



## Centro de I + D + i de Sistemas computacionales

“Desarrollando tecnologías inteligentes para un futuro mejor”



[www.cidis.espol.edu.ec](http://www.cidis.espol.edu.ec)

# CENTRO DE I + D + I DE SISTEMAS COMPUTACIONALES - CIDIS

El CIDIS es un centro de I+D+i sin fines de lucro enfocado a desarrollar tecnologías inteligentes mediante el uso y aplicación de técnicas de visión por computador, robótica, aprendizaje de máquina y sistemas de energía; que permiten resolver problemas y potencializar operaciones en beneficio de los sectores productivos de la agricultura, acuicultura, transporte, industria y energías.



## MISIÓN

Investigar y desarrollar tecnologías inteligentes mediante el uso y aplicación de técnicas de visión por computador, aprendizaje de máquina, robótica y sistemas de energía; que permitan resolver problemas y potencializar operaciones en varios sectores productivos del país y de la sociedad en general. Así como también nos esforzamos por preparar y formar investigadores de alto nivel para nuestro país y la región.

## VISIÓN

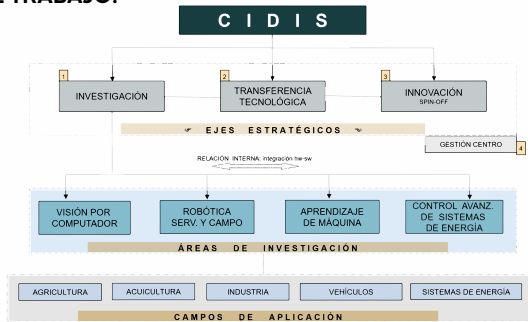
Consagrarse como un centro generador de nuevos conocimientos referente en investigación, desarrollo e innovación de productos, servicios y experiencias de base tecnológica, a nivel local, regional y global de forma eficiente, sostenible y responsable.

## VALORES

- Eficiencia
- Innovación
- Calidad
- Confianza
- Dedicación
- Cooperación

# EJES ESTRATÉGICOS DEL CENTRO

ESTRUCTURA DE TRABAJO:



## 1. EJE DE INVESTIGACIÓN

Responsable de las actividades y los resultados de investigación del centro. Apoya al desarrollo de las siguientes áreas :

- Visión por computador
- Robótica de servicio y de campo
- Aprendizaje de máquina
- Control avanzado de sistemas de energía

## 2. EJE DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Actúa como hilo conductor entre la sociedad y la universidad a través del centro. Apoya al desarrollo de nuevas aplicaciones y tecnologías, las cuales pone a disposición de los sectores productivos y la sociedad en general, a través de:

- Investigación bajo demanda
- Asesorías/consultorías
- Desarrollo de proyectos específicos

## 3. EJE DE INNOVACIÓN

Promueve la creación y consolidación de empresas emergentes de base tecnológica en áreas afines al centro, que surgen de las actividades y resultados generados de la investigación en el CIDIS.

# ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

## 1. VISIÓN POR COMPUTADOR

El trabajo de este grupo de investigación se centra en temas relacionados con la adquisición, el procesamiento, el análisis y la interpretación de las imágenes, junto con sus aplicaciones en distintos sectores del sector productivo y de servicios.

### TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Reconocimiento de patrones
- Procesamiento e interpretación de imágenes de video vigilancia
- Análisis de imágenes multiespectrales
- Modelado y reconstrucción 3D
- Visión por computador en ciudades inteligentes



## 2. ROBÓTICA DE SERVICIO Y DE CAMPO

Nos enfocamos en el estudio de métodos y algoritmos destinados a proporcionar al robot la información necesaria para interactuar con los diferentes actores y problemas encontrados dentro de entornos reales, complejos, estructurados y altamente dinámicos, para así cumplir con tareas específicas.



### TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Percepción y sensado del ambiente
- Sistemas de navegación
- Interacción robot- humano
- Robótica social

### 3. APRENDIZAJE DE MÁQUINA

En esta área se desarrollan sistemas con la capacidad de aprender automáticamente a resolver problemas complejos a partir de una gran cantidad de datos. Las aplicaciones de esta área de investigación contribuyen a solucionar en forma eficiente problemas en campos tan diversas como la agricultura, la banca, la videovigilancia, la industria 4.0, la minería, la biología, entre otros. Para cada uno de ellos se proponen algoritmos que identifican los patrones que definen su comportamiento, aprendiendo así a predecir comportamientos futuros.

#### TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Aprendizaje automático aplicado a imágenes
- Reconocimiento de patrones
- Aprendizaje basado en transferencia multi-modal
- Internet como fuente de datos

### 4. CONTROL AVANZADO DE SISTEMAS DE ENERGÍA

Esta área de investigación se centra en el estudio de metodologías de la inteligencia artificial y su hibridación con algoritmos de búsqueda y control, útiles para el diagnóstico, control y optimización de temas relacionados con la generación, almacenamiento, sincronización y gestión de la energía.

#### TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Inteligencia artificial aplicada a sistemas de energía
- Energías alternativas
- Almacenamiento de energía
- Vehículos eléctricos



## PERSONAL

El personal del CIDIS está conformado por investigadores y profesionales afines a las áreas de trabajo del centro. El equipo de investigadores está integrado por Doctores y Docentes de prestigio de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC), Técnicos de Investigación y estudiantes de Doctorado y de Maestría en Programas de Posgrado de la FIEC. Por su parte, el CIDIS también dispone de profesionales para la gestión administrativa financiera del centro, para el relacionamiento del centro con el sector productivo del país y para la ejecución de proyectos interdisciplinario y multidisciplinario.

# Centro de I + D + i de Sistemas Computacionales



**Centro de I+D+i de Sistemas Computacionales**



**ESPOL Escuela Superior Politécnica del Litoral**



**Campus Gustavo Galindo Prosperina Km. 30 Vía Perimetral**

**Edificio 3A, Planta baja**



**Guayaquil, Guayas, Ecuador**

**Telf.: +593 4 226 9761**

**Email: cidis@espol.edu.ec**



@CIDIS\_ESPOL