

## Ingeniería de Software

**Palabras Clave:** ingeniería de software, desarrollo de sistemas de software, vinculación con la industria, arquitectura de software, valor de producto software, computación autónoma, inteligencia de negocio

### Responsable(s)

Nombre	Tiempo de dedicación
Dr. Humberto Gustavo Cervantes Maceda, Profesor de Tiempo Completo, CyS	10 hrs

### Participante(s)

Nombre	Tiempo de dedicación
Ing. Luis Fernando Castro Careaga, Profesor de Tiempo Completo, CyS	10 hrs
Dra. Angelina Espinoza Limón, Profesor de Tiempo Completo, CyS	10 hrs
M. en C. Alfonso Martínez Martínez, Profesor de Tiempo Completo, PDSIB	10 hrs

### Área del responsable

**Área:** Computación y Sistemas

**Departamento:** Ing. Eléctrica

## Objetivo general

Generar y/o aplicar conocimiento en las distintas áreas de ingeniería de software buscando la sistematización de procesos, del uso de la tecnología y de las herramientas apropiadas, apoyando la formalidad de la disciplina.

## Objetivos particulares

- Consolidar la conformación del grupo de Ingeniería de software, para enfrentar apropiadamente proyectos en diferentes líneas de investigación y desarrollo.
- Formar recursos humanos de alta calidad en ingeniería de software, a nivel licenciatura, maestría y doctorado, para hacer frente a la demanda en el mercado laboral y académico.
- Comprobar la aplicabilidad del conocimiento generado, a través de proyectos de investigación y desarrollo vinculados a la industria y/o a otras áreas de conocimiento en el ámbito académico
- Diseminar el conocimiento generado y la experiencia obtenida, participando en eventos especializados y publicando resultados en revistas de alto impacto académico.

## Descripción del proyecto

En la década de los 80's del siglo pasado, surgió la Ingeniería de Software como respuesta a una profunda crisis en las técnicas para el desarrollo del software. Sus objetivos principales son el estudio y creación de las mejores prácticas para obtener productos de software con la calidad y los costos adecuados. Con el incremento en el tamaño y complejidad de los proyectos de desarrollo de software, ha sido necesario atacar el problema del desarrollo de software desde diferentes disciplinas.

El proyecto de investigación se enfoca en generar conocimiento en las siguientes disciplinas de la Ingeniería de Software:

- Arquitectura de software: La arquitectura de software se enfoca en la forma en que los sistemas de software se estructuran para satisfacer los requerimientos, particularmente los atributos de calidad del sistema. Dentro de esta especialidad, el enfoque de investigación es en la propuesta y evaluación de nuevas metodologías de diseño arquitectónico que asistan a los arquitectos de software en la toma de mejores decisiones de diseño.
- Trazabilidad: La trazabilidad se enfoca en poder identificar las relaciones que existen entre los diversos artefactos que se producen durante el proceso de desarrollo. Dentro de esta especialidad, en el grupo de Ingeniería de Software se proponen, estudian y evalúan metodologías que permitan efectuar la trazabilidad entre los diferentes entregables que se generan durante el ciclo de desarrollo del software y estar en capacidad de medir aspectos tales como su relación con el valor del producto de software.
- Metodologías de desarrollo: Existen diversas metodologías enfocadas a desarrollar sistemas de software. En esta especialidad se estudian metodologías tales como PSP/TSP y Scrum y su aplicabilidad dentro del contexto de desarrollo de sistemas de software por estudiantes.

Todas estas especialidades están interrelacionadas por lo que es posible realizar trabajos de investigación tanto a nivel de las disciplinas individuales como en colaboración.

## Indicadores de desempeño y calendario

La siguiente tabla muestra los resultados esperados para el trienio 2014-17:

Componente	Productos de trabajo	Cantidad
Investigación	Artículos en revistas indizadas	3
	Artículos en memorias in extenso	10
	Presentaciones en congresos	3
	Capítulos de libro/libros	1 Libro 1 Capítulo de Libro
	Artículos de divulgación	3
Docencia	Alumnos de licenciatura	10
	Alumnos de posgrado	2
	Desarrollos tecnológicos para apoyo a docencia	1
Vinculación	Convenios patrocinados	1