

Act. No AC/18/23

Ciudad de México, a 20 de septiembre de 2023

El Comité de Acreditación del Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C., (CONAIC) después de haber analizado la documentación y la evaluación realizada por la Comisión Técnica al programa de **“Ingeniería en Computación”** que se imparte en la **Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías**, y con base en el reporte respectivo, acuerda otorgar **LA ACREDITACIÓN** a dicho programa, bajo el perfil **“D”** con una vigencia de 5 años a partir del 20 de septiembre de 2023.

Atendiendo al compromiso del CONAIC de promover el mejoramiento de la calidad en la formación de los profesionales en Informática y Computación; y en especial de este programa académico, se incluyen las recomendaciones orientadas al propósito que se menciona.

M. en C. Sara Sandoval Carrillo
Universidad de Colima
VOCAL

Dra. Ana Lidia Franzoni Velázquez
Instituto Tecnológico Autónomo de
México
VOCAL

Dr. Raúl Antonio Aguilar Vera
Universidad Autónoma de Yucatán
VOCAL

Dra. María de Jesús Antonia Ochoa
Oliva
Universidad Autónoma de Nuevo
León
VOCAL

M. en C. Lourdes Sánchez Guerrero
Asociación Nacional de Instituciones de
Educación en Tecnologías de la
Información A.C.
VOCAL

Dr. Francisco Javier Álvarez
Rodríguez
Universidad Autónoma de
Aguascalientes
PRESIDENTE

DICTAMEN

Programa Académico:

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

Institución:

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA,
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E
INGENIERÍAS**

Acta:

AC/18/23

Contenido:

ACTA

REPORTE DE RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

Elaboradas por el Comité de Acreditación del Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A. C. como resultado del proceso de evaluación con fines de acreditación que se llevó a cabo para el programa académico de:

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

Perfil

“D”

Que se imparte en la

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA,
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E
INGENIERÍAS**

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

El Comité de Acreditación, con base en el reporte de la Comisión Técnica y la documentación presentada, emitió el dictamen de **ACREDITACIÓN por 5 años**, según consta en el acta **No. AC/18/23** de fecha **20 de septiembre de 2023**, del Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A. C.

Con el propósito de que la Institución integre acciones tendientes a la mejora continua en sus programas de planeación, ejecución y evaluación; el Comité de Acreditación elaboró las siguientes:

R E C O M E N D A C I O N E S:

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.

- a) **1.2.1.** *Se recomienda que para la selección de los docentes, el mecanismo se actualice a lo que se lleva a cabo en la realidad e incorpore para su análisis las propuestas de la academia de profesores, asegurando en todo momento el cumplimiento de las necesidades específicas del programa educativo y la calidad en la impartición de las asignaturas.*
- b) **1.3.1.** *Se recomienda que se siga el procedimiento de contratación y asignación de materias a los docentes, conservando las evidencias correspondientes que avalen la evaluación de conocimientos, la experiencia y la capacidad para la docencia.*
- c) **1.4.1.** *Se recomienda que se estructure un plan para el crecimiento curricular de los maestros de tiempo completo en función de los requerimientos y necesidades detectadas del plan de estudios del programa educativo.*
- d) **1.4.3.** *Se recomienda que se implemente un plan permanente de formación docente especializado en detectar las necesidades de los docentes del programa educativo.*
- e) **1.5.3.** *Se recomienda implementar estrategias que permitan tener al menos el 50% del total de horas de clase impartidas por profesores de tiempo completo.*
- f) **1.5.8.** *Se recomienda implementar estrategias que permitan que se tenga*

Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C.

Organismo acreditador con reconocimiento del COPAES

un balance académico que logre que exista un 50% de profesores adscritos al programa con grados obtenidos en la propia institución contra un 50% de docentes con grados académicos obtenidos fuera de la institución.

- g) **1.7.2.** Se recomienda contar con las evidencias de la evaluación periódica de la actividad docente y de investigación/desarrollo tecnológico del personal académico con fines de permanencia y promoción. Es necesario contar con las evidencias correspondientes.*
- h) **1.7.3.** Se recomienda que se establezca un procedimiento para dar a conocer a todos los docentes los resultados de su evaluación y que se establezcan programas de mejora de las áreas de oportunidad detectadas.*
- i) **1.9.1.** Se recomienda que la institución fomente un programa de movilidad nacional e internacional de profesores, tanto de envío como de recepción, virtual o presencial, independientemente de los posgrados y diplomados.*
- j) **1.9.2.** Se recomienda tener un reporte de resultados de la movilidad internacional que contenga de manera explícita el objetivo y los beneficios para el programa educativo.*
- k) **A.2.** Se recomienda contar con reglamentos autorizados, donde se establezcan los lineamientos de las percepciones económicas y estímulos para los docentes que participan en programas de vinculación con el sector productivo.*
- l) **A.3.** Se recomienda implementar estrategias que permitan a los profesores de tiempo completo del programa producir más material didáctico, de divulgación y/ o libros de texto.*

2. Estudiantes.

Los estudiantes 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.

- a) **2.2.5.** *Se recomienda que dentro de la encuesta Ficha de Datos Personales se agreguen campos correspondientes a características tales como hábitos de estudio o tipos de aprendizaje, para implementar programas de apoyo respectivos. Así mismo, se recomienda que se implementen estrategias que permitan conocer las necesidades de programas de apoyo conforme a características específicas de los estudiantes.*
- b) **2.2.8.** *Se recomienda establecer mecanismos formales en el programa educativo con la finalidad de medir y fortalecer la competencia de los estudiantes en el aprendizaje autónomo, destacando la responsabilidad, investigación y el ser autodidactas.*
- c) **2.3.1.** *Se recomienda implementar estrategias que permitan dar seguimiento tutorial para identificar las áreas de oportunidad en el seguimiento a la trayectoria escolar de los estudiantes del programa educativo de Ingeniería en Computación, así como la generación del informe correspondiente.*
- d) **2.3.2.** *Se recomienda implementar estrategias adecuadas que permitan generar estadísticos sobre el índice de reprobación.*
- e) **2.3.3.** *Se recomienda implementar estrategias adecuadas que permitan generar estadísticos sobre el índice de deserción.*
- f) **2.6.** *Se recomienda que se realicen estrategias para aumentar la eficiencia terminal de los estudiantes y muestren las estadísticas respectivas.*
- g) **2.7.1.** *Se recomienda establecer estrategias que incentiven la movilidad de los estudiantes, así como tener las evidencias del proceso debidamente formalizado que se sigue.*
- h) **2.7.2.** *Se recomienda que incluyan en el procedimiento anterior sugerido, la especificación de las características de los productos derivados de la*

Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C.

Organismo acreditador con reconocimiento del COPAES

movilidad, así como de métricas que puedan ayudar a cuantificar el impacto de dicho proceso en el programa académico.

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 estudiante y los recursos necesarios para llevarlo a cabo.

- a) **3.5.2.** *Se recomienda implementar estrategias que generen en los estudiantes habilidades para resolución de problemas reales que demanda la vida laboral.*
- b) **3.6.** *Se recomienda tener las evidencias de que en el proceso de revisión y actualización del programa de estudios se cuente con la participación de egresados y representantes del sector productivo.*
- c) **3.7.2.** *Se recomienda que el procedimiento de actualización/rediseño del programa de estudios indique efectuarlo periódicamente en un tiempo no mayor a los 5 años.*
- d) **3.7.4.** *Se recomienda tener las evidencias del procedimiento permanente de evaluación curricular.*
- e) **3.9.1.** *Es recomendable continuar con tener organizado un portafolio de evidencias ligado a las tablas de las competencias transversales, respectivamente, donde se vincule cada una de las competencias mencionadas (iniciales, de desarrollo y de evaluación) con su correspondiente evidencia.*
- f) **3.9.2.** *Es recomendable continuar con tener organizado un portafolio de evidencias ligado a las tablas de las competencias específicas, respectivamente, donde se vincule cada una de las competencias mencionadas (iniciales, de desarrollo y de evaluación) con su correspondiente evidencia.*

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 estudiantes, 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.

- a) **4.1.2.** *Es conveniente implementar una estrategia efectiva para la verificación del cumplimiento de la impartición de al menos el 90 % del contenido del programa de cada materia.*
- b) **4.1.5.** *Se recomienda contar con los mecanismos de retroalimentación que permitan, a partir de los resultados de evaluación del desempeño de los estudiantes, llevar a cabo acciones encaminadas a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, considerando en lo posible la certificación de competencias bajo normas nacionales o internacionales de acuerdo con el perfil D, que corresponde al programa educativo. Es necesario contar con las evidencias del cumplimiento de esta recomendación.*
- c) **4.3.1.** *Es conveniente implementar un método o conjunción de métodos que permitan asegurar la evaluación de los atributos de egreso acordes al perfil de la carrera, que garanticen el logro de estos en los egresados con base en las competencias de graduación planificadas por el SEOUL ACCORD / CONAIC.*

5. Formación Integral.

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

- a) **5.1.1.** *Se recomienda promover estrategias que favorezcan la participación de los*
- b) **5.2.2.** *Se recomienda que se integre un programa formal de actividades culturales, en donde se describan las estrategias para ampliar la cobertura del número de estudiantes inscritos del programa educativo de Ingeniería en Computación.*
- c) **5.3.1.** *Se recomienda implementar estrategias que permitan incrementar la*

Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C.

Organismo acreditador con reconocimiento del COPAES

participación de los estudiantes adscritos al programa educativo a las actividades deportivas.

- d) **5.3.2.** *Se recomienda que se integre un programa formal para el desarrollo de actividades deportivas; en donde se definan estrategias para garantizar que cada periodo académico se cuente con instructores de las diferentes disciplinas; así como de los espacios que permitan el desarrollo del deporte.*
- e) **5.4.1.** *Se recomienda generar programas específicos en que los profesores y los estudiantes desarrollen proyectos de desarrollo tecnológico en informática y computación vinculado preferentemente con el sector productivo.*
- f) **5.4.2.** *Se recomienda incorporar la orientación profesional en eventos académico-científicos (seminarios, congresos, foros, conferencias y cursos cocurriculares, entre otros) que apoyen el curriculum del programa académico.*
- g) **5.5.1.** *Se recomienda se incremente el personal dedicado a la orientación psicológica para cubrir la demanda escolar.*
- h) **5.5.2.** *Se recomienda se implemente y se muestre evidencia de un programa de orientación profesional y psicopedagógica.*
- i) **5.6.** *Se recomienda que se revise la suficiencia del personal dedicado a la atención médica para cubrir la demanda escolar.*

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.

- a) **6.1.1.** *Es conveniente establecer mecanismos de seguimiento a las tutorías para todos los estudiantes y durante su permanencia en la carrera, para garantizar que se proporcionen de manera constante y organizada. Es necesario conservar las evidencias del seguimiento.*
- b) **6.1.2.** *Se recomienda se implementen instrumentos de registro del servicio de tutoría que proporcione información sobre el número de estudiantes atendidos y del tiempo total que los profesores dedican a esta actividad.*
- c) **6.1.3.** *Se recomienda que se implementen mecanismos e instrumentos que permitan evaluar el programa de tutorías.*

Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C.

Organismo acreditador con reconocimiento del COPAES

- d) **6.2.1.** *Se recomienda que se establezca un procedimiento formal de asesorías académicas derivadas de un mecanismo de detección de problemáticas específicas y se generen los estadísticos correspondientes.*
- e) **6.2.2.** *Se recomienda que se establezcan métricas que permitan evaluar el impacto de las asesorías académicas.*
- f) **6.5.2.** *Como apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje en los modelos educativos presenciales, semi o no presenciales, se recomienda definir y contar con la evidencia, de un formato estándar para el diseño de los materiales de las materias que incluya los objetivos, los contenidos y temáticas de la asignatura, las actividades del aprendizaje, el sistema de evaluación y las referencias bibliográficas, acordes a las competencias del perfil de egreso. Es necesario contar con la evidencia documental del cumplimiento correspondiente en específico para el programa educativo de Ingeniería en Computación.*
- g) **6.5.3.** *Como apoyo a los procesos de aprendizaje en los modelos educativos presenciales, semi o no presenciales, es recomendable que la institución disponga, de alguna metodología o herramienta —basada en tecnología educativa— para la evaluación de aspectos como: motivación en los estudiantes para su uso; actualidad de la información que presenta; vigencia temporal y espacial; calidad en la presentación del contenido (en cuanto a redacción, ortografía, tipografía, diseño gráfico, color, originalidad; etc. Además de indicar quienes participan en la evaluación del material didáctico (expertos en contenido, pedagogos, psicólogos educativos, técnicos en audio, video, e informáticos, diseñadores gráficos, comunicólogos, profesores, facilitadores, tutores o asesores y estudiantes). Es necesario contar con la evidencia documental del cumplimiento correspondiente para el programa de Ingeniería en Computación.*
- h) **6.5.4.** *Como apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje en los modelos educativos presenciales, semi o no presenciales, se recomienda definir una metodología que permita llevar a cabo la evaluación del diseño, impacto, tiempo de producción y cobertura de estudiantes de manera clara, de los materiales y recursos de aprendizaje. Es necesario contar con la evidencia documental del cumplimiento correspondiente.*
- i) **6.5.5.** *Como apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje en los modelos educativos presenciales, semi o no presenciales, es recomendable que el material didáctico o de aprendizaje contemple aspectos técnicos tales como el diseño de interfaz, el tiempo de entrega o despliegue, música, sonido ambiental, voz, equipo, facilidad de uso,*

Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C.

Organismo acreditador con reconocimiento del COPAES

versatilidad, en general buen manejo e integralidad de multimedios. Así como la transmisión y recepción de señal. Es necesario contar con la evidencia documental del cumplimiento correspondiente.

- j) **6.6.1.** *Se sugiere establecer una estrategia para realizar reuniones de trabajo donde se involucren a los docentes y al apoyo administrativo de las plataformas tecnológicas, para fortalecer la interacción, compartir experiencias y ampliar horizontes del proceso de enseñanza- aprendizaje en entornos presenciales, no presenciales o semipresenciales. Es conveniente contar con las evidencias de las reuniones para asegurar un adecuado seguimiento.*

7. Vinculación – 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.

- a) **7.1.3.** *Es recomendable realizar las gestiones para disponer a corto plazo, de una normativa que regule las prácticas profesionales.*
- b) **7.1.4.** *Se recomienda gestionar convenios con empresas que permitan el incremento de becas para realizar actividades técnicas en proyectos específicos o bien para que sean capacitados en temas disciplinarios emergentes.*

Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C.

Organismo acreditador con reconocimiento del COPAES

- c) **7.1.5.** *Se recomienda implementar estrategias que permitan medir el impacto de la vinculación del programa educativo con el sector productivo. Es deseable generar evidencias sobre resultados tangibles.*
- d) **7.2.1.** *Se recomienda establecer una estrategia que permita, por un lado, tener una base de datos actualizada con los datos de los egresados y por otro lado, crear identidad y pertenencia en los estudiantes a su programa académico para que una vez egresados, se pueda conocer su desempeño laboral y generar la retroalimentación oportuna al programa educativo en base a los resultados obtenidos.*
- e) **7.2.3.** *Se recomienda que se implementen estrategias que garanticen el envío y respuesta de cuestionarios a egresados que permitan actualizar información sobre su situación laboral y grado de satisfacción con relación a su programa académico.*
- f) **7.3.2.** *Se recomienda implementar estrategias que permitan medir el impacto del intercambio académico en el programa académico.*
- g) **7.5.1.** *Se recomienda que exista un control estadístico de los estudiantes del programa que han sido beneficiados por el Sistema de Vacantes de la Bolsa de Trabajo, así como hacer mayor difusión entre la comunidad estudiantil.*
- h) **7.6.4.** *Se recomienda incentivar la participación de más profesores adscritos al programa académico en asesoría y consultorías externas.*

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.

- a) **8.1.2.** *Se recomienda que las líneas de investigación o innovación tecnológica sean afines al programa educativo.*
- b) **8.1.3.** *Se recomienda que se muestren evidencias del registro y conclusión de proyectos en los que los docentes del programa fungen como líderes y participan estudiantes del mismo.*
- c) **8.2.2.** *Se recomienda agregar a los expedientes de proyectos modulares las líneas de investigación con los que están vinculados los mismos y que garanticen que dichas líneas están asociadas con las competencias del programa. Se recomienda que se maneje un procedimiento de registro y conclusión formal de dichos proyectos.*
- d) **8.2.4.** *Se recomienda que también se agregue al registro de dichos proyectos, la incorporación de otros expertos, profesores titulares, por horas e investigadores.*

9. Infraestructura y equipamiento

La infraestructura y el equipamiento constituyen 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.

- a) **9.2.4.** *Se recomienda establecer horarios permanentes en los laboratorios de computadoras en donde los estudiantes puedan realizar sus trabajos.*
- b) **9.2.7.** *Se recomienda revisar la cobertura y conectividad a internet en todas las áreas de CUCEI.*

Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C.

Organismo acreditador con reconocimiento del COPAES

- c) **9.2.9.** *Se recomienda realizar un programa de mantenimiento preventivo periódico a los centros de cómputo con evidencia de registro de ello.*
- d) **9.2.13.** *Se recomienda incorporar un sistema automatizado que realice el registro del uso de los laboratorios con lo que la generación de los estadísticos sea más rápida y sencilla.*
- e) **9.2.14.** *Se sugiere que se revise la suficiencia del personal técnico de los centros de cómputo, asegurando un mantenimiento preventivo de los equipos con un esquema planificado y comprobable.*

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.

- *Sin recomendaciones.*