



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES

Centro de Ciencias Básicas

Ing. en Sistemas Computacionales

🎓 Título:	Ing. en Sistemas Computacionales
✍️ Plan:	2023
👤 Carrera:	61
🕒 Duración:	9 semestres
★ Créditos:	394
📖 Modalidad:	Presencial
📍 Lugar de impartición:	Campus Central



## OBJETIVO

Formar Ingenieros en Sistemas Computacionales que diseñen, desarrollen, implementen, evalúen y automaticen sistemas en Software, Redes de Computadoras, Aplicación de Hardware, Ingeniería de Datos y Aseguramiento de Sistemas, logrando adaptar las nuevas tecnologías a las necesidades que demanden las organizaciones públicas o privadas desde un enfoque proactivo, ético, humanista y con responsabilidad social.

## PERFIL DE INGRESO

De acuerdo con la normatividad institucional vigente, el perfil de ingreso se ajusta a las áreas que son evaluadas por el examen de ingreso correspondiente y/o a los procedimientos institucionales aprobados. Con base en la normatividad institucional, el aspirante aplicará el examen de ingreso de conocimientos y habilidades para lograr los objetivos del plan de estudios.

Atributos deseables:

- Habilidades y hábitos de autoaprendizaje: autodidacta.
- Pensamiento lógico y crítico.
- Razonamiento deductivo.
- Capacidad reflexiva, de deducción y previsión.
- Comunicación efectiva en su expresión oral y escrita.
- Habilidades para la investigación: búsqueda de la información, abstracción de datos, análisis, organización y estructura de información.
- Habilidad para relacionarse con otras personas de diferentes contextos.
- Trabajo bajo presión.
- Organizado.
- Respeto a las reglas de convivencia (tolerancia y respeto).

Asimismo, el aspirante deberá cumplir el proceso y los requisitos señalados por el Reglamento General de Docencia vigente.

## PERFIL DEL EGRESADO

### Habilidades para:

- Diseñar, programar, aplicar y mantener sistemas de software para solucionar problemas de diversos contextos mediante la aplicación de metodologías y paradigmas de programación.
- Optimizar los datos para mejorar el desempeño de las aplicaciones y recursos tecnológicos, a fin de contar con una mejora continua en los procesos de la organización, a través del uso de gestores de datos.
- Diseñar y mantener aplicaciones Web y móviles mediante el uso de lenguajes de programación orientados a la web y *frameworks* de diseño y programación, para crear soluciones de tecnología por medio de Internet, como un servicio.
- Implementar y administrar tecnologías de conectividad, sistemas operativos, sistemas distribuidos y sus servicios para eficientar la operación e interoperación de las redes de computadoras, y con ello generar múltiples soluciones que sean requeridas por las organizaciones.
- Evaluar el hardware computacional para satisfacer las necesidades y requerimientos de las organizaciones en lo referente a solución de fallas, implantación de infraestructura y automatización de procesos productivos a través de un análisis tecnológico.
- Diseñar y mantener una arquitectura tecnológica sólida que permita implementar la ingeniería de datos de manera eficiente, así como gestionar y estructurar grandes volúmenes de datos que garanticen su correcta agregación.
- Gestionar e implementar metodologías y guías de aseguramiento de sistemas mediante estándares, y técnicas de búsqueda de amenazas a fin de verificar los niveles de seguridad que existen dentro de las organizaciones o detectar el origen de posibles vulnerabilidades que pudieran derivar en brechas de seguridad dentro de la infraestructura tecnológica de las organizaciones.
- Programar en lenguajes de bases de datos para extraer y administrar datos almacenados en las tablas.
- Analizar, diseñar e implementar los recursos del cómputo en la nube (*cloud computing*), por medio de las técnicas y tecnologías de la disciplina con el propósito de atender los requerimientos organizacionales.
- Escuchar, hablar, escribir y leer en el idioma inglés a nivel básico.

## PERFIL DEL EGRESADO

### Conocimientos:

- Fundamentos de programación y estructuras de datos, lenguajes de programación, software de base, bases de datos, metodologías de desarrollo de sistemas de software, compiladores y técnicas de programación, entornos de desarrollo web y móvil (*frameworks*).
- Fundamentos de telecomunicaciones (Generaciones de telefonía móvil e integración a las redes de datos, WiMax, Lorah, Mesh), Modelado y Gestión de Redes, IoT, Sistemas Operativos de Redes, Sistemas Distribuidos, Almacenamiento en Red (Centralizado y Distribuido), Administración de Directorios Empresariales, y técnicas de Enrutamiento y Gestión de Enrutadores.
- Fundamentos de Circuitos lógicos, Arquitectura y organización computacional, Circuitos eléctricos y electrónicos, Sistemas Embebidos y Automatización.
- Fundamentos de estructuras de datos, técnicas y herramientas para el manejo de grandes volúmenes de datos.
- Fundamentos de planeación y administración de proyectos de aseguramiento de sistemas y Fundamentos de metodologías para la detección de vulnerabilidades de seguridad en los sistemas dentro de las organizaciones.
- Estándares, guías en aseguramiento y técnicas de búsqueda de amenazas.
- Fundamentos y técnicas para el manejo de bases de datos, álgebra, cálculo diferencial, integral, y vectorial, matemáticas discretas.
- Lenguajes y técnicas de programación, redes, administración de servicios, y bases estadísticas.
- Idioma inglés nivel básico.

## ACTITUDES

- Analítica
- Creativa
- Crítica
- Deductiva
- Emprendedora
- Espíritu de liderazgo
- Proactiva
- Resiliencia
- Serenidad y ecuanimidad
- Trabajo en equipo

## VALORES

- Calidad
- Confidencialidad
- Disciplina
- Equidad e Igualdad
- Ética
- Humanista
- Innovación
- Pluralismo
- Responsabilidad social



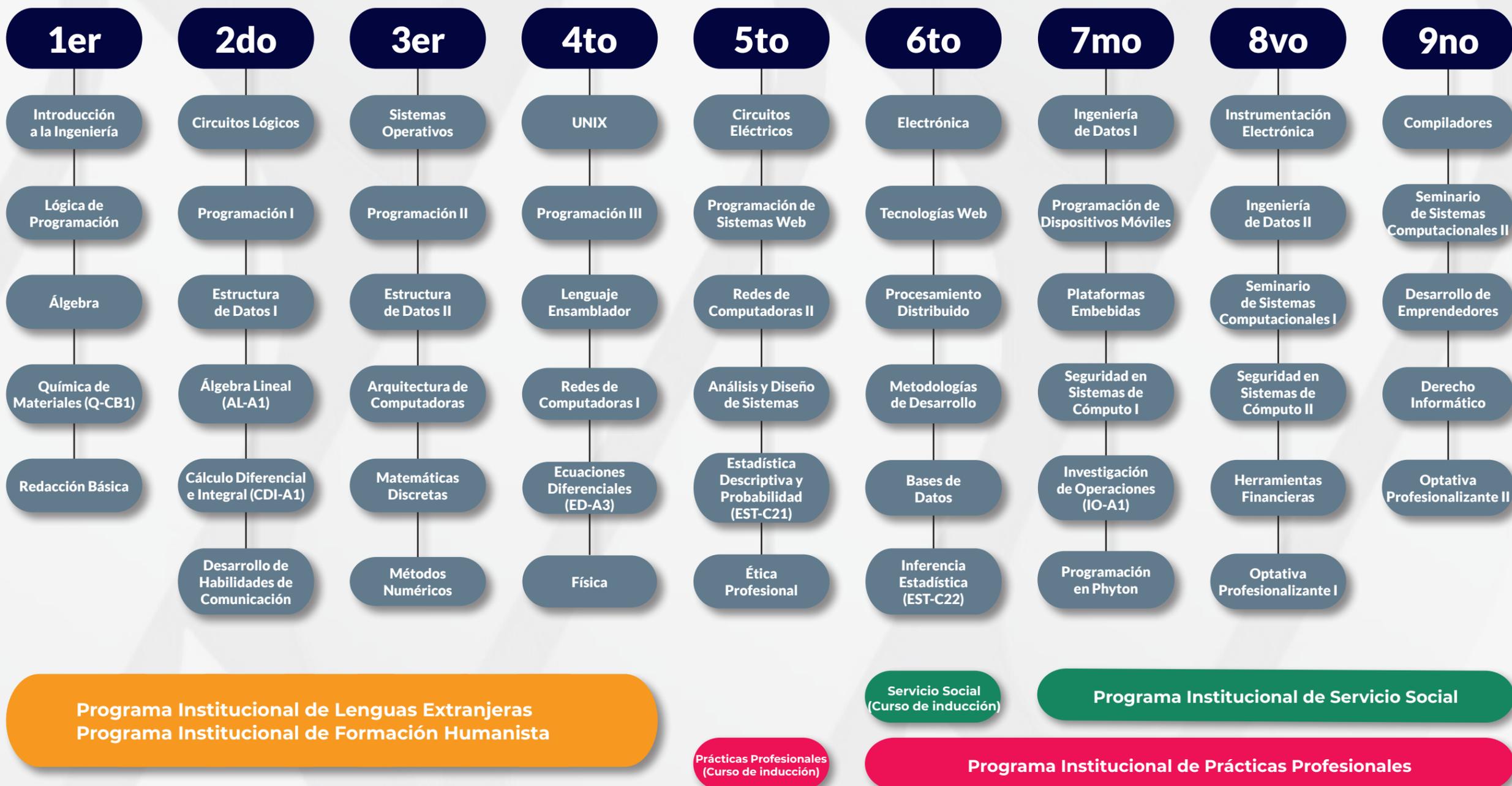
## CAMPO DE TRABAJO

El Ingeniero en Sistemas Computacionales tiene un amplio campo laboral, que va desde de la consultoría independiente, o trabajando dentro de empresas pequeñas, medianas y grandes u organizaciones sin ánimos de lucro (ONGS), pueden ser nacionales, internacionales o transnacionales, bien sea como:

- Empleado en la iniciativa pública o privada como director de sistemas, gerente de desarrollo de aplicaciones, líder de proyectos, analista, diseñador y desarrollador de sistemas, auditor interno o externo de sistemas, administrador de mantenimiento de sistemas y de redes de computadoras, director de TIC, entre otras muchas actividades.
- Emprendedor o propietario de una empresa de desarrollo de software, de consultoría o de venta de sistemas computacionales, entre las opciones más destacadas.
- Investigador en instituciones educativas, centros de investigación públicos y privados, entre otros.

Asimismo, estará habilitado para continuar con estudios de postgrado.

# Mapa Curricular Ing. en Sistemas Computacionales



## Requisitos de Egreso y Titulación

Materias Obligatorias  
Materias Optativas Profesionalizantes

**380 créditos**  
**14 créditos**

Programa Institucional de Formación Humanista  
Programa Institucional de Lenguas Extranjeras  
Programa Institucional de Servicio Social  
Programa Institucional de Prácticas Profesionales  
Examen de Egreso

**9 créditos**<sup>1</sup>  
**Acreditar**  
**500 horas**  
**240 horas**<sup>2</sup>  
**1 examen**

<sup>1</sup> Con base en la aprobación del Programa Institucional de Formación Humanista (PIFH) por parte del H. Consejo Universitario el día 15 de diciembre de 2011, donde se establece que los contenidos de este requisito de titulación pueden ser incluidos en los Planes de Estudio, y atendiendo la tipología de PRODEP, respecto a Programas científico-prácticos (CP). Son programas cuyos egresados se dedicarán en su mayoría a la práctica profesional. Sus planes de estudio tienen una proporción considerable de cursos orientados a comunicar las experiencias prácticas y otra, también significativa, de cursos básicos de ciencias o de humanidades. Ejemplos de estos programas son las licenciaturas en las Ingenierías, la medicina y algunas ciencias sociales como la economía. Los estudiantes que cursen este Plan de Estudios, darán cumplimiento a los 9 créditos que contempla el Programa de la siguiente forma:

- **3 créditos** a través de los contenidos de las materias de: Introducción a la Ingeniería, Álgebra, Química de materiales (Q-CB1), Redacción Básica, Desarrollo de Habilidades de Comunicación, Arquitectura de Computadoras, Física, Estadística Descriptiva y Probabilidad (EST-C21), Ética Profesional, Metodologías de Desarrollo, Bases de Datos, Inferencia Estadística (EST-C22), Herramientas Financieras, Desarrollo de Emprendedores y Derecho Informático.  
- **6 créditos** que deberán acreditar del primero al cuarto semestre a través del resto de las modalidades que plantea el PIFH: Cursos, actividades personales y/o eventos validados por el Centro Académico ante el DAFI.

<sup>2</sup> Se cumplirá este requisito de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Programa Institucional de Prácticas Profesionales vigente