

# Licenciatura en Ciencias Computacionales

## Plan 2017-2

Este programa educativo se ofrece en las siguientes unidades académicas de la UABC:

Campus	Unidad académica	Organismo Acreditador	Situación de calidad	Vigencia
Ensenada	<a href="#">Facultad de Ciencias</a>	CONAIC	Acreditado	junio 2016-junio 2021

### Características del plan de estudios:

Para ingresar al Programa Educativo de Licenciatura en Ciencias Computacionales deberá de acreditar las asignaturas del Tronco Común

### Perfil de ingreso:

El aspirante a la Licenciatura en Ciencias Computacionales deberá poseer:

#### Conocimientos en:

Fundamentos matemáticos del nivel medio superior

- Aritmética
- Álgebra
- Geometría
- Cálculo

#### Habilidades para:

- El pensamiento matemático y analítico.
- Manejo de las estructuras de la lengua y comprensión lectora.
- Expresarse adecuadamente de forma oral y escrita.
- Administrar de forma adecuada tiempos y actividades.
- Manejar tecnologías de cómputo.

#### Actitudes de:

- Perseverancia y disciplina.
- Capacidad de organización.

- Disposición para trabajar en equipo.
- Inquietud por lograr su independencia intelectual.
- Sentido crítico y reflexivo.
- Iniciativa y propositivo.
- Capacidad para el trabajo bajo presión.

### **Perfil de egreso:**

El Licenciado en Ciencias Computacionales es un profesional dedicado a gestionar y ofrecer soluciones innovadoras en diversos entornos, derivadas del análisis, modelado, diseño, implementación y evaluación de proyectos complejos para la automatización de procesos que pueden ser tratados con sistemas de cómputo y asegurando la integridad de la información.

Ello implica que el Licenciado en Ciencias Computacionales egresado será competente para:

- Gestionar y desarrollar software aplicando metodologías acordes a estándares nacionales e internacionales para satisfacer las demandas del mercado con sentido ético, visión empresarial y responsabilidad social.
- Administrar los recursos de cómputo y telecomunicaciones, utilizando los protocolos y estándares de comunicación para garantizar la integridad de la información en las organizaciones con sentido de responsabilidad profesional.
- Diseñar y desarrollar soluciones computacionales que modelen y simulen procesos de las Ciencias, mediante algoritmos y modelos matemáticos que permitan analizar el comportamiento de fenómenos complejos, con creatividad e innovación.

## **Campo profesional:**

El Licenciado en Ciencias Computacionales podrá desempeñar sus funciones profesionales en:

### **Dependencias de gobierno o empresas del sector público o privado:**

- Realizando reingeniería de los procesos organizacionales factibles de ser automatizados.
- Desarrollando sistemas de software que efficienten el manejo y procesamiento de información.
- Manteniendo el equipo de cómputo y sistemas informáticos existentes.

### **Empresas dedicadas al desarrollo de software de base o comercial:**

- Brindando servicios computacionales a otras empresas.
- Participando como líder de proyecto de desarrollo.
- Participando como programador de software.
- Participando como ingeniero de pruebas.
- Brindando mantenimiento, asesoría y consultoría de proyectos de software o hardware.

### **Instituciones de investigación:**

- Trabajando con equipos multidisciplinarios.
- Diseñando nuevas maneras de utilizar computadoras.
- Participando en proyectos o desarrollos de otras disciplinas como la biología, oceanografía, astronomía, meteorología, por nombrar algunas de éstos.

### **Como profesionalista independiente:**

- Desarrollando su propia empresa de desarrollo de software.
- Brindando consultoría y asesoría en tecnología y sistemas computacionales.

### Unidades de aprendizaje por etapa de formación:

Clave	Asignaturas obligatorias	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapa Básica</b>								
23814	Comunicación Oral y Escrita	01	--	03	--	01	05	
23815	Diseño de Algoritmos	02	02	01	--	02	07	
23816	Cálculo Diferencial	02	--	04	--	02	08	
23817	Geometría Vectorial	01	--	03	--	01	05	
23818	Algebra Superior	02	--	03	--	02	07	
23819	Historia e Impacto de la Ciencia	02	--	01	--	02	05	
23820	Formación de Valores	01	--	03	--	01	05	
23821	Introducción a la Programación	02	03	--	--	02	07	
23822	Cálculo Integral	02	--	04	--	02	08	
23823	Algebra Lineal	02	--	04	--	02	08	
23824	Mecánica	02	--	04	--	02	08	
23825	Métodos Experimentales	--	02	--	--	--	02	
23826	Estructura de Datos y Algoritmos	02	02	01	--	02	07	
23827	Programación Orientada a Objetos	02	02	01	--	02	07	
23828	Cálculo Vectorial	03	--	02	--	03	08	23822
23829	Probabilidad	03	--	02	--	03	08	
23830	Matemáticas Discretas	02	--	03	--	02	07	
Clave	Asignaturas obligatorias	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapa Disciplinaria</b>								
23831	Análisis de Algoritmos	02	02	01	--	02	07	
23832	Metodología de la Programación	02	03	--	--	02	07	
23833	Organización y Arquitectura de Computadoras	02	02	--	--	02	06	
23834	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	03	--	03	--	03	09	
23835	Bases de Datos	02	02	01	--	02	07	
23836	Investigación de Operaciones	02	02	--	--	02	06	
23837	Teoría de Autómatas	01	02	02	--	01	06	
23838	Ingeniería de Software	02	03	--	--	02	07	23832
23839	Sistemas Operativos	02	03	--	--	02	07	
23840	Graficación	02	03	--	--	02	07	
23841	Métodos Numéricos	02	02	02	--	02	08	
23842	Compiladores	02	02	01	--	02	07	23837
23843	Administración de Proyectos	01	02	02	--	01	06	
23844	Redes de Datos	02	02	01	--	02	07	
23845	Inteligencia Artificial	02	02	01	--	02	07	
23846	Minería de Datos	01	02	02	--	01	06	
Clave	Asignaturas obligatorias	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapa Terminal</b>								
23847	Sistemas Distribuidos	02	03	--	--	02	07	
23848	Reingeniería de Procesos	01	01	03	--	01	06	
23849	Seguridad en Cómputo	02	03	--	--	02	07	
23850	Simulación	02	03	--	--	02	07	

23851	Aspectos Legales, Sociales y Éticos de la Computación	02	--	02	--	02	06	
23852	Prácticas Profesionales	--	--	--	10	--	10	
<b>Clave</b>	<b>Asignaturas optativas</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
<b>Etapa Básica</b>								
23853	Introducción a las Ciencias Computacionales	02	--	02	--	02	06	
23854	Paradigmas y Lenguajes de Programación	01	02	02	--	01	06	
23855	Introducción a la Programación en Internet	02	03	--	--	02	07	
23856	Algebra Lineal II	03	--	03	--	03	09	
23857	Química	02	03	01	--	02	08	
23858	Estructura Socio-Económica de México	02	--	02	--	02	06	
<b>Clave</b>	<b>Asignaturas optativas</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
<b>Etapa Disciplinaria</b>								
23859	Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles	02	03	--	--	02	07	
23860	Redes Inalámbricas	02	02	01	--	02	07	
23861	Arquitectura de Protocolos de Red	02	02	01	--	02	07	
23862	Interacción Humano Computadora	02	02	02	--	02	08	
23863	Física para Programadores de Videojuegos	02	01	02	--	02	07	
23864	Programación de Sistemas Empotrados	02	02	01	--	02	07	
23865	Procesamiento Digital de Imágenes	02	04	--	--	02	08	
23866	Manipulación de Grandes Volúmenes de Datos	02	03	--	--	02	07	
23867	Estadística	03	--	03	--	03	09	
23868	Metodología de la Investigación	02	--	02	--	02	06	
23869	Circuitos Eléctricos	01	02	--	--	01	04	
<b>Clave</b>	<b>Asignaturas optativas</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
<b>Etapa Terminal</b>								
23870	Algoritmos Bioinspirados	02	02	01	--	02	07	
23871	Administración de Centros de Cómputo	02	02	01	--	02	07	
23872	Calidad del Software	02	01	02	--	02	07	
23873	Emprendedores	02	--	03	--	02	07	
23874	Diseño de Interacción	02	02	02	--	02	08	
23875	Negocios Tecnológicos	02	--	03	--	02	07	
23876	Agentes Inteligentes	02	04	--	--	02	08	
23877	Cómputo en la Nube	02	02	02	--	02	08	
23878	Reconocimiento de Patrones en Imágenes Digitales	03	03	--	--	03	09	
23879	Big Data	02	02	02	--	02	08	
23880	Cómputo Paralelo	02	02	02	--	02	08	
23881	Visión por Computadora	02	04	--	--	02	08	
23882	Introducción a Energías Renovables	03	--	--	--	03	06	

# Mapa curricular:

TRONCO COMÚN CIENCIAS EXACTAS							
ETAPA BÁSICA			ETAPA DISCIPLINARIA			ETAPA TERMINAL	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA</b> HC 1 - HT 3 CR 5	<b>FORMACIÓN DE VALORES</b> HC 1 - HT 3 CR 5	<b>ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS</b> HC 2 HL 2 HT 1 CR 7	<b>ANÁLISIS DE ALGORITMOS</b> HC 2 HL 2 HT 1 CR 7	<b>TEORÍA DE AUTÓMATAS</b> HC 1 HL 2 HT 2 CR 6	<b>COMPILADORES</b> HC 2 HL 2 HT 1 CR 7	<b>SISTEMAS DISTRIBUIDOS</b> HC 2 HL 3 - CR 7	<b>SIMULACIÓN</b> HC 2 HL 3 - CR 7
<b>DISEÑO DE ALGORITMOS</b> HC 2 HL 2 HT 1 CR 7	<b>INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN</b> HC 2 HL 3 - CR 7	<b>PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS</b> HC 2 HL 2 HT 1 CR 7	<b>METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN</b> HC 2 HL 3 - CR 7	<b>INGENIERÍA DE SOFTWARE</b> HC 2 HL 3 - CR 7	<b>ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS</b> HC 1 HL 2 HT 2 CR 6	<b>REINGENIERÍA DE PROCESOS</b> HC 1 HL 1 HT 3 CR 6	<b>ASPECTOS LEGALES, SOCIALES Y ÉTICOS DE LA COMPUTACIÓN</b> HC 2 - HT 2 CR 6
<b>CÁLCULO DIFERENCIAL</b> HC 2 - HT 4 CR 8	<b>CÁLCULO INTEGRAL</b> HC 2 - HT 4 CR 8	<b>CÁLCULO VECTORIAL</b> HC 3 - HT 2 CR 8	<b>ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS</b> HC 2 HL 2 - CR 6	<b>SISTEMAS OPERATIVOS</b> HC 2 HL 3 - CR 7	<b>REDES DE DATOS</b> HC 2 HL 2 HT 1 CR 7	<b>SEGURIDAD EN CÓMPUTO</b> HC 2 HL 3 - CR 7	OPTATIVA
<b>ÁLGEBRA SUPERIOR</b> HC 2 - HT 3 CR 7	<b>ÁLGEBRA LINEAL</b> HC 2 - HT 4 CR 8	<b>PROBABILIDAD</b> HC 3 - HT 2 CR 8	<b>ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS</b> HC 3 - HT 3 CR 9	<b>GRAFICACIÓN</b> HC 2 HL 3 - CR 7	<b>INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b> HC 2 HL 2 HT 1 CR 7	OPTATIVA	OPTATIVA
<b>GEOMETRÍA VECTORIAL</b> HC 1 - HT 3 CR 5	<b>MECÁNICA</b> HC 2 - HT 4 CR 8	<b>MATEMÁTICAS DISCRETAS</b> HC 2 - HT 3 CR 7	<b>BASES DE DATOS</b> HC 2 HL 2 HT 1 CR 7	<b>MÉTODOS NUMÉRICOS</b> HC 2 HL 2 HT 2 CR 8	<b>MINERÍA DE DATOS</b> HC 1 HL 2 HT 2 CR 6	OPTATIVA	OPTATIVA
<b>HISTORIA E IMPACTO DE LA CIENCIA</b> HC 2 - HT 1 CR 5	<b>MÉTODOS EXPERIMENTALES</b> - HL 2 - CR 2	OPTATIVA	<b>INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES</b> HC 2 HL 2 - CR 6	OPTATIVA	OPTATIVA		
	OPTATIVA	OPTATIVA	OPTATIVA				
<b>ÁREAS DE CONOCIMIENTO</b>							
<b>MATEMÁTICAS</b>	<b>ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS</b>	<b>PROGRAMACIÓN E INGENIERÍA DE SOFTWARE</b>	<b>TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE INTEGRADORAS</b>	<b>PRÁCTICAS PROFESIONALES</b> 10		
<b>ENTORNO SOCIAL</b>	<b>INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA</b>	<b>REDES</b>	<b>SOFTWARE DE BASE</b>	SERIACIÓN OBLIGATORIA			