorías y servicio de copias e impresiones.	
Siete Senderos ecológicos	Para poder apreciar los paisajes y la vida que abunda en el campus, la universidad mantiene siete senderos ecológicos que poseen 2000 especies de plantas medicinales, ornamentales y una variada fauna que tenemos en el campus (monos perezosos, aves, venados, armadillos, ñeques etc.)	Ubicados en las 60 hectáreas del campus
Áreas de estacionamiento del Edificio No. 3 9,308.48m <sup>2</sup> . (9,169.21m <sup>2</sup> de área pavimentada y 139.27m <sup>2</sup> de área de aceras)	Se cuenta con cuatro islas de estacionamientos con más 480 espacios de estacionamientos para docentes, administrativos, estudiantes y público en general.	
Otros espacios de estacionamiento	El diseño amplio de las vías permite que los estudiantes estacionen sus vehículos en ambos lados de las vías A y B sin interferir la circulación. Los docentes y administrativos con el uso de una tarjeta de estacionamiento, pueden utilizar los estacionamientos	



<b>AMBIENTE</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	ubicados frente al edificio No 1 y en el sótano del mismo. La universidad dispone de plazas de estacionamiento reservadas para personas con necesidades especiales, según lo establecen las leyes	
Garita de seguridad a la entrada del campus Victor Levi Sasso	Caseta con escritorio y silla.	Punto de control de entrada de vehículos al campus.
Oficinas administrativas del personal de seguridad	Ubicada en el sótano del edificio No 1	Permite la gestión administrativa de la seguridad institucional. El departamento de Seguridad Institucional opera en base a un manual y protocolos de seguridad institucional, donde se describen
Oficina de video vigilancia	Ubicada en el sótano del edificio 3. Cuenta con un equipo de circuito cerrado de vigilancia que permite la grabación y monitores donde se despliega el movimiento del campus.	
Entrada de todos los edificios del campus (Orillac, Edificio de Postgrado, Edificio 1 y Edificio 3)	Escritorio con silla.	Puesto fijo de un agente de seguridad; quien controla la entrada y salida de equipo y personas
Cafeterías	Existen varias cafeterías en el Campus, que brindan servicio de desayuno, almuerzo, cena y meriendas durante todo el día. Una ubicada en el edificio No.3 donde se imparte el programa, dos en el edificio 1, una en el edificio de postgrado y una denominada administrativa, pero que también atiende a estudiantes.	Nuestras cafeterías tienen subsidio, por lo cual los estudiantes, docentes, administrativos e investigadores al presentar su carnet tiene acceso a precios módicos en su insumo.

<b>AMBIENTE</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	Todas las cafeterías las cafeterías cuentan con mobiliario y televisores.	
Librería	Espacio amplio, agradable; con libros dispuestos en anaqueles, muy bien organizados por áreas de especialidad.	En el área de librería podemos encontrar libros a bajos costos por la ejecución del un convenio con RTAC-II que permite la venta directa de libros sin intermediarios. También encontramos suvenires, útiles y materiales.
Clínica Universitaria	Espacio dispuesto para la atención de salud de toda la comunidad universitaria. Brinda servicio de atención de medicina general y enfermería.	
<b>Sede de Azuero</b>		
Cancha de Baloncesto	Diseñada con las dimensiones propias de este tipo de cancha. Es utilizada para voleibol ya que brinda la facilidad de instalar la red en mitad de la misma. Se cuenta con 4 bolas de baloncesto y 3 de voleibol.	Es de uso gratuito para estudiantes, docentes y administrativos del Centro, el cual cuenta con una Dirección de Deportes y Cultura que organiza todo lo relacionado a esto.
Tenis de Mesa	Se cuenta con 2 mesas, 3 juegos de raquetas y 6 bolas.	Una mesa ésta ubicada en un área de la cafetería, la otra mesa está guardada.
Cafetería	Contamos con una cafetería amplia, con TV, aire acondicionado, mesas y sillas.	Capacidad aproximada para 60 personas
Espacio físico techado para prácticas de actividades de cultura, ferias, exposiciones y otras actividades académicas y complementarias.	Se cuenta con un área de vestíbulo que es utilizada para estas actividades.	
Salas de Conferencias	Se cuenta con el espacio físico adecuado para la presentación de conferencias. Una de ella	Se cuenta con tres salas de conferencia para uso de todo el Centro según tipo de actividad; las cuales están ubicadas en diferentes

<b>AMBIENTE</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	dotado con el equipo de sonido y equipo de proyección fijo. Las otras dos salas cuentan con equipo de proyección fijo y un equipo de sonido movable.	edificios del Centro.
Áreas de estacionamientos	Cada edificio (6 en total) cuenta con al menos, una amplia área de estacionamientos, para docentes, administrativos, estudiantes y público en general.	Existen aproximadamente 200 estacionamientos en todo el centro.
Librería	Se cuenta con el espacio físico adecuado para la venta de libros y útiles escolares, así como suvenires.	Para uso de todo el Centro y público en general
<b>Sede de Chiriquí</b>		
Cafetería	Contamos con una cafetería amplia, con TV, aire acondicionado, mesas y sillas.	
Librería	Se cuenta con el espacio físico adecuado para la venta de libros y útiles escolares, así como suvenires.	Para uso de todo el Centro y público en general
Áreas de estacionamientos	Se cuenta con un área de estacionamientos para docentes, administrativos, estudiantes y público en general	
<b>Sede de Veraguas</b>		
Cancha de fútbol / atletismo	Para la realización de torneos de fútbol para los estudiantes del centro y también para la práctica de atletismo	Es de uso gratuito para estudiantes, docentes y administrativos de la UTP. La UTP cuenta con una Dirección de Deporte que organiza torneos y promueve la conformación de equipo entre los estudiantes y el personal que labora en la institución.
Cancha de Basquetbol / Voleibol	Practica de basquetbol y voleibol para los estudiantes del centro.	Es de uso gratuito para estudiantes, docentes y administrativos de la UTP. La UTP cuenta con una Dirección de Deporte que organiza torneos y promueve la conformación de equipo

<b>AMBIENTE</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
		entre los estudiantes y el personal que labora en la institución.
Cancha de Softball	Practica de softball para los estudiantes del centro, utilizado en torneos internos y externos	Es de uso gratuito para estudiantes, docentes y administrativos de la UTP. La UTP cuenta con una Dirección de Deporte que organiza torneos y promueve la conformación de equipo entre los estudiantes y el personal que labora en la institución.
Ranchito	Instalación con mesas y sillas para realizar labores en un ambiente natural. Se cuenta también con una mesa de ping pong.	Es utilizado por todos los estudiantes de la universidad
Lobby	El lobby del edificio administrativo es utilizado para realizar presentaciones, exposiciones, concursos y eventos dirigidos a estudiantes y al público en general de la universidad	
Auditorio Carlos Álvarez	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados, sistemas de iluminación, aire acondicionado y de audiovisual adecuados.	
Cafetería con TV	Sitio para que los estudiantes adquieran e ingieran sus alimentos. Fuera de horas de almuerzo, es utilizada por los estudiantes para realizar tareas y/o reuniones y ver programas televisivos	
Áreas de Estacionamientos	Se cuenta con dos áreas de estacionamientos con más para docentes, administrativos, estudiantes y público en general.	

Las tablas 10-D y 10-E muestran un resumen de los *espacios complementarios en la Sede Metropolitana y en las Sedes Regionales*.

**Tabla 10-D Resumen de espacios complementarios en la Sede Metropolitana**

<b>Espacios Complementarios para Estudiantes</b>	<b>Sede Metropolitana</b>
Senderos ecológicos	✓
Aljibe	✓
Cancha Sintética	✓
Campo Deportivo destinado para practicar deportes como futbol, bola suave, atletismo, entre otros	✓
Tenis de Mesa	✓
Amplias Cafeterías con TV	✓
Gimnasio	✓
Equipo de Gimnasia al Aire Libre	✓
Espacio físico techado para prácticas de actividades de cultura, ferias, exposiciones y otras actividades académicas y complementarias.	✓
Salas de Conferencias	✓
Áreas de Estacionamientos	✓

**Tabla 10-E Resumen de espacios complementarios en las Sedes Regionales**

<b>Espacios Complementarios para Estudiantes</b>	<b>Sedes Regionales</b>			
	<b>Azuero</b>	<b>Chiriquí</b>	<b>Panamá Oeste</b>	<b>Veraguas</b>
Cancha de Baloncesto	✓			✓
Cancha de Voleibol			✓	✓
Cancha de Futbol			✓	✓
Campo deportivo destinado para practicar deportes como futbol, bola suave, atletismo, entre otros		✓		
Tenis de Mesa	✓		✓	
Cafeterías con TV	✓	✓	✓	✓
Gimnasio		✓		
Espacio físico techado para prácticas de actividades de cultura, ferias, exposiciones y otras actividades académicas y	✓	✓	✓	✓

complementarias.				
Salas de Conferencias	✓	✓	✓	✓
Áreas de estacionamientos	✓	✓	✓	✓
<b>Fuente: Información proporcionada por las Sedes Regionales</b>				

Adicionalmente, el diseño de las vías del campus permite que los estudiantes estacionen sus vehículos a ambos lados, sin interferir con la circulación, cumpliendo con las reglamentaciones locales. Los Centros Regionales también tienen áreas asignadas para estacionamiento. También, la universidad dispone de plazas de estacionamiento reservadas para personas con necesidades especiales, según lo establecen las leyes y de áreas de estacionamiento exclusivas para profesores.

### **b. Seguridad**

En atención a la seguridad de los estudiantes, personal que labora y equipos dentro de la institución, la universidad cuenta con personal de seguridad las 24 horas del día y con una cerca perimetral con puertas de acceso controladas. Tiene agentes permanentemente en todas las entradas del edificio y personal en puntos claves. Las tablas 10-F y 10-G resumen los sistemas de seguridad en la Sede Metropolitana y en las Sedes Regionales.

**Tabla 10-F Sistemas de Seguridad en la Sede Metropolitana**

<i>Sistemas de seguridad</i>	<i>Sede Metropolitana</i>
Personal de Seguridad 24 horas al día	✓
Cerca perimetral que controla el acceso al Centro	✓
Sistema de Cámaras de Vigilancia	✓

**Tabla 10-G Sistemas de Seguridad en las Sedes Regionales**

<i>Sistemas de seguridad</i>	<i>Sede</i>				
	<i>Azuero</i>	<i>Chiriquí</i>	<i>Panamá Oeste</i>	<i>Veraguas</i>	<i>Observaciones</i>

Personal de Seguridad 24 horas al día	✓	✓	✓	❖	❖ En proceso de contratación de personal para mantener la seguridad las 24 horas.
Cerca perimetral que controla el acceso al Centro	✓	✓	✓	✓	
Sistema de Cámaras de Vigilancia		✓			
<b>Fuente: Información proporcionada por las Sedes Regionales</b>					

#### **10.1.4. Arquitectura sostenible.**

En relación al diseño del edificio en donde se desarrolla el programa se ha considerado los criterios de arquitectura sostenible desde la etapa inicial del diseño del mismo. El bajo impacto sobre el ambiente fue un factor determinante para la elección del área de terreno para su construcción.

También fueron consideradas las condiciones climáticas y se utilizaron políticas de ahorro y eficiencia energética buscando la reducción del consumo en los sistemas de aire acondicionado e iluminación. La iluminación solar es aprovechada a través de las amplias ventanas en las aulas de clases, oficinas y espacios de vestíbulos en las dos plantas usadas por la facultad. Se cuenta con un sistema de sensores electrónicos para el encendido y apagado de las luces en todas las áreas de uso público del edificio. Las instalaciones disponen de ventanas de vidrio transparente y con filtro de luz solar.

La Universidad Tecnológica de Panamá se ha diseñado y construido en armonía con el ambiente, respetando los criterios de calidad ambiental; son frecuentes las jornadas de reforestación.

□ **Criterios de arquitectura sostenible considerados en los diseños:**

El diseño de los edificios a nivel nacional son desarrollados por la Dirección de Ingeniería y Arquitectura de la UTP y considera criterios de arquitectura sostenible.

La Dirección General de Ingeniería y Arquitectura (DGIA), utiliza para el desarrollo de Diseños (anteproyectos) y desarrollo de planos algunas normas, tales como:

1. Reglamento estructural de Panamá REP
2. Seguridad Salud Ocupacional (Decreto Ministerio de Trabajo).
3. Código de Seguridad Humana NFPA 101
4. Ley 42, plasmada en el Decreto Ejecutivo N°88 del 12 de noviembre de 2002 en el cual se establece la equiparación de oportunidades a las personas con discapacidad
5. Normas Eléctricas. Etc.

**NFPA** National Electrical Fire Protection Association. (Asociación Nacional de Protección Contra Fuegos Eléctricos).

**NFPA 70** National Electrical Code. (Código Nacional Eléctrico vigente actualmente en la República de Panamá -2008-).

**RIE** Reglamento de Instalaciones Eléctricas.

Normas y Condiciones para la Solicitud y Suministro del Servicio Eléctrico de Suministro de Servicios Eléctrico -1997:

**Gas Natural Fenosa-Edemet Edechi.** Norma Técnica para el Suministro Eléctrico a Clientes y Especificaciones de Medición. Para los proyectos en áreas en donde se aplique dicha norma.



**Elektra Noreste.** Manual de Normas y Condiciones para la Prestación del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica. Para los proyectos en áreas en donde se aplique dicha norma.

6. Normas Municipales y de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.

(Evidencia Física: Oficina de Dirección General de Ingeniería y Arquitectura (DGIA))

□ **Consideraciones de impacto ambiental dentro del diseño:**

Se han utilizado materiales que no producen desechos tóxicos, ni consumen mucha energía.

Se ha respetado en lo posible el criterio ambiental a la hora de construir los edificios, tratando de alterar lo menos posible el ambiente natural. Sólo se ha modificado exclusivamente el área utilizada para edificaciones. Como medida de mitigación se han sembrado varios árboles por cada árbol cortado.

□ **Ubicación de la obra y su impacto con el entorno:**

La UTP ha proyectado la Construcción del Campus y Centros Regionales a largo plazo, iniciando desde 1994. La evaluación de Impacto ambiental para los diversos proyectos que desarrollamos incluyen componentes de estudios tales como: Físicos, biológicos, culturales, estéticos, socioeconómicos, salud y peligros naturales hacia la Fauna y Flora. En los archivos de la Dirección General de Ingeniería y Arquitectura (DGIA) reposan los correspondientes documentos emitidos por la ANAM y otras instancias pertinentes las cuales garantizan el cumplimiento de lo establecido en materia de construcción y ambiente.

□ **Consumo de energía:**

Los edificios tanto en Sede Panamá como en los Centros Regionales se han diseñado para que en lo posible se utilice la iluminación natural, reduciendo así el consumo de energía. Dentro de los materiales a utilizar en la DGIA para edificaciones se consideran aquellos que contemplan el ahorro energético tales como luminarias tipo LED y aires acondicionados INVERTER.

La UTP cuenta con la Unidad de Ahorro Energético (UAE) que gestiona el consumo energético de la institución, monitorea el consumo energético e impulsa las medidas necesarias para disminuirlo. También realiza trabajos técnicos y especializados de eficiencia energética, ahorro energético, y supervisión en todo el país. Además, ofrece técnicos y profesionales a empresas privadas e instituciones gubernamentales. Esta unidad está adscrita a la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión (VIPE).

## **Diagnóstico del Componente 10.1 Diseño**

### **FORTALEZAS**

- El programa dispone de espacio, áreas de trabajo, equipamiento e insumos suficientes para sus niveles de especialización.
- El programa cuenta con los laboratorios correspondientes a sus áreas disciplinarias, con instalaciones adecuadas que cumplen con los estándares solicitados.
- El espacio en términos de metros cuadrado del que disponen nuestros estudiantes para desenvolverse es mayor al recomendado.
- Existen áreas de trabajo y facilidades para los docentes del programa adecuadamente equipados.
- Toda la comunidad universitaria tiene acceso a lugares de descanso y esparcimiento;
- El edificio donde se desarrolla el programa cuenta con un ambiente de trabajo con niveles mínimos de ruido, amplios espacios circundantes de áreas verdes naturales y espacio de estacionamiento.
- Las instalaciones cuentan con luces de emergencia en los pasillos para cuando se pierde el suministro eléctrico y sensores de incendio en oficinas y salones.
- El diseño arquitectónico de los edificios contempla criterios de arquitectura sostenible ya que toma en cuenta el medio ambiente, la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad.
- Se fomenta la eficiencia energética para que esas edificaciones no generen un gasto innecesario de energía, aprovechen los recursos de su entorno para el funcionamiento de sus sistemas y no tengan ningún impacto en el medio ambiente.
- Existe disponibilidad de estacionamientos en la Sede Metropolitana y en las distintas Sedes Regionales.
- La Universidad cuenta con sistemas de seguridad en la Sede Metropolitana y en las distintas Sedes Regionales.

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras

## **10.2 PLANEAMIENTO**

### **10.2.1 Planeamiento del desarrollo físico.**

#### **a. Vinculación del plan de desarrollo físico con el plan estratégico institucional**

El Plan Maestro de Desarrollo de Infraestructura está contemplado dentro de uno de los dos planes sectoriales del Plan de Desarrollo Institucional, el Plan Sectorial de Gestión, el cual presenta la parte organizativa, financiera, de infraestructura y de recursos institucionales del Plan de Desarrollo Institucional de la UTP, para el quinquenio 2013- 2017. El Plan de Desarrollo Institucional está disponible en

**<http://utp.ac.pa/plan-de-desarrollo-institucional>**

El Plan Maestro de Desarrollo de Infraestructura se fundamenta en el fortalecimiento de dos grandes áreas, el Desarrollo del Campus Víctor Levi Sasso y el Desarrollo de los Centros Regionales, pilares indispensables para el funcionamiento de las áreas (académica, Administrativa, Investigación y Extensión y las facilidades estudiantiles). El Plan Maestro de Desarrollo de Infraestructura, guarda estrecha relación con la misión y visión de la institución.

El propósito del Plan de Desarrollo de Infraestructura es proyectar a corto y largo plazo cómo deben ser las infraestructuras de la UTP, de manera sostenible, para que respondan a las necesidades de la institución y de la sociedad

La Dirección General de Ingeniería y Arquitectura con miras a contribuir al desarrollo institucional y al cumplimiento en los esfuerzos para la ejecución de diversos proyectos, ha elaborado cronogramas que permiten realizar una presentación integral, con una parte analítica cualitativa, objetiva y otra cuantitativa de la situación institucional actual y la proyectada a cinco años en materia de infraestructura.

Dado lo anterior, se generan cronogramas de proyectos trimestralmente los cuales nos permiten evaluar los avances y limitaciones de nuevas estructuras y/o el reacondicionamiento de las estructuras existentes.

Anualmente, la Dirección de Infraestructura e Ingeniería revisan, actualizan y proponen las modificaciones a este plan de desarrollo físico de la universidad.

#### **b. Evaluación y montos presupuestarios**

Con relación a la asignación presupuestaria, la misma es distribuida tomando en cuenta las necesidades de mayor impacto a nivel institucional; sin embargo, no es responsabilidad de la DGIA la distribución de presupuesto, la asignación presupuestaria está a cargo de las principales autoridades de la institución.

## **Diagnóstico del Componente 10.2 Planeamiento**

### **FORTALEZAS:**

- La Universidad cuenta con un Plan de Desarrollo Institucional el cual considera todas las necesidades y expectativas de la Universidad a nivel nacional, con el fin de mantener los estándares de calidad que ha demostrado tener a lo largo de los años y el reconocimiento nacional e internacional.
- La Universidad ha elaborado un Plan Maestro de Infraestructura, que incluye los proyectos para el desarrollo físico de la infraestructura. Algunos de estos proyectos se encuentran en ejecución en la actualidad.

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

## **10.3. SERVICIOS**

### **10.3.1 Servicios básicos**

La Universidad Tecnológica de Panamá, cuenta con los siguientes servicios básicos:

- El suministro del agua potable en la Sede Metropolitana y en los Centros Regionales proviene de la red de distribución del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Los edificios de la Sede Metropolitana y los Centros Regionales están provistos de fuentes de agua disponibles para estudiantes, docentes y administrativos.
- El suministro de la electricidad en la Sede Metropolitana proviene de la red de distribución de ENSA. Esto incluye el alumbrado público del Campus. En el caso de los Centros Regionales el suministro proviene del distribuidor local.
- Los servicios de Internet disponibles en la Sede Metropolitana y en los Centros Regionales incluyen red inalámbrica y local, de uso en las diferentes oficinas, laboratorios y áreas de trabajo.
- Cada edificio en la Sede Metropolitana y en los Centros Regionales cuenta con instalaciones sanitarias divididas en servicios para damas y para caballeros (incluyendo facilidades para personas discapacitadas).

Las líneas de drenajes de aguas servidas, las instalaciones y distribución eléctrica cumplen con las especificaciones de construcción para una instalación educativa de tipo universitario.

### **Diagnóstico del componente 10.3 Servicio**

#### **FORTALEZAS**

- A nivel nacional, tanto en la Sede Metropolitana como en los Centros Regionales, existen servicios de agua potable, drenajes y electricidad. Estos servicios se encuentran también en las áreas exteriores. Los mismos son utilizados por los docentes, estudiantes y administrativos del Programa.
- Conexión inalámbrica libre, disponible para uso de todos nuestros estudiantes, docentes, investigadores, administrativos y visitantes.

#### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

#### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

## **10.4. PREVENCIÓN Y SEGURIDAD**

### **10.4.1 Normas de prevención y seguridad**

Las edificaciones de la Universidad Tecnológica de Panamá cumplen con todas las normas de prevención y seguridad aplicables en el país y a nivel internacional.

El diseño de estas edificaciones fue aprobada por Ingeniería Municipal, Dirección General de Ingeniería y Arquitectura, Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá y otras instancias relacionadas.

En la Sede Metropolitana y en los Centros Regionales se han instalado señalizaciones que muestran las rutas de evacuación en caso de emergencia. En la Sede Metropolitana existen amplias y varias escaleras que permiten el desalojo rápido en caso de urgencias.

Los laboratorios de computadoras cumplen con las normas de cableado y de conexiones eléctricas de acuerdo a los estándares internacionales.

#### ***Planes de prevención y seguridad ocupacional en la UTP:***

1. Medidas de seguridad en laboratorios: se han colocado estratégicamente extintores en cada unidad y en cada área de trabajo en la Sede Metropolitana y en los Centros Regionales. La Vicerrectoría Administrativa, a través del apoyo del Departamento de Seguridad Institucional cumple con la responsabilidad de mantenerlos vigentes. Adicionalmente, se tiene un sistema de alarma de detección de humo. Los laboratorios cuentan con extintores, botiquín, normas de seguridad en los salones de laboratorios, señales de rutas de evacuación y salida de emergencia.
2. Muestra de extintores: La Universidad Tecnológica de Panamá a través de la Vicerrectoría Administrativa mantiene vigente los extintores en la Sede Metropolitana y en los Centros Regionales. Cada unidad se encarga de supervisar las fechas de expiración de los mismos y enviar con tiempo la solicitud de recarga a la Vicerrectoría Administrativa.
3. Muestra de mangueras contra incendio: La Universidad Tecnológica de Panamá, cuenta con estaciones fijas de mangueras en cada piso, en cada edificio y en cada instalación. Se está en el proceso de adjudicar nuevas mangueras para su reemplazo y debida utilización de acuerdo a los parámetros de seguridad.
4. Muestra de señalizaciones: La Universidad Tecnológica de Panamá, consciente de las exigencias actuales de la sociedad respecto a la seguridad y salud ocupacional gestiona la compra de letreros del sistema contra incendio de acuerdo a las norma NFPA-Código de Seguridad 101 Cuerpo de Bomberos de Panamá; UNE 23035-2003, parte 4 donde establece que existen dos categorías de productos fotoluminiscente y previendo que la utilización de la categoría A “se empelarán

preferentemente para señales y balizamiento de lugares de concentración pública o con iluminación exclusivamente artificial”.

5. Plan de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales: La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con un Plan Institucional de Gestión y Prevención de Riesgos Laborales de acuerdo a la G.O. 26,728 – Resolución 45,588 – 2011-JD de la CSS de Panamá. El cual contiene los procedimientos a seguir en temas de seguridad y prevención de riesgos, aplicado para todas unidades y estamentos de la institución.
6. Diagnóstico de Infraestructura, Mobiliario y Equipo: La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con un diagnóstico de infraestructura, mobiliario y equipo. La Dirección General de Planificación Universitaria se encarga de darle seguimiento al mismo, en el cual incluye elementos evaluados en toda la infraestructura de la institución a nivel nacional.

La Universidad Tecnológica de Panamá, cuenta con el Manual de Circulación y Señalización Vehicular del Campus Victor Levi Sasso, el cual comprende la señalización de avenidas, delineación de áreas de estacionamiento, ordenamiento vehicular y normativo de circulación, enmarcada en la seguridad del Campus y aplicada a las instalaciones de Tocumen, Howard y Sedes Regionales. El Manual se encuentra en etapa de revisión por las autoridades de la propia Universidad Tecnológica de Panamá.

***Estándares de Calidad: Normas de carácter nacional y/o internacional y con procedimientos de seguridad específicos, con mayor énfasis en los laboratorios y talleres.***

Las actividades programadas en los laboratorios, los espacios y equipos relacionados cumplen con las normas de seguridad. Aplicando la normativa nacional en prevención de riesgos laborales y seguridad e higiene en el trabajo (Resolución 45,588 de la Caja de Seguro Social de Panamá, DGNTI-COPANIT 77-99. Productos químicos para uso industrial, DGNTI-COPANIT 23-2001. Higiene y seguridad industrial) y normas internacionales como la OSHA 18001:2007 gestión de riesgos laborales, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

***Estándares específicos / indicadores.***

- Los laboratorios de química cuentan con máquina de extracción de gases, instalaciones de duchas (cuerpo y ojos), señalizaciones de vías de evacuación, reglas que exigen el uso obligatorio de equipos de protección personal, botiquín.
- Los laboratorios de física cuentan con extintor, botiquín, normas de seguridad y lámpara de emergencia, flechas rojas.
- Los laboratorios en términos generales están provistos con extintor y botiquín.

***La Universidad Tecnológica de Panamá:***

- Cuenta con planos de ubicación de mangueras y extintores y planos de evacuación del Campus Victor Levi Sasso. Conjuntamente con ello la Comisión de Seguridad designada por la Vicerrectoría Administrativa en su segunda fase levantará los planos respectivos para Sedes (Tocumen y Howard) y Sedes Regionales. Además cuenta con los planos de señalizaciones del Campus Victor Levi Sasso, Sedes (Tocumen y Howard) y Sedes Regionales.
- La Vicerrectoría Administrativa se encuentra en el proceso de adquisición de insumos y requerimientos en materia de seguridad contra incendio para todas las unidades a nivel nacional (extintores, señalizaciones y mangueras). El proceso de compra de las señalizaciones se ha dividido en etapas para lograr su compra al 100%, primero se colocarán en el Campus Victor Levi Sasso y posterior se realizará requisición para Sedes (Tocumen y Howard) y Sedes Regionales, de acuerdo a disponibilidad de presupuesto. Posterior se procede a la requisición de anagramas (Mapas de ubicación del sistema contra incendio) de acuerdo a disponibilidad de presupuesto.
- En las evidencias se muestra el informe de instalación de señalizaciones elaborado por VIPSA Internacional S.A, el inventario de extintores para laboratorios y áreas comunes

Las áreas destinadas a archivos de expedientes cuentan con detectores de humo y extintores en cada área de trabajo. Tomando como referencia la Sección de Archivos de expedientes de los estudiantes en Secretaría General y la Sección de archivos de expedientes de la Dirección General de Recursos Humanos de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Todos los salones y oficinas administrativas tienen instalado un detector de humo. Además los pasillos cuentan con extintores ubicados estratégicamente y mangueras para usarse en caso de incendio. La Vicerrectoría Administrativa cumple con la responsabilidad de mantener vigentes los extintores de incendio.



#### **10.4.2. Cumplimiento de las leyes de construcción**

La infraestructura física cumple con las normas pedagógicas básicas y con los reglamentos nacionales vigentes, relacionados con infraestructura educativa. Según la Ley 34 de 6 de julio de 1995, le corresponde al Ministerio de Educación velar por la planificación y construcción de edificios y mobiliarios escolares, según las necesidades de servicio, debido al crecimiento poblacional, y también señala que las universidades se regirán por leyes especiales y que coordinarán con el Ministerio en aspectos propios de la educación. Existen normas emitidas por el Ministerio de Vivienda, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, Dirección de Ingeniería Municipal, entre otros.

Las edificaciones son construidas conforme a las leyes vigentes:

1. Reglamento estructural de Panamá REP
2. Seguridad Salud Ocupacional (Decreto Ministerio de Trabajo).
3. Bomberos Seguridad Humana FNP101
4. Ley 42, plasmada en el Decreto Ejecutivo N°88 del 12 de noviembre de 2002 en el cual se establece la equiparación de oportunidades a las personas con discapacidad
5. Normas Eléctricas. Etc.

**NFPA** National Electrical Fire Protection Association. (Asociación Nacional de Protección Contra Fuegos Eléctricos).

**NFPA 70** National Electrical Code. (Código Nacional Eléctrico vigente actualmente en la República de Panamá -2008-).

**RIE** Reglamento de Instalaciones Eléctricas.

Normas y Condiciones para la Solicitud y Suministro del Servicio Eléctrico de Suministro de Servicios Eléctrico -1997.

Gas Natural Fenosa-Edemet Edechi. Norma Técnica para el Suministro Eléctrico a Clientes y Especificaciones de Medición. Para los proyectos en áreas en donde se aplique dicha norma.

Elektra Noreste. Manual de Normas y Condiciones para la Prestación del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica. Para los proyectos en áreas en donde se aplique dicha norma.

Normas Municipales y de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.

La DGIA cumple con los requerimientos, estatutos y normas plasmados en las leyes Panameñas e internacionales en materia de construcción.

(Evidencias: Los Permisos de Construcción corresponden al contratista para el desarrollo de cada proyecto).

### **10.4.3. Plan de contingencia**

La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con un Plan Institucional de Emergencias y Evacuación en Caso de Desastres, aprobado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá en enero de 2015. El mismo contiene la estructuración de la Brigada de Emergencias y se incluyen los protocolos de emergencias y/o desastres de acuerdo a los riesgos potenciales encontrados. Actualmente está en proceso de ser reproducido a las facultades y demás Sedes de la Universidad Tecnológica de Panamá. Lo único que varía en su contenido para aplicarlo a las Sedes es los números de teléfonos de emergencias y la planimetría porque las edificaciones son diferentes. La Comisión de Seguridad designada por la Vicerrectoría es la encargada de culminar esta etapa del Plan de Emergencias y Evacuación en Caso de Desastres.

El Plan Institucional de Emergencias y Evacuación en Caso de Desastres, será reproducido a las facultades y sedes regionales para su uso, de lo cual varía en la estructura de sus edificaciones y los números de teléfonos de emergencias.

**Tabla 10-H Cobertura de pólizas de seguros**

<b>Concepto</b>	<b>No. De Póliza</b>	<b>Periodo de cobertura</b>	<b>Cía. de seguros</b>
Vehículos	<b>02B203042</b>	<b>31 diciembre 2014 – 31 diciembre 2015</b>	<b>ASSA; Compañía de Seguros, S. A.</b>
Accidentes personales para Estudiantes, Administrativos, Docentes	<b>Contrato No. DNPC-290-2013</b>	<b>13 marzo 2014 – 12 marzo 2015</b>	<b>Compañía Internacional de Seguros, S.A.</b>

Todos los vehículos de la institución están asegurados cumpliendo con las leyes de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá. Los estudiantes, administrativos, docentes e investigadores cuentan con una póliza de seguro colectivo de accidentes.

Los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá cuentan con una póliza de seguros colectivo de accidentes personales, disponible también para administrativos, docentes e investigadores, si así lo desean.

## **Diagnóstico del Componente 10.4 Prevención y Seguridad**

### **FORTALEZAS:**

- Las edificaciones y el campus cumplen con las normas de prevención y seguridad.
- Los laboratorios cumplen con las medidas de seguridad.
- Se cuenta con rutas de evacuación en caso de emergencia.
- Existe un sistema auditivo de alarma de detección de humo para la protección de los archivos y el resto de las instalaciones. Este sistema se encuentra actualmente operativo.
- Las edificaciones de la Universidad Tecnológica de Panamá han sido construidas conforme a las leyes vigentes de construcción.
- Se cuenta con un Plan de Gestión y Prevención de riesgos que incluye procedimientos preventivos y correctivos para mitigar cualquier riesgo potencial.
- Se cuenta con un Plan Institucional de Emergencias y Evacuación en Caso de Desastres el cual presenta los protocolos de emergencias y desastres de acuerdo al riesgo potencial encontrado.
- Se cuenta con un Manual de Circulación y señalización vehicular.
- Todos los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá cuentan con una póliza de seguros colectivo de accidentes personales y está a disposición del docente y administrativo que así lo desee.
- Todos los vehículos de la institución están asegurados.

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

## 10.5. ACCESIBILIDAD

### 10.5.1. Acceso a edificaciones

La Universidad Tecnológica de Panamá ofrece acceso a las edificaciones y áreas exteriores, sin discriminación para las personas con discapacidad motora. Para atender las oportunidades de mejoras, se ha creado la Dirección de Inclusión e Integración Universitaria de la Secretaría de Vida Universitaria, tal como establece la ley 25 del 10 de julio de 2007. Esta dirección se encuentra adscrita al despacho superior y funciona desde 2009 articulando las acciones estratégicas necesarias a favor de las personas con discapacidad, constituidas a través de las Políticas Nacionales de Inclusión Social que regenta la Secretaria Nacional de Discapacidad – SENADIS.

Para la Universidad Tecnológica de Panamá, dar respuesta a las personas que tengan discapacidad temporal o permanente es una prioridad, para tal fin ha provisto en sus instalaciones a nivel nacional de las facilidades de acceso como se resume en la tabla 10-I para la Sede Metropolitana y las Sedes Regionales, respectivamente.

**Tabla 10-I Resumen de Acceso para personas con discapacidad por Sedes**

<b>Acceso a edificaciones</b>	<b>Sedes</b>				
	<b>Metropolitana (Edificio #3)</b>	<b>Azuero</b>	<b>Chiriquí</b>	<b>Panamá Oeste</b>	<b>Veraguas</b>
Elevador para acceder a las instalaciones de la facultad	✓				
Sanitarios para persona con discapacidad	✓		✓	✓	✓
Estacionamientos para persona con discapacidad	✓	✓	✓	✓	✓
Rampas		✓	✓	✓	✓
Cobertizo		✓	✓	✓	✓

El edificio No 3 en la Sede Metropolitana, donde se desarrolla el programa, tiene en la planta baja, tres puertas dobles en la parte frontal y dos puertas dobles en la sección posterior (salida por el pasillo de la cafetería). Además cuenta con dos puertas en el sótano. Por otro lado, también se dispone de un elevador con capacidad para 10 personas que se desplaza desde el sótano hasta el piso número tres. Los edificios 1 y 3 se encuentran conectados a través de un puente techado al cual se puede acceder a través del tercer piso del edificio número tres.

Las instalaciones que alberga el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación han sido diseñadas de manera adecuada conforme a los parámetros de espacios de funcionalidad, de tal forma que dispone de estacionamientos, fuentes de agua, baños, rampas y pasillos que permiten el acceso y su uso a personas con problemas de movilidad tanto en la Sede Metropolitana como en los centros regionales.

El Plan de Desarrollo Institucional (PDI) contempla un Mega Proyecto detallado a continuación:

PROYECTO 1.2.3.1 “Habilitación de las Instalaciones para la accesibilidad de personas con discapacidad”.

Todos los planos de la UTP son desarrollados basados en la Ley 42, plasmada en el Decreto Ejecutivo N°88 del 12 de noviembre de 2002 en el cual se establece la equiparación de oportunidades a las personas con discapacidad; de igual forma los Planos deben regirse por el reglamento Estructural de Panamá vigente. Dado lo anterior, se considera en todas las nuevas edificaciones de la UTP a nivel nacional que las mismas cuenten con condiciones que permitan su uso a personas con discapacidad como por ejemplo (rampas). De igual forma, se está trabajando en el reforzamiento de las edificaciones existentes, a fin de que estas sean accesibles a personas con discapacidad.

Los planos están debidamente archivados, con su historial de mantenimiento y habitabilidad. El custodio de estos planos es la Dirección General de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Tecnológica de Panamá.

## **Diagnóstico del componente 10.5 Accesibilidad**

### **FORTALEZAS**

- Las instalaciones donde se lleva a cabo el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación cuenta con suficientes facilidades de acceso para las personas con discapacidad.

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

# **CATEGORIA 11: RECURSOS DE APOYO AL PROGRAMA**

## **CATEGORIA: 11. RECURSOS DE APOYO AL PROGRAMA**

### **11.1 RECURSOS TECNOLÓGICOS.**

#### **11.1.1. Laboratorios, talleres y centros de prácticas.**

Todos los laboratorios, talleres y centros de práctica cuentan con el equipo, herramientas e insumos necesarios para realizar todas las sesiones prácticas, dichos equipos se mantienen en condiciones óptimas para obtener los resultados deseados. Los laboratorios y centros de prácticas son accesibles para el estudiante ya que se encuentran dentro del Campus Universitario o Centros Regionales, el acceso a ciertas instalaciones requieren la presencia de un profesor, para supervisar cada uno de los ensayos.

Para el logro de los resultados del programa, los recursos como laboratorios, talleres y centros de práctica son adecuados al número de estudiantes por grupo.

El Coordinador de Carrera o el Coordinador de Extensión de la Facultad en el Centro Regional está siempre pendiente de la distribución adecuada del número de estudiantes por grupo de laboratorio; atendiendo a los estándares de calidad de la ACAAI.

En la figura 11 – 1 se muestra una captura de pantalla del listado de estudiantes por código de horario de la administración de cupos de Laboratorios de Química de la asignatura **Introducción a la Química** del grupo **1IL111** con código de horario **2198** para los subgrupos A, B y C (II Semestre 2015).



https://matricula.utp.ac.pa/COORDMAT/ListadoEstxCodhora.asp

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ** Sistema de Consultas y Matricula Web

Términos de Uso | Calendario Académico | Horario de Grupos | Planes de Estudios | Cursos y Seminarios | Preguntas Frecuentes

Autorizar Matricula | Notas | Índice | Adm. de Cupos | Adm. Mensajes Estud. | Matricula Fuera de Plan | Monitoreo RI

Hora del Servidor: 12:01:32 PM Cerrar Sesión

**LISTADO DE ESTUDIANTES POR CÓDIGO DE HORA**

Año: 2015  
 Peracad: II  
 Código de Hora: 2198  
 Orden: Subgrupo  
 Buscar

Imprimir

CEDULA	NOMBRE	SUBGRUPO	FECHA Y HORA	DESDE	TELEFONO	EMAIL
08-0856-000810	PÉREZ, VÍCTOR	A	7/28/2015 3:19:40 PM	INTRANET	2316151	victor.perez3@utp.ac.pa
08-0905-001113	AVENDAÑO, JOSÉ	A	7/27/2015 7:00:58 PM	INTRANET	3232120	jose.avendano1@utp.ac.pa
08-0906-002182	GARCÍA, DANIEL	A	7/27/2015 10:09:14 AM	INTRANET	2574507	daniel.garcia5@utp.ac.pa
08-0908-000532	PÉREZ, MARTÍN	A	7/27/2015 10:00:59 AM	INTERNET	6262760	martin.perez1@utp.ac.pa
08-0908-000967	SALAZAR, LUIS	A	7/27/2015 10:03:50 AM	INTERNET	2594552	luis.salazar1@utp.ac.pa
08-0912-000185	RODRÍGUEZ, EMIR	A	7/27/2015 9:54:26 AM	INTERNET	2596769	emir.rodriguez@utp.ac.pa
08-0913-000018	BATISTA, JOSE	A	7/27/2015 10:22:29 AM	INTERNET	2670356	jose.batista13@utp.ac.pa
08-0933-000830	PÉREZ, MAVIS	A	7/27/2015 10:18:06 AM	INTERNET	61340810	mavis.perez@utp.ac.pa
20-0070-002866	LOPEZ, DEIBY	A	8/11/2015 1:49:46 PM	INTRANET	3903219	deiby.lopez@utp.ac.pa
06-0719-002462	UREÑA, JONATHAN	B	7/28/2015 11:39:55 AM	INTRANET	9105013	jonathan.urena1@utp.ac.pa
08-0898-000740	SÁNCHEZ, JASON	B	7/27/2015 10:36:00 AM	INTERNET	2267034	jason.sanchez@utp.ac.pa
08-0910-000635	DE GRACIA, LUIS	B	7/27/2015 10:43:49 AM	INTERNET	60178453	luis.degracia5@utp.ac.pa
08-0912-002355	TUÑÓN, JAMIR	B	7/27/2015 10:09:58 AM	INTERNET	66654227	jamir.tunon@utp.ac.pa
08-0914-000419	HOO, STEPHANIE	B	8/10/2015 11:57:06 AM	INTRANET	69041639	stephanie.hoo@utp.ac.pa
08-0914-001350	INCE, ABRAHAM	B	7/27/2015 10:36:44 AM	INTERNET		abraham.ince@utp.ac.pa
08-0916-000963	DOMÍNGUEZ, RICARDO	B	7/28/2015 5:05:30 PM	INTRANET	2572314	ricardo.dominguez@utp.ac.pa
08-0918-000242	VISUETE, MICHAEL	B	7/27/2015 10:22:53 AM	INTERNET	2738043	michael.visuete@utp.ac.pa
08-0918-001587	RODRÍGUEZ, INGRIDT	B	7/27/2015 12:16:37 PM	INTRANET	3444282	ingridt.rodriguez@utp.ac.pa
08-0919-002177	AGUILAR, ANTHONY	B	7/27/2015 10:41:39 AM	INTERNET	2901784	anthony.aguilar@utp.ac.pa
08-0920-000186	ARROCHA, ARIEL	B	7/27/2015 10:43:33 AM	INTERNET	2741895	ariel.arrocha@utp.ac.pa
04-0787-000891	BARTON, DANNY	C	7/27/2015 10:26:58 AM	INTERNET	69841964	danny.barton@utp.ac.pa
07-0709-000580	GALLARDO, ROBERTO	C	8/10/2015 1:33:25 PM	INTRANET	9100614	roberto.gallardo@utp.ac.pa
08-0883-002142	GREGG, ROGELIO	C	8/13/2015 10:48:06 AM	INTRANET	2927753	rogelio.gregg@utp.ac.pa
08-0896-002473	CHEN, ALFREDO	C	8/12/2015 10:26:15 AM	INTRANET	3962498	alfredo.chen@utp.ac.pa
08-0907-000671	CUTIRE, EDWIN	C	7/27/2015 10:34:59 AM	INTERNET	2621379	edwin.cutire@utp.ac.pa
08-0908-001221	DÍAZ, ROSA	C	7/27/2015 10:14:05 AM	INTERNET		rosa.diaz1@utp.ac.pa
08-0912-002491	BARRIA, SANTIAGO	C	7/27/2015 9:20:53 AM	INTERNET	2680390	santiago.barria@utp.ac.pa
08-0913-002487	CHIARI, JOSÉ	C	7/27/2015 9:02:48 AM	INTERNET	3915383	jose.chiari@utp.ac.pa
08-0914-001202	GRAEL, EDNA	C	7/28/2015 3:57:13 PM	INTRANET	64651973	edna.grael@utp.ac.pa
08-0920-002088	SATURNO, ISAAC	C	7/27/2015 9:46:35 AM	INTERNET	2516480	isaac.saturno@utp.ac.pa
08-0921-000248	DE FREITAS, MANUEL	C	7/29/2015 12:37:11 PM	INTRANET	3903281	manuel.defreitas@utp.ac.pa

GRUPO	ASIGNATURA	CODASIG	CODHORA	CANT-EST
11L111	INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	0608	2198	31

**Figura 11-1a:** Captura de pantalla de administración de cupos de laboratorios de Química de la asignatura Introducción a la Química (II Semestre 2015) – listado de estudiantes por subgrupo.

ASIGNATURA	CODIGO ASIG	CODIGO HORA	GRUPO	SUB-GRUPO	HAB	INC	TOM	DISP	ABIERTO TODOS	FUSIONADO
CALCULO II	7988	2190	1IL111	T	20	0	14	6	<input checked="" type="checkbox"/>	
CALCULO III	8322	2193	1IL111	T	20	0	14	6	<input checked="" type="checkbox"/>	
HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA I	0743	2194	1IL111	T	30	0	29	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	2196	1IL111	A	19	0	18	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	2196	1IL111	B	14	0	13	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	8718	2197	1IL111	T	33	0	32	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	0608	2198	1IL111	A	15	0	9	6	<input checked="" type="checkbox"/>	
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	0608	2198	1IL111	B	15	0	11	4	<input checked="" type="checkbox"/>	
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	0608	2198	1IL111	C	15	0	11	4	<input checked="" type="checkbox"/>	

Figura 11-1b: Captura de pantalla de administración de cupos de laboratorios de Química de la asignatura *Introducción a la Química* (II Semestre 2015).

En la figura 11 – 2 se presenta una captura de pantalla del listado de estudiantes por código de horario de la administración de cupos de Laboratorios de Física de la asignatura **FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET)** del grupo **1IL122** con código de horario **2237** para los subgrupos A y B (II Semestre 2015).

ASIGNATURA	CODIGO ASIG	CODIGO HORA	GRUPO	SUB-GRUPO	HAB	INC	TOM	DISP	ABIERTO TODOS	FUSIONADO
ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	2230	1IL121	T	33	0	33	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	8320	2231	1IL121	A	15	0	15	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	8320	2231	1IL121	B	16	0	16	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	8320	2231	1IL121	C	15	0	13	2	<input checked="" type="checkbox"/>	
METODOS NUMERICOS PARA ING.	7722	2232	1IL121	T	25	0	24	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
MATEMATICA SUPERIORES PARA ING	8321	2233	1IL121	T	20	0	17	3	<input checked="" type="checkbox"/>	
FORMACION DE EMPRENDEDORES	8472	2234	1IL121	T	43	0	42	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
FORM. Y EVALUACIÓN DE PROJ. INFORMÁTICOS	0747	2235	1IL121	T	41	0	40	1	<input checked="" type="checkbox"/>	



**Figura 11-2a:** Captura de pantalla de administración de cupos de Laboratorios de Física de la asignatura FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET) (II Semestre 2015).

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
Sistema de Consultas y Matrícula Web

Yermines de Uta | Calendario Académico | Horario de Grupos | Planes de Estudios | Cursos y Seminarios | Preguntas Frecuentes

Autorizar Matrícula | Notas | Índice | Adm. de Cupos | Adm. Mensajes Estud. | Matrícula Fuera de Plan | Monitoreo RI

Hora del Servidor: 12:16:24 PM Cerrar Sesión

**LISTADO DE ESTUDIANTES POR CÓDIGO DE HORA**

Año: 2015  
Peracad: II  
Código de Hora: 2237  
Orden: Subgrupo

Buscar

Imprimir

CEDULA	NOMBRE	SUBGRUPO	FECHA Y HORA	DESDE	TELEFONO	EMAIL
02-0735-002291	CASTILLO, JOSÉ	A	7/27/2015 3:34:57 PM	INTERNET	2676306	jose.castillo18@utp.ac.pa
09-0862-002444	GUARDIA, MARCOS	A	7/28/2015 10:37:54 AM	INTRANET	2511390	marcos.guardia@utp.ac.pa
08-0863-000542	PINZÓN, GÉNESIS	A	7/29/2015 4:05:23 PM	INTRANET	2241854	genesis.pinzon@utp.ac.pa
09-0881-000348	LORENZO, KATHERINE	A	7/29/2015 11:47:23 AM	INTRANET	61452656	katherine.lorenzo@utp.ac.pa
08-0881-002098	CASTILLO, RAÚL	A	7/27/2015 5:54:53 PM	INTERNET	2686797	raul.castillo2@utp.ac.pa
08-0888-001747	APARICIO, ANDRÉS	A	7/28/2015 2:47:47 PM	INTERNET	69972122	andres.aparicio@utp.ac.pa
09-0889-000090	OLIVARDÍA, MOISÉS	A	7/29/2015 3:10:32 PM	INTERNET	69496372	moises.olivardia@utp.ac.pa
08-0891-000629	OCHOA, STING	A	7/28/2015 4:54:45 PM	INTRANET	2112170	sting.ochoa@utp.ac.pa
08-0897-001460	SEGISTAN, RAFAEL	A	7/27/2015 3:59:22 PM	INTERNET	2605143	rafael.segistan@utp.ac.pa
08-0899-000259	BLAKE, ROY	A	7/27/2015 3:50:51 PM	INTERNET	2915532	roy.blake@utp.ac.pa
08-0899-001880	MADERO, ULISES	A	7/27/2015 3:21:29 PM	INTERNET	65295107	ulises.madero@utp.ac.pa
08-0903-001312	TUÑÓN, ANDRÉS	A	7/27/2015 3:30:43 PM	INTRANET	2112574	andres.tunon@utp.ac.pa
08-0908-001180	MEJIA, OMAR	A	7/27/2015 3:59:11 PM	INTERNET	2249931	omar.meja@utp.ac.pa
08-0910-000593	PÉREZ, EDUARDO	A	7/27/2015 4:00:05 PM	INTERNET	2939653	eduardo.perez4@utp.ac.pa
09-0913-000085	ACEVEDO, JAVIER	A	7/27/2015 4:00:25 PM	INTERNET	3904622	javier.acevedo@utp.ac.pa
09-0746-000738	MEDINA, ARIEL	A	7/27/2015 3:27:21 PM	INTERNET	9585685	ariel.medina@utp.ac.pa
03-0731-001188	ALVIA, AGUSTÍN	B	8/10/2015 3:21:48 PM	INTRANET	4492342	agustin.alvia@utp.ac.pa
04-0797-001836	SERRANO, OLIVER	B	7/28/2015 12:27:01 PM	INTERNET	68764776	oliver.serrano@utp.ac.pa
05-0709-002065	ALVAREZ, RUTHGULY	B	7/28/2015 5:14:42 PM	INTERNET		ruthguly.alvarez@utp.ac.pa
09-0839-002020	PEREZ, HECTOR	B	8/3/2015 10:48:44 AM	INTRANET	66526320	hector.perez1@utp.ac.pa
08-0843-002427	GONZÁLEZ, ERIC	B	7/27/2015 3:41:41 PM	INTERNET	2906126	eric.gonzalez2@utp.ac.pa
08-0872-002236	ESCOBAR, JUAN	B	7/27/2015 3:40:43 PM	INTERNET	2956855	juan.escoibar@utp.ac.pa
08-0881-000983	STRINGOS, GIORGIO	B	7/27/2015 3:53:03 PM	INTERNET	2608564	giorgio.stringos@utp.ac.pa
08-0893-000286	VASQUEZ, JOAN	B	7/27/2015 7:18:46 PM	INTRANET	2572682	joan.vasquez@utp.ac.pa
08-0896-000012	VARELA, JOSÉ	B	8/12/2015 10:56:47 AM	INTRANET	62275055	jose.varela@utp.ac.pa
08-0898-000930	ESPINOSA, ARLYN	B	7/28/2015 12:53:22 PM	INTERNET	69245661	arlyn.espinosa@utp.ac.pa
08-0899-000595	RODRÍGUEZ, ROGELIO	B	8/11/2015 1:08:28 PM	INTRANET	63783894	rogelio.rodriguez2@utp.ac.pa
09-0908-002064	JEMMOTT, ARTURO	B	7/27/2015 3:32:12 PM	INTERNET	3907926	arturo.jemmott@utp.ac.pa
20-0014-002795	VANEGAS, FELIPE	B	8/11/2015 10:00:19 AM	INTRANET	65549176	felipe.vanegas@utp.ac.pa

GRUPO	ASIGNATURA	CODASIG	CODHORA	CANT-EST
11L122	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	8320	2237	29

**Figura 11-2b:** Captura de pantalla de administración de cupos de Laboratorios de Física de la asignatura FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET) (II Semestre 2015) – listado de estudiantes por subgrupo.

En la figura 11 – 3 se presenta un informe de matrícula por centro donde se lista el código de grupo, nombre de la asignatura, código de asignatura, código de horario y los

cupos tomados que representa la cantidad de inscritos en el grupo, los cuales se subdividen en grupo A, B y C con un máximo de 16 estudiantes por sesión de laboratorio.

<https://matricula.utp.ac.pa/decanos/ImprimirMatxSede.asp>

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**

**INFORME PRELIMINAR DE MATRICULA**

**SEDE: PANAMÁ**

<b>GRUPO</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>CODASIG</b>	<b>CODHORA</b>	<b>TOMADOS</b>
<b>LIC.ING.SIST.Y COMP.</b>				
1IL111	INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	0608	2198	31
1IL111	HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA I	0743	2194	30
1IL111	CALCULO II	7988	2190	14
1IL111	CALCULO III	8322	2193	14
1IL111	SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	2196	32
1IL111	TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	8718	2197	32
1IL112	INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	0608	2204	32
1IL112	HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA I	0743	2201	30
1IL112	CALCULO II	7988	2199	22
1IL112	CALCULO III	8322	2200	21
1IL112	SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	2202	33
1IL112	TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	8718	2203	32
1IL113	INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	0608	2210	28
1IL113	HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA I	0743	2207	29
1IL113	CALCULO II	7988	2205	22
1IL113	CALCULO III	8322	2206	28
1IL113	SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	2208	29
1IL113	TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	8718	2209	31
1IL114	INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	0608	2216	27
1IL114	HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA I	0743	2213	22
1IL114	CALCULO II	7988	2211	14
1IL114	CALCULO III	8322	2212	15
1IL114	SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	2214	30
1IL114	TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	8718	2215	29



1IL115	INTRODUCCION A LA QUIMICA	0608	2223	23
1IL115	HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA I	0743	2220	18
1IL115	CALCULO II	7988	2218	17
1IL115	CALCULO III	8322	2219	17
1IL115	SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	2221	21
1IL115	TÓPICOS DE GEOGRAFÍA E HIST. DE PANAMÁ	8718	2222	29
1IL116	INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	0608	2229	24
1IL116	HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA I	0743	2226	20
1IL116	CALCULO II	7988	2224	20
1IL116	CALCULO III	8322	2225	12
1IL116	SISTEMAS COLABORATIVOS	8361	2227	22
1IL121	FORM. Y EVALUACIÓN DE PROY. INFORMÁTICOS	0747	2235	40
1IL121	METODOS NUMERICOS PARA ING.	7722	2232	24
1IL121	FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	8320	2231	43
1IL121	MATEMATICA SUPERIORES PARA ING	8321	2233	16
1IL121	ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	2230	33
1IL121	FORMACION DE EMPRENDEDORES	8472	2234	43
1IL122	FORM. Y EVALUACIÓN DE PROY. INFORMÁTICOS	0747	2241	38
1IL122	METODOS NUMERICOS PARA ING.	7722	2238	27
1IL122	FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	8320	2237	29
1IL122	MATEMATICA SUPERIORES PARA ING	8321	2239	24
1IL122	ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	2236	35
1IL122	FORMACION DE EMPRENDEDORES	8472	2240	37
1IL123	FORM. Y EVALUACION DE PROY. INFORMATICOS	0747	2247	38
1IL123	METODOS NUMERICOS PARA ING.	7722	2244	21
1IL123	FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	8320	2243	29
1IL123	MATEMATICA SUPERIORES PARA ING	8321	2245	31
1IL123	ESTRUCTURA DE DATOS II	8394	2242	34
1IL123	FORMACION DE EMPRENDEDORES	8472	2246	44

**Figura 11 – 3:** Informe de matrícula por sede.

En la figura 11 – 4 se presentan los horarios de clases, en la que se asigna las horas de los laboratorios de las asignaturas: Introducción a la Química y Física II, en las cuales se subdivide el grupo en A, B y C con un máximo de 16 estudiantes por sesión de laboratorio.

matricula.utp.ac.pa/HORARIO\_FAC.ASP

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES  
HORARIO DE CLASES  
II SEMESTRE 2016  
SEDE

GRUPOS: 1IL111 1IL112 1IL113 1IL114 1IL115 1IL116 1IL121 1IL122 1IL123 1IL131 1IL132 1IL141  
1IL142 1IL331 1IL332 1IL321

CARRERA: LIC.ING.SIST.Y COMP. AÑO: I TURNO: DIURNO GRUPO: 1IL111

HORA	LUNES	MARTES	MIERC.	JUEVES	VIERNES	SAB. DOM.
7:00-7:45 A.M.					INTROD. A QUIM. (A) Aula 3-107	
7:50- 8:35 A.M.	INTROD. A QUIM. Aula 3-308	CALCULO III Aula 3-308	CALCULO II Aula 3-308	CALCULO II Aula 3-308	INTROD. A QUIM. (A) Aula 3-107	
8:40 - 9:25 A.M.	INTROD. A QUIM. Aula 3-308	CALCULO III Aula 3-308	CALCULO III Aula 3-308	CALCULO II Aula 3-308	INTROD. A QUIM. (A) Aula 3-107	
9:30- 10:15 A.M.	CALCULO II Aula 3-308	TÓP.GEO.HIST.PA Aula 3-308	CALCULO III Aula 3-308	HERR.PROG.APL. (L) Aula 3-407	INTROD. A QUIM. (B) Aula 3-107	
10:20 - 11:05 A.M.	CALCULO II Aula 3-308	TÓP.GEO.HIST.PA Aula 3-308	SISTEMAS COLABO Aula 3-308	HERR.PROG.APL. (L) Aula 3-407	INTROD. A QUIM. (B) Aula 3-107	
11:10 - 11:55 A.M.	HERR.PROG.APL. Aula 3-308	SISTEMAS COLABO Aula 3-308	SISTEMAS COLABO Aula 3-406	HERR.PROG.APL. Aula 3-308	INTROD. A QUIM. (B) Aula 3-107	
12:00 - 12:45 P.M.	HERR.PROG.APL. Aula 3-308	SISTEMAS COLABO Aula 3-308	SISTEMAS COLABO (B) Aula 3-406	INTROD. A QUIM. (C) Aula 3-107		
12:50 - 1:35 P.M.				INTROD. A QUIM. (C) Aula 3-107		
1:40 - 2:25 P.M.				INTROD. A QUIM. (C) Aula 3-107		

ASIGNATURA	CODIGO		GRUPO: 1IL111
	ASIG	HORA	PROFESOR
INTROD. A QUIM.	0608	2198	WATSON, AMANDA
HERR.PROG.APL.	0743	2194	VELASQUEZ, MITZI DE
CALCULO II	7988	2190	GONZALEZ, CATALINA
CALCULO III	8322	2193	ATENCIO, DARIANA
SISTEMAS COLABO	8361	2196	HERRERA, JEANNETTE DE
TÓP.GEO.HIST.PA	8718	2197	PRAVIA, NORMA DE

matricula.utp.ac.pa/horario\_fac.asp

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES  
HORARIO DE CLASES  
II SEMESTRE 2015  
SEDE

GRUPOS: [11L111](#) [11L112](#) [11L113](#) [11L114](#) [11L115](#) [11L116](#) [11L121](#) [11L122](#) [11L123](#) [11L131](#) [11L132](#) [11L141](#)  
[11L142](#) [11L331](#) [11L332](#) [V1L321](#)

CARRERA: LIC.ING.SIST.Y COMP. AÑO: I TURNO: DIURNO GRUPO: 11L114

HORA	LUNES	MARTES	MIERC.	JUEVES	VIERNES	SAB. DOM.
9:30- 10:15 A.M.		INTROD. A QUIM. (C) Aula 3-107				
10:20 - 11:05 A.M.		INTROD. A QUIM. (C) Aula 3-107				
11:10 - 11:55 A.M.		INTROD. A QUIM. (C) Aula 3-107				
12:00 - 12:45 P.M.		INTROD. A QUIM. (A) Aula 3-107				
12:50 - 1:35 P.M.	SISTEMAS COLABO Aula 3-308	INTROD. A QUIM. (A) Aula 3-107	CALCULO II Aula 3-308	SISTEMAS COLABO Aula 3-308	CALCULO II Aula 3-308	
1:40 - 2:25 P.M.	SISTEMAS COLABO (A) Aula 3-407	INTROD. A QUIM. (A) Aula 3-107	CALCULO II Aula 3-308	SISTEMAS COLABO Aula 3-308	CALCULO II Aula 3-308	
2:30- 3:15 P.M.	SISTEMAS COLABO (B) Aula 3-407	INTROD. A QUIM. (B) Aula 3-107	CALCULO III Aula 3-308	HERR.PROG.APL. Aula 3-308	CALCULO III Aula 3-308	
3:20- 4:05 P.M.	HERR.PROG.APL. Aula 3-308	INTROD. A QUIM. (B) Aula 3-107	CALCULO III Aula 3-308	HERR.PROG.APL. (L) Aula 3-404	CALCULO III Aula 3-308	
4:10 - 4:55 P.M.	HERR.PROG.APL. Aula 3-308	INTROD. A QUIM. (B) Aula 3-107	INTROD. A QUIM. Aula 3-308	HERR.PROG.APL. (L) Aula 3-404	TÓP.GEO.HIST.PA Aula 3-308	
5:00- 5:45 P.M.	CALCULO II Aula 3-308		INTROD. A QUIM. Aula 3-308		TÓP.GEO.HIST.PA Aula 3-308	

ASIGNATURA	CODIGO		GRUPO: 11L114 PROFESOR
	ASIG	HORA	
INTROD. A QUÍM.	0608	2216	CORREA, JHONNY
HERR.PROG.APL.	0743	2213	SAMANIEGO, ROSA DE
CALCULO II	7988	2211	BALLESTEROS, BOLIVAR
CALCULO III	8322	2212	FLORES, OMayra
SISTEMAS COLABO	8361	2214	GONZALEZ, VIERIA
TÓP.GEO.HIST.PA	8718	2215	QUIROZ, RICARDO

Figura 11 – 4a: Horarios de clases de los grupos de primer año.



matricula.utp.ac.pa/horario\_fac.asp

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**HORARIO DE CLASES**  
**II SEMESTRE 2015**  
**SEDE**

GRUPOS: [1IL111](#) [1IL112](#) [1IL113](#) [1IL114](#) [1IL115](#) [1IL116](#) [1IL121](#) [1IL122](#) [1IL123](#) [1IL131](#) [1IL132](#) [1IL141](#)  
[1IL142](#) [1IL331](#) [1IL332](#) [VIL321](#)

CARRERA: **LIC.ING.SIST.Y COMP.**      AÑO: **II**      TURNO: **DIURNO**      GRUPO: **1IL121**

HORA	LUNES	MARTES	MIERC.	JUEVES	VIERNES	SAB. DOM.
7:00-7:45 A.M.			FISICA II Aula 3-311		MATEM.SUPER.ING Aula 3-311	
7:50- 8:35 A.M.	FORM. EVAL.PROY Aula 3-311	METODOS NUMERIC (L) Aula 3-404	FISICA II Aula 3-311	METODOS NUMERIC Aula 3-311	MATEM.SUPER.ING Aula 3-311	
8:40 - 9:25 A.M.	FORM. EVAL.PROY Aula 3-311	METODOS NUMERIC Aula 3-311	FORM. EVAL.PROY (L) Aula 3-403	METODOS NUMERIC Aula 3-311	FISICA II Aula 3-311	
9:30- 10:15 A.M.	FORMAC.EMPEND. Aula 3-311	METODOS NUMERIC Aula 3-311	FORM. EVAL.PROY (L) Aula 3-403	FORMAC.EMPEND. Aula 3-311	FISICA II Aula 3-311	
10:20 - 11:05 A.M.	FORMAC.EMPEND. Aula 3-311	ESTRUC. DATOS Aula 3-311	FISICA II (A) Aula 3-222	ESTRUC. DATOS Aula 3-311	FISICA II (B) Aula 3-222	
11:10 - 11:55 A.M.	MATEM.SUPER.ING Aula 3-311	ESTRUC. DATOS (L) Aula 3-404	FISICA II (A) Aula 3-222	ESTRUC. DATOS Aula 3-311	FISICA II (B) Aula 3-222	
12:00 - 12:45 P.M.	MATEM.SUPER.ING Aula 3-311	ESTRUC. DATOS (L) Aula 3-404		MATEM.SUPER.ING Aula 3-311		
2:30- 3:15 P.M.	FISICA II (C) Aula 3-222					
3:20- 4:05 P.M.	FISICA II (C) Aula 3-222					

ASIGNATURA	CODIGO		GRUPO: 1IL121
	ASIG	HORA	PROFESOR
FORM. EVAL.PROY	0747	2235	AROSEMENA, KARLA
METODOS NUMERIC	7722	2232	CHING, JACQUELINE DE
FISICA II	8320	2231	BERMUDEZ, ABEL
MATEM.SUPER.ING	8321	2233	GONZALEZ, JUAN
ESTRUC. DATOS	8394	2230	MIGUELENA, YOLANDA DE
FORMAC.EMPEND.	8472	2234	GARRIDO, RICAURTE

matricula.utp.ac.pa/horario\_fac.asp

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**HORARIO DE CLASES**  
**II SEMESTRE 2015**  
**SEDE**

GRUPOS: [1IL111](#) [1IL112](#) [1IL113](#) [1IL114](#) [1IL115](#) [1IL116](#) [1IL121](#) [1IL122](#) [1IL123](#) [1IL131](#) [1IL132](#) [1IL141](#)  
[1IL142](#) [1IL331](#) [1IL332](#) [VIL321](#)

CARRERA: **LIC.ING.SIST.Y COMP.**      AÑO: **II**      TURNO: **DIURNO**      GRUPO: **1IL123**

HORA	LUNES	MARTES	MIERC.	JUEVES	VIERNES	SAB. DOM.
10:20 - 11:05 A.M.				FISICA II (C) Aula 3-222		
11:10 - 11:55 A.M.				FISICA II (C) Aula 3-222		
12:50 - 1:35 P.M.	ESTRUC. DATOS (L) Aula 3-403	METODOS NUMERIC Aula 3-311	ESTRUC. DATOS Aula 3-311	METODOS NUMERIC (L) Aula 3-406	FISICA II Aula 3-311	
1:40 - 2:25 P.M.	ESTRUC. DATOS (L) Aula 3-403	METODOS NUMERIC Aula 3-311	ESTRUC. DATOS Aula 3-311	METODOS NUMERIC Aula 3-311	FISICA II Aula 3-311	
2:30- 3:15 P.M.	ESTRUC. DATOS Aula 3-311	MATEM.SUPER.ING Aula 3-311	FISICA II (A) Aula 3-222	METODOS NUMERIC Aula 3-311	MATEM.SUPER.ING Aula 3-311	
3:20- 4:05 P.M.	MATEM.SUPER.ING Aula 3-311	MATEM.SUPER.ING Aula 3-311	FISICA II (A) Aula 3-222	FISICA II Aula 3-311	MATEM.SUPER.ING Aula 3-311	
4:10 - 4:55 P.M.	FORM. EVAL.PROY Aula 3-311	FORMAC.EMPEND. Aula 3-311	FORM. EVAL.PROY (L) Aula 3-403	FISICA II Aula 3-311	FISICA II (B) Aula 3-222	
5:00- 5:45 P.M.	FORM. EVAL.PROY Aula 3-311	FORMAC.EMPEND. Aula 3-311	FORM. EVAL.PROY (L) Aula 3-403	FORMAC.EMPEND. Aula 3-311	FISICA II (B) Aula 3-222	

ASIGNATURA	CODIGO		GRUPO: 1IL123
	ASIG	HORA	PROFESOR
FORM. EVAL.PROY	0747	2247	SANCHEZ, SIDIA DE
METODOS NUMERIC	7722	2244	CUETO, DORIS
FISICA II	8320	2243	TUÑON, ARMANDO
MATEM.SUPER.ING	8321	2245	PRADO, SERAFIN
ESTRUC. DATOS	8394	2242	ROJAS, IVAN
FORMAC.EMPEND.	8472	2246	CAMARGO, JOSEFINA



**Figura 11 – 4b:** Horarios de clases de los grupos de segundo año.

El máximo de estudiantes por laboratorios se define en función del espacio físico y equipo disponible. Laboratorios como Electrónica Básica, Circuitos Lógicos, Proyectos de Diseño Digital y aulas de Dibujo atienden 20 estudiantes por laboratorio y se subdividen en grupos A y B en caso de que el número de estudiantes sea superior a 20. En el caso del Laboratorio de Química y de Física atienden 16 estudiantes por laboratorio subdivididos en grupos A, B y C.

Los Laboratorios de Informática por su parte tienen capacidad entre 25 a 30 estudiantes siendo este el límite máximo para los mismos. De la misma manera, se subdividen en grupos A y B en caso de que el número de estudiantes sea superior a la cantidad de equipos disponibles.

Los laboratorios de informática y talleres que utilizan los estudiantes del programa en Sede Panamá son:

1. Laboratorio de informática de Sistemas Operativos (3-401)
2. Laboratorio de informática de Redes de Computadoras (3-402).
3. Laboratorio de informática de Sistemas de Base de Datos – 1 (3-403).
4. Laboratorio de informática de Lenguajes de Programación – 1 (3-404).
5. Laboratorio de informática de Tecnologías de Información y comunicación–1 (3-405).
6. Laboratorio de informática de Tecnologías de Información y comunicación–2 (3-406).
7. Laboratorio de informática de Lenguajes de Programación – 2 (3-407).
8. Laboratorio de informática de Sistemas de Base de Datos – 2 (3-408).
9. Laboratorio de informática de Robótica (3-409).
10. Laboratorio de Química (3–107).
11. Laboratorio de Física (3-222).
12. Laboratorios de Electrónica Básica (1-213 y 1-218).
13. Salón de Dibujo (3-211)

En las tablas 11.1 y 11.2, relación de estudiante por taller y laboratorio, se muestra la información de los diferentes laboratorios y talleres del programa de la Facultad, tanto en la Sede Panamá como en los Centros Regionales.

Cada laboratorio cuenta con suficientes equipos, herramientas e instrumentos para la cantidad de estudiantes matriculados en cada subgrupo.

**Tabla 11 – 1: Relación de estudiante por taller y laboratorio (I Semestre 2015)**

<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES – SEDE PANAMA</b>			
NOMBRE DEL LABORATORIO	ASIGNATURAS	ALUMNOS INSCRITO <sup>7</sup>	NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO
Lab. Sistemas operativos (3-401)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas operativos I</li> </ul>	75	37
Lab. de Redes de Computadoras (3-402)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación de datos II</li> </ul>	66	33
Sistemas de Base de Datos – 1 (3-403)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerencia de Proyectos Informáticos</li> </ul>	31	31
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y Arquitectura de Comp. II</li> </ul>	37	37
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de Software IV</li> </ul>	23	23
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligencia Artificial</li> </ul>	45	45
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de Datos I</li> </ul>	43	43
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras discretas para la Computación</li> </ul>	34	34
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística con apoyo informático</li> </ul>	38	38
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de Datos I</li> </ul>	72	36
Lenguajes de Programación – 1 (3-404)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología de Información y Comunic.</li> </ul>	179	30
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción Humano Computadora (HCI)</li> </ul>	47	25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de programación Aplic. III</li> </ul>	42	41
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística con apoyo informático</li> </ul>	41	41
Tecnologías de Información y comunicación – 1 (3-405)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerencia de Proyectos Informáticos</li> </ul>	39	39
Tecnologías de Información y comunicación – 2 (3-406)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras Discretas para la Comp.</li> </ul>	70	35
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística con apoyo informático</li> </ul>	43	35
Lenguajes de Programación – 2 (3-407)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología de Información y Comunic.</li> </ul>	25	25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y Arquitectura de Comp. II</li> </ul>	26	26
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de Software IV</li> </ul>	46	25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción Humano Computadora (HCI)</li> </ul>	48	25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de Datos I</li> </ul>	36	36
Sistemas de Base de Datos – 2, (3-408)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de Datos I</li> </ul>	33	33
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligencia Artificial</li> </ul>	53	30
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de programación Aplic. III</li> </ul>	45	45
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de programación Aplic. I</li> </ul>	31	31
Lab. Robótica y Computación gráfica (3-409)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computación Grafica I.</li> </ul>	65	35

<sup>7</sup> En los Laboratorios de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales los salones de programación tienen capacidad para atender hasta 40 a 45 estudiantes.

<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA <sup>8</sup></b>			
Lab. de Física (3-222)	• Física I - Mecánica	94	16
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL</b>			
Salón de Dibujo (3-211)	• Diseño asistido por computadora.	177	20

<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE AZUERO, I SEMESTRE 2015</b>			
NOMBRE DEL LABORATORIO	ASIGNATURAS	ALUMNOS INSCRITOS	NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO
<b>LAI-1</b>	• TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	16	16
	• ESTRUCTURA DE DATOS I	7	7
	• HERRAMIENTAS DE PROGRAMACION APLICADA II	7	7
	• ESTADISTICA CON APOYO INFORMÁTICO	7	7
	• ESTRUCTURAS DISCRETAS PARA EL COMPUTADOR	6	6
<b>LAI-2</b>	• DESARROLLO DE SOFTWARE	15	15
<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE AZUERO</b>			
<i>Facultad de Ciencias y Tecnología</i>			
Nombre de Laboratorio	Asignatura	Alumnos inscritos	Número de estudiantes por grupo
PC5 Lab. Física I y II	Física I	5	5
PC4 Lab. Física I, II y III	Física II	5	5
PC-2 Lab de Química	Introducción a la Química	14	14
<i>Facultad de Ingeniería Civil</i>			
Nombre de Laboratorio	Asignatura	Alumnos inscritos	Número de estudiantes por grupo
PC6 Salón de Dibujo	Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva	15	15
<b>Fuente: Coordinación de la Extensión de Facultad</b>			

<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI, I SEMESTRE 2015</b>			
NOMBRE DEL LABORATORIO	ASIGNATURAS	ALUMNOS INSCRITOS	NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO

<sup>8</sup> En el Laboratorio de Química y el Laboratorio de Física se subdivide el grupo en A, B y C; cada subgrupo tiene como máximo 16 estudiantes por sesión de laboratorio.

<b>Laboratorio Académico A Edificio A</b>	• Estructuras Discretas para la Computación	19	15
	• Herr. de Prog. Aplicada II	13	15
	• Estructuras de Datos I	14	15
	• Base de Datos I	16	15
	• Computación Gráfica I	18	15
	• Desarrollo de Software IV	15	15
	• Org. y Arq. de Computadoras II	18	15
	• Dibujo Asistido por Computadora	34	15
	• Desarrollo Lógico y Algoritmos	32	15
<b>Laboratorio Académico B Edificio A</b>	• Estadística con apoyo Informático	16	20
	• Inteligencia Artificial	18	20
	• Interacción Humano Computador	16	20
	• Herramientas de Programación Aplicada III	16	20
	• Metodología de Investigación en Ingeniería	16	20
	• Tecnologías de Información y Comunicación	23	20
<b>Laboratorio Académico C Edificio A</b>	• Sistemas Operativos I	16	20
	• Gerencia de Proyectos	22	20
	• Comunicación de Datos II	20	20
	• Tecnologías de Información y Comunicación	33	20
	• Ing. de Sistemas Dinámicos	9	20
	• Desarrollo de Software IV	15	20
<b>Laboratorio VIPE Edificio A</b>	• Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva	21	32
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA</b>			
Lab. de Física (Edif. D)	• Física I – Mecánica (2 grs)	20	16
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL</b>			
Salón de Dibujo (Edif. C)	• Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva	21	25

<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE, I SEMESTRE 2015</b>			
<b>NOMBRE DEL LABORATORIO</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>ALUMNOS INSCRITOS</b>	<b>NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO</b>
LARSO			
	• Inteligencia Artificial	6	6
<b>Laboratorio de Informática # 1 y # 2</b>	• Base de Datos I	5	5
	• Estructuras discretas para la Computación	21	21
	• Estadística con apoyo informático	22	22
	• Estructura de Datos I	19	19
	• Herramientas de programación Aplic. II	17	17
	• Tecnología de Información y Comunic.	21	21
	• Interacción Humano Computadora (HCI)	9	9
	• Herramientas de programación Aplic. III	8	8
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA</b>			

Lab. de Física	• Física I - Mecánica	11	11
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL</b>			
Salón de Dibujo	• Diseño asistido por computadora.	20	20

<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS, I SEMESTRE 2015 <sup>1</sup></b>			
<b>NOMBRE DEL LABORATORIO</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>ALUMNOS INSCRITOS</b>	<b>CANTIDAD DE EQUIPOS POR GRUPO</b>
Laboratorio FISC. (Facultad de Ingeniería de Sistemas en Computadoras)	• Tecnología de Información y Comunicación	18	24
	• Dibujo Asistido por Computadoras	18	24
	• Desarrollo Lógico y Algoritmos	18	24
	• Gerencia de Proyectos Informáticos	15	24
	• Organización y Arquitectura de Comp. II	13	24
	• Desarrollo de Software IV	21	24
	• Base de Datos I	7	24
	• Estructura de Datos I	21	24
	• Estructuras Discretas para la Computadoras	20	24
Laboratorio LAI (Laboratorio de Administración de Información)	• Comunicación de Datos II	11	24
	• Sistemas Operativos I	13	24
	• Computación Gráfica I	14	24
	• Interacción Humano Computador (HCI)	11	24
	• Herramientas de Prog. Aplicada III	19	24
	• Inteligencia Artificial	18	24
	• Herramientas de Prog. Aplicada II	18	24
	• Estadísticas con Apoyo Informático	20	24
	• Desarrollo Lógico y Algoritmo	18	24
Laboratorio de Redes	• Organización y Arquitectura de Comp	8	10-15
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA <sup>2</sup></b>			
Lab. de Química	• Química General para Ingenieros	18	15-25
Lab. de Física	• Física I	20	15-25

**Tabla 11 – 2: Relación de estudiante por taller y laboratorio (II Semestre 2015)**

<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES <sup>1</sup></b>			
<b>SEDE PANAMA</b>			
<b>NOMBRE DEL LABORATORIO</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>ALUMNOS INSCRITOS</b>	<b>NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO</b>
Lab. de Redes de Computadoras (3-402)	• Comunicación de datos I (2 grupos)	58	20
Sistemas de Base de Datos – 1 (3-403)	• Ingeniería de Software I	25	20
	• Lenguajes formales, autómatas y compiladores.	17	20
	• Organización y Arquitectura de Computadora (2)	60	20

	grupos)		
	• Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial.	37	20
	• Formación y Evaluación de Proyectos Informáticos. (2 grupos)	79	20
	• Estructura de Datos II. (2 grupos)	70	20
Lenguajes de Programación – 1 (3-404)	• Lenguajes formales, autómatas y compiladores.	42	20
	• Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial.	40	20
	• Métodos Numéricos para Ingeniería. (2 grupos)	52	20
	• Estructura de Datos II.	33	20
	• Sistemas Colaborativos	22	20
	• Herramientas de Programación Aplicada I. (2 grupos)	48	20
	Tecnologías de Información y comunicación – 2 (3-406)	• Ingeniería de Software I.	34
• Métodos Numéricos para Ingeniería.		20	20
• Sistemas Colaborativos (2 grupos)		65	20
• Herramientas de Programación Aplicada I.		18	20
Lenguajes de Programación – 2 (3-407)	• Sistemas Colaborativo (2 grupos)	58	20
	• Herramientas de Programación Aplicada I.	31	20
	• Proyecto de Diseño Digital (2 grupos)	71	20
Sistemas de Base de Datos – 2, (3-408)	• Herramientas de Programación Aplicada I. (2 grupos)	50	20
	• Base de Datos II. (2 grupos)	75	20
Lab. de Robótica y Computación gráfica (3-409)	• Computación Grafica II. (2 grupos)	69	20
	• Herramientas de Computación Grafica. (2 grupos)	80	20
	• Robótica. (2 grupos)	74	20
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA <sup>2</sup></b>			
Lab. de Química (3–107)	• Introducción a la química. (6 grupos)	165	16
Lab. de Física (3-222)	• Física II – Electricidad y Magnetismo. (3 grupos)	101	16
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</b>			
Electrónica Básica (1-213 y 1-218)	• Electrónica básica. (2 grupos)	43	16

<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE AZUERO, II SEMESTRE 2015</b>			
<b>NOMBRE DEL LABORATORIO</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>ALUMNOS INSCRITOS</b>	<b>NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO</b>
LAI-1	• FORMULACIÓN Y EVALUACION DE PROYECTOS	7	7
LAI-2	• SISTEMAS COLABORATIVOS	18	18
	• HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA	13	13
	• ESTRUCTURA DE DATOS II	6	6
	• MÉTODOS NUMÉRICOS PARA INGENIEROS	5	5

El Centro Regional oferta la carrera completa de Ingeniería en Sistemas y Computación, en el 2013 no se abrió grupo, por tal razón contamos con dos grupos uno del primer año y uno de segundo año.

<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI, II SEMESTRE 2015</b>			
<b>NOMBRE DEL LABORATORIO</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>ALUMNOS INSCRITOS</b>	<b>NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO</b>
<b>Laboratorio Académico A Edificio A</b>	• Herramientas de Programación Aplicada I	21	15
	• Form. y Eval. de Proy. Informáticos	17	15
	• Herramientas de Computación Gráfica	16	15
	• Computación Gráfica II	17	15
<b>Laboratorio Académico B Edificio A</b>	• Métodos Numéricos	8	20
	• Herr. Aplicadas a la IA	15	20
	• Org. y Arq. de Computadoras I	15	20
	• Comunicación de Datos I	16	20
	• Robótica	13	20
<b>Laboratorio Académico C Edificio A</b>	• Sistemas Colaborativos	24	20
	• Herramientas de Programación Aplicada I	21	20
	• Estructuras de Datos II	14	20
	• Base de Datos II	15	20
	• Ingeniería de Software I	16	20
	• Proyecto de Diseño Digital	13	20
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA</b>			
Labs. de Química A y B (Edif. D)	• Introducción a la química. (2 grs)	23	16
Lab. de Física (Edif. D)	• Física II – Electricidad y Magnetismo. (2 grs)	21	16
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</b>			
Unidad Móvil de Electrónica Básica (Edif. E)	• Electrónica Básica.	8	8

<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE, II SEMESTRE 2015</b>			
<b>NOMBRE DEL LABORATORIO</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>ALUMNOS INSCRITOS</b>	<b>NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO</b>
LARSO	• Organización y Arquitectura de Comp. I	6	6
<b>Laboratorio de Informática # 1 y # 2</b>	• Ingeniería de Software I	7	7
	• Herramientas Aplicadas a la Inteligencia Artificial	8	8
	• Formación y Evaluación de Proyectos Informáticos.	19	19
	• Estructura de Datos II.	19	19
	• Métodos Numéricos para Ingeniería.	13	13
	• Sistemas Colaborativos	17	17
	• Herramientas de Programación Aplicada I.	18	18

<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA <sup>9</sup></b>			
Lab. de Química	• Introducción a la química.	21	21
Lab. de Física	• Física II – Electricidad y Magnetismo.	12	12
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</b>			
Electrónica Básica	• Electrónica básica.	5	5

<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES <sup>1</sup></b>			
<b>LABORATORIOS – CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS, II SEMESTRE 2015</b>			
<b>NOMBRE DEL LABORATORIO</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>ALUMNOS INSCRITOS</b>	<b>NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO</b>
Laboratorio FISC. (Facultad de Ingeniería de Sistemas en Computadoras)	• Lenguajes Formales, Autómatas y Compil.	15	24
	• Comunicación de Datos I	11	24
	• Herramientas de Computación Gráfica	21	24
	• Ingeniería de Software I	19	24
	• Métodos Numéricos para Ing.	8	24
	• Herramientas de Prog. Aplicada I	18	24
	• Herramientas de Prog. Aplicada I	15	24
Laboratorio LAI (Laboratorio de Administración de Información)	• Proyecto de Diseño Digital	14	24
	• Robótica	16	24
	• Base de Datos II	6	24
	• Org. Y Arquitectura de Computadoras	12	24
	• Form. Y Evaluación de Proy. Informáticos	20	24
	• Métodos Numéricos para Ing.	8	24
	• Estructuras de Datos II	20	24
	• Sistemas Colaborativos	21	24
Laboratorio de Robótica	• Robótica	16	10-15
<b>LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA <sup>10</sup></b>			
Lab. de Química	• Química General para Ingenieros	20	15-25
Lab. de Física	• Física II	27	15-25

En la tabla 11 – A.1, A.2, A.3 y A.4 se presenta un listado de los equipos, herramientas e instrumentos así como el listado de equipo computacional y periféricos disponibles en los laboratorios de las diferentes facultades que atienden al programa.

<sup>9</sup> En el Laboratorio de Química y el Laboratorio de Física se subdivide el grupo en A, B y C; cada subgrupo tiene como máximo 16 estudiantes por sesión de laboratorio.

<sup>10</sup> En el Laboratorio de Química y el Laboratorio de Física se subdivide el grupo en A y B; cada subgrupo tiene como máximo 16 estudiantes por sesión de laboratorio.



- **Tabla 11 – A.1: Listado de equipo computacional y periféricos disponibles la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales:**

<b>SEDE PANAMA</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Monitor DELL E1709	121	Regleta	110	Switch CISCO /LINKSYS	41
Monitor DELL E177Fpf	47	Bocinas	18	Router CISCO /LINKSYS	29
Monitor HP S5500	10	Pantalla	1	Scanner Canon N670U	1
Monitor LG T730SH	3			Retroproyectores	2
Monitor LG 500G	4				
Monitor LG 563A	5				
Monitor LG 454V	4				
Monitor AOC 5E	9				
Monitor AOC 7B	1				
CPU DELL OPTIPLEX 960	121				
CPU DELL OPTIPLEX 765	47				
CPU HP COMPAQ D220MT	10				
CPU CLON	30				
Teclado DELL	167				
Teclado HP	8				
Teclado Genérico	39				
Mouse DELL	169				
Mouse Genérico	40				
Laptop DELL Latitude E6500	26				
Laptop Hacer Aspire 3000-ZL5	2				
Laptop HP COMPAQ nx-6115	5				
Cañón Hitachi CP-X3081	1				
Cañón DELL 121-OS	2				
Cañón PANASONIC PT-AE100U	2				
Cañón LG DS325-JD	2				
Cañón DELL 7TXLT9	1				
Cañón EPSON EMP-S4	1				
Cañón EPSON EMP-S1	1				

<b>CENTRO REGIONAL DE AZUERO</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Monitor hp S1933	1			Regleta	2

CPU hp Compaq	1	Mouse y teclado (hp ambos)	1		
Monitor DELL	1			Regleta	1
CPU DELL vostro	1	Mouse y teclado (DELL ambos)	1		
USB 2.0 IDE External Case	1				
Laptop TOSHIBA Satellite 1800 - S203	1	Mouse Genius	1	Cargador	1
Impresora hp psc 1315	1				
Impresora hp Deskjet F380	1				

<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI</b>					
EQUIPO PRINCIPAL	CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSUMOS	CANTIDAD	INSTRUMENTOS	CANTIDAD
Monitor DELL P170 st	6	Regleta	110	Switch CISCO /LINKSYS	41
Monitor DELL E177Fpf	21	Bocinas	18	Router CISCO /LINKSYS	29
Monitor HP S1933	12	Pantalla	1	Scanner Canon N67OU	1
Monitor HP LE1901wn	15	Tablero			
Monitor Lenovo ThinkVision	8	Cesto de Basura			
Monitor Flatron L1950s	1				
CPU DELL OPTIPLEX 745	10				
CPU DELL OPTIPLEX Gx620	11				
CPU HP COMPAQ 8550	14				
CPU HP 8200 ELITE	15				
CPU Lenovo	8				
CPU DELL 780	6				
CPU CLON	1				
Teclado DELL SK - 8115	27				
Teclado HP KV-0316	27				
Teclado Lenovo KV-0225	8				
Teclado Genérico	3				
Mouse DELL N231	27				
Mouse HP N136	27				
Mouse Lenovo 44F 4405	8				
Mouse Genérico	3				

<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE</b>					
EQUIPO PRINCIPAL	CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSUMOS	CANTIDAD	INSTRUMENTOS	CANTIDAD

Monitor DELL P170St	19			Switch NEXXT	1
Monitor DELL 2014HC	6			Router CISCO WRT320N	1
Monitor HP LA1751g	30			Retroproyector	1
Monitor HP L1710	2				
Monitor DELL E177Fpf	6				
CPU Optiplex 780	17				
CPU Optiplex 745	6				
CPU Optiplex 7010	6				
CPU HP Compaq 6000	30				
Teclado Dell	32				
Telado HP	31				

<b>CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Monitor DELL	41	UPS TripLite	34	Cámara digital Panasonic DMC-LZ6	1
CPU DELL	41	Regletas	32	Switch CISCO/LINKSYS SR224G	3
Teclado DELL	41			Router CISCO/LINKSYS WRT300N	1
Mouse DELL	41				
Monitor HP	21				
Mouse HP	21				
CPU HP	21				
Teclado	21				
Proyector	2				
Pantalla	2				

- **Tabla 11 – A.2: Listado de equipo computacional y periféricos disponibles en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales:**

SEDE PANAMA		
Nombre del Laboratorio	Equipo Principal	Cantidad
<b>SISTEMAS OPERATIVOS 3-401</b>	<p><b>COMPUTADORAS DELL 960</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Optiplex 960</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Enterprise</li> <li>▪ Procesador Intel® Core™2 Duo CPU E8400 @ 3.00GHz 2.99GHz</li> <li>▪ RAM2.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 160GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 10 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto eSata</li> <li>▪ 1 Puerto VGA</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DBI</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto de S-Video</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul>	16
<b>REDES COMPUTADORAS 3-402</b>	<p><b>COMPUTADORAS DELL E6500 : 25 Laptop</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Latitude E6500</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Enterprise</li> <li>▪ Procesador Intel® Core™2 Duo CPU P8400 @ 2.26GHz 2.27GHz</li> <li>▪ RAM 2.00 GB</li> </ul>	42

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 80 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 3 Puertos USB estándar</li> <li>▪ 1 Puerto USB eSata</li> <li>▪ Puerto de memoria SD</li> <li>▪ Entrada de micrófono</li> <li>▪ Salida de audífonos</li> <li>▪ Puerto 1394</li> <li>▪ Salida de video VGA</li> <li>▪ Puertos EC, PC, SC</li> <li>▪ Puerto firewire</li> <li>▪ Puerto RJ-45</li> </ul> <p><b>COMPUTADORAS DELL 745: 17 máquinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Optiplex 745</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows XP Profesional SP3</li> <li>▪ Procesador Intel® Pentium® D CPU 2.80GHz 2.79GHz</li> <li>▪ RAM 1.50 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits.</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 80 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD /CD-RW</li> <li>▪ 8 Puertos USB estándar</li> <li>▪ 2 Entrada de micrófono</li> <li>▪ 2 Salida de audífonos</li> <li>▪ Puerto serial</li> <li>▪ Puerto VGA</li> <li>▪ Puerto RJ-45</li> <li>▪ Puerto S-Video</li> <li>▪ Puerto DBI</li> </ul>	
<p><b>BASE DE DATOS I 3-403</b></p>	<p><b>COMPUTADORAS DELL 9020</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Optiplex 9020</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Enterprise</li> </ul>	<p>32</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procesador Intel® Core™ i7-4790cpn @ 3.60GHz</li> <li>▪ RAM8.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 500GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 6 Puerto USB estándar 2.0</li> <li>▪ 4 Puerto USB estándar 3.0</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto eSata</li> <li>▪ 1 Puerto VGA</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DBI</li> <li>▪ 1 Puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto de S-Video</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul>	
<p><b>PROGRAMACIÓN I</b> <b>3-404</b></p>	<p><b>COMPUTADORAS DELL 960 : 20 máquinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Optiplex 960</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Enterprise</li> <li>▪ Procesador Intel® Core™2 Duo CPU E8400 @ 3.00GHz 2.99GHz</li> <li>▪ RAM2.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 160GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 10 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto eSata</li> <li>▪ 1 Puerto VGA</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DBI</li> </ul>	<p>28</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto de S-Video</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul> <p><b>COMPUTADORAS DELL 9020 : 8 Máquinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Optiplex 9020</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Enterprise</li> <li>▪ Procesador Intel® Core™ i7-4790cpn @ 3.60GHz</li> <li>▪ RAM8.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 500GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 6 Puerto USB estándar 2.0</li> <li>▪ 4 Puerto USB estándar 3.0</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto eSata</li> <li>▪ 1 Puerto VGA</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DBI</li> <li>▪ 1 Puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto de S-Video</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul>	
<p><b>TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN I</b> <b>3-405</b></p>	<p><b>COMPUTADORAS DELL 960</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Optiplex 960</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Enterprise</li> <li>▪ Procesador Intel® Core™2 Duo CPU E8400 @ 3.00GHz 2.99GHz</li> <li>▪ RAM2.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> </ul>	<p>25</p>

	<p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 160GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 10 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto eSata</li> <li>▪ 1 Puerto VGA</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DBI</li> <li>▪ 1 Puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto de S-Video</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN II 3-406</b></p>	<p><b>COMPUTADORAS DELL 960</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Optiplex 960</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Enterprise</li> <li>▪ Procesador Intel® Core™2 Duo CPU E8400 @ 3.00GHz 2.99GHz</li> <li>▪ RAM 2.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 160GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 10 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto eSata</li> <li>▪ 1 Puerto VGA</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DBI</li> <li>▪ 1 Puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul>	<p style="text-align: center;">27</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Puerto de S-Video</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul>	
<b>PROGRAMACIÓN II 3-407</b>	<p><b>COMPUTADORAS DELL 960</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Optiplex 960</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Enterprise</li> <li>▪ Procesador Intel® Core™2 Duo CPU E8400 @ 3.00GHz 2.99GHz</li> <li>▪ RAM2.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 160GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 10 puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto eSata</li> <li>▪ 1 Puerto VGA</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DBI</li> <li>▪ 1 Puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto de S-Video</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul>	26
<b>Base de Datos II 3-408</b>	<p><b>COMPUTADORAS DELL OPTIPLEX (7010,9020).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dell Optiplex 7010: 10 Maquinas</li> <li>▪ Marca Dell</li> <li>▪ Modelo Optiplex 7010</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Profesional</li> <li>▪ Procesador Intel Core i7-3770 @ 3.40GHz</li> <li>▪ Ram 8 GB</li> <li>▪ Tipo Sistema 64 Bits</li> </ul>	27

	<p><b>Periféricos:</b>                  Disco Duro 500 GB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DVD RW (D)</li> <li>▪ 10 Puerto USB</li> <li>▪ 2 Salida de Audio</li> <li>▪ 2 Salida de Micrófono</li> <li>▪ 1 Salida de Mouse</li> <li>▪ 1 Salida de Teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red</li> <li>▪ Entrada VGA</li> <li>▪ Entrada DVI</li> </ul> <p><b>DELL OPTIPLEX 9020: 18 Máquinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca Dell</li> <li>▪ Modelo Optiplex 9020</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Profesional</li> <li>▪ Procesador Intel Core i5-4570 @ 3.20GHz</li> <li>▪ Ram 8 GB</li> <li>▪ Tipo Sistema 64 Bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco Duro 500 GB</li> <li>▪ DVD RW (D)</li> <li>▪ 10 Puerto USB</li> <li>▪ 2 Salida de Audio</li> <li>▪ 2 Salida de Micrófono</li> <li>▪ 1 Salida de Mouse</li> <li>▪ 1 Salida de Teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red</li> <li>▪ Entrada VGA</li> <li>▪ Entrada DVI</li> </ul>	
<p><b>Robótica 3-409</b></p>	<p><b>COMPUTADORAS MAC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca MAC</li> <li>▪ Modelo iMAC 2013</li> <li>▪ Sistema Operativo OS X versión 10.8.2 y Windows 7</li> <li>▪ Procesador Intel® Core™ i5 3.2GHz</li> <li>▪ RAM 8.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p>	<p>32</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 1T</li> <li>▪ Unidad de DVD RW Externo.</li> <li>▪ 4 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 1 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul>	
	<p><b>TECNOLOGÍA ARDUINO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 22 Kit de Robótica</li> </ul> <p><b>TECNOLOGÍA LEGO MINDSTORN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 17 Kit de Robótica</li> </ul>	
<p><b>Arquitectura de Computadoras 3-410</b></p>	<p>Proyectores de Préstamo para Todos los Laboratorios.          4 Proyectoros Dell modelo 1210s          1 Proyector Panasonic PT-AE100V</p>	

<b>CENTRO REGIONAL DE AZUERO</b>		
Nombre del Laboratorio	Equipo Principal	Cantidad
<b>LAI - 1</b>	<p><b>COMPUTADORAS HP COMPAQ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca HP Compaq</li> <li>▪ Modelo DC 5850 Small Form Factor</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows Vista business</li> <li>▪ Procesador: AMD Phenom™ II X4 805 Processor 2.50 GHz</li> <li>▪ RAM 2.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 293.5</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 8 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (macho)</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DVI</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul>	18
<b>LAI - 2</b>	<p><b>COMPUTADORAS Acer Aspire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca Acer Aspire</li> <li>▪ Modelo Aspire M1201</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Ultimate</li> <li>▪ Procesador: AMD Athlon 64 X™ Dual Core Processor 5400+ 2.80 GHz</li> <li>▪ RAM 3.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 145.3 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 9 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 4 puertos de audio traseros</li> </ul>	10

- 1 Puerto fireWare IEEE 1394
- 1 Puerto VGA (Hembra)
- 1 Puerto DVI
- 1 puerto de Mouse
- 1 Puerto de teclado
- 1 Puerto de Red RJ-45

**COMPUTADORAS HP COMPAQ: (1 Máquina)**

- Marca HP Compaq
- Modelo DC 5850 Small Form Factor
- Sistema Operativo Windows Vista business
- Procesador: AMD Phenom™ II X4 805 Processor 2.50 GHz
- RAM 2.00 GB
- Tipo de Sistema operativo 32 bits

**Periféricos:**

- Disco duro 293.5
- Unidad de DVD RW
- 8 Puerto USB estándar
- 2 Entradas micrófonos
- 2 Salidas de audífonos
- 1 Puerto VGA ( macho)
- 1 Puerto VGA (Hembra)
- 1 Puerto DVI
- 1 puerto de Mouse
- 1 Puerto de teclado
- 1 Puerto de Red RJ-45
- 1 Puerto paralelo

**COMPUTADORAS DELL : (1 máquina)**

- Marca DELL
- Modelo Optiplex 745
- Sistema Operativo Windows 7 Ultimate
- Procesador: Intel Pentium D Processor 2.80 GHz 2.79 GHz
- RAM 1.00 GB
- Tipo de Sistema operativo 32 bits

**Periféricos:**

- Disco duro 74.4 GB
- Unidad de DVD RW

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DVI</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul>	
<p><b>BASE DE DATOS</b></p>	<p><b>COMPUTADORAS DELL :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Optiplex 745</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Ultimate</li> <li>▪ Procesador: Pentium (R) Dual Core CPU, E5200 @ 2.50GHz 2.50GHz</li> <li>▪ RAM 1.75 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 287.3 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 8 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DVI</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul> <p><b>COMPUTADORAS Anlix Clon: (1 máquina)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca</li> <li>▪ Modelo</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows XP profesional</li> <li>▪ Procesador: Pentium (R) Dual Core CPU, E5200 @ 2.50GHz 2.50GHz</li> <li>▪ RAM 1.75 GB</li> </ul>	<p>8</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 287.3 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 7 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul> <p><b>COMPUTADORAS Anlix modelo 2 : (4 máquinas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca Clon</li> <li>▪ Modelo Clon</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Ultimate</li> <li>▪ Procesador: Pentium (R) Dual Core CPU, E5200 @ 2.50GHz 2.50GHz</li> <li>▪ RAM 8.00 GB (3.47 utilizable)</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 272.0 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 7 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul>	
<b>CISCO</b>	<p><b>COMPUTADORAS Anlix modelo 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca</li> <li>▪ Modelo</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Ultimate</li> <li>▪ Procesador: Pentium (R) Dual Core CPU, E5200 @ 2.50GHz 2.50GHz</li> </ul>	4

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RAM 8.00 GB (3.47 utilizable)</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 272.0 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 7 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul>	
<p><b>ARQUITECTURA</b></p>	<p><b>COMPUTADORA Anlix 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca Clon</li> <li>▪ Modelo Clon</li> <li>▪ Sistema Operativo Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 3</li> <li>▪ Procesador: Intel ® Pentium ® CPU G630 @ 2.70GHz 2.69 GHz</li> <li>▪ RAM 3.22 GB RAM</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 27.8 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 8 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puertos MS/MS Duo</li> <li>▪ 1 Puerto SD/MMC</li> <li>▪ 1 Puerto XD</li> <li>▪ 1 Puerto CF/CFII</li> <li>▪ 1 Puerto USB 2.0</li> <li>▪ 1 Puerto T-Flash</li> <li>▪ 1 Puerto M2</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li> <li>▪ 1 Puerto DVI</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de Teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul>	<p>5</p>



	<p><b>COMPUTADORA #1 Modelo 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca</li><li>▪ Modelo</li><li>▪ Sistema Operativo Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 3</li><li>▪ Procesador: AMD Sempron™ Processor 2800+ 1.60 GHz</li><li>▪ RAM 224 MB RAM</li><li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 66.0 GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ Unidad de Diskette</li><li>▪ 6 Puerto USB estándar</li><li>▪ 2 Entradas micrófonos</li><li>▪ 2 Salidas de audífonos</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li><li>▪ 1 Puerto Paralelo (LPT)</li><li>▪ 1 puerto de Mouse</li><li>▪ 1 Puerto de Teclado</li><li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li></ul> <p><b>COMPUTADORA #2 Modelo 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca</li><li>▪ Modelo</li><li>▪ Sistema Operativo Ubuntu 12.04 LTS</li><li>▪ Procesador: AMD Sempron™ Processor 2800+ 1.60 GHz</li><li>▪ RAM 463 MB RAM</li><li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 80.2 GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ Unidad de Diskette</li><li>▪ 6 Puerto USB estándar</li><li>▪ 2 Entradas micrófonos</li><li>▪ 2 Salidas de audífonos</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li><li>▪ 1 Puerto Paralelo (LPT)</li><li>▪ 1 puerto de Mouse</li><li>▪ 1 Puerto de Teclado</li></ul>	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li></ul> <p><b>COMPUTADORA #1 Modelo 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca</li><li>▪ Modelo</li><li>▪ Sistema Operativo Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 2</li><li>▪ Procesador: AMD Athlon™ 1.25 GHz</li><li>▪ RAM 224 MB RAM</li><li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 27.3 GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ Unidad de Diskette</li><li>▪ 4 Puerto USB estándar</li><li>▪ 1 Entradas micrófonos</li><li>▪ 2 Salidas de audífonos</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li><li>▪ 1 Puerto Paralelo (LPT)</li><li>▪ 1 puerto de Mouse</li><li>▪ 1 Puerto de Teclado</li><li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li></ul> <p><b>COMPUTADORA #2 Modelo 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca</li><li>▪ Modelo</li><li>▪ Sistema Operativo Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 3</li><li>▪ Procesador: Intel® Celeron® CPU 2.13 GHz 2.13 GHz</li><li>▪ RAM 96.0 MB RAM</li><li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 13.9 GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ Unidad de Diskette</li><li>▪ 4 Puerto USB estándar</li><li>▪ 1 Entradas micrófonos</li><li>▪ 2 Salidas de audífonos</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li></ul>	
---	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (macho)</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DVI</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>LAI - 2</b></p>	<p><b>COMPUTADORAS Acer Aspire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca Acer Aspire</li> <li>▪ Modelo Aspire M1201</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Ultimate</li> <li>▪ Procesador: AMD Athlon 64 X<sup>™</sup> Dual Core Processor 5400+ 2.80 GHz</li> <li>▪ RAM 3.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 145.3 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 9 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 4 puertos de audio traseros</li> <li>▪ 1 Puerto fireWare IEEE 1394</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DVI</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul> <p><b>COMPUTADORAS HP COMPAQ: (1 Máquina)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca HP Compaq</li> <li>▪ Modelo DC 5850 Small Form Factor</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows Vista business</li> <li>▪ Procesador: AMD Phenom<sup>™</sup> II X4 805 Processor 2.50 GHz</li> <li>▪ RAM 2.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul>	<p style="text-align: center;">10</p>

	<p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 293.5</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 8 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA ( macho)</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DVI</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul> <p><b>COMPUTADORAS DELL : (1 máquina)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Optiplex 745</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Ultimate</li> <li>▪ Procesador: Intel Pentium D Processor 2.80 GHz 2.79 GHz</li> <li>▪ RAM 1.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 74.4 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 8 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DVI</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul>	
<p><b>BASE DE DATOS</b></p>	<p><b>COMPUTADORAS DELL :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Optiplex 745</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Ultimate</li> </ul>	<p>8</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Procesador: Pentium (R) Dual Core CPU, E5200 @ 2.50GHz 2.50GHz</li><li>▪ RAM 1.75 GB</li><li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 287.3 GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ 8 Puerto USB estándar</li><li>▪ 2 Entradas micrófonos</li><li>▪ 2 Salidas de audífonos</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li><li>▪ 1 Puerto DVI</li><li>▪ 1 puerto de Mouse</li><li>▪ 1 Puerto de teclado</li><li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li><li>▪ 1 Puerto paralelo</li></ul> <p><b>COMPUTADORAS Anlix Clon: (1 máquina)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca</li><li>▪ Modelo</li><li>▪ Sistema Operativo Windows XP profesional</li><li>▪ Procesador: Pentium (R) Dual Core CPU, E5200 @ 2.50GHz 2.50GHz</li><li>▪ RAM 1.75 GB</li><li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 287.3 GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ 7 Puerto USB estándar</li><li>▪ 2 Entradas micrófonos</li><li>▪ 2 Salidas de audífonos</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li><li>▪ 1 puerto de Mouse</li><li>▪ 1 Puerto de teclado</li><li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li></ul> <p><b>COMPUTADORAS Anlix modelo 2 : (4 máquinas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca Clon</li><li>▪ Modelo Clon</li></ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Ultimate</li> <li>▪ Procesador: Pentium (R) Dual Core CPU, E5200 @ 2.50GHz 2.50GHz</li> <li>▪ RAM 8.00 GB (3.47 utilizable)</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 272.0 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 7 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul>	
<b>CISCO</b>	<p><b>COMPUTADORAS Anlix modelo 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca</li> <li>▪ Modelo</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Ultimate</li> <li>▪ Procesador: Pentium (R) Dual Core CPU, E5200 @ 2.50GHz 2.50GHz</li> <li>▪ RAM 8.00 GB (3.47 utilizable)</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 272.0 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 7 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul>	4
<b>ARQUITECTURA</b>	<p><b>COMPUTADORA Anlix 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca Clon</li> <li>▪ Modelo Clon</li> </ul>	5

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sistema Operativo Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 3</li><li>▪ Procesador: Intel ® Pentium ® CPU G630 @ 2.70GHz 2.69 GHz</li><li>▪ RAM 3.22 GB RAM</li><li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 27.8 GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ 8 Puerto USB estándar</li><li>▪ 2 Entradas micrófonos</li><li>▪ 2 Salidas de audífonos</li><li>▪ 1 Puertos MS/MS Duo</li><li>▪ 1 Puerto SD/MMC</li><li>▪ 1 Puerto XD</li><li>▪ 1 Puerto CF/CFII</li><li>▪ 1 Puerto USB 2.0</li><li>▪ 1 Puerto T-Flash</li><li>▪ 1 Puerto M2</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li><li>▪ 1 Puerto DVI</li><li>▪ 1 puerto de Mouse</li><li>▪ 1 Puerto de Teclado</li><li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li></ul> <p><b>COMPUTADORA #1 Modelo 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca</li><li>▪ Modelo</li><li>▪ Sistema Operativo Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 3</li><li>▪ Procesador: AMD Sempron™ Processor 2800+ 1.60 GHz</li><li>▪ RAM 224 MB RAM</li><li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 66.0 GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ Unidad de Diskette</li><li>▪ 6 Puerto USB estándar</li><li>▪ 2 Entradas micrófonos</li><li>▪ 2 Salidas de audífonos</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li></ul>	
--	--	--



- 1 Puerto Paralelo (LPT)
- 1 puerto de Mouse
- 1 Puerto de Teclado
- 1 Puerto de Red RJ-45

**COMPUTADORA #2 Modelo 1 :**

- Marca
- Modelo
- Sistema Operativo Ubuntu 12.04 LTS
- Procesador: AMD Sempron™ Processor 2800+ 1.60 GHz
- RAM 463 MB RAM
- Tipo de Sistema operativo 32 bits

**Periféricos:**

- Disco duro 80.2 GB
- Unidad de DVD RW
- Unidad de Diskette
- 6 Puerto USB estándar
- 2 Entradas micrófonos
- 2 Salidas de audífonos
- 1 Puerto VGA (Macho)
- 1 Puerto Paralelo (LPT)
- 1 puerto de Mouse
- 1 Puerto de Teclado
- 1 Puerto de Red RJ-45

**COMPUTADORA #1 Modelo 2 :**

- Marca
- Modelo
- Sistema Operativo Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 2
- Procesador: AMD Athlon™ 1.25 GHz
- RAM 224 MB RAM
- Tipo de Sistema operativo 32 bits

**Periféricos:**

- Disco duro 27.3 GB
- Unidad de DVD RW
- Unidad de Diskette
- 4 Puerto USB estándar
- 1 Entradas micrófonos

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto Paralelo (LPT)</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de Teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul> <p><b>COMPUTADORA #2 Modelo 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca</li> <li>▪ Modelo</li> <li>▪ Sistema Operativo Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 3</li> <li>▪ Procesador: Intel® Celeron® CPU 2.13 GHz 2.13 GHz</li> <li>▪ RAM 96.0 MB RAM</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 13.9 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ Unidad de Diskette</li> <li>▪ 4 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 1 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Macho)</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto Paralelo (LPT)</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de Teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul> <p><b>LAPTOP LENOVO THINKPAD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca ThinkPad Edge E540</li> <li>▪ Modelo 20C600AALS</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Professional</li> <li>▪ Procesador: Intel Core i3 -4000M CPU @ 2.40GHz</li> <li>▪ Memoria RAM: 4.00 GB(3.72 utilizable)</li> <li>▪ Tipo de Sistema operativo 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 450.00GB02</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 3 Puerto USB</li> </ul>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto HDMI</li> </ul> <p><b>ROBÓTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lego Minds forms education</li> <li>▪ Boe –Bot (robot Kit)</li> </ul>	<p>9 1</p>
--	---	----------------

<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI</b>		
Nombre del Laboratorio	Equipo Principal	Cantidad
<p><b>Laboratorio Académico A (Edificio A)</b></p>	<p><b>COMPUTADORAS HP COMPAQ 8200 ELITE SMALL FACTOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca HP</li> <li>▪ Modelo COMPAQ 8200 ELITE SMALL FACTOR</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Professional 64 bits</li> <li>▪ Procesador Intel® Core i7 3.40GHz</li> <li>▪ RAM 8.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 500 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 10 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto eSata</li> <li>▪ 1 Puerto VGA</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DBI</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto de S-Video</li> </ul>	<p>15</p>
<p><b>Laboratorio Académico</b></p>		

<p><b>B</b> <b>(Edificio A)</b></p>	<p><b>COMPUTADORAS DELL 745: 10 máquinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca DELL</li><li>▪ Modelo Optiplex 745</li><li>▪ Sistema Operativo Windows XP Professional SP3</li><li>▪ Procesador Intel® Pentium D 2.79 GHz</li><li>▪ RAM 2.00 GB</li><li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 80 GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ 8 Puertos USB estándar</li><li>▪ 1 Puerto VGA hembra</li><li>▪ 1 Puerto paralelo</li><li>▪ Entrada de micrófono</li><li>▪ Salida de audífonos</li><li>▪ Salida de video VGA</li><li>▪ Puertos EC, PC, SC</li><li>▪ Puerto firewire</li><li>▪ Puerto RJ-45</li></ul> <p><b>COMPUTADORAS DELL INSPIRON 5348: 10 máquinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca DELL</li><li>▪ Modelo INSPIRON 5348 ALL IN ONE</li><li>▪ Sistema Operativo Windows 8.1 Single language 64 bits</li><li>▪ Procesador Intel® Core i5-4460 2.90GHz</li><li>▪ RAM 8.00 GB</li><li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 1TB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ 5 Puertos USB estándar</li><li>▪ 1 Entrada micrófono</li><li>▪ 1 Salida de audífono</li><li>▪ 1 Ranura de memoria SD</li><li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li></ul>	<p>20</p>
---	--	-----------

<p>Laboratorio Académico C (Edificio A)</p>	<p><b>COMPUTADORAS DELL 780: 6 máquinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca DELL</li><li>▪ Modelo Optiplex 780</li><li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Professional</li><li>▪ Procesador Intel® Core™ 2 Quad @ 2.66 GHz</li><li>▪ RAM 4.00 GB</li><li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 250GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ 8 Puerto USB estándar 2.0</li><li>▪ 2 Entradas micrófonos</li><li>▪ 2 Salidas de audífonos</li><li>▪ 1 Puerto eSata</li><li>▪ 1 Puerto VGA</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li><li>▪ 1 Puerto DBI</li><li>▪ 1 Puerto de Mouse</li><li>▪ 1 Puerto de teclado</li><li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li><li>▪ 1 Puerto paralelo</li></ul> <p><b>COMPUTADORAS HP COMPAQ DC 5850 : 14 Máquinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca HP</li><li>▪ Modelo Compaq DC 8550</li><li>▪ Sistema Operativo Windows Vista Business</li><li>▪ Procesador AMD OHENOM 2.50GHz</li><li>▪ RAM 2.00 GB</li><li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 320 GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ 8 Puerto USB estándar 2.0</li><li>▪ 2 Entradas micrófonos</li><li>▪ 2 Salidas de audífonos</li><li>▪ 1 Puerto VGA</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li><li>▪ 1 Puerto DBI</li></ul>	<p>20</p>
---	--	-----------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul>	
<b>Laboratorio de Redes de Computadoras (Edificio A)</b>	<p><b>COMPUTADORAS LENOVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca LENOVO</li> <li>▪ Modelo AR6</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 8.1 Enterprise</li> <li>▪ Procesador Intel® Quad Core Q9440 2.66 GHz</li> <li>▪ RAM 8.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 80GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 8 Puerto USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas micrófonos</li> <li>▪ 2 Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 Puerto VGA</li> <li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li> <li>▪ 1 Puerto DBI</li> <li>▪ 1 Puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul>	8
<b>Laboratorio VIPE (Edificio A)</b>	<p><b>COMPUTADORAS DELL INSPIRON 5348: 20 máquinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo INSPIRON 5348 ALL IN ONE</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 8.1 Single language 64 bits</li> <li>▪ Procesador Intel® Core i5-4460 2.90GHz</li> <li>▪ RAM 8.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 1TB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ 5 Puertos USB estándar</li> <li>▪ 1 Entrada micrófono</li> </ul>	10

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1 Salida de audífono</li><li>▪ 1 Ranura de memoria SD</li><li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li></ul> <p><b>COMPUTADORAS DELL Optiplex Gx 620: 11 máquinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca DELL</li><li>▪ Modelo Optiplex Gx 620</li><li>▪ Sistema Operativo Windows XP Professional 32 bits SP#</li><li>▪ Procesador Intel® Pentium D820</li><li>▪ RAM 2.00 GB</li><li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 80GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li><li>▪ 8 Puerto USB estándar</li><li>▪ 2 Entradas micrófonos</li><li>▪ 2 Salidas de audífonos</li><li>▪ 1 Puerto eSata</li><li>▪ 1 Puerto VGA</li><li>▪ 1 Puerto VGA (Hembra)</li><li>▪ 1 Puerto DBI</li><li>▪ 1 Puerto de Mouse</li><li>▪ 1 Puerto de teclado</li><li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li><li>▪ 1 Puerto paralelo</li></ul> <p><b>COMPUTADORA CLON: 1 máquina</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marca Clon</li><li>▪ Modelo Clon</li><li>▪ Sistema Operativo Windows XP Professional 32 bits</li><li>▪ Procesador Intel® Core i5-4460 2.90GHz</li><li>▪ RAM 2.00 GB</li><li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco duro 80 GB</li><li>▪ Unidad de DVD RW</li></ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 Puertos USB estándar</li> <li>▪ 2 Entradas de micrófono</li> <li>▪ 2 Salidas de audífono</li> <li>▪ 1 Puerto VGA</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> </ul>	
--	---	--

<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE</b>		
Nombre del Laboratorio	Equipo Principal	Cantidad
<b>LAI-1</b>	<p><b>COMPUTADORAS DELL OPTIPLEX 780</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cantidad: 19</li> <li>▪ Marca Dell</li> <li>▪ Modelo Optiplex 780</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Professional</li> <li>▪ Procesador Core Quad 2.66GHz</li> <li>▪ Memoria RAM 4GB</li> <li>▪ Tarjeta de Video ATI Radeon</li> <li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco Duro 250 GB</li> <li>▪ DVD RW (D)</li> <li>▪ 8 Puertos USB</li> <li>▪ 1 Puerto de Red</li> <li>▪ 2 Salida de Audio</li> <li>▪ 2 Salida de Micrófono</li> <li>▪ 1 Salida de Mouse</li> <li>▪ 1 Salida de Teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red</li> <li>▪ Entrada VGA</li> <li>▪ Entrada DVI</li> </ul> <p><b>COMPUTADORAS HP COMPAQ 7010</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cantidad: 6</li> <li>▪ Marca HP</li> <li>▪ Modelo Compaq 6000</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Professional</li> <li>▪ Procesador Core Quad 2.66GHz</li> <li>▪ Memoria RAM 8GB</li> <li>▪ Tarjeta de Video ATI Radeon</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li></ul> <p><b>Periféricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco Duro 500 GB</li><li>▪ DVD RW (D)</li><li>▪ 10 Puerto USB</li><li>▪ 2 Salida de Audio</li><li>▪ 2 Salida de Micrófono</li><li>▪ 1 Salida de Mouse</li><li>▪ 1 Salida de Teclado</li><li>▪ 1 Puerto de Red</li><li>▪ Entrada VGA</li><li>▪ Entrada DVI</li></ul> <p><b>COMPUTADORA HP COMPAQ dc5800</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cantidad: 1</li><li>▪ Marca HP</li><li>▪ Modelo Compaq dc5800</li><li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Professional</li><li>▪ Procesador Core Duo 3.0GHz</li><li>▪ Memoria RAM 2GB</li><li>▪ Tarjeta de Video Nvidia Geforce 8400</li><li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li></ul> <p><b>Periféricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disco Duro 250 GB</li><li>▪ DVD RW (D)</li><li>▪ 8 Puertos USB</li><li>▪ 1 Puerto de Red</li><li>▪ 2 Salida de Audio</li><li>▪ 2 Salida de Micrófono</li><li>▪ 1 Salida de Mouse</li><li>▪ 1 Salida de Teclado</li><li>▪ 1 Puerto de Red</li><li>▪ Entrada VGA</li><li>▪ Entrada DVI</li></ul> <p><b>COMPUTADORAS HP COMPAQ 6000</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cantidad: 1</li><li>▪ Marca HP</li><li>▪ Modelo Compaq 6000</li><li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Professional</li><li>▪ Procesador Core Quad 2.66GHz</li></ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memoria RAM 8GB</li> <li>▪ Tarjeta de Video ATI Radeon</li> <li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco Duro 500 GB</li> <li>▪ DVD RW (D)</li> <li>▪ 10 Puertos USB</li> <li>▪ 1 Puerto de Red</li> <li>▪ 2 Salida de Audio</li> <li>▪ 2 Salida de Micrófono</li> <li>▪ 1 Salida de Mouse</li> <li>▪ 1 Salida de Teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red</li> <li>▪ Entrada VGA</li> <li>▪ Entrada DVI</li> </ul>	
<p><b>LAI-2</b></p>	<p><b>COMPUTADORAS HP COMPAQ 6000</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cantidad: 29</li> <li>▪ Marca HP</li> <li>▪ Modelo Compaq 6000</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Professional</li> <li>▪ Procesador Core Quad 2.66GHz</li> <li>▪ Memoria RAM 8GB</li> <li>▪ Tarjeta de Video ATI Radeon</li> <li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco Duro 500 GB</li> <li>▪ DVD RW (D)</li> <li>▪ 10 Puertos USB</li> <li>▪ 1 Puerto de Red</li> <li>▪ 2 Salida de Audio</li> <li>▪ 2 Salida de Micrófono</li> <li>▪ 1 Salida de Mouse</li> <li>▪ 1 Salida de Teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red</li> <li>▪ Entrada VGA</li> </ul> <p>Entrada DVI</p> <p><b>COMPUTADORAS DELL OPTIPLEX 780</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cantidad: 1</li> <li>▪ Marca Dell</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modelo Optiplex 780</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Professional</li> <li>▪ Procesador Core Quad 2.66GHz</li> <li>▪ Memoria RAM 4GB</li> <li>▪ Tarjeta de Video ATI Radeon</li> <li>▪ Tipo de Sistema 64 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco Duro 250 GB</li> <li>▪ DVD RW (D)</li> <li>▪ 8 Puertos USB</li> <li>▪ 1 Puerto de Red</li> <li>▪ 2 Salida de Audio</li> <li>▪ 2 Salida de Micrófono</li> <li>▪ 1 Salida de Mouse</li> <li>▪ 1 Salida de Teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red</li> <li>▪ Entrada VGA</li> <li>▪ Entrada DVI</li> </ul>	
<p><b>Laboratorio de Arquitectura de Sistemas Operativos A-19</b></p>	<p><b>COMPUTADORAS DELL OPTIPLEX 745</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cantidad: 6</li> <li>▪ Marca Dell</li> <li>▪ Modelo Optiplex 750</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows 7 Professional</li> <li>▪ Procesador Intel Pentium 2.80GHz</li> <li>▪ Memoria RAM 1GB</li> <li>▪ Tarjeta de Video ATI Radeon</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> </ul> <p><b>Periféricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 80 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD /CD-RW</li> <li>▪ 1 Entrada de Red</li> <li>▪ 8 Puertos USB estándar</li> <li>▪ 2 Entrada de micrófono</li> <li>▪ 2 Salida de audífonos</li> <li>▪ Puerto serial</li> <li>▪ Puerto VGA</li> <li>▪ Puerto RJ-45</li> <li>▪ Puerto S-Video</li> <li>▪ Puerto DBI</li> </ul>	

<b>CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS</b>		
Nombre del Laboratorio	Equipo Principal	Cantidad
<b>LABORATORIO - FIS</b>	<p><b>COMPUTADORAS HP - Phenom II X4 805</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca AMD</li> <li>▪ Modelo <b>Phenom II X4 805</b> – de 4 núcleo</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows</li> <li>▪ RAM 2.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> <li>▪ Frecuencia: 2.5 Ghz</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 320GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ Puerto USB estándar</li> <li>▪ Entradas micrófonos</li> <li>▪ Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul>	19
	<p><b>COMPUTADORAS LENOVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca LENOVO</li> <li>▪ Modelo Core i7 4770</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows</li> <li>▪ RAM 8.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> <li>▪ Frecuencia: 3.4 Ghz</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 1 TB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ Puerto USB estándar</li> <li>▪ Entradas micrófonos</li> <li>▪ Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> </ul>	6

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>1 Puerto paralelo</li> </ul>	
<b>LABORATORIO - LAI</b>	<p><b>COMPUTADORAS DELL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Pentium D - 2 núcleo</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows</li> <li>▪ RAM 1.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> <li>▪ Frecuencia 2.8 Ghz</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 80 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ Puertos USB estándar</li> <li>▪ Entrada de micrófono</li> <li>▪ Salida de audífonos</li> <li>▪ Salida de video VGA</li> <li>▪ Puerto RJ-45</li> </ul>	8
	<p><b>COMPUTADORAS DELL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca DELL</li> <li>▪ Modelo Athlon 5000B - 2 núcleo</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows</li> <li>▪ RAM 2.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> <li>▪ Frecuencia 2.6 Ghz</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 160 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ Puertos USB estándar</li> <li>▪ Entrada de micrófono</li> <li>▪ Salida de audífonos</li> <li>▪ Salida de video VGA</li> <li>▪ Puerto RJ-45</li> </ul>	15
	<p><b>COMPUTADORAS HP - Phenom II X4 805</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca - AMD</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modelo <b>Phenom II X4 805</b> – de 4 núcleo</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows</li> <li>▪ RAM 2.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> <li>▪ Frecuencia: 2.5 Ghz</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 320GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ Puerto USB estándar</li> <li>▪ Entradas micrófonos</li> <li>▪ Salidas de audífonos</li> <li>▪ 1 puerto de Mouse</li> <li>▪ 1 Puerto de teclado</li> <li>▪ 1 Puerto de Red RJ-45</li> <li>▪ 1 Puerto paralelo</li> </ul>	2
<b>LABORATORIO - REDES</b>	<p><b>COMPUTADORAS DELL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca INTEL</li> <li>▪ Modelo Pentium D - 2 núcleo</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows</li> <li>▪ RAM 1.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> <li>▪ Frecuencia 2.8 Ghz</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 80 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ Puertos USB estándar</li> <li>▪ Entrada de micrófono</li> <li>▪ Salida de audífonos</li> <li>▪ Salida de video VGA</li> <li>▪ Puerto RJ-45</li> </ul> <p><b>COMPUTADORAS DELL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca INTEL</li> <li>▪ Modelo Pentium D - 2 núcleo</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows</li> <li>▪ RAM 2.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> </ul>	11

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frecuencia 2.8 Ghz</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 500 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ Puertos USB estándar</li> <li>▪ Entrada de micrófono</li> <li>▪ Salida de audífonos</li> <li>▪ Salida de video VGA</li> <li>▪ Puerto RJ-45</li> </ul> <p><b>COMPUTADORAS DELL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marca INTEL</li> <li>▪ Modelo Pentium D - 2 núcleo</li> <li>▪ Sistema Operativo Windows</li> <li>▪ RAM 2.00 GB</li> <li>▪ Tipo de Sistema 32 bits</li> <li>▪ Frecuencia 2.8 Ghz</li> </ul> <p><b>Periféricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disco duro 160 GB</li> <li>▪ Unidad de DVD RW</li> <li>▪ Puertos USB estándar</li> <li>▪ Entrada de micrófono</li> <li>▪ Salida de audífonos</li> <li>▪ Salida de video VGA</li> <li>▪ Puerto RJ-45</li> </ul>	1
		1

**Fuente:** Información suministrada por la Coordinación de Soporte Técnico y/o operadores de laboratorios.

En este periodo académico están asignadas al programa 255 computadoras. Las distintas instalaciones del Centro de Cómputo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales atienden a una población de 498 estudiantes (segundo semestre 2015).

Actualmente, los laboratorios de informática de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales brindan servicio a todas las carreras de la Facultad, tienen capacidad entre 25 a 32 estudiantes siendo este el límite máximo para los mismos (cálculo en función de la matrícula del segundo semestre de 2015). Además, un gran porcentaje de

los estudiantes poseen sus propias laptops y la universidad ofrece servicio gratuito de conexión inalámbrica a Internet

Los laboratorios, talleres o centros de prácticas y la biblioteca están debidamente equipados y organizados; los mismos cuentan con sus espacios bien definidos, debidamente organizados y equipados. Esto se verifica en el informe presentado semestralmente por los encargados de los laboratorios. La facultad realiza inversiones en equipo según las necesidades.

La facultad destina presupuesto para la adquisición de todos los materiales, insumos, herramientas e instrumentos necesarios para mantener a la vanguardia al estudiante del programa. Los mismos son adecuados a los objetivos del programa y accesibles a los estudiantes. Adicionalmente, se reciben donaciones de equipo, software por parte de empresas, instituciones y docentes.

La coordinación de laboratorios junto con la sección de soporte técnico son las entidades encargadas de llevar un inventario tanto de las herramientas como de materiales con los que cuenta la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales; inclusive se dispone de los manuales correspondientes al manejo de los equipos que se encuentran en los laboratorios. Cabe señalar que se dispone de las diferentes órdenes de compra e especificaciones de los equipos adquiridos en el laboratorio.

▪ **Tabla 11 – A.3: Listado de equipo computacional y periféricos disponibles en la Facultad de Ciencias y Tecnología:**

NOMBRE DEL LABORATORIO: **FISICA I**

<b>SEDE PANAMA</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Aparato de inercia	8	Arandelas	52	Calibrador Vernier	19
Aparato para análisis del movimiento circular	6	Contrapeso para deslizadores	137	Cronómetro	7
Aparato para choque bidimensional	17	Juego de masas	2	Metro	
Aparato para dilatación térmica	2	Masas individuales	9	Micrómetro	11
Aparato para momento de inercia	4	Masas grandes con gancho	31	Nivel	1
Balanza gravitatoria	10	Masas pequeñas con gancho	22	Poleas inteligentes	8



Carritos dinámicos	3	Pinzas tipo Nuez	25	Sensor de movimiento giratorio	16
Compresor de aire	5	Poleas	8	Sensor de fuerza	16
Compresor para mesa de aire	4	Prensa con orificio para soporte universal	2	Sensor de distancia (DT 0.2-0.10)	16
Mesas de fuerza	5	Prensas C	21		
Péndulo balístico	5	Reglas	110		
Rieles de aire	18	Deslizadores para rieles	48		
Ticómetros	9	Soporte de masa	2		
Equipo de recolección de datos (Data loggers). Uso válido para todas las físicas	8	Soporte universal	8		
		Sujetadores para nueces	10		
		Foto compuertas			

<b>CENTRO REGIONAL DE AZUERO</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Aparato de dinámica de rotación	5	Compresor de Aire	10	Balanza Dial-Gram	1
Aparato de Fuerza Centrípeta Y accesorio de Momento de Inercia	3	Detector de movimiento	8	Balanza Trip Balance	2
Multilog Pro	4	Dinamómetro	56	Balanza Trip Beam	2
Riel de aire	2	Foto compuerta	16		
		Foto celda	4		
		Juego de masas	8		
		Juego de masas con estuche	2		
		Juego de masas con gancho	3		

		Juego de masas sin estuche con gancho	1		
		Nivel de Burbujas	3		
		Pie de Rey	12		
		Poleas	4		
		Set de lanzamiento de proyectiles	7		
		<b>Tacómetro</b>	<b>25</b>		

<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Abrazadera de mesa	5	Arandelas	25	Cinta métrica	1
Anillos	7	Balanza	2	Cinta para ticómetro	9
Aparato para movimiento circular	3	Balanza digital	1	Escuadras	3
Aparato de rotación económico	1	Balanza de resorte	1	Nivel	4
Compresor de aire	10	Bloques de madera	8	Nuez con gancho	4
Dinamómetro	26	Calibrador Vernier	11	Nuez con pinza	5
Equipo de colisión	8	Carros para riel	33	Nuez doble	8
Esferas perforadas	2	Metro de madera	8	Pinza de extensión	5
Juegos de dominos	4	Soporte universal	13	Reglas	20
Juego de masas	2	Tapones de Caucho	12	Tornillo Micrométrico	8
Juego de masa con ganchos (set de 5)	3	Ticómetro	6		

Juegos de masas con jinete	3	Ticómetro electrónico	2		
Jinetes para masas	3				
Polea con prensa	2				
Polea doble	6				
Polea sencilla	13				
Prensas	14				
Regulador de Voltaje para compresor de aire	2				
Riel de Aire	9				
Tándem de doble polea	6				
Tándem de triple polea	6				

<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>Aparato de inercia</b>	1	Deslizadores para rieles	6	Calibrador Vernier	4
<b>Aparato para choque bidimensional</b>	6	Juego de masas	2	Dinamómetro 10N	5
<b>Aparato para movimiento circular</b>	3	Juego de patrones	2	Dinamómetro 2,5n	5
<b>Balanza de dos plato</b>	2	Masas grandes con gancho	9	Dinamómetro 5n	5
<b>Balanza de un plato</b>	2	Masas individuales	7	Dinamómetros 20n	5

<b>Balanza digital</b>	1	Pinza para bureta	3	Metro	<b>7</b>
<b>Carritos dinámicos</b>	6	Pinzas tipo Nuez	5	Micrómetro	<b>4</b>
<b>Compresor de aire</b>	2	Poleas con soporte	4	Poleas inteligentes	<b>4</b>
<b>Equipo de recolección de datos (Data loggers). Uso válido para todas las físicas</b>	4	Poleas dobles	6	Sensor de distancia (DT 0.2-0.10)	<b>4</b>
<b>Juego de esferas</b>	2	Poleas simples	7	Sensor de fuerza	<b>4</b>
<b>Riel de aire</b>	4	Poleas triple	6	Sensor de movimiento giratorio	<b>4</b>
<b>Ticómetro</b>	5	Prensa con orificio para soporte universal	3		
		Prensas C	6		
		Soporte de masa	2		
		Soporte universal	4		

<b>CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>Aparato de inercia</b>		Arandelas		Calibrador Vernier	<b>3</b>
<b>Aparato para análisis del movimiento del movimiento circular</b>	3	Contrapeso para deslizadores		Cronómetro	
<b>Aparato para dilatación térmica</b>		Masas individuales	9	Metro	<b>10</b>
<b>Aparato para momento de inercia</b>		Masas grandes con gancho	1 juego	Micrómetro	
<b>Balanza gravitatoria</b>	2	Masas pequeñas con gancho	3 juegos	Nivel	
<b>Carritos dinámicos</b>	5 pares	Pinzas tipo Nuez		Poleas inteligentes	
<b>Compresor de aire para riel</b>	2	Poleas	8	Sensor de movimiento giratorio	<b>4</b>
<b>Compresor para mesa</b>		Prensa con orificio	2	Sensor de fuerza	<b>6</b>

de aire		para soporte universal			
Mesas de fuerza		Prensas C	8	Sensor de distancia (DT 0.2-0.10)	6
Péndulo balístico		Reglas	10		
Rieles de aire	2	Deslizadores para rieles	12		
Tacómetros	3	Soporte de masa			
Equipo de recolección de datos (Data loggers). Uso válido para todas las físicas	3	Soporte universal			
		Sujetadores para nueces	4		
		<b>Foto compuertas</b>			

**NOMBRE DEL LABORATORIO: FISICA II**

<b>SEDE PANAMA</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Galvanómetro tangencial	7	Brújulas	2	Multímetro	24
Aparato para inducción electromagnética	2	Kit para carga eléctrica por frotamiento	10	Sensor de corriente	8
Bobinas	3	Polarizadores cruzados	1	Sensor de voltaje	8
Fuentes de poder	26			Sensor de carga	8
Galvanómetro de tangente	7			Sensor de campo magnético	8
Generador de Van der Graaf	1				
Puente de wheatstone lineal	4				
Reóstato	4				

<b>CENTRO REGIONAL DE AZUERO</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Aparato para principio de inducción	2	Bobina 10000	1	Balanza Digital	2

Aparato para principio del soldador	2	Bobina 200/400/600/800/1000	2	Galvanómetro	2
Fuente de potencia	1	Bobina 300	3	Multímetro Digital	9
Fuente de potencia AC/DC	5	Bobina 3000	2	Tornillo micrométrico	4
Fuente de potencia DC	3	Bobina 600	6		
Generador de funciones de 2 MHz	5	Bobina con núcleo metálico	1		
Interface Labquest	4	Bobina de Helmholtz	2		
		Carrete de Rumkoff	2		
		Reóstato	8		
		Sensor de alta corriente	4		
		Sensor de campo magnético	8		
		Sensor de carga	8		
		Sensor de corriente	4		
		Sensor de distancia	8		

<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Bobina de Helmholtz	2	Sensor de altas corrientes	4	Imanes de herradura	8
Brújula	10	Sensor de campo magnético	4	Imanes rectangulares	10
Capacitor de 1 Faradio	8	Sensor de carga	4	Bobina con núcleo metálico	1

Cautil	4	Sensores de distancia	8	Bobina de Helmholtz	2
Imanes de herradura	10	Sensor de Fuerza	8	Carrete de Rumkoff	2
Multímetro	17	Sensor de luz	4	Reóstato	8
Protoboard Miyako	4	Sensor de movimiento rotacional	4		
Reóstatos	8	Sensor de nivel de sonido	4		

<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Bobina de Helmholtz	1	Sensor de campo magnético	4	Galvanómetro	2
Brújulas	1 1	Sensor de carga	4	Miliamperímetro ac	2
Capacitor 1.0 pf 5 V	1	Sensor de corriente	4	Miliamperímetro cd	2
Capacitor 1.0 pf 5,2 V	2	Sensor de voltaje	4	Milímetro digital bk	6
Capacitor variable	3	Voltímetro cd	4	Milímetro digital extech	4
Fuente	6			Imán tipo barra (grande)	4
Fuente de poder	4			Imán tipo barra (mediana)	6
Fuentes de poder	8			Imán tipo barra con orificio	4
Generador de función	2			Imán tipo herradura (grandes)	4
				Imán tipo herradura (pequeño)	4
				Regulador de voltaje	2
				Reóstato	5

<b>CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Galvanómetro tangencial	7	Brújulas	10	Multímetro	<b>10</b>
Aparato para inducción electromagnética	2	Kit para carga eléctrica por frotamiento		Sensor de corriente	<b>8</b>
Bobinas	3	Polarizadores cruzados		Sensor de voltaje	<b>8</b>
Fuentes de poder	8			Sensor de carga	<b>8</b>
Galvanómetro de tangente					
Generador de Van der Graaf				Sensor de campo magnético	<b>8</b>
Puente de wheatstone lineal					
Reóstato					

**NOMBRE DEL LABORATORIO: QUIMICA GENERAL**

<b>SEDE PANAMA</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Agitador eléctrico	5	Balanza de dos platos	13	CPU	3
Aparato de digestión	1	Balanza electrónica	5	Impresora	1
Aparato de punto de fusión	2	Balanza portátil	1	Impresora de inyección	2
Destilador de agua	1	Multímetro digital	2	Microcomputador personal	1
Destilador para análisis	1	Horno Mufla	1	Monitor de PC	6
Esterilizador de aire	2	Lavadora de 24 lb.	2	Pantalla de proyección	1
Extintor de polvo	1	Nevera	1	Scanner a color	1
		Espectrofotómetro	1	Teclado	4
		Manómetro	5	UPS	2
		pH metro digital	3	Plato caliente	3
		pH metro digital	2	Plato caliente con agitador	3
		Extintor de	3		



		incendio			
Balanzas de precisión	4	Papel filtro	1 caja	Matraz Erlenmeyer de 250 mL	32
Platos calientes	4	Etanol	5 L	Matraz Erlenmeyer de 500 mL	32
Mecheros	8	Aceite motor	50 mL	Vasos químicos de 100 mL	32
Termómetro	8	Aceite de cocina	50 mL	Vasos químicos de 250 mL	32
		Ácido acético	2 L	Vaso químico de 400 mL	16
		Ácido clorhídrico	5 L	Vaso químico de 600 mL	16
		Hidróxido de sodio	100 g	Probetas de 25 mL	16
		Fenolftaleína	5 g	Probetas de 100 mL	16
		Hidróxido de calcio	100 g	Cápsulas de porcelana	16
		Yoduro de potasio		Embudo corriente	16
		Nitrato de plata	100 g	Espátula de metal	16
		Sulfato de cobre II	100 g	Gotero	32
		Carbonato de sodio	100 g	Malla metálica	16
		Ácido sulfúrico	2 L	Pinzas de tubo de ensayo	16
		Clorato de potasio	100 g	Policial	16
		Granalla de zinc	100 g	Tenaza de bronce	16
		Acetato de plomo	100 g	Tubos de ensayo 13 x 100 mm	320

### CENTRO REGIONAL DE AZUERO

EQUIPO PRINCIPAL	CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSUMOS	CANTIDAD	INSTRUMENTOS	CANTIDAD
Barómetro	1	Azufre	50g	Botellas lavadoras	12
pHmetro	2	Sulfato Cúprico	500g	Bureta 50ml	6
Termómetro	6	Etanol	2L	Crisoles con tapa0	8
Platos calientes	5	Hidróxido de sodio	50g	Gradillas	6
Manómetro	6	Ácido Clorhídrico	4L	Matraz volumétrico de 100 ml	12

Balanza digital	<b>3</b>	Fenolftaleína	20g	Matraz volumétrico de 250 ml	<b>24</b>
Balanza de dos platos	<b>6</b>	Hidróxido de calcio	100g	Matraz volumétrico de 500 ml	<b>12</b>
Campana de extracción de gases	<b>1</b>	Yoduro de Potasio	25 g	Matraz volumétrico de 1000 ml	<b>2</b>
Barómetro	<b>1</b>	Ferricianuro potásico	50g	Mechero Tirril	<b>6</b>
Higrómetro	<b>1</b>	Nitrato de plata	50g	Mortero	<b>6</b>
		Cloruro de bario	125g	Papel filtro	<b>1Pqte</b>
		Carbonato de sodio	250 mg	Pinza Mohr's	<b>6</b>
		Ácido sulfúrico	3L	Pinzas de estensión con nuez	<b>8</b>
		Clorato de Potasio	250 g	Pinzas para bureta	<b>6</b>
		Zinc( granallas)	250 g	Pipeta serológica de 5 12ml	
		Acetato de Plomo	250 g	Pipeta serológica de 10 ml	<b>12</b>
		Cu lámina	500 g	Pipeta volumétrica de 5 ml	<b>12</b>
		Púrpura de bromocresol	10 g	Pipeta volumétrica de 10 ml	<b>12</b>
		Acetona	1L	Propipetas	<b>2</b>
		Glicerina	1L	Soporte universal	<b>10</b>
		Magnesio	50 g	Triangulo de arcilla	<b>12</b>
		Acetato de sodio	100 g	Trípode	<b>12</b>
		Naftaleno	50 g	Vidrio de reloj	<b>12</b>
		Cloroformo	500 ml		

		Ácido benzoico	50 g		
		Hidrógeno Carbonato de sodio	50g		

<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>Laboratorio: Química General A</b>					
Balanza manual	4	Plancha para calentar	3	Embudo de porcelana (BUNCHER)	5
Balanza digital	4	Cooler pequeño	2	Embudo de plástico	4
Termómetro digital	87	Mortero con pistilo	1	Embudo de vidrio	15
		Set de 12 pesas para balanza	1	Matraz de filtración	5
		PH METER con electrodo secillo	1	Matraz Volumétrico 2000 ml	1
		PH METER digital	1	Matraz Volumétrico 500 ml	2
		PH METER sencillo	1	Matraz Erlenmeyer 50 ml	1
		Papel Filtro	2	Matraz Erlenmeyer 250 ml	29
		Dispositivos de Sujeción Varios	10	Matraz Erlenmeyer 500 ml	19
		Vaso de Foam	14	Matraz de Florencia 250 ml	1
		Envase para agua	6	Probeta de 25 ml	8
		Rosetas con madera y soporte	7	Probeta de 100 ml	19
		Envase con Clavos, Grapas, Tachuelas	1	Vaso Químico 600 ml	8
		Envase con Frijoles	1	Vaso Químico 400 ml	19
		Envase con gotero	2	Vaso Químico 250 ml	27
		Caja con artículos varios	2	Vaso Químico 150 ml	1
		Pinza de madera para tubos de	5	Vaso Químico 100 ml	6

		ensayo			
		Pinza de metal para tubos de ensayo	34	Cápsula de porcelana	7
		Pinza universal tipo WLA8304	3	Vidrio reloj de 100 mm	5
		Pinza para tubo de ensayo stoddard	15	Vidrio reloj de 125 mm 4 4 4 4 1 1 2 2	4
		Pinza estranguladora para tubería	4	Plato Petri	2
		Pinza para bureta	9	Gradilla metálica de 12x12.5 cm	3
				Gradilla metálica de 24x12.5 cm	2
				Gradilla de madera	1
				Gradilla circular de madera	1
				Tubo de ensayo 16x150 mm	48
				Tubo de ensayo 13x120 mm	5
				Tubo de ensayo 13x100 mm	40
				Triángulo	2
				Espátula	10
				Policial	15
				Pipeta de 10 ml	2
				Buretas	5
				Malla de asbesto de 12x12 cm	6
				Malla de asbesto 10x10 cm	6
				Jeringuillas con aguja	1
				Matraz Volumétrico 100 ml	6
				Jeringuillas sin aguja	12
				Tubo de ensayo 50 ml	1
				Base experimento de Boyle	3
				Matraz Volumétrico	2

				250 ml	
				Espátula y cuchara (metal)	2
<b>Laboratorio: Química General B</b>					
Mechero	4	Trípode	4		
Envase para agua	4	Soporte Universal	5	Pinza para bureta	4
Balanza digital	3	Olla pequeña para baño maría	2	Malla de asbesto de 12x12 cm	4
Plancha para calentar	3	Pinza de madera para tubos de ensayo	4	Malla de asbesto 10x10 cm	3
		Bolsa con corcho (#6, #8, #2)	2	Probeta de 25 ml	18
		Pinza universal de sujeción	3	Probeta de 100 ml	11
		Pinza universal tipo WLA8304	3	Probeta de 250 ml	3
		Dispositivo de sujeción varios	3	Matraz Erlenmeyer 500 ml	14
		Pinza de metal para tubos de ensayo	11	Matraz Erlenmeyer 250 ml	11
		Pinza para tubo de ensayo stoddard	9	Vaso Químico 50 ml	2
		Gradilla Variada	13	Vaso Químico 100 ml	11
				Vaso Químico 150 ml	9
				Vaso Químico 250 ml	13
				Vaso Químico 400 ml	7
				Vaso Químico 600 ml	15
				Policial	20
				Taza de medir 250 ml	1
				Matraz de Florencia 250 ml	1
				Matraz de filtración 500 ml	1
				Matraz de destilación (balón)	1
				Termómetro 250°C	3
				Termómetro 150°C	3
				Espátula	7
				Pipeta 10 ml	10
				Pipeta 5 ml	11
				Pipeta 1 ml	4
				Vidrio reloj	7
				Pipeta volumétrica 5	5

				ml	
				Pipeta volumétrica 10 ml	3
				Embudo de porcelana (BUNCHER)	1
				Pipeta volumétrica 25 ml	2
				Pipeta volumétrica 2 ml	1
				Mortero con pistilo	2
				Cápsula de porcelana	13
				Tubo de ensayo 13x100 mm	61
				Tubo de ensayo 13x120 mm	4
				Tubo de ensayo 16x150 mm	52
				Litmus paper red	3
				Litmus paper azul	3
				Embudo de vidrio	15
				Gotero de 3 ml	1
				Lupa	4
				Triángulo	1
				Envase de foam con tapa	6
				Lente de seguridad	2
				Bureta	4
				Portapipeta	5
				Crisol	8
				Caja pequeña con centavos	1
				Jeringuilla	5
				Aguja para jeringuilla	5
				Imán	1
				Jeringuilla sin aguja	4
				Espátula y cuchara (metal)	2

<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Aparato de digestión	0	Balanza electrónica	4	Impresora	1
Aparato de punto de fusión	0	Balanza portátil	1	Impresora de inyección	0
Destilador de agua	0	Multímetro digital	0	Microcomputador personal	0
Destilador para análisis	0	Horno Mufla	0	Monitor de PC	1
Esterilizador de aire	0	Lavadora de 24 lb.	0	Pantalla de proyección	0
Extintor de polvo	0	Nevera	0	Scanner a color	0
		Espectrofotómetro	0	Teclado	1
		Manómetro	1	UPS	0
		pH metro digital	2	Plato caliente	3
				Plato caliente con agitador	2
		Extintor de incendio	2		
Balanzas de precisión	4	Papel filtro	1 caja	Matraz Erlenmeyer de 250 mL	16
Platos calientes	4	Etanol	0	Matraz Erlenmeyer de 500 mL	16
Mecheros	8	Aceite motor	50 mL	Vasos químicos de 100 mL	16
Termómetro	8	Aceite de cocina	50 mL	Vasos químicos de 250 mL	16
		Ácido acético	0	Vaso químico de 400 mL	16
		Ácido clorhídrico	50 ml	Vaso químico de 600 mL	16
		Hidróxido de sodio	10 g	Probetas de 25 mL	16
		Fenolftaleína	5 g	Probetas de 100 mL	16
		Hidróxido de calcio	25g	Cápsulas de porcelana	10

<b>CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Química General	4	Etanol al 95%	6	Bureta de 50 mL	5
Física Química	4	NaOH	1	Probetas de 25 mL	18
		HCl	6	Probetas de 50 mL	6
		Fenoltaleina	1	Probetas de 100 mL	24
		H2SO4	6	Probetas de 250 mL	3
		Cinta de Mg	1	Probetas de 25 mL	2
		Papel Universal	5	Vasos Químicos de 100 mL.	24
		Litmus Rojo	12	Vasos Químicos de 250 mL.	24
		Litmus Azul	12	Vasos Químicos de 400 mL.	24
		CaO	1	Vasos Químicos de 600 mL.	12
		Cloruro de amonio	1	Matraz volumétrico de 100 mL.	6
		Azufre	1	Matraz volumétrico de 500 mL.	2
		Agua de Cloro	1	Termómetros de líquido rojo. Escala 10°C a 260°C	4
		Yodo resublimado	1	Termómetros de líquido rojo. Escala -20°C a 150°C	4
		Cloroformo	1	Capsulas de porcelana	12
		Yoduro de Potasio	1	Policiales de vidrio	24
		Acetato de Sodio	1	Tubo de ensayo 13 100 mm	144
		Naftaleno	1	Tubo de ensayo 16 150 mm	144
		Ácido benzoico	1	Vidrios reloj	12
		Sulfato de Cobre	1	Matraz Erlenmeyer de 250 mL.	24
		Nitrato de plata	1	Botellas lavadoras de 250 mL.	6
		Acetato de plomo II	1	tripode	10
		Hidró ido de calcio	1	Pipeta volumétrica de 5 mL.	10
		Cloruro de bario 2H <sub>2</sub> O	1	Pipeta volumétrica de 10 mL.	8
		Cromato de potasio	1	Pipeta volumétrica de 25 mL.	8
		Kit ph set I	1	Pipeta Serológica de 1 mL.	5
		Clorato de Potasio	1	Pipeta Serológica de 5 mL.	12
		Cobre en láminas	2	Pipeta Serológica de 10 mL.	12
		Zn Granallas	1	Maguera de vinil 4.8 mm I.D.	1
		Balanza de Precisión	2	Maguera de vinil 7.9 mm I.D.	1
		Phmetro de mesa	1	Tapo de caucho N°00 PKG 1 Lb	2
		Plato Caliente	2	Tapo de caucho N°0 PKG 1 Lb	1
		Extintor de incendio	1	Tapo de caucho N°4 orodado PKG 1Lb	1



				Tapo de caucho N°6 orodado PKG 1Lb	<b>1</b>
				Tapo de caucho N°8 orodado PKG 1Lb	<b>1</b>
				Tapo de caucho N°6 sin orodar PKG 1Lb	<b>1</b>
				Manometro Brazo abierto	<b>4</b>
				Pinza Mohr's	<b>10</b>
				<b>Brochas para lavar tubos de ensayos</b>	<b>10</b>

**Tabla 11 – A.4: Listado de equipo computacional y periféricos disponibles en la Facultad de Ingeniería Eléctrica.**

NOMBRE DEL LABORATORIO: **SISTEMAS ELÉCTRICOS**

SEDE PANAMA					
EQUIPO PRINCIPAL	CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSUMOS	CANTIDAD	INSTRUMENTOS	CANTIDAD
SISTEMA MODULAR "LAB VOLT EMS"	1	Módulo de fuente de energía EMS 8821	2	Módulo de medición de CA (250v) EMS 8426	<b>5</b>
		Cables de conexión EMS 8941		Módulo de medición de CD (200V) EMS 8412	4
		Módulo de resistencias EMS 8311	4	Multímetroohmímetro	8
		Módulo de inter. De sincronización EMS 8621	2	Módulo de medición de CA(0.5/-/25A) EMS 8425	6
		Módulo de inductancia EMS 8321	2	Módulo de vatímetro MONOF.(750W)E MS 8431	3
		Módulo de capacitancia EMS 8331	4	Módulo de vatímetro TRIF.(300W) EMS 8441	2
		Consola móvil EMS 8110	3		

<b>CENTRO REGIONAL DE AZUERO</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
CPU + teclado + mouse + monitor	6	Lámpara para soldar.	1	Multímetro de mesa. BK PRECISION 5491B	5
Fuente de Poder Extech 382213	2	Mesa para soldar	1	Multímetro de mesa. FLUKE 8808A	1
Fuente de poder + Generador Senoidal / cuadrada. LabVolt	2	Mesa Electrónica.	6	Multímetro de mano. VICTOR VC890C+	4
Generador de Funciones. BK PRECISION 4013DDS	1	NI ELVIS II+	1	Osciloscopio Analógico. OD-400C PROMAX	3
Estación de Soldadura. Weller WES51	4			Osciloscopio Digital. Tektronix TDS2012C	1

<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Decada	5	Resistencias	3	Multímetro de mesa. FLUKE 8808A	1
Decada	6	Capacitores	3	Multímetro de mano. VICTOR VC890C+	4
Osciloscopio de rayos catódicos	4			Osciloscopio Analógico. OD-400C PROMAX	3
Fuente de Poder	12				
Generadores de funciones de audio	5				
Módulo de circuitos básicos	4				
Módulo de electrónica Básica	3				
Módulo de Electrónica	3				

Módulo de Electricidad Básica	4				
-------------------------------	---	--	--	--	--

<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
SISTEMA MODULAR "LAB VOLT EMS"	1	Módulo de fuente de energía EMS 8821	1	Módulo de medición de VCA (250v) EMS 8426	1
		Cables de conexión EMS 8941		Módulo de medición de VCD (200V) EMS 8412	1
		Módulo de resistencias EMS 8311	2	Multímetro-ohmímetro	4
		Módulo de inter. De sincronización EMS 8621	1	Módulo de medición de ICA(0.5/-/25A) EMS 8425	1
		Módulo de inductancia EMS 8321	1	Módulo de vatímetro MONOF.(750W)E MS 8431	1
		Módulo de capacitancia EMS 8331	1	Módulo de vatímetro TRIF.(300W) EMS 8441	1
		Módulo de Estantería móvil	1		

<b>CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
SISTEMA MODULAR "LAB VOLT EMS"	1	Módulo de fuente de energía EMS 8821	1	Módulo de medición de VCA (250v) EMS 8426	1
		Cables de conexión EMS 8941		Módulo de medición de VCD (200V) EMS 8412	1

		Módulo de resistencias EMS 8311	2	Multímetro- ohmímetro	4
		Módulo de inter. De sincronización EMS 8621	1	Módulo de medición de ICA(0.5/-/25A) EMS 8425	1
		Módulo de inductancia EMS 8321	1	Módulo de vatímetro MONOF.(750W)E MS 8431	1
		Módulo de capacitancia EMS 8331	1	Módulo de vatímetro TRIF.(300W) EMS 8441	1
		<b>Módulo de Estantería móvil</b>	<b>1</b>		

Las aulas de clases para los cursos de dibujo del Departamento de Representaciones Graficas cuentan con las acomodaciones y espacios suficientemente amplios y cómodas, provistas de mesas y bancas con las dimensiones y estándares necesarios de acorde con la matrícula y las especificaciones sugeridas por los especialistas en la materia.

Los laboratorios, talleres y áreas para prácticas cuentan con los materiales, herramientas, equipos y documentación necesarios para la realización de las diferentes actividades del programa. También, se cuenta con las condiciones básicas para la funcionalidad de los mismos y con las normas que en cada caso establecen medidas, métodos y procedimiento mínimos requeridos para el desarrollo de los diversos análisis. Como parte del plan de mejoramiento de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, en los primeros meses del año 2011 se recibieron equipos para el mejoramiento de las condiciones de los laboratorios y se han hecho actualizaciones de los mismos. Entre estos podemos mencionar:

- Siete (7) laboratorios completos con equipo computacional para los siete centros regionales de la Universidad Tecnológica de Panamá: Azuero, Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Colon, Panamá Oeste y Veraguas.
- Equipo para mejorar las condiciones de los laboratorios de Física y Química para los siete centros regionales de la Universidad Tecnológica de Panamá: Azuero, Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Colon, Panamá Oeste y Veraguas.

En cuenta a Software, la facultad dispone de las Licencias, pertinentes y actualizadas para el uso de software, en la tabla 11 – B se listan las licencias de software de la Facultad. Actualmente, en los diversos laboratorios de informática se cuenta las

licencias aplicables en los laboratorios. Cabe señalar que se tiene una programación para el aumento de la adquisición de más licencias cumpliendo así con los estándares de calidad establecidos. Actualmente, no se disponen de licencias tipos código abierto.

Las licencias adquiridas para las diferentes a aplicaciones disponibles en los laboratorios cuentan con actualizaciones en líneas cuya finalidad es la de mantener un software cónsono con las exigencias del mercado profesional.

**Tabla 11 – B: Listado de Licencia de Software.**

- **Tabla 11 – B.1: Listado de Licencia de Software de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales**

<b>Software con Licencias</b>	
<b>Centro de Cómputo Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales</b>	
<b>SEDE PANAMA</b>	
<b>Cantidad</b>	<b>Software</b>
100	1.1, ISA(Internet Security and Acceleration)
100	FRONT PAGE (CD)
100	MICROSOFT EXPRESSION 4 (DVD)
100	MS ACCESS 2007 (CD)
100	MS ACCESS 2010 (CD)
100	PROJECT PROFESSIONAL 2007 (CD)
100	PROJECT PROFESSIONAL 2010 (CD)
100	REDES (CD) - ( Baseline Security Analyzer 2.0.1, Comput Closter Pack SDK, ISDN DDK
100	SQL 2005 (2 CD´s)
100	SQL 2008 (DVD)
100	VISIO PROFESSIONAL 2007 (CD)
100	VISIO PROFESSIONAL 2010 (CD)
100	VISUAL STUDIO 2005 (2 CD's
100	VISUAL STUDIO 2008 (DVD)
100	VISUAL STUDIO 2010 (DVD)
100	WINDOWS 7 ENTERPRISE (DVD)
100	WINDOWS 7 PROFESSIONAL (DVD)
100	WINDOWS SERVER 2003 SP2 (2 CD's)
100	WINDOWS SERVER 2008 (DVD)
100	WINDOWS VISTA BUSINESS (DVD)

100	WINDOWS XP SP2 (CD)
100	WINDOWS XP SP3 (CD)

<b>CENTRO REGIONAL DE AZUERO</b>	
<b>Cantidad</b>	<b>Software</b>
14	WINDOWS VISTA BUSINESS (DVD)
	WINDOWS 7 PROFESSIONAL
	MICROSOFT OFFICE 2013 PLUS
	VISUAL STUDIO 2013
	SQL 2013

<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI</b>	
<b>Cantidad</b>	<b>Software</b>
21	MICROSOFT WINDOWS 7 PROFESSIONAL 64 Bits SP1 (CD)
30	MICROSOFT WINDOWS 8.1 PROFESSIONAL 64 Bits (CD)
12	MICROSOFT WINDOWS VISTA BUSINESS 32 Bits (CD)
10	MICROSOFT WINDOWS XP PROFESSIONAL SERVICE PACK 3 (CD)
130	MICROSOFT OFFICE PROFESSIONAL PLUS 2010 (CD) 32/64 bits
20	MICROSOFT VISUAL STUDIO 2010 (CD)
40	MICROSOFT PROJECT PROFESSIONAL 2010 (CD)
20	SQL SERVER 2012 (CD)
20	AUTOCAD 2014 (CD)
20	AUTOCAD 2016 (CD)
20	CIVIL CAD 3D 2014 (CD)
20	CYPE (CD)
20	SAP 2000 (CD)

<b>Software con Licencias</b>	
<b>Centro de Cómputo Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales</b>	
<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE</b>	
<b>Cantidad</b>	<b>Software</b>

	WINDOWS 7 PROFESSIONAL
	MICROSOFT OFFICE 2013 PLUS
	VISUAL STUDIO 2013
	SQL 2013

<b>CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS</b>	
<b>Cantidad</b>	<b>Software</b>
125	AutoCad – Lic. Educcativa
100	Antivirus EsetEndpoint Ver. 5
20	MS - Project
20	Visio
200	Office 2013 Professional Plus. (Access, Excel, Power Point, Publisher, Word)

De acuerdo a las experiencias profesionales de nuestros docentes, la facultad avanza en una serie de procesos de actualización tendiente al mejoramiento continuo tanto de los docentes como la de los estudiantes, brindando herramientas de acuerdo con las empleadas en el mercado laboral.

En la coordinación de laboratorios se tienen todas las licencias aplicables en los laboratorios. Por consiguientes, todas ellas reposan en los diferentes laboratorios.

- **Tabla 11 – B.2: Aplicaciones instaladas en los Laboratorios de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.**

<b>SEDE PANAMA</b>	
<b>APLICACIONES INSTALADAS EN LOS LABORATORIOS DE SISTEMAS</b>	<b>LICENCIAS</b>
Microsoft SQL 2008	Licencia Dream Spark
Microsoft Office Professional Plus 2013	
Suite Visual Studio	
Microsoft Project	
Microsoft Vicio	
Crystal Reports	
Borland C++	

Turbo C	Código Libre
Cisco Packet Tracer	
CodeBlocks	
Dev C++	Código Libre
DOSBox 0.74	
Java 7	
Java DB 10.6.2.1	
Java SE Development Kit 7	
JCreator LE 5.00	
NetBeans IDE 7.3	
Oracle VM VirtualBox 4.2.16 ; Virtual PC	
Wireshrak 1.10.1	
Putty	
Eclipse Version ADT Android	
Autodesk 3ds Max 2010	Licencia de Softnet (1 año)
Xara 3D 5	
Suite Adobe (Acrobat, After Effects Dreamweaver, Fireworks, Flash, Illustrator, Photoshop, Premiere, etc.).	

**Fuente:** Información suministrada por la Coordinación de Soporte Técnico.

<b>CENTRO REGIONAL DE AZUERO</b>	
<b>APLICACIONES INSTALADAS EN LOS LABORATORIOS DE SISTEMAS</b>	<b>LICENCIAS</b>
Microsoft SQL 2005	Licencia Dream Spark
Microsoft Office 2007	Licencia Dream Spark
Suite Visual Studio	Licencia Dream Spark
Microsoft Project	Licencia Dream Spark
Microsoft Vicio	Licencia Dream Spark
Borland C++	Libre
Cisco Packet Tracer	Libre
CodeBlocks	Libre
Putty	Libre
Eclipse Version ADT Android	Traída de la sede
Gimp	libre
NetBeans IDE 7.3	Libre
Shadow Defender	libre
Wireshrak 1.10.1	Libre
Macromedia Dreamweaver	Licencia Dream Spark



Rational Rose	Licencia Dream Spark
Adobe Photoshop CC5	Licencia Dream Spark
Apache Tomcat 7.0.14	Licencia Dream Spark
Sql Server (Incluye complementos)	Licencia Dream Spark
Autodesk DWF Viewer 7	libre
Borland C++ 5.02	libre
Expert System Builder 4.4	libre
java sdk	libre
java DB	libre
Openoffice.org 3.4.1	libre
Rational Rose	libre

<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI</b>		
<b>APLICACIONES INSTALADAS EN LOS LABORATORIOS DE SISTEMAS</b>	<b>LICENCIAS</b>	
Microsoft SQL 2008/2012	Licencia Dream Spark	
Crystal Reports		
Microsoft Office Professional Plus 2013		
Suite Visual Studio		
Microsoft Project		
Microsoft Vicio	Código Libre	
Borland C++		
Turbo C		
Cisco Packet Tracer		
CodeBlocks		
Dev C++		
DOSBox 0.74		
Java DB 10.6.2.1		
Java 7		
Java SE Development Kit 7		
JCreator LE 5.00		
NetBeans IDE 7.3		
Oracle VM VirtualBox 4.2.16 ; Virtual PC		
Wireshrak 1.10.1		
Putty		
Android Studio		
Autodesk 3ds Max 2010		Licencia de Estudiante
Eclipse Version ADT Android		

<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE</b>	
<b>APLICACIONES INSTALADAS EN LOS LABORATORIOS DE SISTEMAS</b>	<b>LICENCIAS</b>
Adobe Reader	Código Libre
Dev C++	
Java Creator	
Cisco Packet Tracer	
Pilar Basic	
Oracle VM Virtual Box	
Oracle Database 10g Express Edition	
Draftsight x64	
Eclipse	
Visual Studio 2013	Licencia DreamSpark
SQL 2013	
Office 2013 Plus	Licencia

<b>CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS</b>	
<b>APLICACIONES INSTALADAS EN LOS LABORATORIOS DE SISTEMAS</b>	<b>LICENCIAS</b>
Microsoft SQL 2008	Licencia Dream Spark
Microsoft Office Professional Plus 2013	
Suite Visual Studio	
Microsoft Project	
Microsoft Vicio	
Crystal Reports	
Borland C++	Libre
Turbo C	
Cisco Packet Tracer	Libre
Dev C++	

Java 7		
Java DB 10.6.2.1		
Java SE Development Kit 7		
JCreator LE 5.00		
NetBeans IDE 7.3		
Toolwiz time freeze		
Xara 3D 5		
Avira		
7 zip		
Adobe air		
Firefox		
Google chrome		
Foxit reader		
Daemon tools lite		
K-lite codec pack		
Note pad ++		
Bloodshed dev-cpp 5.11		
Bloodshed dev-cpp 5.11		Licencia

**Fuente:** Información suministrada por operadores de Laboratorios.

▪ **Tabla 11 – B.3: Software utilizado en asignatura de otras Facultades.**

<b>SEDE PANAMA</b>	
<b>APLICACIONES INSTALADAS EN LOS LABORATORIO DE OTRAS FACULTADES</b>	<b>LICENCIAS</b>
MultilogPro (recolectora de datos, Graficador, sensores y equipo electrónico)	Código abierto
AutoDesk AutoCad versión 2013	Licencia
Arena Versión Académica	Versión Académica
Circuit Maker	Ilimitado

<b>CENTRO REGIONAL DE AZUERO</b>	
<b>APLICACIONES INSTALADAS EN LOS LABORATORIO DE OTRAS FACULTADES</b>	<b>LICENCIAS</b>
AutoDesk AutoCad versión 2013	Licencia

<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI</b>	
<b>APLICACIONES INSTALADAS EN LOS LABORATORIO DE OTRAS FACULTADES</b>	<b>LICENCIAS</b>
MultilogPro (recolectora de datos, Graficador, sensores y equipo electrónico)	Código abierto
AutoDesk AutoCad versión 2013	Licencia
Arena Versión Académica	Versión Académica
Circuit Maker	Ilimitado

<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE</b>	
<b>APLICACIONES INSTALADAS EN LOS LABORATORIO DE OTRAS FACULTADES</b>	<b>LICENCIAS</b>
Circuit Maker	Código Libre
MultiSim	
FlexSim6	
AutoCAD	Licencia AutoDesk Educativa
Software National Instruments	Licencia

<b>CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS</b>	
<b>APLICACIONES INSTALADAS EN LOS LABORATORIO DE OTRAS FACULTADES</b>	<b>LICENCIAS</b>
MultilogPro (recolectora de datos, Graficador, sensores y equipo electrónico)	Código abierto
AutoDesk AutoCad versión 2013	Licencia
Circuit Maker	Ilimitado
Proteus	Código abierto

Los equipos y periféricos computacionales son adecuados y accesibles para lograr los resultados del programa. Existe suficiente conectividad informática y equipo computacional (aproximadamente 10 computadoras por cada estudiante) accesible. Los mismos con software actualizado.

Los laboratorios y talleres cuentan con sus respectivas guías las cuales contribuyen al logro de los objetivos de aprendizaje del programa. A continuación de muestra la tabla 11.1 – C con los laboratorios y sus guías.

**Tabla 11 – C: Listado de Guías de Laboratorios.**

Asignatura	Título de guías de laboratorios por asignaturas
<b>Facultad de Ciencia y Tecnología</b>	
Física I -Mecánica	Guía de laboratorio de Física I
Física II -Electricidad y Magnetismo	Guía de laboratorio de Física II
Introducción a la Química	Química general
<b>Facultad de Ingeniería en Sistema Computacionales</b>	
Computación Gráfica II	Computación Gráfica: Manejo de Gráficos con OpenGL
Herramientas aplicada a la Inteligencia Artificial	Guía de asignaciones y laboratorios.
Herramientas de computación gráfica	Guía de asignaciones y laboratorios.
Inteligencia Artificial	Inteligencia Artificial: Guía de asignaciones y laboratorios.
Métodos Numéricos para ingeniería	Métodos Numéricos: Aplicados a las ciencias computacionales
Programación de Computadoras I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio de Funciones</li> <li>- Laboratorio de If</li> <li>- Laboratorio de Matrices</li> <li>- Laboratorio de Vectores</li> <li>- Laboratorio de la Estructura Repetitiva DO-WHILE</li> <li>- Laboratorio de la Estructura Repetitiva FOR</li> <li>- Laboratorio de la Estructura Repetitiva While</li> </ul>
Robótica	Ingeniería de Sistemas Robóticos: Guía de laboratorios
Robótica	Ingeniería de Sistemas Robóticos: Aplicaciones con Arduino.
Sistemas basados en el conocimiento	Guía de asignaciones y laboratorios.
Comunicación de Datos	Guía de Laboratorio de Comunicación de Datos
Métodos Numéricos	Guía de Laboratorio de Met. Numéricos
Arq. De Comp. I	Guía de Laboratorio de Arq Comp I
Arq. De Comp II	Guía de Laboratorio de Arq Comp II
Herr. Prog. Aplicada I	Guía de Laboratorio de Herr. Aplic. I
Herr. Prog. Aplicada II	Guía de Laboratorio de Herr. Aplic. II
Base de Datos II	Guía de Laboratorio de Base de Datos II
Robótica	Guía de Laboratorio de Robótica
Computación Gráfica II	Guía de Laboratorio de Computación Grafica II

Estructura de Datos	Guía de Laboratorio de Estructura de datos
<b>Facultad de Ingeniería Eléctrica</b>	
Sistemas Eléctricos	La seguridad y la fuente de alimentación
	Resistencia en serie y en serie-paralelo
	La ley de ohm
	Solución de circuitos II
	Potencia en los circuitos de C D II
	Voltajes y corrientes en CA II
	El wattímetro
	Impedancia
	Circuito trifásicos
	Watts, vars y voltamperes trifásicos
Medición de potencia trifásica	
<b>Facultad de Ingeniería Civil</b>	
Dibujo Lineal asistido por computadora	Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva Libro de Trabajo Programado

## **Diagnóstico del Componente 11.1 Recursos Tecnológicos**

### **Fortalezas:**

- El programa cuenta con las facilidades de laboratorios y talleres adecuados y accesibles para lograr los resultados del programa con equipos de tecnología moderna.
- Los laboratorios y talleres designados al programa cuentan con los equipos, herramientas e instrumentos suficientes para lograr los objetivos educacionales del programa con sus talleres o guías de laboratorios.
- En la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales se cuenta con todo el equipo computacional enlazado a una red al servicio de los estudiantes. Hay diez (10) diferentes laboratorios de cómputo para el uso de estudiantes y profesores, estos se encuentran en el Edificio N°3, tercer piso, en su total cuentan con 215 computadoras. Cada una de las computadoras cuenta con conexiones de internet. Adicionalmente, la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales tiene un sistema inalámbrico que permite el uso de computadoras portátiles en toda la facultad teniendo una conectividad efectiva.
- Todos los laboratorios de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales cuentan con equipo moderno de alta tecnología y con conexión a internet. Se tiene un sistema inalámbrico que permite el uso de computadoras portátiles teniendo así más acceso a la información necesaria para el adecuado desarrollo del programa.
- Todos los laboratorios son accesibles para el estudiante ya que se encuentran dentro del Campus Universitario o Centro Regional, el acceso a ciertas instalaciones requieren la presencia de un profesor, para supervisar cada uno de los ensayos; mientras que en otros el acceso no requiere supervisión. Las facilidades de equipos y periféricos computacionales están disponibles a solicitud de los estudiantes fuera de sus horarios regulares y de acuerdo a la disponibilidad de los laboratorios.

## **11.2. RECURSOS DOCUMENTALES.**

### **11.2.1 Biblioteca y centros de documentación.**

#### **a. Centros de documentación existentes.**

La UTP, tiene un total de 8 (ocho) Bibliotecas distribuidas en cada una de sus Centros Regionales (7) y sede central (1).

El programa cuenta con la Biblioteca Central del Campus Universitario, la cual está equipada con los ejemplares que se utilizan en las diferentes asignaturas para uso de los estudiantes y profesores.

La Biblioteca Central del Campus Universitario y de los Centros Regionales posee un programa para alumnos y profesores, desarrollado bajo estándares bibliotecológicos (DEWEY, ACRR2, CUTTER y MARC 21), incorporados mediante la creación de una Base de Datos de Gestión Bibliotecaria Institucional. Este recurso está disponible a los estudiantes, profesores, administrativos, investigadores y particulares, quienes pueden hacer uso del catálogo en línea o consultar este programa en la biblioteca, o desde cualquier sitio remoto.

Adicionalmente, la Biblioteca Central del Campus Universitario y de los Centros Regionales está disponible para todo público para realizar consultas. Los diferentes servicios se brindan una vez los distintos lectores autorizados estén registrados. Seguidamente, éstos pueden ingresar al sistema, localizar la información requerida ya sea por autor, título, materia o temas relacionados y proceder a solicitar la misma, mediante la impresión del servicio requerido (consultas o préstamos).

También, da servicios de acceso público a libros y materiales de apoyo en la biblioteca virtual **<http://biblioteca.utp.ac.pa/gbi/>**, a revistas científicas y textos académicos. Los siguientes sitios son ejemplos de algunos accesos a los que tanto docentes como estudiantes tienen acceso a publicaciones de libros o materiales de apoyo a la enseñanza – aprendizaje:

- <http://utp.ac.pa/introduccion-la-seccion-revista>
- <http://utp.ac.pa/textos-academicos>
- <http://site.ebrary.com/lib/utpanama/home.action>
- <http://proquestcombo.safaribooksonline.com/>
- <http://pivot.cos.com/>
- <http://search.proquest.com/index>
- <https://www.refworks.com/refworks2/?r=authentication::init&groupcode=RWUTPanama>
- <http://utp.summon.serialssolutions.com/>





**Imagen 1:** Revistas científicas y textos académicos

La Biblioteca Central del Campus Universitario y de los Centros Regionales cuenta con libros, revistas, trabajos de graduación, entre otras fuentes de información para todas las carreras que imparten las diferentes Facultades de la Universidad Tecnológica de Panamá.

**b. Ubicación y horario.**

La Biblioteca Central del Campus Universitario está ubicada en el primer alto, a mano izquierda, del edificio N°. 3 que alberga las Facultades Ingeniería de Sistemas Computacionales y la Facultad de Ciencia y Tecnología de Ingeniería. Campus Central Víctor Levi Sasso. Tel. 560 – 3644. Y, atiende a los estudiantes y público en general en los tres turnos, mañana, tarde y noche, desde las 8:00 a.m.

La Biblioteca Central del Campus Universitario y de los Centros Regionales dispone de suficiente cantidad de títulos diferentes, para los diversos contenidos de este programa. Como política de la institución se refuerzan las colecciones con la adquisición de nuevos títulos y volúmenes según la necesidad. Adicionalmente, se cuenta con bases de datos documentales digitales para reforzar esta necesidad.

El tabla 11 – D se muestra la ubicación y los horarios de atención de las diferentes bibliotecas de la UTP a nivel nacional.

<b>BIBLIOTECAS UTP</b>	<b>HORARIOS</b>	<b>UBICACIÓN</b>
<b>Biblioteca Central</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lunes a viernes: 7:00 a.m. a 9:00 p.m</li><li>▪ Sábados: 9:00 a.m. a 2:00 p.m.</li></ul>	Ave. Ricardo J. Alfaro y Ave. Universidad Tecnológica de Panamá, Vía Puente Centenario, Campus Metropolitano "Dr. Víctor Levi Sasso", planta baja. Edificio # 1
<b>Azuero</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lunes a viernes: 8:00 a.m. - 9:00 p.m.</li></ul>	Los Santos, Barriada la Heroica, Villa de Los Santos.

<b>Chiriquí</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lunes a viernes: 8:00 a.m. - 8:30 p.m.</li><li>▪ Sábados: 9:00 a.m. - 1:00 p.m</li><li>▪ Domingos de semestral 9:00 a.m. - 1:00 p.m</li></ul>	Edificio B Universidad Tecnológica de Panamá Centro Regional de Chiriquí Urbanización Lassonde
<b>Panamá Oeste</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lunes a viernes: 7:00 a.m. - 9:00 p.m</li></ul>	La Chorrera, Alto de San Francisco Rincón Solano #1, entrando por Supermercado Extra al final hacia la derecha.
<b>Veraguas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lunes a viernes: 7:00 a.m. - 8:00 p.m.</li><li>▪ Sábados: 9:00 a.m. - 2:00 p.m.</li></ul>	Veraguas, San Antonio Atalaya, Vía Interamericana

**Tabla 11 – D:** Horarios de atención y ubicación de Bibliotecas UTP

**c. Descripción de las facilidades, organización y recursos disponibles en la Biblioteca.**

La Biblioteca ofrece los servicios de:

- a) **Consulta en sala:** El servicio de consulta consiste en la solicitud de cualquier documento de la Biblioteca, (revistas, folletos, libros, tesis, enciclopedias, etc.) para su uso dentro de la sala. Podrán solicitar este servicio los Usuarios de la propia Universidad como también estudiantes graduandos de colegios secundarios, otros estudiantes universitarios y funcionarios públicos, todos ellos debidamente acreditados.
- b) **Préstamo:** Comprende las solicitudes de materiales bibliográficos para ser utilizados fuera de la sala de la Biblioteca. Se darán préstamos de libros solamente a estudiantes, profesores, administrativos e investigadores de la Universidad Tecnológica de Panamá. Las morosidades serán cobradas a razón de B/.1.00 por cada día de atraso.
- c) **Asistencia Personalizada:** Los usuarios que requieran orientación para el uso y aprovechamiento de los recursos de la Biblioteca, cuentan con la asistencia y orientación de los bibliotecarios en turno ya sea vía presencial o telefónica.
- d) **Fotocopias:** La Biblioteca ofrece el servicio regular de copias, considerando las estipulaciones nacionales establecidas en cuanto al Derecho de Autor.
- e) **Paz y Salvo:** Este servicio le otorga a los usuarios una certificación o un sello que garantice que no posee ningún tipo de deuda ni morosidad.

- f) **Empastado:** Es un servicio que se le brinda a los usuarios para la presentación de un documento o informe, que consiste en utilizar materiales de encuadernación para el usuario.
- g) **Certificaciones a docentes:** Se les brinda a los docentes de la Universidad Tecnológica de Panamá, para concursos de cátedra en el cual hacen entrega de un documento que sustente el desarrollo de investigaciones en temas específicos.
- h) **Préstamos Interbibliotecarios:** Es un servicio prestado a las bibliotecas miembros del Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica de Panamá, el cual consiste en el envío del ejemplar en calidad de préstamo a otra sede.
- i) **Realizar búsquedas desde su navegador:** Desde el portal del Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica de Panamá puede hacer búsquedas directas en el poderoso motor de búsqueda Biblioteca Virtual@UTP.
- j) **Orientación personalizada y telefónica.**
- k) **Consulta del catálogo en línea.**
- l) **Bases de Datos (ASTM y ENGnetBASE).**
- m) **Membresía (confección del carné institucional).**

#### **d. Reglamentos**

El reglamento para el uso del material bibliográfico de la Biblioteca de la UTP, para el personal docente, educando y administrativo es el siguiente:

- **Requisitos que deben cumplir:**
  1. Ser personal Docente, Educando y Administrativo de la Universidad Tecnológica de Panamá.
  2. Presentar el Carné actualizado y/o el Recibo de Matrícula. Para los profesores, e investigadores y administrativos sus respectivas identificaciones que los acreditan como tal.
  3. Hacerse responsable por la demora, el deterioro o la pérdida del material bibliográfico que le hayan sido dados en consulta o préstamo.
- **Consultas**

1. Para hacer uso de los servicios de consulta será necesario, tanto para estudiantes como para profesores y administrativos presentar su carné actualizado o talonario de cheque; o recibo de pago de matrícula.
  2. Todo egresado podrá hacer uso del material de la Biblioteca con su respectivo carné de egresado.
  3. Las obras de referencia (Atlas, Diccionarios, Enciclopedias, Almanagues, Directorios, Leyes, Trabajos de Graduación, Libros únicos, las obras de más de dos (2) tomos, Publicaciones Periódicas (Boletines y Revistas), solo se darán para consulta interna en la Sala de Lectura.
  4. Cuando se trata de la colección general, las obras que constan de Tomos y existan dos (2) ejemplares de cada uno de ellos, se darán solamente en consulta.
  5. Se facilitarán libros u otro material para fotocopiar por espacio de una (1) hora como máximo.
  6. Se le proporcionará en consulta a los estudiantes regulares dos (2) libro o (2) tesis. Para los profesores, estudiantes de tesis y capítulo de honor (2) libros o dos Tesis; si se tratasen de utilizar ambas cosas, entonces sería (1) libro y una (1) tesis.
  7. El material dado en consulta no puede llevarse a los salones de clase, fotocopia u otro lugar, sin previo aviso al bibliotecario, de ser así, será amonestado por la suma de B/.5.00.
  8. Los trabajos de graduación solo se podrán fotocopiar con autorización de la biblioteca y no más de 15 hojas.
- **Préstamo**
1. Todos los usuarios institucionales que estén debidamente acreditados podrán solicitar libros en préstamos.
  2. Los libros se prestarán de la siguiente manera:
    - Estudiantes Regulares: 3 días o Estudiantes de Tesis, Profesores
    - Estudiantes capítulo de honor: 7 días.
- Dependiendo de la cantidad de libros existentes los préstamos serán renovables por igual plazo hasta una (01) sola vez, dependiendo de la disposición del material existente.
3. Toda renovación, deberá hacerse en la fecha de vencimiento, previa presentación del material tomado en préstamo.

4. Todo usuario que traiga el libro atrasado, no tendrá derecho a renovación, aunque pague la morosidad, además tiene que esperar 24 horas laborables, para realizar solicitudes en consulta.
5. Se pueden prestar a domicilio, tanto para profesores, estudiantes de tesis y capítulo de honor, hasta dos (2) libros, siempre y cuando, no sea de la misma materia. Los estudiantes de tesis, deberán presentar una carta de su profesor asesor de tesis o del Director del departamento en que cursa.
6. Quedan excluidos de préstamos, las colecciones de referencia (Diccionarios, Enciclopedias, etc.) ejemplares únicos, obras de más de un volumen, siempre y cuando haya más de dos ejemplares de los respectivos volúmenes, trabajos de graduación, folletos, revistas y boletines.

Descripción del sistema de préstamo de libros, enciclopedias, diccionarios, anuarios, directorios, revistas, tesis, servicios de Internet, catálogo en línea y fotocopias:

- a) **Préstamos de libros:** Los préstamos de libros se autorizan inmediatamente a los usuarios que estén actualizados en la Base de Datos y, se autorizan por un periodo de 3 días renovables.
- b) **Préstamo de enciclopedias, diccionarios, anuarios, directorios, revistas, tesis:** Las enciclopedias, diccionarios, anuarios, directorios, revistas, tesis (pregrado y postgrado) son documentos de referencia interna, y al igual que la colección de hemeroteca (no se prestan) sólo se consultan en sala y su reproducción está prohibida.
- c) **Servicios de Internet:** El servicio de internet es accesibles desde los laboratorios de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales y desde todo nodo interno con acceso a Internet en las instalaciones del Campus Central Víctor Levi Sasso. Se brinda acceso al Catálogo en Línea y la Consulta de Bases de Datos (disponible desde el sitio <http://biblioteca.utp.ac.pa/gbi/>).
- d) **Servicio de Reprografía** (contemplando el derecho de autor).

#### ▪ Sanciones

Para el buen ejemplo en el cumplimiento del Reglamento de la Biblioteca, los profesores y personal administrativo están sujetos a las mismas sanciones que los estudiantes.

1. Quien pierde o deteriore el material bibliográfico de la Biblioteca, deberá restituirlo por el ejemplar extraviado o por otro que convenga a las colecciones de la biblioteca o pagar en efectivo el valor de la obra.
  2. Por el deterioro o mutilación de cualquier material bibliográfico, se exigirá al responsable la reparación del mismo, de acuerdo a lo estipulado en el punto anterior.
  3. El usuario que sin autorización se lleve el material en consulta, pagará el valor de B/.10.00 por día, más 10% de recargo, y se le suspenderá el servicio, hasta tanto no se ponga al día con la Biblioteca.
  4. Todo lector que saque las Tesis fuera de la sala de lectura, será sancionado con la suma de B/.10.00 de multa.
  5. Todo usuario pagará un recargo diarios de B/.1.00 por la devolución tardía del material prestado, incluyendo fines de semana, días feriados y nacionales.
  6. No se dará Paz y Salvo, a ningún estudiante que adeude material o multa a la Biblioteca.
- **Competencia para Imponer Sanciones:**
1. Corresponde al personal que labora en la Biblioteca, la aplicación de las sanciones correspondientes.
  2. Compete a la Vicerrectoría Académica, hacer cumplir en primera instancia estas sanciones a solicitud de la Dirección de Biblioteca.
  3. Corresponde en segunda instancia a los Decanos y Directores de Escuelas, respaldar al Bibliotecario en la obtención de la devolución del material que mantengan los profesores y estudiantes después de vencido el plazo del préstamo.
  4. Compete a la Dirección Administrativa, en última instancia a solicitud de la Vicerrectoría Académica la aplicación de sanciones a los profesores y personal administrativo, previa información de la Dirección de Biblioteca.
  5. Corresponde a la Vicerrectoría Académica en última instancia, la imposición de sanciones a los estudiantes que falten el respeto al personal de la Biblioteca, previa información de la Dirección de la misma.
  6. Todo personal docente, administrativo y de investigación de la Universidad Tecnológica de Panamá, al retirarse temporal o definitivamente de la institución, deberá estar a Paz y Salvo con la Biblioteca.
- **Observaciones Generales:**

1. Todo lector, al solicitar los libros, tanto en Consulta como en Préstamo, deberá llenar una Boleta y entregársela al Bibliotecario, con su carné actualizado.
2. Los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, deben obligatoriamente encontrarse a Paz y Salvo con la Biblioteca por sus trámites de matrículas.
3. Al entregar el libro en préstamo, el lector debe esperar hasta que sea cancelado por el bibliotecario. No debe dejarlo sobre la mesa.
4. Los estudiantes deberán actualizar semestralmente su registro personal en la biblioteca con el recibo de pago de matrícula del semestre en curso.
5. Ningún usuario podrá consultar o retirar material de la Biblioteca con documento que no le corresponda.
6. La devolución del material consultado en la sala, debe efectuarse (quince) 15 minutos antes de la hora del cierre.
7. Para los efectos de devolución o solicitudes de libros en préstamos de libros a domicilio, deberán realizarse treinta (30) minutos antes del cierre de la Biblioteca.
8. El uso del mobiliario de la Biblioteca (mesa, sillas, etc). fuera de la misma está sujeto a autorización escrita de Vicerrectoría Académica. Este uso deberá hacerse previo registro y compromiso de devolución a tiempo y en un buen estado, limpieza del mueble y su ordenada colocación en el área respectiva.
9. Está prohibido fumar, comer, hablar en voz alta o por celular, perturbar en cualquier forma el trabajo de los lectores y del personal de la Biblioteca.
10. Queda establecido en este Reglamento, que no se dará servicio al público, cuando no existan las condiciones apropiadas de trabajo, como por ejemplo, cuando falta el fluido eléctrico o por disturbios públicos.
11. La biblioteca brindará al público en general acceso al servicio de consulta en sala siempre y cuando el solicitante se presente y acredite ante el bibliotecario los documentos aceptados como licencia de conducir, carné de Seguro Social o carné de funcionario (a).
12. Corresponde a la Dirección de Biblioteca, velar por el cumplimiento y ejecución de dicho reglamento.

#### **e. Funcionamiento**

El sistema de gestión se da por medio de un Software Automatizado de Gestión Bibliotecaria Integrado, diseñado y desarrollado completamente por la Universidad Tecnológica de Panamá para administrar eficientemente toda la información

relacionada con las colecciones físicas resguardadas en una biblioteca, brindándole a los bibliotecarios y usuarios las herramientas necesarias para agilizar y facilitar los procesos.

La consulta general de la biblioteca está disponible para todo público mediante ficheros y también en la siguiente dirección electrónica <http://biblioteca.utp.ac.pa/gbi/> o <http://biblioteca.utp.ac.pa>.

Los servicios se brindan una vez los lectores autorizados estén registrados. Seguidamente, estos pueden ingresar al sistema, localizar la información requerida, ya sea por autor, título, materia o temas relacionados y proceder a solicitar la misma, mediante la impresión del servicio requerido (consultas o préstamos).

**Tabla 11 – E:** Lista de títulos y volúmenes disponibles en la Biblioteca Central de la UTP

<b>Documentos</b>	<b>Títulos</b>	<b>Ejemplares</b>
Libros	4,180	10,037
Referencia	584	780
Folletos	2,428	2,465
Monografías	443	443
Tesis	3673	3673
Tesis Postgrado	135	135
Tesis Maestría	309	309
Tesis Doctorado	11	11
<i>Colección Especial</i> ETESA	1,678	1,678
<b>Total</b>	<b>13,441</b>	<b>19,531</b>
<b>Fuente:</b> Archivos de la Biblioteca Central de la UTP – PANAMA		

La bibliografía descrita en el programa de los cursos se encuentre disponible en la Biblioteca. En el desarrollo de la Programación Sintética y la Programación Analítica de las asignaturas se listan los libros que servirán como bibliografía básica y de referencia para una asignatura en particular. Mediante la comparación de la bibliografía sugerida para las asignaturas con el listado de libros que reposan en la Biblioteca Central del Campus Universitario y de los Centros Regionales se verifica la existencia de la bibliografía y se genera, de ser necesario, el listado de libros a adquirir para la colección de la biblioteca, ya sea, mediante compra o donaciones.



### **11.2.2 Organización de la documentación**

Las actividades de análisis documental y procesamiento técnico de los acervos documentales se realizan, a nivel nacional con recursos especializados que permitan la organización técnica documental para difundir los diversos tipos de materiales que adquiera esta unidad.

La organización documental es realizada por especialistas de las Ciencias de la información en su denominación local de bibliotecólogos. Dicha actividad está establecida contemplando un segundo nivel de catalogación y empleando las siguientes herramientas y estándares técnicos:

1. Reglas Cutter, on line (OCLC: Dewey, Cutter program)
2. Listas de Encabezamientos de Materia, LEM on line
3. MARC 21.
4. Reglas Angloamericanas de Catalogación
5. Sistema de clasificación decimal Melvil Dewey 21

La colección física que es procesada se registra en el sistema integrado de gestión bibliotecaria utilizado GBI (MARC 21) que está incorporado en todas las bibliotecas de las diversas de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Este sistema automatizado de la biblioteca, Gbi-Marc, fue desarrollado institucionalmente por un cuerpo técnico de ingenieros con el apoyo de las Bibliotecólogas de la Universidad Tecnológica de Panamá, a su vez contó con el apoyo de una especialista internacional para la incorporación del (Designador de Contenidos: MARC 21) ésta aplicación es utilizada en los procesos de la gestión bibliotecaria, administrativos de la biblioteca y servicios a los lectores. Gbi-MARC se divide en tres componentes: Menú Principal, Menú de reporte y Menú de Administración.

El menú principal cubre funciones como: la administración de la circulación de los acervos, información de los lectores. Además cuenta con dos módulos fundamentales para la gestión de los acervos bibliográficos: Catalogación y Catálogo. El módulo de catalogación es aquel que registra los acervos bibliográficos y cataloga sus datos según el estándar de Metadatos utilizado. Catálogo es el módulo que despliega la lista de acervos almacenados en la base de datos,

El menú de Reporte es el encargado de la generación de reportes con respecto a la biblioteca para el análisis y toma de decisiones en el mismo u otro departamento.

El menú de administración es el encargado del manejo interno de la biblioteca, incluye: anuncios, bibliotecas, salas, usuarios, países documentos, enlaces de interés, recomendaciones, etc.

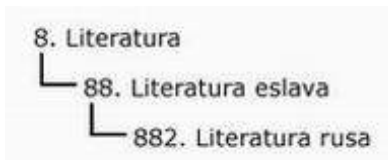
A continuación se describe el sistema de catalogación utilizado por la Biblioteca de la UTP, el Sistema Dewey que es un sistema de catalogación de bibliotecas y que se ha convertido en el sistema de clasificación bibliotecaria más utilizado en el mundo, siendo empleado en más de 135 países y ha traducido a más de 30 idiomas.

El sistema se basa en la creación de diez (de ahí lo de decimal) grandes grupos en los que pretende agrupar todas las áreas del conocimiento humano. Los grupos son:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 0 – Computadoras, información y generales | 5 – Ciencia y matemáticas |
| 1 – Filosofía y psicología                | 6 – Tecnología            |
| 2 – Religión                              | 7 – Arte y recreación     |
| 3 – Ciencias sociales                     | 8 – Literatura            |
| 4 – Lingüística                           | 9 – Historia y geografía  |

Estas categorías principales se subdividen a su vez cada una de ellas en diez clases, en un modelo jerárquico decimal, de diversos niveles. El primer nivel (también llamado sumario) comprende estos diez grupos, en segundo sumario estaría formado por cien grupos, diez por cada uno de los diez anteriores. El tercer nivel abriría un abanico de mil posibilidades, e incluso podríamos seguir añadiendo más si fueran necesarias.

Un ejemplo de tercer sumario sería el siguiente: 882

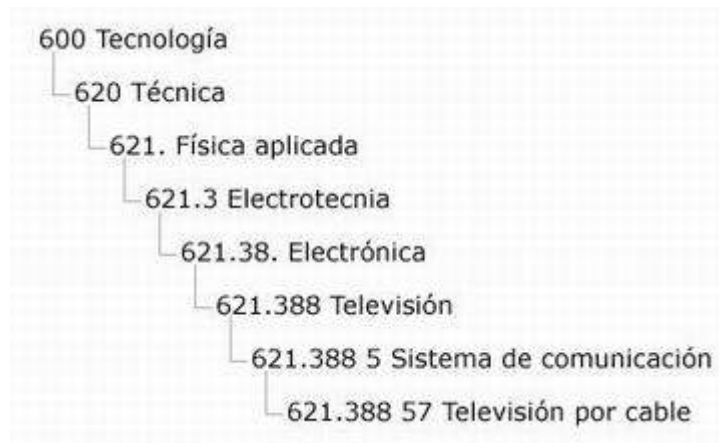


El primer 8 nos indica que se trata de literatura, el segundo ocho que, dentro de literatura se trata de literatura eslava, y el 2 que dentro de literatura eslava, se trata de literatura rusa, y así sucesivamente. Como veis, cada nivel es una especialidad del anterior.

## **800 LITERATURA**

- 810 Literatura americana en inglés
- 820 Literatura inglesa y anglosajona
- 830 Literaturas germánicas
- 840 Literaturas de las lenguas romances
- 850 Literaturas italiana, rumana
- 860 Literaturas española y portuguesa
- 870 Literaturas de las lenguas itálicas
- 880 Literaturas de las lenguas eslavas
- 890 Literaturas de otras lenguas

Si por alguna enfermedad razón, necesitásemos usar más de seis cifras, se deja un espacio libre por cada tres cifras como vemos en el ejemplo siguiente.



### **600 TECNOLOGIA (CIENCIAS APLICADAS)**

- 610 Ciencias médicas
- 620 Ingeniería y operaciones afines
- 630 Agricultura y tecnologías afines
- 640 Economía doméstica
- 650 Servicios admin. empresariales
- 660 Química industrial
- 670 Manufacturas
- 680 Manufacturas varias
- 690 Construcciones

Una vez hecha la catalogación, todo lector puede confrontar la bibliografía recomendada en el catálogo electrónico, y apoyarse con la evaluación técnica del Bibliotecólogo.

### 11.2.3. Revistas especializadas y bases de datos.

La Universidad cuenta con seis (6) suscripciones a bases de datos virtuales, las mismas son: EBRARY, ELIBRO, ProQuest, SAFARI, REFWORKS, Plataforma ABC.

Las revista especializadas a las cuales tienen acceso los docentes y estudiantes se encuentran dentro de la bases de datos de ProQuest y existen para las diferentes asignaturas del programa.

De igual forma, existe una sección denominada Sitios de Interés en donde se pueden encontrar accesos abiertos a revistas con diversos temas de interés.

En la figura 11 – 5 se presenta la información relacionada con las bases de datos.

#### **Bases de Datos suscritas *(cantidad de títulos):***

1. EBRARY 113,993 (tít. en inglés a texto completo)
2. ELIBRO 68,884 (tít. en español a texto completo 162 Editoriales)
3. ProQuest 5,915
  - Engineering Collection 3,084
  - Environmental 1,822
  - Science Journal 1,600
4. SAFARI 100 textos intercambiables.
5. (REFWORKS) – Manejador bibliográfico
6. COS PIVOT Fondos para auspicios por **B/.33,000,000,000**
7. Plataforma ABC - Colecciones consorciadas con SENACYT
  - Science Direct 1,716
  - SCOPUS
8. Colecciones proporcionadas desde los consorcios **CBU-CRP Y SIDCA-CSUCA**

#### **Open Access:**

1. Benthon Science
2. DOAJ
3. Inter-American Institute for Global Change Researc **Acceso al SISBI - UCR**

#### ***(texto completo)***

1. Revistas Académicas
2. Repositorio Kérwá

**Figura 11 – 5:** Detalle de Base de Datos

*Fuente: Biblioteca Central de la UTP*

Las bibliotecas cuentan con un listado de suscripciones a revistas especializadas y base de datos disponibles para estudiantes, docentes e investigadores, descritas en la Tabla 11 – F.

<b>TÍTULO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
CHINA PICTORIAL	FEBRERO 2010, VOL.740 OCTUBRE 2010, VOL.748
INTERCIENCIA : REVISTA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE AMÉRICA	MARZO 2010, VOL. 35 / N°3 ABRIL 2010, VOL.35 / N°4 JULIO 2010, VOL.35 / N°7 AGOSTO 2010, VOL.35 / N°8 MAYO 2011, VOL.36 / N°5 JUNIO 2011, VOL.36 / N°6
MAGA	ENERO-JUNIO2009, / N°63 JULIO-DIC.2009, / N°64 ENERO-JUNIO 2010, / N°65 ENERO-JULIO 2011, / N°68 AGOSTO-DIC. 2011, / N°69
REVISTA ECONOMÍA Y SOCIEDAD	ENERO-DIC. 2008, N° 33 y 34
SMITHSONIAN	SEPTIEMBRE 2010, VOL.41 / N°5 MARZO 2011, VOL.41, / N°11 ABRIL 2011, VOL.42, / N°1 JULIO/AGOSTO 2011, VOL.42 / N°4 OCTUBRE 2011, VOL.42, / N°6 NOVIEMBRE 2011, VOL.42, / N°7 DICIEMBRE 2011, VOL.42, / N°8
TAIWAN HOY	SEPTIEMBRE 2010, VOL.29, / N°5 ENERO 2012, VOL.31, / N°1 MAYO 2012, VOL.31, / N°3
TECNOLOGÍA EN MARCHA	N°ESPECIAL, VOL.24, / N°5 ENERO-MARZO 2012, VOL.25, / N°1
REVISTA DE I + D TECNOLÓGICO	NOVIEMBRE 2011, VOL.7, / N°1

**Tabla 11 – F:** Listado de algunas revistas más actualizadas

Las bases de datos bibliográficos suscritos con las que cuentan las bibliotecas a nivel nacional son:

- a EBRARY
- b E-LIBRO
- c SAFARI
- d PROQUEST
- e REFWORK

En la tabla 11 – G se listan algunos títulos de libros disponibles en las bibliotecas a nivel nacional.

<b>TÍTULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>Código</b>
Cálculo diferencial e integral	Piskunov, N.	515.43 P675
Cálculo diferencial e integral	Stewart, James	515.43 St49
Precálculo	Sullivan, Michael	515.1 Su55
Cálculo	Larson, Ron	515 L3294
Cálculo 2 de varias variables	Larson, Ron	515.15 L3294a
Cálculo para ciencias administrativas, biológicas y sociales	Leithold, Louis	515 L536
El cálculo	Leithold, Louis	515 L536
Lenguajes de programación : diseño e implementación	Pratt, Terrence W.	005.133 P888
Microsoft C#. Lenguaje y aplicaciones	Ceballos Sierra, Francisco Javier	005.133 C321
Introducción a la programación orientada a objetos con java	Wu, Thomas C.	005.133 W9501
1001 tips para programar con Java	Griffith, Steven W.	005.133 G8754
Administración estratégica	Thompson, Arthur A.	658.4012 T3711
Desarrollo organizacional	French, Wendell L.	658.402 F8871
Administración de recursos humanos. Enfoque latinoamericano	Dessler, Gary	658.3 D472
Principios de administración de operaciones	Heizer, Jay	658.5 H3662
Sistemas de comunicación digitales y analógicos	Couch II, León W.	621.382 C68
Introducción a los sistemas de comunicación	Stremmer, Ferrel G.	621.382 St83
Diseño de concreto reforzado	McCormac, Jack C.	624.18341 M134
Circuitos eléctricos	Usaola García, Julio	621.3192 Us1
Teoría y Problemas de circuitos eléctricos	Edminister, Joseph A.	621.3192 Ed55e
Introducción a la computación	Norton, Peter	004 N821
Sistemas operativos	Stallings, William	005.43 St18
Diseño de un modelo de seguridad informática para bibliotecas digitales	De León Hernández, Amarilis Omaira.	025.04 D3401
Auditoría informática: un enfoque práctico	Mario Piattini	657.450285 Au25
Análisis y diseño de sistemas	Kendall, Kenneth E.	001.61 K331
Análisis y diseño de sistemas de información	Whitten, Jeffrey L.	658.05 W618

Tecnología push en internet : Cerami, Ethan 004.678 C3341

Tabla 11 – G: Lista de algunos títulos de libros disponibles en las bibliotecas.

En la figura 11 – 6, captura de Pantalla de Estantería E-libro, se muestra una captura de pantalla de la biblioteca virtual E-libro con la estantería designada a una asignatura del programa (asignaturas del área de Lenguajes de Programación – Desarrollo de Software)

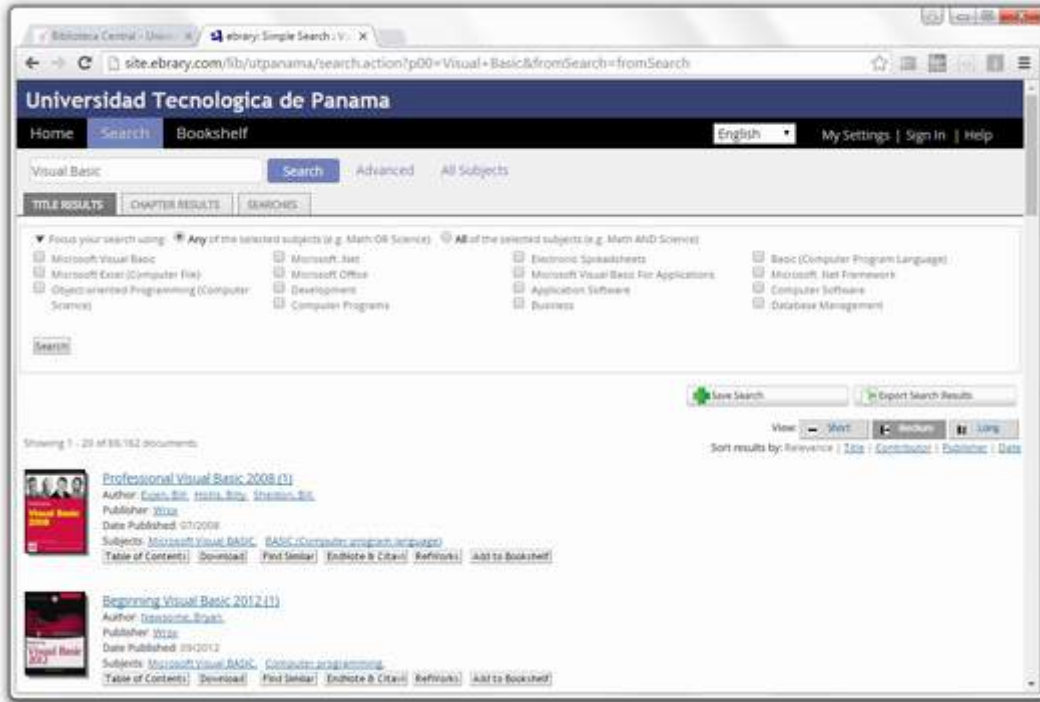


Figura 11 – 6a: Captura de Pantalla de Estantería E-libro (Asignaturas del área de Lenguajes de Programación)

Doc ID	gISBN	aISBN	Title	Author	Publisher	published year	Call Number	Ulan Price	Ulan Price	Ulan Price	URL
63	5000612	9.78046+12	9.78046+12 Design & Analysis of Experiments	Dean, A.	Springer	1998	QA279 -- .D4	\$99.00			http://site.ebrary.com/
64	5003059	9.78196+12	Designing Visual Basic.net Applications	Vitner, David Paraglyph Pr		2001	QA76.73.83 -- .S19	\$99.99	\$59.98		http://site.ebrary.com/
65	5006430	9.78046+12	9.78046+12 Determinants and Their Applications in Mathematical Phy	Vein, Robert	Springer	1998	QA1 -- .J647	\$99.00			http://site.ebrary.com/
66	5007776	9.78086+12	Development and Regulation of Non-Bank Financial Insti	Carmichael, World Bank I		2002	HD195 -- .CX	\$54.99	\$52.49		http://site.ebrary.com/
67	5003681	9.78046+12	9.78026+12 Differentiation and Diversity in the Primary School	Bearne, Eve	Routledge	2006	LC3986.G7 -- .S12	\$99.99	\$238.99		http://site.ebrary.com/
68	5004976	9.7896+12	9.7896+12 Dimensions of Conscious Experience	Pykkanen, F John	Benjam	2001	BF811 -- .D51	\$102.00	\$127.50	\$153.00	http://site.ebrary.com/
69	5005066	9.78036+12	9.78036+12 Distinguished Asian Americans : A Biographical Dictionary	Kim, Hyung-I	Greenwood	1999	E184.O6 -- .D	\$101.00		\$151.50	http://site.ebrary.com/
70	5004825	9.78166+12	9.78036+12 Doing Business in Newly Privatized Markets	Miller, Russ	Greenwood	2000	HD3850 -- .M	\$138.00		\$207.00	http://site.ebrary.com/
71	5003998	9.78166+12	9.78036+12 Doing Business in Today's India	Bullis, Doug	Greenwood	1998	HC435.2 -- .B	\$132.00		\$198.00	http://site.ebrary.com/
72	5004846	9.78166+12	9.78036+12 Dragon Millennium	Richter, Fran	Greenwood	2000	HC427.92 -- .S12	\$120.00		\$183.00	http://site.ebrary.com/
73	5003088	9.78196+12	9.78196+12 Dreamweaver 4 F/X & Design	Ulrich, Eve	Paraglyph Pr	2001	TK5105.8885	\$49.99		\$78.98	http://site.ebrary.com/
74	5003047	9.78196+12	9.78196+12 Dreamweaver 4 Visual Insight	Holden, Greg	Paraglyph Pr	2001	TK5105.8885	\$24.99		\$37.48	http://site.ebrary.com/
75	5007389	9.78086+12	9.78086+12 Economic Analysis of Investment Operations : Analytical	Belli, Pedro	World Bank I	2001	HC79.544 -- .E34	\$99.99	\$52.49		http://site.ebrary.com/
76	5004185	9.78046+12	9.78026+12 Economists and the Financial Markets	Brown, Bryn	Routledge	2006	H4523 -- .E	\$200.00	\$250.00		http://site.ebrary.com/
77	5004986	9.78036+12	9.78036+12 Economy Without Walls	Lyons, Thom	Greenwood	1996	HC130.644 -- .S18	\$100.00		\$177.00	http://site.ebrary.com/
78	5003758	9.78046+12	9.78026+12 Effective Curriculum Management	Kitson, Neil	Routledge	2002	LC3806.15 -- .S18	\$99.99	\$232.44		http://site.ebrary.com/
79	5000860	9.78096+12	9.78186+12 Electron Paramagnetic Resonance	Gilbert, Bruce	Royal Socie	2000	QC763 -- .R4	\$448.00			http://site.ebrary.com/
80	5004864	9.78166+12	9.78036+12 Empowering the American Consumer	Smitl, A. Cor	Greenwood	2000	HC130.C6 -- .S12	\$120.00		\$183.00	http://site.ebrary.com/
81	5004929	9.7896+12	9.7896+12 Empty Categories in Sentence Processing	Featherston, John	Benjam	2001	P299 -- .F4	\$145.00	\$206.25	\$247.50	http://site.ebrary.com/
82	5006270	9.78036+12	9.78036+12 Encyclopedia of African American Business History	Walker, Julie	Greenwood	1999	HD2344.5.U6	\$191.00		\$286.50	http://site.ebrary.com/
83	5006273	9.78036+12	9.78166+12 Encyclopedia of Animal Rights & Animal Welfare	Beckoff, Marz	Greenwood	1998	NV4708 -- .E1	\$75.00		\$112.50	http://site.ebrary.com/



Figura 11 – 6b: Resultados exportados de <http://site.ebrary.com/lib/utpanama>

En la figura 11 – 7: Captura de Pantalla de Reportes Estadísticos de la Biblioteca UTP, se muestra los reportes estadísticos tanto presenciales como virtuales del uso de la Biblioteca Central UTP.

**Estadísticas presenciales y virtuales de los servicios de la biblioteca  
Biblioteca UTP: Estadística de consultas y préstamos de libros físicos**

PRIMER SEMESTRE				
MES	CONSULTA	PRÉSTAMO	DEVOLUCIONES	TOTAL
ENERO	239	86	325	650
FEBRERO	176	287	463	926
MARZO	629	190	819	1,638
ABRIL	942	1,060	2,002	4,004
MAYO	654	981	1,635	3,270
JUNIO	752	1,249	2,001	4,002
JULIO	466	493	959	1,918
<b>TOTAL</b>	<b>3,858</b>	<b>4,346</b>	<b>8,204</b>	<b>16,408</b>
SEGUNDO SEMESTRE				
AGOSTO	727	530	1257	2,514
SEPTIEMBRE	912	1205	2117	4,234
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				
<b>SUBTOTAL</b>				<b>6,748</b>

**Biblioteca UTP: Estadística de consultas virtuales**

Producto	Mes	Días	Total Numero de Sesiones Validas	Promedio de Sesiones (minutos)	Numero de veces de sesiones fallidas	Total de sesiones vistas	Numero total de búsquedas
Safari	Enero	1 - 31	201	506	66	233	96
	Febrero	1 - 28	142	349	0	129	65
	Marzo	1 - 31	656	2,303	147	999	629
	Abril	1 - 30	91	327	27	149	104
	Mayo	1 - 31	En revision				
	Junio	1 - 30	En revision				
<b>Totales</b>			<b>1,090</b>	<b>1,485</b>	<b>240</b>	<b>1,510</b>	<b>885</b>

Producto	Mes	Días	Paginas Vistas	Paginas Copiadas	Paginas Impresas	Documentos Unicos	Sesiones de Usuario	Capitulo o Rangos Descargados	Descarga de Titulos Completos	Rechazos en línea
Ebrary	Enero	1 - 31	1,011	0	0	147	167	15	25	0
	Febrero	1 - 28	1,913	8	55	109	151	21	31	0
	Marzo	1 - 31	4,420	25	82	365	520	17	24	0
	Abril	1 - 30	4,627	15	294	337	430	20	21	0
	Mayo	1 - 31	3,982	15	47	248	344	13	19	0
	Junio	1 - 30	2,771	24	0	229	279	8	30	0
<b>Totales</b>			<b>18,724</b>	<b>107</b>	<b>478</b>	<b>1,435</b>	<b>1,891</b>	<b>94</b>	<b>150</b>	<b>0</b>

Producto	Mes	Días	Paginas Vistas	Paginas Copiadas	Paginas Impresas	Documentos Unicos	Sesiones de Usuario	Capitulo o Rangos Descargados	Descarga de Titulos Completos	Rechazos en línea
Ebrary	Enero	1 - 31	7,647	27	27	467	699	6	32	0
	Febrero	1 - 28	9,666	88	7	488	800	26	77	0
	Marzo	1 - 31	31,592	362	120	1,168	2,356	141	68	0
	Abril	1 - 30	34,737	685	178	1,407	3,085	135	67	0
	Mayo	1 - 31	35,903	403	457	1,035	2,022	127	116	0
	Junio	1 - 30	32,313	443	293	1,117	2,449	130	123	0
<b>Totales</b>			<b>171,858</b>	<b>2,008</b>	<b>1,082</b>	<b>5,682</b>	<b>11,411</b>	<b>565</b>	<b>478</b>	<b>0</b>

Producto	Mes	Días	Búsquedas promedio por base de datos	Cita / Abstract	Cualquier Formato	Sub Total de ingresos	Total de búsquedas unicas
Proquest	Enero	1 - 31	236	64	81	7,773	236
	Febrero	1 - 28	247	50	78	5,872	247
	Marzo	1 - 31	654	140	227	20,875	654
	Abril	1 - 30	1,663	501	735	45,336	1,663
	Mayo	1 - 31	983	288	654	32,555	983
	Junio	1 - 30	527	145	360	16,982	527
<b>Totales</b>			<b>4,310</b>	<b>1,188</b>	<b>2,095</b>	<b>129,393</b>	<b>4,310</b>

Referencias estadísticas de la Biblioteca Virtual de la Universidad Tecnológica de Panamá - desde el 30 de octubre de 2013 al 30 de septiembre de 2014 reflejan 566,425 páginas visitadas para realizar lecturas o descargas, representando según la inversión de Bases de Datos un costo aproximado de 0.10 centésimos por cada acceso.

**Figura 11 – 7:** Captura de Pantalla de Reportes Estadísticos de la Biblioteca UTP

## **Diagnóstico del Componente 11.2 Recursos documentales**

### **Fortalezas:**

- Existen suficientes suscripciones para estudiantes, docentes e investigadores para el desenvolvimiento de las competencias con respecto a su entorno.
- La Biblioteca de la UTP lleva registros estadísticos de uso tanto físico como virtual.
- La Institución cuenta con centros de documentación, así como, también de una Biblioteca virtual, ambos accesibles a estudiantes y profesores del programa, a través de los cuales tienen acceso a bibliografía suficiente y actualizada para el cumplimiento de los objetivos educacionales.
- La virtud del servicio interbibliotecario en donde se establecen préstamos entre las bibliotecas miembros del Sistema de Bibliotecas de la UTP.
- Se cuenta con un sistema de catalogación internacionalmente reconocido, para el aprovechamiento de los recursos documentales.

## **11.3. RECURSOS DIDÁCTICOS.**

### **11.3.1 Recursos de apoyo para el proceso enseñanza aprendizaje**

La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales ha invertido para que el programa cuente con una cantidad de equipos y materiales didácticos para el apoyo de los procesos enseñanza aprendizaje.

Estos equipos son administrados por la Secretaría Administrativa de la Sede y Centro Regional, dependiendo del equipo su ubicación estará dada de la siguiente manera:

- Computadores personales, retroproyectores de acetatos se ubican en la Coordinación de Laboratorios de la Facultad y/o en la Asistencia Académica de cada Centro.
- En cuanto a los materiales didácticos, se cuenta en la Secretaría Administrativa y en la Asistencia Académica con diversos accesorios y herramientas para que el docente pueda desarrollar didácticamente sus clases, entre las cuales se pueden mencionar: tizas, marcadores, borradores, entre otros.
- Equipos multimedia, laptop, pantallas, proyectores de transparencias, papelografo, un proyector interactivo.
- Se proporciona al docente de acuerdo a la disponibilidad, algunos insumos tales como: marcadores, borradores, cartapacios, hojas, papel manila, cartulina de colores, papeles de colores y otros.
- En su mayoría los salones de clases y laboratorio tienen instalado equipo multimedia.
- Reproducción de exámenes, prácticas, quices, de manera gratuita.
- Equipo de amplificación, a través de la oficina de DICOMES
- Transporte para giras académicas (solicitado con antelación)
- Servicio de Fotografía para eventos. (solicitado con antelación)

Estos recursos son facilitados a los docentes a través de: Secretaría Administrativa de la Facultad o Centro Regional, Oficina de Asistencia Académica Institucional, DICOMES, Vicerrectoría Administrativa.

En la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales hay unidades de reproducción de material dedicado a la docencia en los que se respeta los derechos de propiedad intelectual. Tanto docentes como estudiantes tienen acceso a estas facilidades. Otros mecanismos de distribución de material didáctico incluyen los correos electrónicos y plataformas virtuales.

La Coordinación de Laboratorios y la Secretaría Administrativa de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales cuentan con una serie de requisitos para el uso de equipo audio visual, y su uso está sujeto a la disponibilidad de equipo.

Cada docente solicita ante la Coordinación de Laboratorios o la Secretaría Administrativa el equipo y se sugiere que el docente lo realice con días o horas de anticipación; se anota la solicitud en el libro de Equipos Audio Visual; al momento de obtener dicho equipo se solicita al docente una serie de datos tales como: Nombre, Salón, Hora de inicio y de Finalización para llevar un control preciso de los mismos.

De igual forma, en caso de los retroproyectors de acetatos, se anotan en un libro los datos correspondientes al nombre, salón, hora de inicio y finalización.

Listado de equipo y material didáctico para apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, dentro del programa a nivel nacional:

- a. Computadoras Personales
- b. Retroproyectors de acetatos
- c. Proyectors digitales
- d. Filminas
- e. Tableros
- f. Tizas
- g. Marcadores
- h. Borradores

En cada salón de clases existen con recurso multimedia, las condiciones y el espacio requerido para el uso de este equipo.

En la sede existen 40 reproductores multimedia y 4 proyectores de transparencias, los cuales se consideran suficientes para usos simultáneos; de igual forma en los Centros Regionales se cuenta con estos recursos de acuerdo a la cantidad de salones disponibles para el programa.

Los cursos cuentan, en su mayoría, con el material didáctico necesario para el proceso enseñanza aprendizaje; esto se constata en los programas sintéticos de dichos cursos. En la Tabla 11 – H se presenta el inventario de equipo didáctico y audiovisual disponible que sirve de apoyo al programa.

<b>Tabla 11 – H: <i>Inventario de equipo de apoyo didáctico y audiovisual disponible para el programa</i></b>	
<b><i>Equipo de apoyo didáctico y audiovisual</i></b>	<b><i>Cantidad</i></b>
Reproductores multimedia (Proyectors digitales)	40
Proyectors de transparencias	4
Computadoras Personales	10
Pantallas	31
Tabletas digitales	25

Tableros	Dos por cada salón
Kit de Lego Mindstorms	15
Kit de Tecnología Arduino y sensores	20

### Mecanismos para la distribución del material didáctico:

- **Internet:**

El internet funciona como medio de transmisión de información interactiva tanto global como propia de los docentes, a través del uso de blogs educativos con temas que resultan de gran interés para los estudiantes del programa y que sirven de apoyo en la complementación de contenidos de las asignaturas. En ocasiones, son empleados para publicar los proyectos de investigación desarrollados en clase o a través del sitio de youtube (<https://www.youtube.com/>).



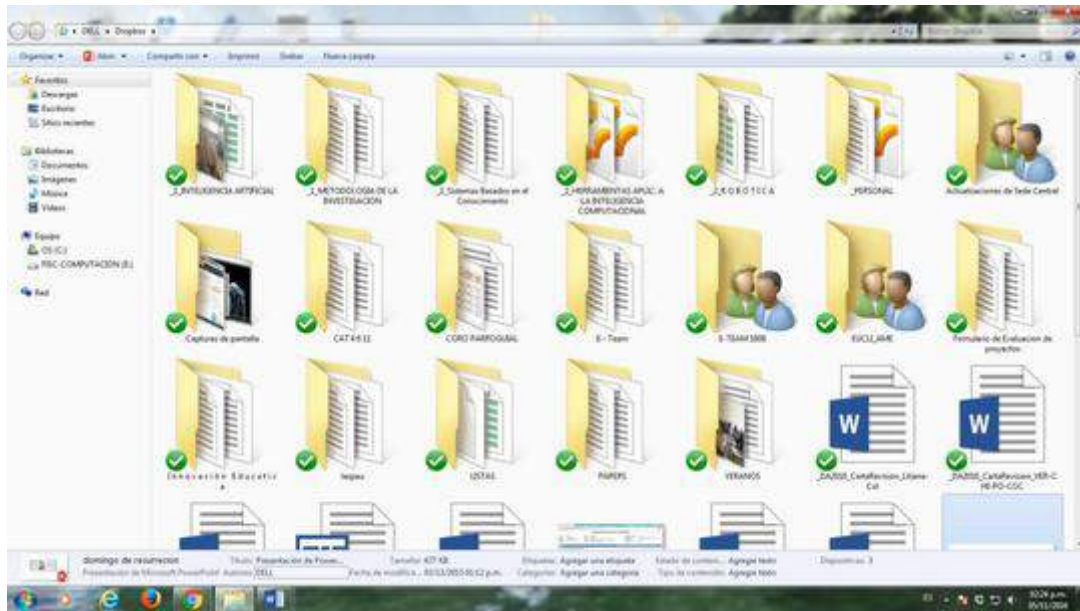
Figura 11 – 8: Uso de blogs educativos <http://lacomunidaddelosrobots.blogspot.com/>

- **Correo electrónico:**

Los docentes y estudiantes utilizan este medio para recibir y enviar información referente a las asignaturas.

- **Dropbox – facilidades que se ofrecen en Internet**

Utilizado por los docentes para subir material didáctico a estudiantes Google drive, utilizado para compartir material a los estudiantes.



**Figura 11 – 9:** Uso de Dropbox como *facilidades que se ofrecen en Internet*

▪ **Plataforma Moodle:**

MOODLE es una plataforma web para la creación de cursos y entornos de aprendizaje en línea, que la UTP coloca a disposición de los profesores para dar soporte a las clases presenciales. Esta herramienta permite a los estudiantes consultar el material que el profesor ponga a su disposición en clase, y que será un apoyo importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dentro de la misma el profesor podrá definir los documentos, materiales y herramientas que los alumnos necesiten para estudiar y darle seguimiento a su materia. También se pueden programar diversas actividades que ayuden a los estudiantes en su tarea de aprendizaje de una forma activa, no únicamente leyendo sino, haciendo cosas e interactuando con sus compañeros.

En la figura 11 – 10: se muestra una captura de pantalla de la Plataforma Moodle desde el docente.



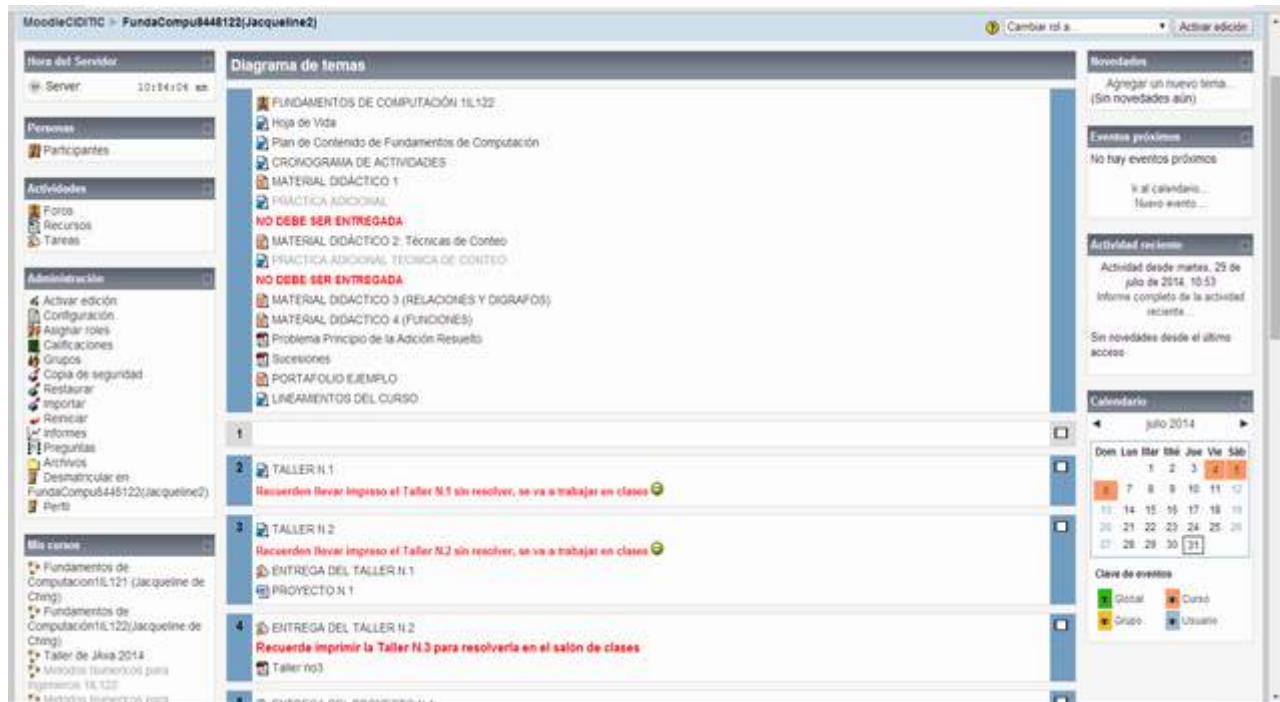


Figura 11 – 10A: Curso de apoyo a asignaturas presenciales en la plataforma Moodle UTP.



Figura 11 – 10B: Curso de apoyo a la asignatura presencial Estructuras de Datos en la plataforma Moodle UTP.





**Figura 11 – 10:** Curso de apoyo a la asignatura presencial Fundamentos de Computación en la plataforma Moodle UTP.

De igual forma, se dispone de la Librería Universitaria para la adquisición de material bibliográfico y didáctico.

Por otra parte, se cuenta con suficiente espacio para el adecuado desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. El inventario de los espacios, equipos de apoyo didáctico y audiovisual disponibles para el programa en Sede Panamá reposa en la Secretaría Administrativa y Académica.

En los Centros Regionales el inventario de los espacios son llevados por la Sub-Dirección Académica y los equipos de apoyo didáctico y audiovisual por el personal de soporte técnico o biblioteca.

### **11.3.2 Producción del material didáctico**

En relación a la producción del material didáctico hay condiciones existentes para que los profesores produzcan material didáctico, así como también las políticas para el fomento del uso de tecnologías didácticas y emergentes son las siguientes:

#### **a. Condiciones para la producción de material didáctico**

##### **▪ Editorial Universitaria**

Tiene la misión de “desarrollar una estructura editorial de apoyo a la misión, visión y objetivos de la UTP, dirigida a la transferencia de conocimientos científico, tecnológico, humanístico y cultural de manera innovadora, creativa y eficiente”.

Las diferentes condiciones que promueve la Editorial Universitaria son:

##### **– Solicitud de Publicación**

1. Nota dirigida al Consejo Editorial de la UTP manifestando su interés.
2. Entregar el Formulario de Solicitud de Publicación.
3. Entregar el texto original impreso y en formato digital.

##### **– Presentación del Texto Original**

- 1 Documento impreso en tamaño 8 1/2" x11", en encuadernación sencilla (engargolado o engrapado), con numeración consecutiva en todas sus páginas.
- 2 El documento impreso según el caso, debe incluir cada una de las partes de la obra.
- 3 En el caso de que la obra contemple material gráfico, debe incluirse un índice de tablas y figuras. En el texto debe señalarse el lugar donde deben ser incorporadas, con su correspondiente pie de figura o imagen.
- 4 Se recomienda que las citas y referencias bibliográficas se presenten acompañadas de la correspondiente bibliografía manteniendo un único sistema de cita bibliográfica, de preferencia APA (Asociación Psicológica Americana)

##### **– Formato Digital**

- 1 Debe poseer idéntico contenido al documento impreso, grabado en usb, cd, dvd.

- 2 El texto debe estar en: formato word a 12 puntos, se recomienda utilizar la misma fuente en todo el contenido (Times New Roman, Arial o Book Antiqua) y márgenes de 2.5 cm (1 plg.) aproximadamente.
- 3 Las tablas, imágenes, fotografías o cuadros deben ser entregados en formato JPG, PNG o EPS con resolución no menor de 300 dpi, debidamente identificados.

– **Proceso Editorial**

1. Presentación del texto original (Autor).
2. Registro de la obra, factibilidad editorial y comercial.
3. Revisión Técnica (Facultad).
4. Aprobación de la publicación (Consejo Editorial).
5. Firma de contrato (Autor).
6. Revisión Científica y de Derecho de Autor.
7. Revisión Filológica.
8. Corrección por el Autor.
9. Diseño y Diagramación.
10. Solicitud de ISBN y Código de Barras.
11. Corrección y Cotejo de Pruebas.
12. Prueba de impresión.
13. Impresión y Acabado.
14. Depósito Legal.
15. Comercialización.

▪ **Certificación de folletos por la Biblioteca de la Unidad Respectiva**

Se les brinda a los docentes de la UTP, la certificación de recibo de folletos. Corresponde a la certificación de los diferentes tipos de documentos que sustentan el desarrollo de investigaciones en temas específicos; al momento de su entrega a la Biblioteca deben estar acompañados por la Certificación emitida por el Decanato de la facultad y el Formulario de Recepción Bibliográfica debidamente anotado.

▪ **Revista I+D Tecnológico**

Desde 2002 se propuso la edición de la Revista de I+D Tecnológico (**ISSN 2219-6714**) con el propósito de promover la labor de investigación en el ámbito nacional e internacional, consciente de la importancia que reviste la actividad científica y tecnológica.

Cuenta con un instructivo para autores conformado por definiciones, componentes del manuscrito y normas de recepción.

En diversas asignaturas del programa, algunos docentes presentan material didáctico de los respectivos cursos (libros, folletos, apuntes, monografías) en los cuales dictan sus clases como lenguajes de programación, estructuras de datos, inteligencia artificial, robótica, sistemas basados en el conocimiento, computación gráfica, simulación de sistema, sistemas dinámicos, métodos numéricos, fundamentos de computación, entre otros.

Estos materiales didácticos producidos por los docentes se encuentran en la Biblioteca Central de la UTP, en los portafolios docentes y/o las plataformas que emplean los docentes, como Moodle UTP<sup>11</sup>. De igual forma, en las clases de laboratorio se pueden mencionar los materiales didácticos de física, química, entre otros.

En la tabla 11 - I se presenta un listado del material didáctico elaborado por docentes del programa, que los estudiantes pueden adquirir en la librería, biblioteca o laboratorios:

<b>SEDE PANAMA</b>			
<b>MATERIAL DIDÁCTICO</b>	<b>TIPO DE MATERIAL DIDÁCTICO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>AÑO</b>
Apuntes del curso de <i>Métodos Numéricos para Ingeniería</i>	Apuntes	Nicolás A. Samaniego	2008
Apuntes del curso de <i>Métodos Numéricos para Ingeniería</i>	Apuntes	Euclides Samaniego G.	1999
Apuntes del curso de <i>Programación de Computadoras I</i>	Apuntes	Euclides Samaniego G.	1999
Apuntes del curso de <i>Programación de Computadoras II</i>	Apuntes	Euclides Samaniego G.	1999
Apuntes del curso de <i>Sistemas Dinámicos</i>	Apuntes	Nicolás A. Samaniego	2008
Apuntes del curso de <i>Sistemas Dinámicos</i>	Apuntes	Euclides Samaniego G.	1999
Folleto del curso de <i>Computación Gráfica II</i>	Folleto	Nicolás A. Samaniego	2008
Folleto del curso de <i>Computación Gráfica II</i>	Folleto	Euclides Samaniego G.	2008
Folleto del curso de <i>Computación Gráfica II.</i>	Folleto	Nicholas B. Beliz Osorio	2013
Folleto del curso de <i>Computación II</i>	Folleto	Euclides Samaniego G.	2001
Folleto del curso de <i>Estructura de Datos</i>	Folleto	Euclides Samaniego G.	2008
Folleto del curso de <i>Estructura de Datos I.</i>	Folleto	Nicolás A. Samaniego	2008
Folleto del curso de <i>Estructura de Datos I.</i>	Folleto	Nicholas B. Beliz Osorio	2013
Folleto del curso de <i>Estructura de Datos II</i>	Folleto	Nicolás A. Samaniego	2008
Folleto del curso de <i>Estructura de Datos II</i>	Folleto	Nicholas B. Beliz Osorio	2013
Folleto del curso de <i>Fundamentos de</i>	Folleto	Euclides Samaniego G.	2004

<sup>11</sup> <http://ecampus.utp.ac.pa/moodle/>  
<http://web.unvi.utp.ac.pa/moodle/>

<i>Computación</i>			
Folleto del curso de Fundamentos de Computación.	Folleto	Nicholas B. Beliz Osorio	2013
Folleto del curso de <i>Fundamentos de Informática</i>	Folleto	Euclides Samaniego G.	1998
Folleto del curso de <i>Fundamentos de Matemáticas Discretas</i>	Folleto	Euclides Samaniego G.	1999
Folleto del curso de Ingeniería de Sistemas Dinámicos.	Folleto	Nicholas B. Beliz Osorio	2013
Folleto del curso de <i>Inteligencia Artificial</i>	Folleto	Euclides Samaniego G.	2005
Folleto del curso de <i>Metodología de la Investigación</i>	Folleto	Nicolás A. Samaniego	2008
Folleto del curso de <i>Metodología de la Investigación</i>	Folleto	Euclides Samaniego G.	2004
Folleto del curso de <i>Robótica</i>	Folleto	Nicolás A. Samaniego	2008
Folleto del curso de <i>Robótica</i>	Folleto	Euclides Samaniego G.	2008
Folleto del curso de <i>Simulación de Sistemas</i>	Folleto	Nicolás A. Samaniego	2008
Folleto del curso de <i>Simulación de Sistemas</i>	Folleto	Euclides Samaniego G.	1998
Folleto del curso de <i>Sistemas Basados en el Conocimiento</i>	Folleto	Nicolás A. Samaniego	2008
Folleto del curso de <i>Sistemas Basados en el Conocimiento</i>	Folleto	Euclides Samaniego G.	2005
Folleto del curso de Sistemas Basados en el Conocimiento.	Folleto	Nicholas B. Beliz Osorio	2013
<i>Guía de Laboratorio de la Herramienta ExSys Covid con problemas propuestos y ejemplos desarrollados utilizado como material didáctico y de apoyo en el desarrollo de las asignaturas Computación II y Sistemas Basados en el Conocimiento</i>	Folleto	Euclides Samaniego G.	2005
Manual de <i>Expert System Builder: ESB Question Editor, ESB Knowledge Acquisiton y ESB User Interfase</i> correspondiente al desarrollo de la asignatura Computación II y Sistemas Basados en el Conocimiento	Folleto	Euclides Samaniego G.	2001
Simulación de sistemas	Folleto	Modaldo Tuñón	2006
Apuntes de Estructura de Datos y Algoritmos	Apuntes	Yolanda de Miguelena	
Folleto de Estructura de Datos I	Folleto	Yolanda de Miguelena	
Apuntes de Estructura de Datos I	Apuntes	Doris Cueto	
Apuntes de Estructura de Datos II	Apuntes	Doris Cueto	
Apuntes de métodos numéricos	Apuntes	Doris Cueto	
Apuntes de fundamento de Computación	Apuntes	Doris Cueto	
Desarrollo del contenido del curso de Estructura de Datos y Algoritmos I	Folleto	Jacqueline S. de Ching	
Desarrollo del contenido del curso de Estructura de Datos y Algoritmos II	Folleto	Jacqueline S. de Ching	

Desarrollo del contenido del curso de Métodos Numéricos para Ingeniería	Folleto	Jacqueline S. de Ching	
Desarrollo del contenido del curso de Fundamentos de Computación	Folleto	Jacqueline S. de Ching	
Desarrollo del contenido del curso de Estructura de Datos y Algoritmos	Folleto	Jacqueline S. de Ching	

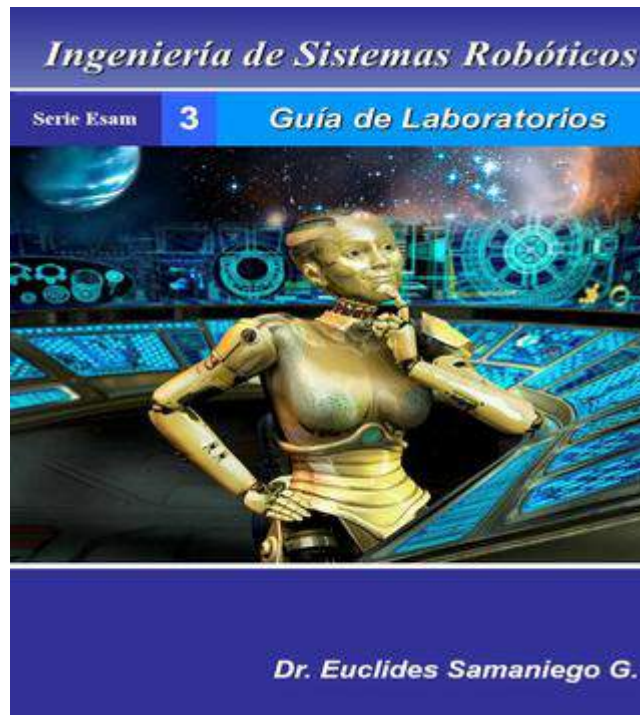
Por otro lado, si se cuenta con publicaciones que son utilizados como material didáctico que han sido producido por docentes del programa debidamente con los registros de ISBN (International Standard Book Number).

En la tabla 11 – J se presenta una lista de algunas publicaciones producido por docentes del programa.

<b>Tabla 11 – J: Publicaciones producidas por docentes del programa con los registros de ISBN</b>				
<b>SEDE PANAMA</b>				
<b>LIBRO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>ISBN</b>	<b>EDITORIAL</b>	<b>AÑO</b>
▪ Computación Gráfica: Manejo de gráficos con OPENGL	Euclides Samaniego G.	978–9962–668–24–4	L&J Publicaciones	Julio, 2009
▪ Dinámica de Sistemas	Modaldo Tuñón	9962-8845-4-3	Imprenta UTP	2006
▪ Ingeniería de Sistemas Robóticos: Aplicaciones sobre Arduino	Euclides Samaniego G.	978–9962–668–16–9	L&J Publicaciones	Septiembre, 2011
▪ Ingeniería de Sistemas Robóticos: guía de laboratorios	Euclides Samaniego G.	978–9962–668–16–9	L&J Publicaciones	Marzo, 2009
▪ Inteligencia Artificial: Guía de asignaciones y laboratorios	Euclides Samaniego G.	978–9962–668–15–2	L&J Publicaciones	Enero, 2009
▪ Inteligencia Artificial: Guía de asignaciones y laboratorios	Euclides Samaniego G.	978-9962-698-09-8	Tecnológica	Marzo, 2013
▪ Métodos Numéricos: Aplicados a las ciencias computacionales	Euclides Samaniego G.	978–9962–668–26–8	L&J Publicaciones	Julio, 2009
▪ Simulación de sistemas	Modaldo Tuñón	9962-8845-5-1	Imprenta UTP	2004
▪ Sistemas Basados en el Conocimiento	Euclides Samaniego G.	978–996–668–25–1	L&J Publicaciones	Julio, 2009

▪ Introducción a la programación orientada a objetos	Olinda de Barraza Felicita de Krol Ludia de Meléndez Mitzi de Velázquez	978-9962-676-20-1	Imprenta UTP	Marzo, 2013
--	--	-------------------	--------------	-------------

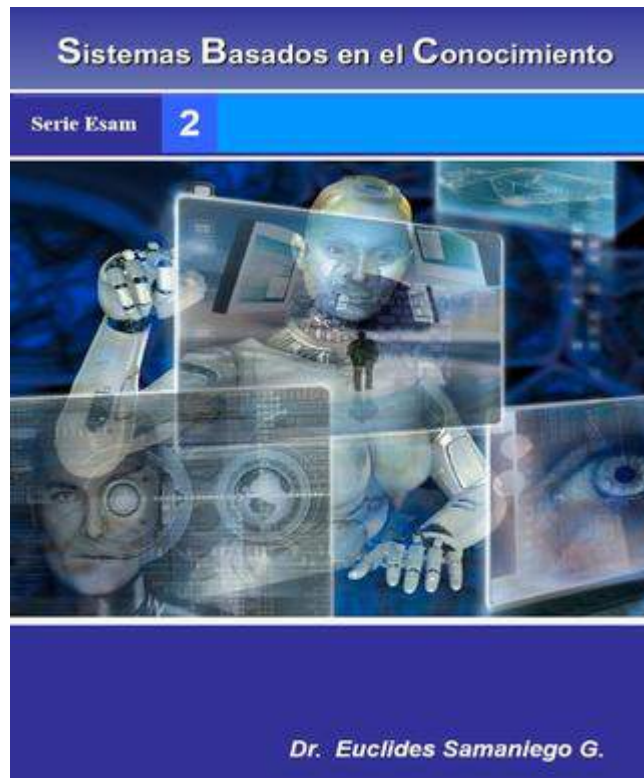




**INGENIERÍA DE SISTEMAS ROBÓTICOS**  
*Aplicaciones sobre Arduino*







LIBRO	AUTOR	ISBN	EDITORIAL	AÑO
▪ Ingeniería de Sistemas Robóticos: Aplicaciones sobre Arduino	Euclides Samaniego G.	978-9962-668-16-9	L&J Publicaciones	2011
▪ Ingeniería de Sistemas Robóticos: guía de laboratorios	Euclides Samaniego G.	978-9962-668-16-9	L&J Publicaciones	2009
▪ Sistemas Basados en el Conocimiento	Euclides Samaniego G.	978-996-668-25-1	L&J Publicaciones	2009

## **b. Fomento para el uso de tecnologías didácticas**

### ▪ **Políticas:**

#### ***Estatuto Universitario, 2008 Artículo 114:***

ch) Mejorar su calidad pedagógica, científica y técnica.

d) Completar sus funciones docentes, hasta las 40 horas semanales, con trabajos de investigación, preparación de material didáctico y textos, extensión universitaria y obras de divulgación; y tareas de administración de la docencia, cuando se trate de profesores de Tiempo Completo.

#### ***Artículo 116:***

e) Demostrar su actualización en el trabajo científico y pedagógico mediante la continuidad de sus investigaciones y publicaciones científicas.

- **Disposiciones Generales de Propiedad Intelectual**

Regula el orden correcto y justo en que deben ser conducidas las actividades que en materia de propiedad intelectual sean realizadas en la UTP, por sus docentes, administrativos, investigadores, estudiantes y demás personas vinculadas a su servicio.

- **Programas de Capacitaciones**

La Institución ha establecido que todo docente de la Universidad Tecnológica debe con carácter obligatorio cumplir con un mínimo de 20 horas de actualización en las áreas de su competencia y 40 horas en docencia. Este último con el objetivo de desarrollar en el docente habilidades pedagógicas y andragógicas, las cuales son imprescindibles en el proceso enseñanza – aprendizaje.

Entre los que se mencionan: Creación de contenidos didácticos abiertos; Mediación en espacios de aprendizaje virtual (Mediación Pedagógica); Herramientas web 2.0 en educación; Principios del aprendizaje en entornos virtuales (psicología y educación de adultos); Audio y video digital; Comunicación en red; Tratamiento de imágenes; Diseño visual para cursos virtuales; Creación y gestión de cursos virtuales con Moodle; Creación y Gestión de Cursos Virtuales con AulaNet 2, entre otros.

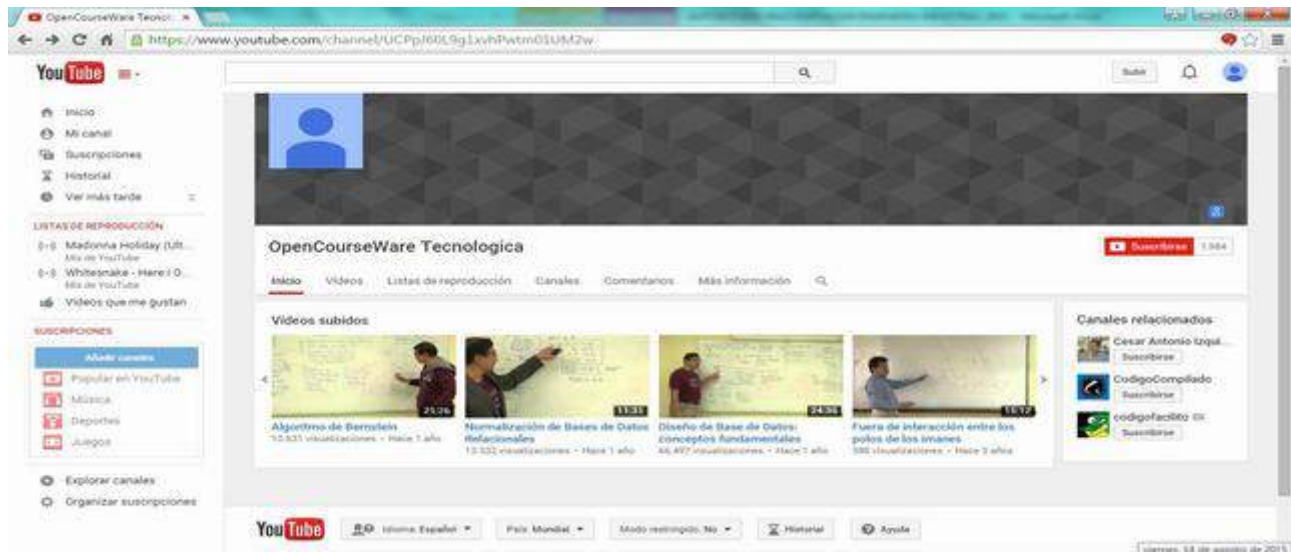
Estas capacitaciones también son apoyadas por CIDITIC, que desarrolla un cronograma de actualización sobre temas de aplicación de cursos virtuales como apoyo a los docentes en el uso de tecnología educativa.

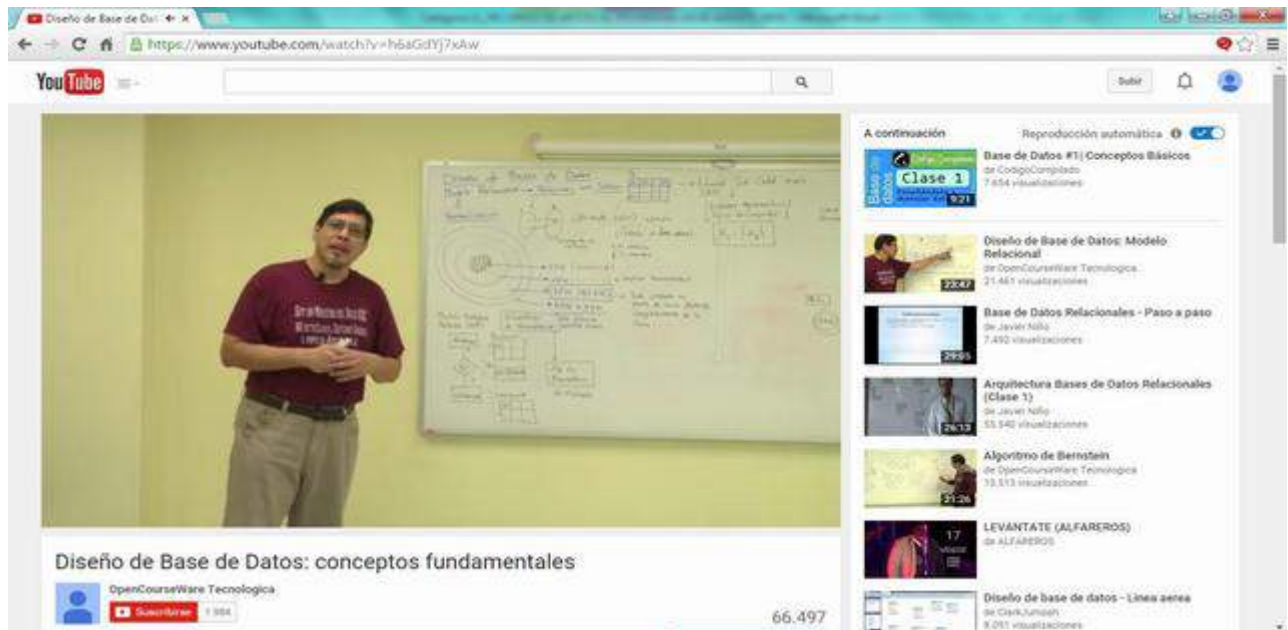
- **OpenCourseWare Tecnológica**

Pretende facilitar el acceso de académicos a los materiales de docentes y de estudio puestos a libre disposición por la UTP en Internet.

***<http://www.youtube.com/channel/UCPpJ60L9g1xvhPwtm01UM2w>***

En la figura 11- 8 se puede apreciar una captura de pantalla del OpenCourseWare Tecnológica.





**Figura 11 – 8:** Captura de Pantalla OpenCourseWare Tecnológica

## **Diagnóstico del Componente 11.3 Recursos Didácticos**

### **Fortalezas:**

- La Universidad Tecnología de Panamá cuenta con una plataforma virtual y de tecnología de vanguardia completa y aplicable
- En la Facultad se promueve el uso de tecnologías didácticas alternativas y emergentes como aula virtual, video conferencia, desarrollo de proyectos, estudios de casos, entre otros. El empleo y la utilización de Tecnología de vanguardia en el proceso enseñanza aprendizaje y la aplicación de herramientas didáctica alternativa y emergentes en diversos cursos de las áreas curriculares de Diseño de Ingeniería y Ciencias de Ingenierías se constata en los diferentes programas sintéticos de los cursos; sin embargo; herramientas virtuales están a disposición de los docentes para la aplicación en algunos cursos, presentación de Videos Conferencias Vías Satélites trasmitida en línea a los Centros Regionales y presentación de análisis de estudios de casos.
- Los docentes y estudiantes cuentan con suficientes recursos de apoyo disponibles para el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Existen diversos mecanismos de distribución de material didáctico respetando la propiedad intelectual.
- Disponibilidad para la producción y presentación del material didáctico a través de medios virtuales.
- Se cuenta con condiciones propias para que los docentes produzcan material didáctico de apoyo a la gestión del programa.
- Seguimiento a los programas de capacitación.

## 11.4. MOBILIARIOS E INSUMOS

### 11.4.1 Mobiliarios, insumos y equipo de apoyo

En la Facultad y en los Centros Regionales se cuenta con un mobiliario y equipos diversos de oficina. El listado de los mismos se encuentra y son administrados por la Secretaría Administrativa.

Al inicio de cada año lectivo, la Secretaría Administrativa (Bienes Patrimoniales), tanto en Sede Panamá como en los Centros Regionales, realiza un inventario de mobiliarios, y equipos de apoyo, con la finalidad de mantener actualizado dicho inventario y, a su vez, generar un cronograma detallado de las necesidades para cubrirlas a medida que se obtienen dichos recursos.

En la Secretaría Administrativa de la Facultad y de los Centros Regionales reposa el listado de los registros de activos fijos asignados, los cuales se encuentran detallados e inventariados por equipos, insumos y mobiliarios. Los mismos son administrados por la Secretaría Administrativa de facultad.

En la Coordinación de Laboratorios y en la Secretaría Administrativa de la Sede Panamá y de los Centros Regionales se cuenta con el inventario de todos los equipos de cómputo y periféricos de los diferentes laboratorios con los que cuenta la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales cuenta con 28 oficinas para los profesores. Cada profesor cuenta con una mini-laptop, un mobiliario y solicita una serie de insumos.

Tabla 11 – K: Mobiliarios, insumos y equipo de apoyo.

<b>SEDE PANAMÁ</b>			
<b>Nº de Oficinas</b>	<b>Equipos</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Insumos</b>
<b>28</b>	Impresoras Mini-laptop, cada profesor cuenta con una.	Mueble Aéreo	Hojas blancas, cinta adhesiva, base de cinta adhesiva, tijeras ,plumas, lápices, marcadores, borradores, clips grapas goma, engrapadoras, abre-huecos, tintas, sobres amarillos, cartapacios, pendaflex, portafolio, tóner, CD / DVD
		Escritorio Modular	
		Archivador de tres gavetas	
		Mueble Aéreo	
		Repisa para los libros	

<b>CENTRO REGIONAL DE AZUERO</b>			
<b>Nº de Oficinas</b>	<b>Equipos</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Insumos</b>
<b>2</b>	3 Computadoras de Mesa	2 Escritorios de madera	Hojas Blancas, cintas adhesivas, base de cintas adhesivas, tijeras, plumas, lápices, marcadores, borradores, grapas, clips, líquidos correctores, notas adhesivas, engrapadoras, cartucheras, organizadores de útiles y folders, pendaflex, folders cremas, hojas de colores, saca grapas, reglas, directorio telefónico, sacapuntas, ganchos para folder, etiquetas para folders, calendarios, mural de corcho, bandejas de pared, CD / DVD, parador de sellos.

<b>CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUI</b>			
<b>Nº de Oficinas</b>	<b>Equipos</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Insumos</b>
<b>4</b>	Computadoras Personales	Escritorios	Hojas blancas, cinta adhesiva, base de cinta adhesiva, tijeras, plumas, lápices, marcadores, borradores, clips grapas goma, engrapadoras, abre-huecos, tintas, sobres amarillos, cartapacios.
	Impresoras multifuncionales	Libreros	
		Mesitas	
		Sillas	
		Papeleras	

<b>CENTRO REGIONAL DE PANAMA OESTE</b>			
<b>Nº de Oficinas</b>	<b>Equipos</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Insumos</b>
<b>3</b>	Impresoras, Mini-laptop, Desk-Top, cada profesor	Archivador de 4 gavetas Escritorios Armarápido de tres niveles	Hojas blancas, cinta adhesiva, base de cinta adhesiva, tijeras ,plumas, lápices, marcadores, borradores, clips grapas goma, engrapadoras, abre-huecos,

	cuenta con una.	Sillas ejecutivas	tintas, sobres amarillos, cartapacios, pendaflex, portafolio, tóner, CD / DVD
		Sillas plegables	

<b>CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS</b>			
<b>Nº de Oficinas</b>	<b>Equipos</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Insumos</b>
1	Impresoras, Laptop.	Escritorio Modular, silla, Archivador de tres gavetas.	Hojas blancas, tijeras, plumas, lápices, marcadores, borradores, clips grapas goma, engrapadoras, cartapacios, Tóner.
1	Computadora de escritorio, Laptop, Impresora.	Escritorio, Silla.	Hojas blancas, tijera, engrapadora, abre-hueco, clips grapas, plumas, lápices.



## **Diagnóstico del Componente 11.4. Mobiliario e insumos**

### **FORTALEZAS:**

- Se cuenta con inventario de equipos, insumos, herramientas y mobiliarios actualizados de acuerdo a las necesidades de la facultad asignados al programa.
- Se cuenta con distintos laboratorios de informática y recientemente se han adquirido licencias de distintos programas relacionados a las áreas de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
- La facultad cuenta con un número considerable de equipos de cómputo y un sistema de navegación Internet que facilita el enlace a las diferentes bases de datos existentes.
- Se cuenta con una lista de revistas electrónicas suscritas para la U.T.P. a la cual se puede tener acceso desde cualquier computador ubicado dentro de la red, que apoya al sistema de información sobre innovación educativa.

### **DEBILIDADES.**

- No se encontraron debilidades.

### **PROYECCIONES.**

- No se proponen acciones de mejoras.

# **CATEGORÍA 12: GRADUADOS**

## 12. GRADUADOS

### 12.1. Titulados

#### 12.1.1. Cantidad de promociones de graduados

El Consejo Académico en Reunión Ordinaria No. 10-2003, del 14 de noviembre del 2003 aprobó la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación para la Sede y los Centros Regionales. Desde entonces se tiene un total de nueve promociones que representan **504** graduados, distribuidos a nivel nacional por años, como se muestra en la **TABLA 12.A**. Se considera graduado cuando el estudiante realiza revisión de créditos, esto lo puede hacer en cualquier Centro Regional o Sede Principal.

**TABLA 12.A CANTIDAD DE GRADUADOS POR AÑO**

<b>AÑO DE PROMOCIÓN</b>	<b>SEDE PANAMÁ</b>	<b>CR DE CHIRIQUI</b>	<b>CR DE AZUERO</b>	<b>CR DE VERAGUAS</b>	<b>TOTALES POR AÑO</b>
<b>2007</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>
<b>2008</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34</b>
<b>2009</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>49</b>
<b>2010</b>	<b>64</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>77</b>
<b>2011</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>53</b>
<b>2012</b>	<b>57</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>68</b>
<b>2013</b>	<b>66</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>79</b>
<b>2014</b>	<b>55</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>72</b>
<b>2015</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

Fuente: Datos obtenidos del sitio Web <http://www.utp.ac.pa/estadisticas-transparencia>

En la página WEB de la Universidad Tecnológica, <http://www.utp.ac.pa/estadisticas-transparencia>, en el nodo de transparencia, se encuentran los **Boletines Estadísticos** con la información de la cantidad de graduados por carreras y sedes. FIGURA 12.1.

TOTAL DE GRADUADOS POR SEDE , SEGUN FACULTAD Y TITULO OBTENIDO  
PROMOCIÓN 2014 (Conclusión)

FACULTAD Y TITULO OBTENIDO	GRAN TOTAL	PANAMÁ	CENTROS REGIONALES							
			SUB- TOTAL	AZUERO	BOCAS DEL TORO	COCLÉ	COLÓN	CHIRI- QUÍ	PMA OESTE	VERA- GUAS
<b>FACULTAD DE ING. DE SISTEMAS COMP.</b>	<b>461</b>	<b>322</b>	<b>139</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>42</b>	<b>14</b>	<b>23</b>
Doctorado en Ing. de Proyecto	1	1								
<b>Sub-Total de Maestría y Post-Grado</b>	<b>76</b>	<b>70</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>3</b>			
Maestría en Auditoría de Sistemas y Evaluación de Control Informático	15	13	2				2			
Maestría en Ciencias de Tecn. de la Información y Comunicación	4	4								
Maestría en Informática Educativa	12	10	2	1	1					
Maestría en Ing. del Software Aplicada	6	6								
Maestría en Redes de Comunicación de Datos	1	1								
Post-Grado de Esp. en Auditoría de Sistemas y Evaluación de Control Inform.	15	14	1				1			
Post-Grado de Esp. en Informática Educativa	17	16	1	1						
Post-Grado de Esp. en Ing. del Software Aplicada	5	5								
Post-Grado en Ing. del Software Aplicada	1	1								
<b>Sub-Total de Lic. en Ingeniería</b>	<b>103</b>	<b>85</b>	<b>18</b>	<b>2</b>				<b>9</b>		<b>7</b>
Lic. en Ing. de Sistemas Computacionales	6	6								
Lic. en Ing. de Sistemas de Información	13	13								
Lic. en Ing. de Sistemas y Computación	84	66	18	2				9		7

<http://www.utp.ac.pa/documentos/2016/pdf/PROM2015FINAL.pdf>

TOTAL DE GRADUADOS POR SEDE , SEGUN FACULTAD Y TITULO OBTENIDO  
PROMOCIÓN 2014 (Conclusión)

FACULTAD Y TITULO OBTENIDO	GRAN TOTAL	PANAMÁ	CENTROS REGIONALES							
			SUB- TOTAL	AZUERO	BOCAS DEL TORO	COCLÉ	COLÓN	CHIRI- QUÍ	PMA OESTE	VERA- GUAS
<b>FACULTAD DE ING. DE SISTEMAS COMP.</b>	<b>491</b>	<b>315</b>	<b>176</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>52</b>	<b>10</b>	<b>35</b>
<b>Sub-Total de Maestría y Post-Grado</b>	<b>72</b>	<b>61</b>	<b>11</b>	<b>3</b>			<b>7</b>			<b>1</b>
Maestría en Auditoría de Sistemas y Evaluación de Control Informático	19	16	3				3			
Maestría en Ciencias de Tecn. de la Información y Comunicación	5	5								
Maestría en Informática Educativa	9	9								
Maestría en Ing. del Software Aplicada	5	5								
Maestría en Redes de Comunicación de Datos	1	1								
Post-Grado de Esp. en Auditoría de Sistemas y Evaluación de Control Inform.	17	13	4				4			
Post-Grado de Esp. en Informática Educativa	11	7	4		3					1
Post-Grado de Esp. en Ing. del Software Aplicada	3	3								
Post-Grado de Esp. en Redes de Com. de Datos	1	1								
Post-Grado en Ing. del Software Aplicada	1	1								
<b>Sub-Total de Lic. en Ingeniería</b>	<b>105</b>	<b>87</b>	<b>18</b>	<b>2</b>				<b>9</b>		<b>7</b>
Lic. en Ing. de Sistemas Computacionales	7	7								
Lic. en Ing. de Sistemas de Información	26	25	1					1		
Lic. en Ing. de Sistemas y Computación	72	55	17	2				8		7

<http://www.utp.ac.pa/documentos/2015/pdf/Bole-Estad-2014.pdf>

FIGURA 12.1 Fuente: Boletín Estadístico Universidad Tecnológica de Panamá

El aporte que realiza la FISC al país y principalmente a los sectores productivos se refleja en los 504 graduados quienes se desempeñan en diversas áreas y regiones del país, se han favorecidos principalmente las provincias con centros regionales donde la carrera se ofrece en su totalidad, nos referimos a Chiriquí, Los Santos y Veraguas y por su puesto Panamá.

### 12.1.2. Mecanismo de seguimiento

La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales ha desarrollado un procedimiento de seguimiento a los Egresados el cual se aplica anualmente en la Sede y Centros Regionales. VER FIGURA 12.2

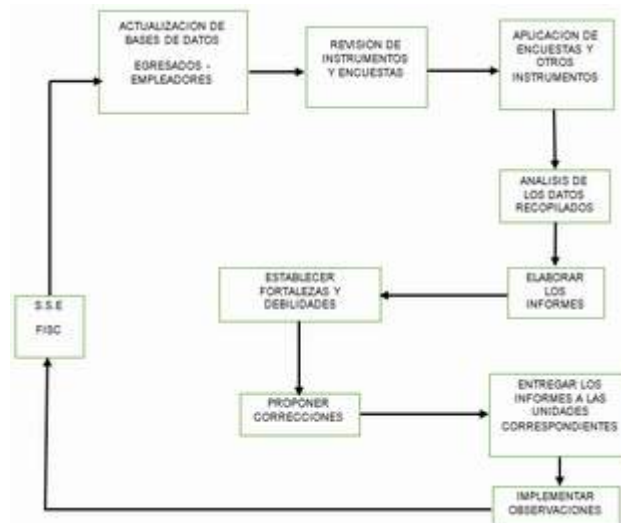


FIGURA 12.2 Sistema de seguimiento de egresados.

El Sistema de Seguimiento de Egresados (S.S.E) es un proceso que tiene entre sus propósitos, conocer en qué empresa están ubicados los egresados. Igualmente permite que se coloquen encuestas para conocer la condición laboral (si trabaja o no) del egresado en un momento determinado. Se inicia con la actualización de la Base de datos de egresados y empleadores. Luego se elaboran las encuestas necesarias, se aplican a los graduados y empleadores. Se realiza el análisis de los datos y se generan las fortalezas y debilidades del programa de estudio. Se elaboran los informes para las autoridades correspondientes (Decano, Jefes de Departamentos, Coordinadores de Carrera), y se proyectan los procesos de actualización a corto, mediano y largo plazo. Se revisan los instrumentos utilizados y se ajustan de acuerdo a nuevas necesidades.

La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales también realiza otras actividades como: **Reunión de egresados, ferias de empleo y bolsa de trabajo.**

- **Reunión de egresados**

La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales organiza anualmente la Reunión de egresados a través de la Coordinación de Extensión. Esta se realiza generalmente en la Sede Panamá y los diferentes Centros Regionales y se constituye en un punto de convergencia de Egresados, Profesores y Autoridades de la Facultad en un continuo coloquio donde el tema central lo constituyen los aspectos relacionados con la Facultad y sus carreras y las tecnologías emergentes.



FIGURA 12.3 Reuniones de con egresados de la FISC

- **Ferias de Empleo:**

La Facultad organiza con las Empresas de Tecnologías de Información y Comunicación y áreas afines, las ferias de empleo dándole la oportunidad a estudiantes y egresados en un puente para la inserción en el mercado laboral.



FIGURA 12.4 Ferias de empleo realizadas en el 2015

- **Bolsa de Trabajo**

En la página Web de la Facultad y de la Universidad Tecnológica de Panamá FIGURA 12.5, se encuentra la bolsa de trabajo en donde se publican las ofertas de trabajo en el área de las TIC's para todos los egresados que deseen aplicar.



<http://www.utp.ac.pa/bolsa-de-trabajo>



<http://www.fisc.utp.ac.pa/vacantes>

FIGURA 12.5 Páginas Web de Bolsa de Trabajo

La Universidad Tecnológica de Panamá también tiene en la página WEB una sección para los EGRESADOS, aquí el graduado podrá:

- Consultar por cédula, nombre y/o año de promoción la lista de graduados de la Universidad Tecnológica de Panamá,
- Completar una encuesta de autoevaluación que permite recoger datos para darles un mejor seguimiento
- Bolsa de empleo que se trabaja con una empresa reclutadora de la localidad y otra donde cualquier empresa que tenga posiciones vacantes puede allí presentarla y
- Una sección donde se muestran eventos para egresados.

A nivel institucional se tiene la plataforma ALUMNI (<http://alumni.utp.ac.pa/>) que es una herramienta para una mejor vinculación con los egresados de la Universidad Tecnológica de Panamá y en donde el egresado está relacionado con la Universidad por medio del mantenimiento de su perfil profesional. En esta plataforma se ofrecen noticias, foros, actividades, bolsa de trabajo y otros. Ver FIGURA 12.6





<http://alumni.utp.ac.pa/>

FIGURA 12.6 ALUMNI

- **Encuesta a Egresados:**

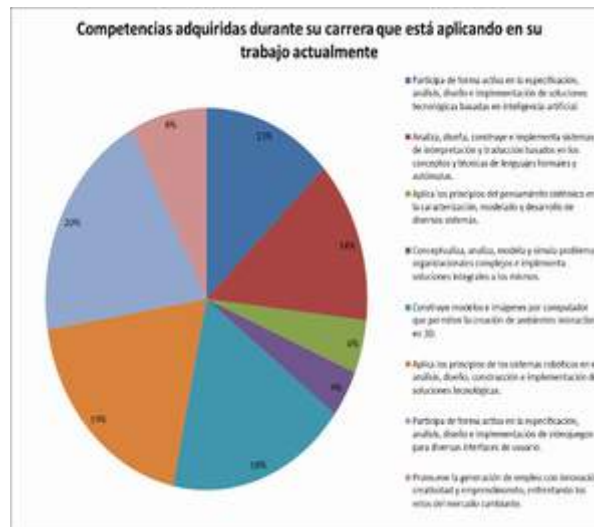
Para la aplicación de la encuesta se utiliza la base de datos de graduados que mantiene la Dirección de Tecnología de Información y Comunicación (DITIC) y la Secretaría General de la Universidad Tecnológica. Los resultados de la encuesta “RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA POR LA FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES A EGRESADOS DE LA CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN” permiten hacer los ajustes necesarios a la carrera en respuesta a las demandas del mercado.

El Coordinador de Extensión de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, es el responsable de aplicar la encuesta a egresados y empleadores en la primera semana del segundo semestre.

La Gráfica 12.1 es un ejemplo de los resultados obtenidos con base a la pregunta de competencias adquiridas. Esta gráfica muestra los resultados de las encuestas colocadas en el segundo semestre del 2015.



**Gráfica 12.1. Competencias Adquiridas durante los años de estudio.**



Considerando los resultados mostrados en la Gráfica 12.1, se puede concluir que las tres principales competencias que están aplicando en sus áreas de trabajo son:

- Participación en la especificación, análisis, diseño e implementación de videojuegos para diversas interfaces de usuario (20%).
- Aplica los principios de robótica en la especificación, análisis e implementación de soluciones tecnológicas (19%).
- Construye modelos e imágenes por computador que permite la ecuación de ambientes interactivo en 3D (18%).

• **Encuesta a Empleadores:**

Para la aplicación de la encuesta a los empleadores se utiliza la base de datos levantada por la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales y por medio del Directorio de la Cámara Panameña de Tecnología de Información y Comunicación (CAPATEC), el cual aglutina a las principales empresas vinculadas con el área de las TIC's. También la base de datos se actualiza en las ferias de empleo y en las reuniones que hace la Facultad con los empresarios. Los resultados de la encuesta

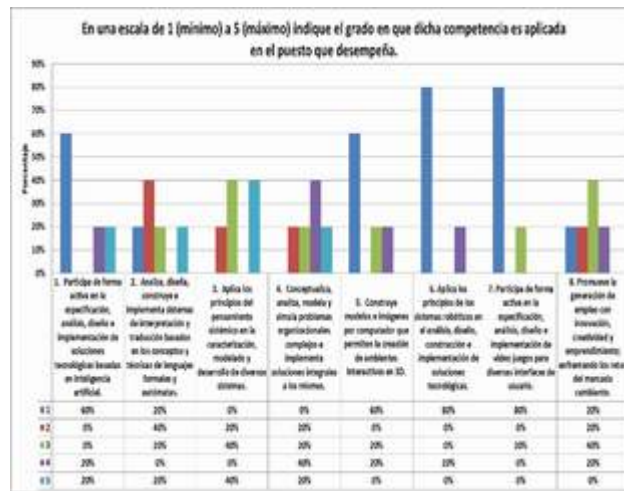
“ENCUESTA A EMPLEADORES” permiten conocer la satisfacción del empleador con el egresado y el programa de estudio.



FIGURA 12.7 Directorio CAPATEC

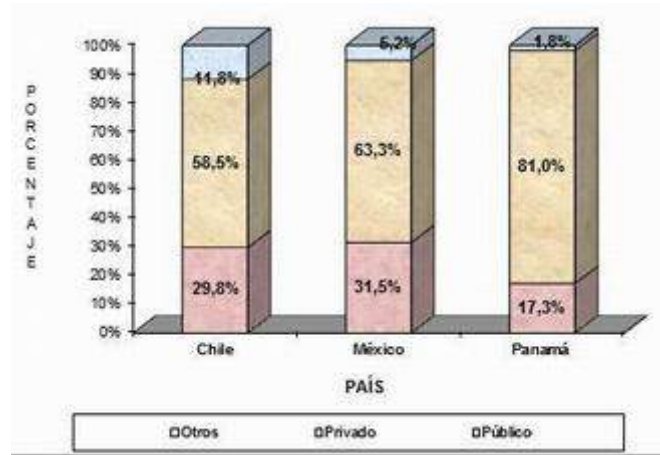
Los empleadores de graduados de la Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación, han manifestado su satisfacción de acuerdo con la Gráfica 12.2 en un alto porcentaje, lo que significa que estamos cumpliendo el papel como formadores de profesionales. Para la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales este acercamiento con empleadores permite conocer de primera mano, los requerimientos de cada personal a corto, mediano y largo plazo.

Gráfica 12.2. Competencias aplicadas en el puesto de trabajo



La Universidad Tecnológica de Panamá a través de la Dirección de Planificación Universitaria ( DIPLAN), Departamento de Estadística e Indicadores, a través del proyecto **Proflex** en coordinación con la Universidad Politécnica de Valencia, desarrolló el Estudio de Seguimiento de Graduados para las carreras de Licenciatura en Ingeniería. El estudio reflejó que la empleabilidad de los egresados es de 93.7% y se determinó que el 81.0% de los graduados en la Universidad Tecnológica pertenecen al sector privado, el 17.3% pertenece al sector gobierno, evidenciando con esto la aceptación de los egresados de la Universidad Tecnológica, por parte de los empleadores. Gráfica 12.3

**Gráfica 12.3 Sector que pertenece a las empresas donde laboran los graduados según país promociones 2002-2003**



Fuente: Proyecto Proflex. Análisis de los resultados de graduados para las carreras de Ingeniería, comparativo con México y Chile Promociones 2002-2003.

### 12.1.3. Satisfacción personal y profesional de los graduados

La Secretaría General de la Universidad Tecnológica de Panamá, evalúa la satisfacción personal y profesional de los graduados mediante la aplicación de una encuesta que cada estudiante graduando de la Universidad Tecnológica de Panamá debe llenar al completar su revisión final de créditos. En la encuesta se consideran los siguientes factores como:

- Actividad docente,
- Infraestructura y servicios institucionales durante sus estudios,
- Recursos ofrecidos por la institución para la creación y desarrollo cultural,
- Apoyo recibido por parte de la institución,

La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales a través de la encuesta mencionada en la pauta 12.1.2, también evalúa la satisfacción del egresado con

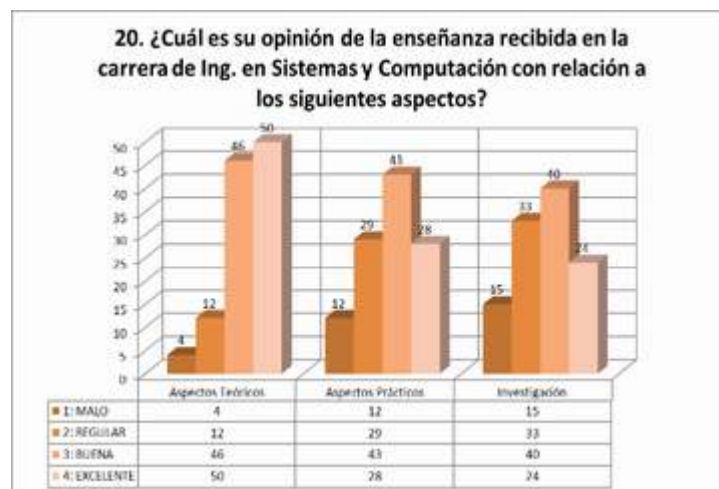
relación a los servicios brindados por parte de la Universidad/Facultad durante su permanencia en el programa de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación.

Algunos de los factores evaluados en esta encuesta son:

- Laboratorios
- Acceso a Internet
- Horarios adecuados de clases
- Equipos audiovisuales
- Servicio de copiado y otro
- Calidad de las instalaciones físicas
- Trámites de matrícula.

La Administración de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación ha logrado establecer que existe un alto grado de excelencia en sus estudiantes. Este aspecto es importante porque se constituye en un indicador vinculado a la educación que recibió durante su carrera. Por ejemplo en la Gráfica 12.4 podemos resaltar que el 45% de los graduados señaló que la enseñanza recibida fue excelente, mientras que 39.53% señaló que la enseñanza recibida fue buena.

**Gráfica 12.4. Opinión de los graduados en la carrera de Ing. Sistemas y Computación.**



## **Diagnóstico del Componente 12.1 Titulados**

### **Fortalezas:**

- El egresado de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación es un profesional que puede desempeñarse en diversas actividades laborales como: programación, bases de datos, seguridad informática, simulación de sistemas y otros.
- El egresado adquiere excelente competencia lo cual le permite una participación exitosa en los programas de postgrados y maestrías.
- La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales a través de la encuesta y contactos con los egresados realiza continuamente mejoras a los contenidos de asignaturas de la carrera de Licenciatura en Sistemas y Computación ya que con la información de las mismas se conoce las necesidades del mercado.
- La Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales a través del banco de datos de graduados provee información sobre los egresados a las instancias necesarias para contratación de los mismos y su inserción en el mercado laboral.
- Los egresados de la carrera de Sistemas y Computación tienen una excelente aceptación en el mercado laboral por su preparación académica.

### **Debilidades:**

- No se encontraron

### **Acciones de mejora:**

- No se propone acciones de mejoras

## **12.2. Eficiencia del proceso formativo**

### **12.2.1. Duración efectiva de los estudios**

La Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación tiene una duración de nueve (9) semestres (Plan vigente desde I Semestre del 2011). El programa está diseñado para que el estudiante lo termine en nueve (9 semestres); sin embargo, la realidad es que a una gran cantidad le toma más de 9 semestres, esta preocupación motivó a la Dirección de Planificación (DIPLAN) realizar un estudio sobre **“CAUSAS DE ABANDONO Y DECISIONES DEL ESTUDIANTE RELATIVAS AL ABANDONO DE ESTUDIOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR PARA LA CARRERA DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN”** en Julio 2014 para determinar las principales razones que originan esta demora en graduarse.

En el informe “CAUSAS DE ABANDONO Y DECISIONES DEL ESTUDIANTE RELATIVAS AL ABANDONO DE ESTUDIOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR PARA LA CARRERA DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN”, se destacaron como principales causas de abandono las siguientes consideraciones:

- Dificultades económicas para continuar los estudios.
- Problemas para compatibilizar estudio y trabajo.
- Existencia de mejores expectativas de futuro con un título diferente
- Índice académico (artículo 212 del Estatuto Universitario).
- Dificultades para alcanzar el rendimiento académico esperado.

Según el estudio mencionado anteriormente dos (2) rubros se destacan con el mismo porcentaje, el 47.6% de los encuestados indicaron que tenía bastante o mucha importancia las “Dificultades para alcanzar el rendimiento académico esperado” y los “Problemas para compatibilizar estudio y trabajo” y el 42.9% la “Existencia de mejores expectativas de futuro con un título diferente”. (Tabla 12.B)

Factores	No importantes			Alguna	Importantes		
	Sub-Total	Ninguna	Poca		Sub-Total	Bastante	Mucha
Falta de vocación real por los estudios que realizaba	42.9%	23.8%	19.0%	33.3%	23.8%	4.8%	19.0%
Inadaptación al ambiente de convivencia de compañeros y profesores	76.2%	52.4%		4.8%	19.0%	14.3%	4.8%
Dificultades para alcanzar el rendimiento académico esperado	28.6%	19.0%	23.8%	23.8%	47.6%	28.6%	19.0%
Problemas para compatibilizar estudio y Trabajo	42.9%	42.9%		9.5%	47.6%	19.0%	
Dificultades económicas para continuar la carrera iniciada	61.9%	57.1%	4.8%	9.5%	28.6%	19.0%	28.6%
Incumplimiento de mis expectativas respecto a la carrera	47.6%	28.6%	19.0%	23.8%	28.6%	4.8%	23.8%
<b>Existencia de mejores expectativas de futuro con un título diferente</b>	33.3%	23.8%	9.5%	23.8%	42.9%	4.8%	38.1%

**TABLA 12.B**

**Factores que inciden en la duración efectiva de los estudios de educación superior**

Fuente: RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOBRE CAUSAS DE ABANDONO Y DECISIONES DEL ESTUDIANTE RELATIVAS AL ABANDONO DE ESTUDIOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR PARA LA CARRERA DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN, de la DIRECCIÓN GENERAL DE LANIFICACIÓN UNIVERSITARIA

**Departamento de Estadística e Indicadores (DIPLAN)**

**Fuente: Sistema de Matrícula Institucional (DITIC)**

**Fecha: 3 de julio de 2014**

La Dirección General de Planificación Universitaria (DIPLAN) desarrolló otro estudio llamado “Informe de la Duración Efectiva de Estudios” el 8 de mayo de 2015 relacionado con la duración promedio de los estudios y el índice académico. En este estudio se observa que los graduados con índices académicos más altos tardan menos en culminar sus carreras, siendo así, que aquellos que tienen índices de 2.5 o más egresaron en 5.5 años, mientras que aquellos con índices académicos menores de 1.5, tomaron más tiempo en culminar. La tabla 12.C refleja lo anteriormente planteado.



Facultad y Carrera	Total	Índice Académico			
		de 2.50 a 3.00	de 2.00 a 2.49	de 1.50 a 1.99	de 1.00 a 1.49
<b>Fac. de Ing. de Sistemas Computacionales</b>	<b>6.5</b>	<b>5.5</b>	<b>5.9</b>	<b>7.2</b>	<b>9.0</b>
Lic. en Ing. de Sistemas de Información	5.9	5.0	5.5	6.5	
Lic. en Ing. de Sistemas y Computación	6.7	5.7	6.1	7.4	9.0

**Tabla 12.C Duración promedio de los estudios por índice académico**

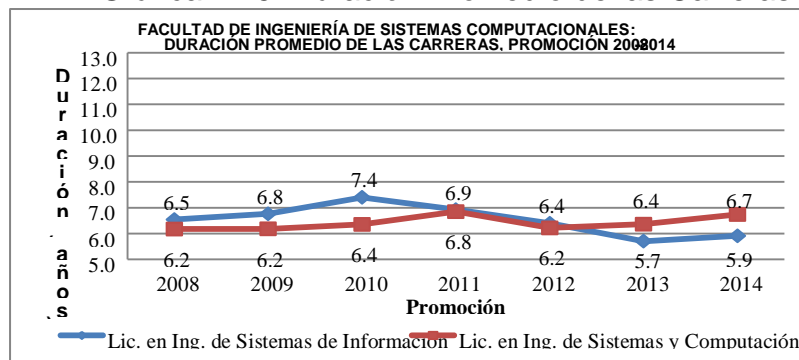
Fuente: Elaborado: Departamento de Estadística e Indicadores (DIPLAN)

Fuente: Sistema de Matrícula Institucional (DITIC)

Fecha: 8 de mayo de 2015

También se observa en los resultados del estudio antes mencionado que las carreras de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales son las que resultaron con las menores duraciones entre todas las carreras de la Universidad Tecnológica de Panamá. Esto puede explicarse a que los planes de estudio establecen duraciones de 4 años y medio (4.5). Se observa en la Gráfica 12.5 que la duración de la Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación varía de 6.2 a 6.8 años.

**Gráfica 12.5. Duración Promedio de las Carreras**



Elaborado: Departamento de Estadística e Indicadores (DIPLAN)

Fuente: Sistema de Matrícula Institucional (DITIC)

Fecha: 8 de mayo de 2015

## **Diagnóstico del Componente 12.2**

### **Eficiencia del Proceso Formativo**

#### **Fortalezas:**

- El programa de estudio es eficiente porque tiene una duración de cuatro años y medio (4.5 años), permitiéndole al estudiante ingresar al campo laboral más rápidamente. A la Universidad un menor costo de inversión por estudiante.
- El programa responde a los requerimientos de personal calificado a corto plazo que contribuya al desarrollo del país en áreas de tecnología.

#### **Debilidades:**

- No se encontraron

#### **Acciones de Mejoras:**

- No se proponen acciones de mejoras

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES  
LICENCIATURA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**INFORME DEL AUTOESTUDIO PARA LA  
ACREDITACIÓN DE LA CARRERA DE LICENCIATURA  
EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**PREPARADO POR EL COMITÉ DE AUTOEVALUACIÓN DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**Panamá, 2016**



***INFORME DEL AUTOESTUDIO PARA LA  
ACREDITACIÓN DE LA CARRERA DE  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y  
COMPUTACIÓN***

