

ACUERDO DE CERTIFICACIÓN N° 699

**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E
INFORMÁTICA**

UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ

ARICA

NOVIEMBRE 2022

ACUERDO DE CERTIFICACIÓN Nº 699

Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática

Universidad de Tarapacá

En la sesión del Consejo de Acreditación del área de Tecnología de la Agencia Acreditadora de Chile, de fecha 25 de noviembre de 2022, la Comisión acordó lo siguiente:

TENIENDO PRESENTE:

1. Que la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática de la Universidad de Tarapacá se somete al sistema de certificación de carreras administrado por la Agencia Acreditadora de Chile.
2. El Contrato de Prestación de Servicios, de fecha 25 de enero de 2022, firmado por los representantes legales de ambas instituciones.
3. El Acuerdo de Acreditación Nº 416 de la Agencia Acreditadora Acredita CI, de fecha 30 de octubre de 2015, que acredita la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática de la Universidad de Tarapacá, por un plazo de 3 años.
4. El Informe de Autoevaluación de la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática de la Universidad de Tarapacá, presentado con fecha 12 de agosto de 2022.
5. El Informe del Comité de Pares Evaluadores, realizado como consecuencia de la visita efectuada los días 12, 13, 14 y 15 de septiembre de 2022 y enviado a la institución con fecha 05 de octubre de 2022.

6. Los Comentarios de la Carrera, de fecha 27 de octubre de 2022, en respuesta al Informe de Visita de los Pares Evaluadores de la Agencia Acreditadora de Chile.

CONSIDERANDO

7. Que del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprenden fortalezas y debilidades que se mencionan, de manera resumida, en cada una de las dimensiones analizadas:

ANTECEDENTES.

La Universidad de Tarapacá (UTA) se crea el año 1981 con la fusión de las sedes en Arica de las universidades del Norte y de Chile. En dicha ciudad cuenta hoy con tres campus: Saucache, Velásquez y Azapa, mientras en Iquique mantiene cuatro sedes: Esmeralda, Baquedano, Ramírez y La Tirana. Su matrícula total es de 9.154 estudiantes (dato 2018, Informe de Autoevaluación - IAE en lo sucesivo - pag. 14), distribuidos en 45 programas de pregrado, 15 programas de postgrado y un diplomado. La Institución es integrante del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas y del Consorcio de Universidades del Estado de Chile. Está acreditada por un período de 5 años (2017-2022), en cuatro áreas: Gestión Institucional, Docencia de Pregrado, Investigación y Vinculación con el Medio.

La Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática es creada oficialmente en 1985. Se cobija en el Departamento de Ingeniería en Computación e Informática de la Facultad de Ingeniería de la UTA, la que ofrece otras cinco especialidades del ámbito de la ingeniería civil. Cuenta con 345 estudiantes y se ofrece en régimen diurno. Ha sido acreditada de forma

consecutiva en tres oportunidades anteriores desde el año 2006, siendo la última el 2015, con vigencia hasta el 2018.

DIMENSIÓN I: PROPÓSITOS E INSTITUCIONALIDAD DE LA CARRERA.

Los propósitos de la carrera de Ingeniería en Computación e informática son coherentes con la misión y visión de la UTA. Orienta su accionar por un Plan de Desarrollo Estratégico 2018-2022 de la Facultad de Ingeniería, el que establece metas, objetivos y fines a lograr en coherencia con el Sistema de Dirección Estratégica 2017-2022 institucional.

La Institución cuenta con un modelo educativo que define los lineamientos y enfoque curricular en sintonía con los principios y valores declarados en su misión y visión. El modelo está orientado a la formación de competencias establecidas en el perfil de egreso, a través de asignaturas que declaran resultados de aprendizaje que tributan al perfil. Enfatiza la formación basada en proyectos. Dicho modelo se complementa con un modelo pedagógico que define al docente como mediador del proceso enseñanza-aprendizaje y entrega orientaciones concretas sobre su práctica en aula. En encuesta a los alumnos, sólo un 15,6% afirma estar muy de acuerdo con conocer el modelo educativo de la UTA.

Existen dos perfiles de egreso vigentes. Uno data del 2013, y su plan de estudios está orientado al desarrollo de competencias con énfasis en una metodología de aprendizaje basada en proyectos. Otro es el Perfil de Egreso 2019, elaborado como parte de un proceso de rediseño curricular de todas las carreras de la UTA. Su plan de estudios se plasma en asignaturas que declaran resultados de aprendizaje que favorecen el logro de las competencias declaradas en el perfil, incorporando además competencias genéricas transversales definidas en el modelo educativo institucional. Incorpora el área de formación general y considera evaluaciones de medio

término por ciclos formativos (4º y 10º semestres) y dos prácticas en el medio profesional. Al octavo semestre de estudios la Unidad ofrece una salida intermedia a la carrera de Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática.

La Carrera se adscribe a un conjunto de reglamentos y normas de carácter institucional que regulan adecuadamente los diferentes aspectos de la vida académica en los ejes de formación, investigación, vinculación con el medio y gestión, contribuyendo a asegurar su viabilidad. De acuerdo con la normativa la revisión formal del perfil debe ocurrir cada cinco años. Un número cercano a la mitad de los docentes declara no estar ni muy de acuerdo ni de acuerdo con participar sistemáticamente de las actividades que conducen a la definición y revisión del perfil de egreso (IAE, pag. 175).

El nuevo reglamento de titulación institucional 2020 define tres modalidades para la obtención del título profesional: la realización de un curso de especialidad, la aceptación de un artículo en una revista indexada, capítulo de libro o publicación con comité editorial, y la presentación de un informe de práctica o de otra naturaleza especificada, con su defensa oral. Se espera que las alternativas ofrecidas mejoren la tasa de titulación oportuna.

Los estudiantes valoran que, dada la estructuración curricular, al 4to año de estudios ya pueden salir a buscar trabajo como técnicos en informática, técnicos en redes o desarrolladores. La mitad de los encuestados no se pronuncia en acuerdo con que las prácticas profesionales se realizan en colaboración con el mundo laboral. En reunión con estudiantes y titulados proponen fortalecer los mecanismos asociados a prácticas profesionales y salidas a terreno que impacten de manera positiva sobre las competencias del perfil de egreso.

El plan de estudio cuenta con dos instancias de práctica, pero carece de convenios para llevarlas a cabo. Se reciben ofertas que son comunicadas por

el jefe de Carrera a los estudiantes, pero estos deben gestionar su lugar de práctica. Por otro lado, salidas a terreno y/o visitas profesionales o actividades afines que complementen el plan de estudios son escasas.

La UTA valora las actividades de vinculación con el medio, nominándolas como uno de sus cuatro ejes de desarrollo estratégico. Cuenta con una Dirección de Extensión y Vinculación que promueve dicha relación a través de la investigación, los proyectos de extensión, prestaciones de servicio, asesorías, prácticas y pasantías, tesis y publicaciones de diversa índole. A pesar de ello, sólo cinco entre los 77 estudiantes encuestados declaró estar muy de acuerdo con haber participado de actividades de vinculación con el medio organizadas por la Carrera y sólo uno responde estar muy de acuerdo con haber participado en actividades de conocimiento y opciones laborales futuras organizadas por la Facultad o la Institución.

Con relación a la educación continua, se da cuenta de la organización de un congreso, tres seminarios y una oncenena de charlas en los últimos cinco años (Tabla 45, IAE). Se pudo constatar en reunión con titulados que estas iniciativas son incipientes y aún falta mayor oferta relacionada con la carrera. La Unidad ofreció en el pasado un programa de magister en ingeniería de software en el cual se graduaron 52 personas, pero éste se encuentra suspendido (en revisión).

Fortalezas:

1. La Carrera cuenta con una clara definición de sus objetivos y metas. Sus propósitos son coherentes con la misión y visión institucionales.
2. Existe articulación entre los planes de estudios de la Carrera y del programa que conduce al título de Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática que ofrece la UTA, de menor duración.

3. La Carrera ha actualizado recientemente su perfil de egreso y plan de estudios como resultado de un proceso institucional de rediseño curricular.
4. Existen organismos colegiados permanentes que apoyan acciones de vinculación con el medio.

Debilidades:

1. Reducida oferta de actividades para formación continua relacionadas con la Carrera.
2. Baja participación de los estudiantes en actividades de vinculación con el medio asociadas a opciones laborales futuras.
3. Escasa presencia de prácticas profesionales y salidas a terreno que impacten de manera positiva sobre las competencias del perfil de egreso.
4. El modelo educativo de la Carrera es poco conocido entre los alumnos.
5. Reducida participación de empleadores y académicos en la elaboración del perfil de egreso.

DIMENSIÓN II: CONDICIONES DE OPERACIÓN.

La Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática es ofrecida por una universidad acreditada, con una estructura organizacional funcional, adecuada al logro de sus fines. Regula su quehacer por normativas y reglamentos actualizados, conocidos por directivos, administrativos, académicos y estudiantes. La Facultad en la cual se adscribe cuenta con el personal profesional, técnico y de apoyo necesario para satisfacer las necesidades de la Carrera. El equipo directivo está debidamente calificado y

tiene una dedicación adecuada para cumplir con las responsabilidades, funciones y atribuciones establecidas.

La Carrera dispone de sistemas de información y herramientas de gestión académica y administrativa adecuados para cubrir las necesidades de los diferentes actores de la comunidad educativa. En lo que respecta a los estudiantes, ellos critican la accesibilidad y funcionalidad de tales sistemas con relación a sus intereses.

La Unidad maneja un presupuesto anual en concordancia con el llamado Plan Operativo Anual, que permite asegurar su sustentabilidad. El financiamiento que asegura este plan incluye las actividades de mejoramiento comprometidos en los procesos de acreditación de la Carrera. Su marcha es evaluada periódicamente por la decanatura, en colaboración con el Departamento de Computación e Informática.

El cuerpo docente, su dotación, permanencia y dedicación garantizan la implementación del Plan de Estudios. El 2021 participaron 49 docentes entre los cuales 7 jornadas completas del Departamento de Computación e Informática forman el núcleo propio de la Carrera. Cinco de éstos siete realizaron cursos de perfeccionamiento el mismo año ofrecidos por la Dirección de Docencia, abordando la planificación y metodologías de enseñanza y de evaluación definidos por el modelo educativo de la Institución. Si bien los requerimientos docentes son cubiertos adecuadamente por la planta docente de la Unidad, el reducido número de académicos propios deja poco espacio para la investigación en el área y otras tareas, aparte de la administración y la docencia. La presencia en proyectos de investigación con financiamiento externo y la productividad con impacto en la especialidad y/o en la docencia de la Unidad es baja.

Como parte del desarrollo docente, la Carrera aplica una evaluación del personal, la que se encuentra normada en el Reglamento de Evaluación del

Desempeño Académico. Este documento establece la política de la Universidad al respecto y los objetivos que persigue con la aplicación de dicha herramienta. Su objetivo es servir de base para la promoción jerárquica, el otorgamiento de estímulos y, en definitiva, la permanencia o no en el cargo.

La infraestructura disponible para el uso de la Carrera: aulas, talleres, laboratorios, bibliotecas, equipos multimedia, recursos computacionales y otros, son suficientes y funcionales a las necesidades del Plan de Estudios y a la cantidad de estudiantes que se atiende. Existen recursos financieros para satisfacer las necesidades de provisión, reposición, mantenimiento y actualización de la infraestructura, equipos y recursos para la enseñanza.

Los estudiantes tienen acceso a información clara y oportuna sobre los servicios, beneficios y ayudas ofrecidos por la Universidad, el Estado y otros organismos afines. La Dirección de Asuntos Estudiantiles realiza charlas a modo de instructivo para la postulación a dichos apoyos. Existen cafeterías, recintos deportivos y agrupaciones de diversa índole que enriquecen la experiencia educacional en comunidad. Durante las entrevistas los estudiantes se mostraron muy conformes con tales servicios.

Fortalezas:

1. La UTA y la Facultad donde se inserta la Carrera cuentan con un sistema de gobierno bien estructurado que potencia la conducción eficaz de su accionar.
2. La Facultad cuenta con un Plan de Desarrollo Estratégico y un Plan Operativo Anual claramente estructurados, que le permiten definir y monitorear el logro de sus propósitos.

3. Existe una reglamentación completa que norma el actuar del alumnado y del personal docente, técnico y administrativo.
4. La institución cuenta con normas y mecanismos para la evaluación de su personal docente y provee alternativas de capacitación que han tenido buena acogida entre sus académicos.
5. La infraestructura educativa y de esparcimiento de la Carrera es valorada por los alumnos.

Debilidades:

1. Baja actividad y productividad en Investigación.
2. Accesibilidad y funcionalidad de los sistemas de información y las herramientas de gestión académica de la Institución inadecuada al uso de los estudiantes.

DIMENSIÓN III: RESULTADOS Y CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN.

La Institución cuenta con políticas y mecanismos que aseguran la calidad en lo que se refiere a admisión, procesos de enseñanza aprendizaje y evaluaciones en conjunto con la progresión académica y titulación, los que son consistentes con el perfil de egreso de la Carrera, y se aplican de manera consistente.

La Carrera ofrece 60-70 vacantes anuales alcanzando una tasa de ocupación de dichas vacantes superior al 100% en los últimos cinco años. Las postulaciones se hacen a través del Sistema Nacional de Selección Universitaria del Consejo de Rectores. Los puntajes PSU promedio de admisión han fluctuado en el rango 535-556 en los últimos cinco años, con valores mínimos levemente sobre los 450 puntos. Esta realidad desafía a la Carrera por cuanto se presume fundadamente que algunos matriculados

necesitan refuerzo para abordar una carrera exigente en aprendizajes matemáticos, entre otros.

Dada la diversidad al ingreso de sus matriculados, la Institución ha generado estrategias para su nivelación, como cursos introductorios (Introducción al Álgebra e Introducción al Cálculo), un sistema de acompañamiento y otros programas ofrecidos por la Dirección de Docencia. Asimismo, para registrar la progresión académica de los estudiantes la carrera tiene acceso a información que recopila el Sistema de Alerta Temprana. Éste tiene por objetivo prevenir a los jefes de carrera sobre situaciones asociadas a posible deserción o fracaso académico de un estudiante. Siendo adecuada originalmente (ingresos 2012-2015), la tasa de retención al término del primer año fue baja el 2015 (58,5%) pero ha subido gradualmente a un 82,7% el 2020 sin cambios significativos en el perfil de ingreso de las cohortes respectivas.

El número de titulados cada año ha subido de 4 (2017) a 15 (2021), acompañando alzas en el número de nuevas matrículas de primer año (35 el 2012, 65 el 2016). Estos números se consideran bajos, esperándose una mejora ante la aplicación del nuevo reglamento de titulación 2020.

La Institución dispone de una estructura clara para apoyar el ejercicio de autoevaluación, al igual que algunos mecanismos para acceder y manejar información confiable acerca de sus procesos. La Carrera ha realizado algunos ejercicios de autoevaluación, utilizando la información recabada en ellos para definir acciones de mejora continua y su implementación. Destacan los tres procesos de acreditación anteriores, correspondientes a los años 2006, 2011 y 2015.

Con relación al actual proceso, los actores e informantes clave que se reunieron con la Comisión de Pares Evaluadores declararon haber participado solo a través de la encuesta. El proceso de autoevaluación identificó fortalezas

y debilidades que dieron lugar a un Plan de Mejora completo y bien estructurado.

Fortalezas:

1. La demanda por la Carrera es adecuada y supera el número de vacantes ofrecidas cada año.
2. Existe un sistema de alerta temprana para detectar la posible deserción o fracaso académico de los estudiantes. Se cuenta con apoyos académicos y no académicos para los estudiantes que los requieren, con foco en la diversidad del ingreso.
3. Antes del presente ejercicio, la Carrera se ha sometido en tres oportunidades a procesos de autoevaluación, orientados a su mejora continua.

Debilidades:

1. La tasa de titulación es baja.
2. Escasa participación de empleadores y titulados en los procesos de autoevaluación.

**AVANCES CON RESPECTO AL PROCESO DE ACREDITACIÓN
ANTERIOR**

En el Acuerdo de Acreditación anterior, N° 416 de la Agencia Acreditadora Acredita CI, de fecha 30 de octubre de 2015, se declaran algunas debilidades que la Carrera ha debido considerar.

Entre ellas, las que se refieren a la difusión del perfil de egreso y del proceso de titulación, y los plazos para la revisión y actualización de asignaturas y perfil de egreso, se consideran superadas.

Con avances hacia su resolución se estiman las que se refieren a la productividad en Investigación, a la tasa de titulación y a las tasas de retención y deserción.

POR LO TANTO,

8. Analizados la totalidad de los antecedentes señalados previamente, el Consejo de Acreditación del área de Tecnología de la Agencia Acreditadora de Chile resuelve:
 - a. Certificar la Carrera de **Ingeniería Civil en Computación e Informática** de la Universidad de Tarapacá, que conduce a los títulos de Ingeniero Civil en Computación e Informática e Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática (salida intermedia opcional, al VIII semestre) y a los grados académicos de Bachiller en Ingeniería y Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, impartida en la ciudad de Arica, en jornada Diurna y modalidad Presencial, por un plazo de **4 años**, desde el 25 de noviembre de 2022 hasta el **25 de noviembre de 2026**.
 - b. Que en el plazo señalado, la Carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática de la Universidad de Tarapacá podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de certificación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por este Consejo. Para tal efecto deberá presentar la documentación correspondiente al menos 90 días antes del vencimiento de esta certificación.

La institución podrá reponer la decisión de certificación adoptada por este Consejo, según los procedimientos de la Agencia.

La Carrera tendrá la responsabilidad de informar los cambios en su oferta académica.



Francisco Claro Huneus

**CONSEJERO ÁREA TECNOLOGÍA
AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE**



Álvaro Vial Gaete

**DIRECTOR EJECUTIVO
AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE**