



Universidad  
Tecnológica de Panamá  
Vicerrectoría de  
Investigación,  
Postgrado y Extensión

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN LABORATORIO ESPECIALIZADO EN ANÁLISIS, DISEÑO Y SIMULACIÓN (LEADS)

**Sede:** Panamá

**Unidad:** Facultad de Ingeniería Mecánica (FIM)

**Coordinadora:** Dr. Humberto Rodríguez Del Rosario

**Correo:** [humberto.rodriguez@utp.ac.pa](mailto:humberto.rodriguez@utp.ac.pa)

### Objetivo General

Conducir investigaciones científicas en las áreas de diseño y control de sistemas dinámicos autónomos (robots móviles y vehículos aéreos no tripulados, entre otros); de procesos de manufactura automatizados, y de robots para aplicaciones industriales y de rehabilitación, especialmente, las cuales permitan realizar contribuciones para el avance de la ciencia.

### Objetivos Específicos

- Modelar y analizar sistemas dinámicos con el fin de optimizar su funcionamiento.
- Aplicar técnicas de procesamiento de imágenes y de procesamiento digital en general para desarrollar nuevas aplicaciones.
- Diseñar, ensamblar y programar sistemas electrónicos para monitoreo y control embebidos de nuevas aplicaciones.
- Diseñar de forma concurrente e integrar componentes mecánicos, con actuadores electromecánicos y sistemas de medición de variables tales como, posición y fuerza.
- Desarrollar sistemas de control avanzado para vehículos autónomos y teleoperados.

### Misión

Contribuir, a través de la ejecución de proyectos de investigación, con el desarrollo tecnológico del país, de forma directa, con los productos científicos de dichos proyectos y de forma indirecta, fortaleciendo la formación de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá. Esto último con su participación activa en tareas de investigación y/o en las actividades de divulgación de resultados científicos.

### Visión

El Laboratorio Especializado en Análisis, Diseño y Simulación (LEADS) será reconocido como un grupo de investigación líder a nivel internacional, por el número e impacto de sus contribuciones científicas en las áreas de interés de sus investigadores y por su participación en iniciativas que permitan aprovechar el producto de sus investigaciones para el mejoramiento de la educación superior.

**Áreas de Investigación:** Manufactura, Automatización y Control.

**Línea de Investigación**

Estrategias de Control de fuerza y de Control avanzado en general para robots series y paralelos. Teleoperación: Desarrollo y aplicación de Interfaces Hápticas, Síntesis y optimización de robots paralelos. Desarrollo de sistemas de control embebidos. Técnicas de SLAM para robots móviles. Desarrollo y Control de navegación de Vehículos Aéreos no tripulados, incluyendo vuelo en formación. Fusión sensorial. Desarrollo de sistemas de visión por computadora. Desarrollo de sistemas mecatrónicos. Desarrollo de Sistemas de Medición.

**Integrantes del Grupo:**

**Docentes:** Dr. Oscar Garibaldi, Ing. Ilka Banfield, Dr. Víctor Sánchez, Dra. Deyka García, Ing. Jorge de la Cruz, Ing. Stephen Krol.

**Investigadores:** Dr. Víctor Costella, Ing. Luis Ureña, Ing. Ian Martínez, Ing. Luis Garrido.

**Estudiantes:** Cristóbal Chérigo, Saul Bernal, Héctor Gutiérrez, Eric Solano, Mario NG, Carlos Fontal, Omar Samaniego, Ana Beltrán, Daniel Delgado, Cristel Rodríguez, Carlos D. Rodríguez, Adonis Paternina.

**Colaboradores Externos:** Dr. Héctor Montes, Dr. Darío Solís, Dra. Elida De Obaldía, Dr. Carlos Meza, Dr. Fernando López.

