



Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C.
Organismo acreditador con reconocimiento del COPAES

Marco referencia para la Acreditación

de Programas Académicos de Informática y Computación
EDUCACIÓN SUPERIOR

Última actualización: Enero 2013

Versión

Criterios de Acreditación de Programas de Informática y Computación Nivel Licenciatura

CONTENIDO

A. Introducción	3
B. Guía Metodológica	4
I. Nomenclatura	4
II. Estructura	5
II.1 Ficha Técnica	5
II.2 Categorías	5
II.3 Criterios	6
1. Personal Académico	6
2. Estudiantes	8
3. Plan de estudios	9
4. Evaluación del aprendizaje	12
5. Formación integral	13
6. Servicios de apoyo para el aprendizaje	15
7. Vinculación – Extensión	17
8. Investigación	19
9. Infraestructura y Equipamiento	20
10. Gestión Administrativa y Financiamiento	21
Seguimiento de recomendaciones	23
ANEXO 1. Formato “Ficha técnica” (apartado 6 FI - 76)	
ANEXO 2. Planta Docente por Categoría y Nivel de Estudios (apartado 6 FI - 77)	

A. Introducción.

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, los Tratados de Libre Comercio y otros convenios internacionales con organismos como la UNESCO, UNICEF, OCDE y el Banco Mundial, entre otros, el sector educativo ha comenzado a desarrollar mecanismos para elevar la calidad de los programas de nivel superior. De ahí que diversas agrupaciones relacionadas con áreas afines a la Informática y Computación han iniciado trabajos y actividades encaminados a contar con organismos que lleven a cabo la acreditación.

A partir de la VI Reunión Nacional de Directores de Escuelas y Facultades de Informática y Computación en Guadalajara en junio de 1997, convocada por la ANIEI y contando con el respaldo del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) para conformar el Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación (CONAIC), hemos venido trabajando activamente con el grupo que se formó en dicha reunión donde asistieron representantes de programas de este tipo provenientes de toda la República Mexicana. Cabe mencionar que este grupo se forma en primer término por aquellas personas que aceptamos la invitación de estas instituciones para trabajar desinteresada y fuertemente junto con ellos para la formación del comité de acreditación para carreras en las áreas de computación e informática y definir su modo de operación.

En la reunión de Mazatlán dentro del marco de la reunión de Directores de escuelas y facultades de Informática y Computación versión 2012. Se formaron mesas de trabajo, una para los estatutos, para los nuevos criterios a tomar en cuenta.

El resultado del trabajo, se basó en las categorías definidas por el COPAES que pueden observarse en la sección II.2 Categorías

B. Guía Metodológica.

El presente documento incluye la metodología que empleará el organismo acreditador, los elementos que deberá considerar, la forma en que debe conceptualizarlos y los criterios que integran las categorías del Marco de Referencia Copaes 2012.

En términos generales esta versión actualizada orienta los procesos de acreditación y contiene elementos que guiarán a los Organismos Acreditadores reconocidos por el Copaes y que pretende, entre otras cosas:

- Homologar la nomenclatura.
- Construir indicadores que resulten claros, concretos y medibles, por categoría de análisis y criterio.
- Eliminar indicadores difíciles de medir.
- Evitar información que no aporte elementos relevantes para la acreditación.
- Identificar elementos indispensables para la fundamentación de los criterios para la evaluación del programa académico.
- Sistematizar la información que es común para todos los Organismos Acreditadores; con lo que entre otras cosas se evitará recabar la misma información varias veces y de distintas formas.
- Facilitar el registro de la duración de un proceso de acreditación.
- Registrar las recomendaciones formuladas al programa académico

I. Nomenclatura

Para efectuar los procesos de evaluación con fines de acreditación es necesario el análisis de una serie de aspectos relativos a los programas académicos, por lo que resulta necesario tener un eje estructurante que permita establecer los lineamientos técnico-metodológicos para tal propósito.

El eje estructurante está formado por categorías de análisis, criterios, indicadores y estándares.

a) Categorías. Son aquellas que permiten agrupar a los elementos con características comunes, que serán evaluados por los organismos acreditadores.

b) Criterios. Son los referentes definidos *a priori*, con base en los cuales se emitirán los juicios de valor. Describen los diferentes elementos que conforman a una categoría de análisis.

c) Indicadores. Son los enunciados que describen los elementos cuantitativos y/o cualitativos que se analizan en los criterios mediante los que se busca encontrar la calidad de aspectos específicos del programa académico.

d) Estándares. Son los valores ideales o deseables de un indicador, previamente establecidos por el Organismo Acreditador y que servirán para ser contrastados con los índices del programa.

II. Estructura

II.1 Ficha Técnica

La ficha técnica es el formato que permite reunir los datos generales de la Institución, de la Facultad, Escuela, División o Departamento y del propio programa académico, relativos a la filosofía, los objetivos estratégicos, la estructura de organización, con que cuenta la escuela para alcanzar sus propósitos. Respecto al programa académico se recabará la misión, visión y objetivos, así como la planta docente y matrícula. Todo lo anterior con el objetivo de obtener una visión global.

ANEXO 1. Formato “Ficha técnica”. Al ser requisitado, deberá enviarse por la institución al Organismo Acreditador al correo electrónico. Lo anterior permitirá consolidar un registro del inicio del proceso de acreditación.

II.2 Categorías

Las categorías permiten hacer referencia a los agentes o actores, procesos y resultados de un programa académico con un enfoque sistémico. Estas categorías integran un conjunto de criterios, indicadores y estándares sujetos a análisis para emitir un dictamen de acreditación.

Las categorías del Marco de Referencia, son las siguientes:

1. Personal Académico
2. Estudiantes
3. Plan de Estudios
4. Evaluación del Aprendizaje
5. Formación Integral
6. Servicios de Apoyo para el Aprendizaje
7. Vinculación – Extensión
8. Investigación
9. Infraestructura y Equipamiento
10. Gestión Administrativa y Financiamiento

CATEGORÍAS.

1. Personal académico

Se refiere a las condiciones y características del recurso humano dedicado a soportar las tareas relacionadas con el proceso enseñanza-aprendizaje del programa.

Criterios:

- 1.1. Reclutamiento
- 1.2. Selección
- 1.3. Contratación
- 1.4. Desarrollo
- 1.5. Categorización y nivel de estudios
- 1.6. Distribución de la carga académica de los Profesores de Tiempo Completo (PTC)
- 1.7. Evaluación
- 1.8. Promoción
- A. Anexo criterios específicos personal académico.

2. Estudiantes.

Los alumnos constituyen una de las partes centrales de un programa académico, por lo que es importante conocer sus características en cuanto a antecedentes académicos antes de ingresar, desempeño a lo largo de su paso por el programa, peculiaridades al egresar y los niveles de calidad que desarrollan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es también relevante considerar el ambiente académico donde el estudiante se desenvuelve, y cómo lo impactan los diferentes elementos que intervienen en el proceso de su formación.

Criterios

- 2.1. Selección
- 2.2 Ingreso

2.3 Trayectoria Escolar

2.4. Tamaño de los grupos

2.5. Titulación

2.6. Índices de rendimiento escolar por cohorte generacional

B. Anexo criterios específicos estudiantes.

3. Plan de Estudios

El plan de estudios sintetiza la estrategia del programa y se considera como la base sobre la cual descansa. Consta de una descripción de los conocimientos a obtener, las habilidades a desarrollar por parte del alumno y los recursos necesarios para llevarlo a cabo.

Criterios:

3.1. Fundamentación.

3.2. Perfiles de ingreso y Egreso.

3.3. Normativa para la permanencia, egreso y revalidación.

3.4. Programas de asignaturas

3.5. Contenidos.

3.6. Flexibilidad.

3.7. Evaluación y Actualización.

3.8. Difusión.

Metodología para Determinar los Criterios Curriculares

Unidad de Medida

Para poder comparar el contenido curricular de distintos programas, se hace referencia a *Unidades* de cada curso. Para efectos de equivalencia, una *Unidad* equivale a 1 hora de Teoría frente a grupo, o bien a 3 horas de Práctica frente a

grupo. El Comité reconoce que existen nuevos modelos pedagógicos donde los alumnos realizan actividades de auto-estudio; en estos casos, la institución que busca la acreditación deberá de justificar la equivalencia utilizada para el número de Unidades.

Perfiles Curriculares¹

Los perfiles considerados en este documento, corresponden a cuatro dominios de desarrollo en informática y computación, identificados de la siguiente manera:

1. Licenciatura en Informática
2. Ingeniería de Software.
3. Licenciatura en Ciencias de la Computación
4. Ingeniería en Computación

Las instituciones que quieran acreditar un programa en informática y computación cuyo nombre sea distinto al de estos perfiles, deberán indicar el perfil con el cual deseen acreditarlo.

El programa debe de cubrir las siguientes *unidades mínimas* de cada área del conocimiento, independientemente del perfil seleccionado para el programa:

UNIDADES POR ÁREA GENERAL

ÁREA DE CONOCIMIENTO	Unidades Mínimas
CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y OTRAS	300
MATEMÁTICAS Y CIENCIAS BÁSICAS	420
INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN	1,000
TOTAL DE UNIDADES MÍNIMAS DEL PROGRAMA	1,720

Para lograr cada uno de los perfiles mencionados se requiere cubrir las *unidades mínimas* indicadas para cada área de conocimiento de informática y computación, atendiendo a la clasificación siguiente:

¹ Aprobadas por la XIV asamblea general de la ANIEI

UNIDADES DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN

AREA DE CONOCIMIENTO	A	B	C	D
ENTORNO SOCIAL	300	125	100	100
MATEMÁTICAS	100	125	250	175
ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	50	75	100	175
REDES	75	75	100	150
SOFTWARE DE BASE	75	75	100	125
PROGRAMACIÓN E ING. DE SOFTWARE	175	225	200	175
TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN	175	200	75	50
INTERACCIÓN HOMBRE-MÁQUINA	50	100	75	50
TOTAL DE UNIDADES MÍNIMAS DE INF. Y COMP.	1,000	1,000	1,000	1,000

- A: LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
- B: INGENIERO EN SOFTWARE
- C: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
- D: INGENIERIA EN COMPUTACIÓN

4. Evaluación del aprendizaje

Se entiende como el conjunto de experiencias suscitadas por los actos de comunicación que se llevan a cabo bajo contextos culturales entre profesores y alumnos, en ambas direcciones, a través de un medio y utilizando contenidos específicos de los que resultan cambios cualitativos en los participantes, manifestados por la adquisición y construcción de conocimientos, el desarrollo de destrezas y habilidades, la asunción de actitudes y valores y en general el crecimiento del estudiante en su conciencia y responsabilidad en la sociedad.

Criterios:

- 4.1. Metodología de Evaluación Continua.
- 4.2. Estímulos al rendimiento académico.

5. Formación Integral.

Se entiende como todos los programas y procesos que permiten al alumno tener una formación que le permita incorporarse de forma adecuada a la sociedad como un individuo activo y propositivo.

Criterios:

- 5.1. Desarrollo de emprendedores.
- 5.2. Actividades culturales.
- 5.3. Actividades deportivas.
- 5.4. Orientación profesional.
- 5.5. Orientación psicológica.
- 5.5. Servicios médicos.
- 5.7. Enlace escuela – familia.

6. Servicios de apoyo al aprendizaje

Se refiere a las condiciones y características de los recursos dedicado a soportar las tareas relacionadas con el proceso de aprendizaje del programa.

Criterios:

- 6.1. Tutorías
- 6.2. Asesorías académicas.
- 6.3. Biblioteca.
- 6.4. Diseño de tecnología educativa.

7. Vinculación y extensión

La informática y la computación son elementos fundamentales para el desarrollo del País. La vinculación con el sector productivo o de servicios, en estas disciplinas, constituyen factores imprescindibles del progreso nacional; por lo tanto, es deseable que estas actividades constituyan una función sustantiva de todo programa académico en estas áreas.

La vinculación está representada por la colaboración de la institución con los sectores social y productivo que le permiten al programa atender las necesidades y demandas de estos sectores y aprovechar las oportunidades que le brindan para su desarrollo.

Son actividades de extensión las que comunican a la sociedad los valores de la cultura tecnológica y en particular los que se relacionan con el programa. La extensión de un programa debe darse a través de la actualización profesional, los servicios directos relacionados con el área del programa y el servicio social.

Criterios:

- 7.1. Vinculación con los sectores público, privado y social.
- 7.2. Seguimiento de egresados.
- 7.3. Intercambio académico.
- 7.4. Servicio Social.
- 7.5. Bolsa de trabajo
- 7.6. Extensión

8. Investigación

Por investigación en informática y computación se entiende el proceso de creación de nuevos conocimientos o la organización de los ya existentes, para su empleo en un dispositivo físico, una metodología, un enfoque, una estructura o un proceso, destinado a satisfacer necesidades o carencias en beneficio de la comunidad.

Criterios:

8.1. Líneas y proyectos de investigación.

8.2. Recursos para la investigación.

8.3. Difusión de la Investigación

8.4. Impacto de la Investigación.

9. Infraestructura y equipamiento

La infraestructura y el equipamiento constituye un elemento fundamental para que las actividades del programa se lleven a cabo de manera eficiente y sea posible cumplir los objetivos del programa, contribuyendo con ello a garantizar la calidad del mismo.

Criterios:

9.1. Infraestructura.

9.2 Equipamiento

10. Gestión administrativa y financiamiento

La administración determina las condiciones de operación de un programa académico, el monto del financiamiento con que se cuenta para el pago del personal académico y administrativo y para las inversiones y gastos de operación, así como el equilibrio entre las partidas y entre las fuentes de donde provienen. Se considera indispensable tener establecidos mecanismos de planeación financiera y administrativa.

Criterios:

10.1 Planeación, evaluación y organización.

10.2 Recursos humanos administrativos, de apoyo y de servicios.

10.3 Recursos financieros.