



# **INFORME DE AUTOEVALUACIÓN**

## **INGENIERÍA CIVIL EN BIOINFORMÁTICA**

### **UNIVERSIDAD DE TALCA**

## ÍNDICE

1.	MARCO DE REFERENCIA.....	3
1.1.	INTRODUCCIÓN .....	3
1.2.	HISTORIA DE LA INSTITUCIÓN, FACULTAD Y CARRERA .....	4
1.2.1.	Historia de la Universidad.....	4
1.2.2.	Historia de la Facultad .....	5
1.2.3.	Historia de la Carrera .....	6
2.	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN ENTREGADA.....	8
2.1.	DIMENSIÓN I: PROPOSITOS E INSTITUCIONALIDAD DE LA CARRERA.....	8
2.1.1.	Criterio 1: Propósitos .....	8
2.1.2.	Criterio 2: Integridad.....	18
2.1.3.	Criterio 3: Perfil de Egreso .....	25
2.1.4.	Criterio 4: Plan de Estudios.....	36
2.1.5.	Criterio 5: Vinculación con el Medio.....	55
2.2.	DIMENSIÓN II: CONDICIONES DE OPERACIONES .....	63
2.2.1.	Criterio 6: Organización y Administración .....	63
2.2.2.	Criterio 7: Personal Docente.....	74
2.2.3.	Criterio 8: Infraestructura y Recursos para el Aprendizaje.....	86
2.2.4.	Criterio 9: Participación y Bienestar Estudiantil .....	96
2.2.5.	Criterio 10: Creación e Investigación Formativa por el Cuerpo Docente .....	100
2.3.	DIMENSIÓN III: RESULTADOS Y CAPACIDAD DE AUTOREGULACIÓN .....	105
2.3.1.	Criterio 11: Efectividad y Resultado del Proceso Formativo .....	105
2.3.2.	Criterio 12: Autorregulación y Mejoramiento Continuo .....	124
3.	PLAN DE MEJORAMIENTO .....	131

## 1. MARCO DE REFERENCIA

### 1.1. INTRODUCCIÓN

El presente documento expone la información y los resultados del proceso de autoevaluación de la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática (**Anexo MR\_001**), perteneciente a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Talca y dictada en el campus Talca. La autoevaluación se llevó a cabo considerando las dimensiones y criterios de evaluación establecidos por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA-Chile), además de los propósitos específicos de la carrera. Este informe tiene como propósito sintetizar las principales observaciones recopiladas y las conclusiones alcanzadas durante el proceso de autoevaluación, realizado entre septiembre 2024 a agosto 2025.

El informe se encuentra estructurado en tres capítulos. El primero ofrece una introducción al contexto histórico de la Universidad de Talca, la Facultad de Ingeniería y la carrera. El segundo capítulo presenta el análisis de las tres dimensiones, desglosadas según los doce criterios de evaluación. Finalmente, el tercer capítulo expone el plan de mejoramiento que la carrera implementará en función de los resultados obtenidos durante la autoevaluación.

El proceso de autoevaluación se desarrolló en diversas etapas, con la participación de todos los actores clave vinculados a la carrera, incluyendo autoridades, académicos, estudiantes y empleadores. Se inició con el nombramiento del Comité de Autoevaluación, seguido por el diseño del plan de medición y monitoreo de los aprendizajes, como mecanismo para evaluar las competencias del plan de formación en alineación con los atributos del graduado. Posteriormente, se llevó a cabo la recopilación de información cuantitativa y cualitativa. La información cuantitativa provino de los sistemas de información institucionales y de encuestas estandarizadas aplicadas a los informantes, mientras que la información cualitativa fue proporcionada por la Unidad de Acreditación del Pregrado y sistematizada por la propia carrera. A partir de esta información, se realizó el análisis y la discusión que fundamentan este Informe de Autoevaluación y el plan de mejoramiento en el contenido.

En relación con las encuestas dirigidas a los informantes clave, se aplicaron encuestas a estudiantes, académicos, titulados y empleadores. En todos los casos, la aplicación se realizó en modalidad online a través de un formulario de *Forms*. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: estudiantes (68, con representación de todos los niveles), académicos (52, con representación de todas las áreas de formación), egresados (31, con representación de diversas cohortes del plan de formación vigente) y empleadores (12, provenientes de distintas empresas y organizaciones). En el **Anexo MR\_002** se presentan los detalles de los resultados de las encuestas por cada tipo.

El informe presenta y analiza los principales resultados de las encuestas, en concordancia con la evaluación de cada criterio. Se estableció que las respuestas con un 65% o más de aprobación serán consideradas adecuadas, mientras que aquellas por debajo de este umbral serán evaluadas como áreas de mejora potencial.

Finalmente, para complementar la información presentada, el informe incluye una serie de anexos correspondientes a cada uno de los criterios de evaluación.

## 1.2. HISTORIA DE LA INSTITUCIÓN, FACULTAD Y CARRERA

### 1.2.1. Historia de la Universidad

La Universidad de Talca es una institución pública de educación superior ubicada en la VII Región del Maule. Forma parte del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH) y fue fundada el 26 de octubre de 1981, a partir de las sedes en Talca de la Universidad de Chile y la Universidad Técnica del Estado, actualmente conocida como Universidad de Santiago de Chile. Desde 2022 el Rector de la Institución es el Doctor y Profesor Carlos Torres Fuchslocher.

Desde su creación, la universidad ha evolucionado desde un enfoque eminentemente docente hacia una institución de mayor complejidad, destacándose en investigación, creación, innovación, posgrado y vinculación con el medio. A lo largo de sus 43 años de trayectoria, se ha consolidado como uno de los principales referentes nacionales en educación superior pública, de excelencia y sin fines de lucro. Con la aspiración de alcanzar estándares de calidad internacional, la universidad ha implementado procesos de planificación estratégica y aseguramiento de la calidad. Desde 2015, ha sido pionera en estas materias dentro del sistema universitario chileno. Actualmente, su desarrollo institucional está guiado por el Plan Estratégico 2030 (**Anexo MR\_003**), en vigor desde octubre de 2021.

El modelo educativo de la Universidad de Talca, con un enfoque curricular basado en competencias, se formalizó en 2012 mediante la RU-065-2012 (**Anexo MR\_004**) y a la luz de este modelo se han diseñado, implementado y se hace seguimiento a los planes formativos de la institución. Es importante destacar que, bajo este modelo educativo, la Universidad adopta la nomenclatura de “módulo” para referirse a una asignatura o a un curso del plan de formación. Si bien, los términos se utilizan de manera equivalente, es importante mencionarlo, para facilitar la comprensión por parte del lector que no está familiarizado con el modelo educativo de la Universidad de Talca.

Durante los últimos años la institución ha realizado una revisión del modelo educativo, de forma que la última actualización está contenida en la resolución de mayo de 2023, RU-534-2023 (**Anexo MR\_005**). La actualización del modelo educativo ha sido socializada entre las diferentes unidades universitarias, incluyendo la Facultad de Ingeniería, tal como consta en el acta de Consejo de Facultad ampliado N°9 de 2023 (**Anexo MR\_006**) donde, además, se presentó la planificación para la revisión de los planes de formación de todas las carreras de la Institución y por ende de la Unidad, con el objetivo de alinearlas al modelo educativo actualizado, proceso que se ejecutará entre los años 2024 y 2026.

La Universidad de Talca cuenta con siete campus distribuidos en distintas regiones del país: cuatro de ellos en la Región del Maule (Talca, Pehuenche, Curicó y Linares), uno en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins (Santa Cruz) y dos en la Región Metropolitana (Santiago LBI y Santa Elena). En su infraestructura académica y de investigación, dispone de nueve facultades, cuatro institutos independientes, ocho centros tecnológicos, 19 centros de estudios en diversas áreas del conocimiento, un núcleo multidisciplinario de investigación, tres programas de investigación asociativa interdisciplinaria, 60 laboratorios de investigación y cuatro centros de extensión. En total, la universidad abarca casi un millón de metros cuadrados de superficie, con 125.906 m<sup>2</sup> construidos, sin incluir las áreas agrícolas y forestales de sus estaciones experimentales en la provincia de Talca.

Al año 2025, la Universidad de Talca ofrece una amplia oferta académica, con un total de 41 carreras profesionales distribuidas en las facultades de Ciencias Agrarias, Economía y Negocios, Ciencias de la Salud, Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias de la Educación, Odontología, Ingeniería, Psicología, y

Arquitectura, Música y Diseño. Además, cuenta con cuatro carreras técnicas de nivel superior relacionadas con el área de la vitivinicultura, 14 programas de formación continua (diplomados), 13 programas de doctorado, 23 magíster, siete especialidades odontológicas y cuatro especialidades médicas. Actualmente, la institución tiene 927 académicos y alberga a 12.654 estudiantes de pregrado y posgrado provenientes de diversas regiones del país.

En cuanto a su calidad, la universidad ha sido acreditada por cuarta vez por la Comisión Nacional de Acreditación, obteniendo en 2019 una acreditación de seis años en todas las áreas evaluadas: Gestión Institucional, Docencia de Pregrado, Docencia de Posgrado, Investigación y Vinculación con el Medio. Este reconocimiento, vigente hasta noviembre de 2025, certifica la excelencia académica de la institución y permite a sus estudiantes acceder a financiamiento estatal.

### **1.2.2. Historia de la Facultad**

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Talca fue creada el 17 de enero de 1995 en la ciudad de Curicó, como parte de una decisión estratégica de la institución para promover el desarrollo equilibrado de las provincias de la zona centro-sur del país. Durante sus primeros tres años de funcionamiento, la facultad estuvo ubicada en el centro de Curicó, donde actualmente se encuentra el Centro de Extensión de la Universidad. En 1998, se trasladó al campus definitivo, un terreno de 10,78 hectáreas ubicado en el kilómetro 1 de la ruta que une Curicó con la localidad de Los Niches.

Al año 2025, la Facultad de Ingeniería ofrece una sólida y diversa oferta académica compuesta por nueve carreras de pregrado, de las cuales siete se imparten en el Campus Curicó: Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Civil con mención en Gestión Industrial, Ingeniería Civil Mecánica, Ingeniería Civil en Obras Civiles, Ingeniería Civil en Computación, Ingeniería Civil en Minas e Ingeniería Civil Eléctrica. En el Campus Talca, en tanto, se dictan las carreras de Ingeniería en Desarrollo de Videojuegos y Realidad Virtual e Ingeniería Civil en Bioinformática. A esta oferta se suma, a partir del año 2025, la nueva carrera de Ingeniería Civil Plan Común, también impartida en el Campus Talca. En el ámbito de postgrado, la Facultad cuenta con cinco programas de magíster: el Magíster en Geotecnia y Medioambiente Aplicados a la Minería, el Magíster en Gestión Tecnológica (Campus Talca), el Magíster en Gestión de Operaciones, el Magíster en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Mecánica y el Magíster en Ciencias de la Ingeniería con mención en Conversión de Energía (estos tres últimos impartidos en el Campus Curicó). Asimismo, se ofrecen cuatro programas de doctorado: el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica, el Doctorado en Ingeniería y el Doctorado en Sistemas de Ingeniería, todos en el Campus Curicó, y el Doctorado en Ciencias, mención Modelado de Sistemas Químicos y Biológicos, en el Campus Talca. De esta manera, la Facultad de Ingeniería consolida su compromiso con la formación de capital humano avanzado, contribuyendo activamente al desarrollo científico, tecnológico y productivo del país.

La facultad está conformada por 8 departamentos académicos y un equipo de 94 académicos de planta, quienes desarrollan labores en docencia de pregrado y posgrado, investigación, transferencia tecnológica y vinculación con el medio. Para el año 2025, 710 estudiantes se matricularon en la facultad, dando un total de 2502 matriculados en total. La máxima autoridad es la decana, cargo que actualmente ocupa la Doctora Marcela González Araya, quien lidera la gestión académica, administrativa y financiera de la unidad. Su labor es apoyada por el secretario de Facultad, Doctor Gonzalo Riadi, responsable de la secretaría y de asistir al decanato, quien es un ministro de fe, y por la directora administrativa, Magíster Cristina Gamboa, quien gestiona los procesos administrativos, estratégicos, presupuestarios y de gestión de calidad.

En cuanto a vinculación con el medio, la facultad ha fomentado el trabajo en innovación y transferencia tecnológica, desarrollando proyectos que permiten la aplicación práctica. Actualmente, existen cinco iniciativas destinadas a reducir brechas de conocimiento y fortalecer la formación de futuros profesionales. Estas corresponden a FabLab, MakerBox, Espacio DTC+, Centro de Prácticas (CDP) y MacroFacultad. Asimismo, la facultad cuenta con cuatro centros tecnológicos enfocados en la investigación: Centro Tecnológico Kipus, Centro de Bioinformática, Simulación y Modelado, Centro Tecnológico de Conversión de Energía y Centro de Educación en Ingeniería. Estos espacios refuerzan el compromiso de la facultad con la investigación y la generación de nuevas tecnologías, consolidándose como un referente en la formación de ingenieros en Chile.

### **1.2.3. Historia de la Carrera**

La carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática tiene sus orígenes en el año 2002, cuando la Universidad de Talca creó el primer programa de Ingeniería en Bioinformática en Chile y Latinoamérica, inicialmente impartido en el Campus Curicó. En 2005, el programa fue trasladado al Campus Talca con el objetivo de descentralizar la Facultad de Ingeniería y ampliar su presencia académica en la región. Como parte de una estrategia de reestructuración curricular liderada por el Decano Claudio Tenreiro, en 2015 todas las carreras de la Facultad adoptaron la denominación de Ingeniería Civil. Así, bajo la Resolución Universitaria N° 1336-2015 (**Anexo MR\_001**), se oficializó la creación de la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática, recibiendo a su primera cohorte con esta nueva denominación en marzo de 2016 en el Campus Lircay. Actualmente, la carrera tiene una duración nominal de 11 semestres, se imparte en jornada diurna y modalidad semipresencial, y ofrece 45 vacantes por periodo de admisión. A la fecha, cuenta con una matrícula aproximada de 160 estudiantes. Al finalizar el programa, los egresados obtienen el título de Ingeniero/a Civil en Bioinformática y el grado de Licenciado/a en Ciencias de la Ingeniería.

La formación de esta carrera es de carácter multidisciplinario, combinando ciencias de la computación, biotecnología, matemáticas y gestión. Su objetivo es preparar profesionales capaces de liderar equipos de trabajo y desarrollar modelos y análisis de datos en distintas áreas, como informática, bioinformática médica, biotecnología, industria farmacéutica, agricultura, ciencia de datos y gestión de personas.

La dirección de la carrera recae en el director de Escuela, designado por el Rector a propuesta del Decano, con responsabilidad sobre la gestión del plan de estudios y el desarrollo de la carrera. El primer director fue el Prof. Gabriel Núñez Vivanco, quien ejerció hasta el primer semestre de 2020, siendo sucedido por el Prof. Felipe Besoain Pino durante el segundo semestre del mismo año. Posteriormente, entre 2021 y mediados de 2022, la dirección estuvo a cargo de la Prof. Ariela Vergara Jaque, y desde mediados de 2022 ocupa el cargo el Prof. Fabio Durán Verdugo. Actualmente, el área disciplinar cuenta con 11 académicos de jornada completa adscritos al Departamento de Bioinformática, todos con estudios de posgrado, entre ellos 10 doctores.

En cuanto a su plan de estudios, la carrera opera con un único plan de formación aprobado por la Resolución Universitaria N° 1336-2015 (**Anexo MR\_001**), conocido como Plan 16, vigente desde 2016. Sin embargo, en 2023, se aprobaron algunos ajustes menores al plan mediante la Resolución Universitaria N° 186-2023, con el objetivo de optimizar la progresión académica (**Anexo MR\_008**), lo que implicó las siguientes modificaciones:

- Se modifica el prerrequisito del módulo Proyecto de Memoria de Título, reemplazando la exigencia de tener aprobado el noveno semestre por la aprobación de al menos 250 créditos SCT-Chile. Esta modificación busca mejorar el avance curricular de los estudiantes, ya que la exigencia anterior generaba restricciones innecesarias.
- Se modifica el prerrequisito del módulo Integrador de Competencias I, reemplazando la exigencia de tener aprobado el quinto semestre por la aprobación de 150 créditos SCT-Chile. Esta actualización se fundamenta en que los 150 SCT-Chile equivalen, en términos de avance curricular, a haber completado el quinto semestre. Por ello, y en concordancia con los lineamientos del Comité Curricular de la carrera, se opta por privilegiar el progreso académico medido en créditos, promoviendo así una mayor flexibilidad y eficiencia en la trayectoria formativa de los estudiantes.
- Se modifica el prerrequisito del módulo Integrador de Competencias II, que anteriormente requería tener aprobado el noveno semestre, estableciéndose ahora como requisito la aprobación de 230 créditos SCT-Chile. Esta modificación responde a que, en muchos casos, los estudiantes no alcanzaban a cumplir con el requisito del noveno semestre debido a la falta de aprobación de módulos como Deportes, electivos o cursos de idiomas, que no son fundamentales para el desarrollo del módulo. Como consecuencia, debían solicitar una excepción para inscribirlo, la cual era sistemáticamente aprobada por la Escuela. Con este ajuste, se busca facilitar el avance curricular y evitar trámites innecesarios, privilegiando una evaluación más pertinente del progreso académico por el cumplimiento de créditos SCT.

Las modificaciones descritas anteriormente están orientadas exclusivamente a facilitar la progresión curricular de los estudiantes, sin estar directamente vinculadas con demandas del mercado laboral. Sin embargo, el rediseño de la carrera contempla como desafío futuro la incorporación de aspectos vinculados al entorno laboral y las necesidades del sector, con el fin de fortalecer la pertinencia y la competitividad del programa. De este modo, la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática continúa avanzando hacia una formación innovadora, alineada con los avances tecnológicos y con una mirada puesta en su adaptación constante a los requerimientos del mercado en Chile y Latinoamérica.

Cabe destacar, que la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática no presenta proceso de acreditación previos, puesto que como se ha mencionado con anterioridad el plan de formación de la carrera se aprobó en la Resolución Universitaria 1336-2015 (**Anexo MR\_001**). Antes de este cambio, la carrera se impartía bajo el nombre de Ingeniería en Bioinformática, y los primeros egresados de Ingeniería Civil en Bioinformática corresponden a estudiantes que eran parte del plan de formación antiguo e ingresado por vía transferencia. La primera estudiante en egresar vía transferencias lo hizo en diciembre de 2019, mientras que el primer estudiante en obtener el título de Ingeniero Civil en Bioinformática tras ingresar por la vía regular se tituló en julio de 2020. Hasta la fecha, un total de 70 estudiantes de distintas generaciones han egresado de la carrera (**Anexo MR\_009**).

## **2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN ENTREGADA**

### **2.1. DIMENSIÓN I: PROPOSITOS E INSTITUCIONALIDAD DE LA CARRERA**

#### **2.1.1. Criterio 1: Propósitos**

##### **1.a. Planificación y gestión académica y económica de la carrera**

La unidad planifica la gestión académica y económica para el logro de los propósitos de la carrera a través de las siguientes acciones definidas institucionalmente.

##### **I. PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN ACADÉMICA**

El sistema de gobierno universitario posee diversas herramientas de planificación para la ejecución de las actividades anuales, que permiten dar cumplimiento a los propósitos definidos para la carrera. La Universidad de Talca, mediante la RU-555-2019 (**Anexo C1\_001**) aprueba el Modelo de Sistema de Gestión Estratégica que está compuesto por 4 procesos iterativos anuales: planificación estratégica, implementación, apoyo y monitoreo, y evaluación.

La planificación estratégica define desafíos de largo plazo para la institución y en su desarrollo se hace partícipe a toda la comunidad universitaria. Por su parte, el proceso de implementación de la planificación estratégica se despliega de manera jerárquica desde las autoridades hacia las unidades y personas, mediante diversas herramientas diseñadas para cada estamento. La evaluación de los resultados se realiza de manera inversa, desde las personas y unidades hacia las autoridades universitarias, y todo este proceso es acompañado de manera centralizada por la Dirección de Aseguramiento de la Calidad.

A continuación, se presentan las principales herramientas utilizadas para la planificación de la gestión académica en la Universidad de Talca y, por ende, en sus unidades.

##### **A. Plan estratégico institucional**

El Plan Estratégico 2030 (**Anexo MR\_003**) fue el resultado de un proceso de colaborativo entre estudiantes, administrativos y académicos de la Universidad de Talca, en colaboración con representantes del mundo de la cultura y las artes, también algunas ONG, gobiernos locales, organizaciones públicas y privadas que se vinculan permanentemente con nuestra Institución. En él se establecen las definiciones estratégicas de la Universidad, a través de su Misión, Visión y Valores; asimismo, los principales desafíos y planificaciones transversales para una década de desarrollo institucional. El plan estratégico es una guía para las unidades, ya que deben alinear sus objetivos internos y generar métricas que aporten al logro de las metas que se ha propuesto la institución.

##### **B. Plan estratégico de la unidad**

El Plan Estratégico de la Facultad de Ingeniería es el resultado de un proceso donde participaron estudiantes, personal administrativo y cuerpo académico de la Facultad de Ingeniería (**Anexo C1\_002**). En él se establecen metas, acciones, plazos y responsables, para desafíos estratégicos alineados con el plan estratégico institucional. La forma de ejecutarlo es a través de los compromisos de desempeño anuales de la unidad (CDU), de los académicos (CDA) y de los funcionarios (CDI).

- **Compromiso de desempeño de la unidad (CDU):** Establece metas anuales para la Facultad, alineadas al Plan Estratégico Institucional y al Plan Estratégico de la propia Facultad. Es gestionado por el Departamento de Planificación y Proyectos Estratégicos dependiente de la



Dirección de Aseguramiento de la Calidad. Tiene una evaluación intermedia de avance y una final, donde se analiza, a través del registro de evidencias, el cumplimiento de cada actividad comprometida. El **Anexo C1\_003\*** contienen la Autoevaluación de la Unidad del año 2024 y los Compromisos de desempeño de la unidad para los años 2024 y 2025.

- **Compromiso de desempeño académico (CDA):** Determina metas anuales a los académicos en relación con la docencia, investigación, vinculación con el medio y gestión universitaria. Definen entre el académico, el decano y el director de departamento el Plan Estratégico de la Universidad, el compromiso de la facultad, y el propio interés del docente, respectivamente. Este proceso era regulado por la Ordenanza General del Académico (**Anexo C2\_004c**), recientemente reemplazado por el Reglamento de Carrera Académica (**Anexo C2\_004f**) y el Reglamento de Distribución de Carga Académica (**Anexo C1\_004**). Se ejecuta mediante la plataforma de Sistema de Compromiso y Autoevaluación de Desempeño Académico (SCADA) donde el académico debe completar su compromiso anual, el cual debe validado por el director de Departamento Julio Caballero, y aprobado por el Directivo Superior (Decana de la Facultad de Ingeniería Marcela González). El **Anexo C1\_005** contiene como ejemplo el CDA 2024 en el proceso de “Compromiso” del profesor Fabio Durán. Luego, al finalizar el período, se debe efectuar la autoevaluación, documento que llega nuevamente al directivo superior para analizar su avance y aprobación, tal como se observa en el flujo de la plataforma SCADA (**Anexo C1\_006**). El ejemplo del CDA 2024 en etapa de “Autoevaluación” del mismo profesor se encuentra disponible en el **Anexo C1\_007**. En esta fase, el docente tiene la posibilidad de ingresar nuevas actividades no comprometidas o reemplazar otras.
- **Compromiso de desempeño individual administrativo (CDI):** La institución, desde el año 2019, implementó un Modelo de Gestión por Competencias y, en 2022, definió la Política de Desarrollo de Personas del Estamento Administrativo en la RU-136-2022 (**Anexo C1\_008**), cuya finalidad es organizar recursos y orientar la gestión del personal administrativo. En coherencia con el compromiso institucional por el mejoramiento continuo y alineado con los CDU y el Plan Estratégico Institucional, la Universidad cuenta con un Reglamento Especial de Calificaciones para personal administrativo, orientado a organizar un proceso objetivo de evaluación de sus funcionarios, formalizado mediante la RU-38-2025 (**Anexo C1\_009**). Este reglamento establece metas anuales para el personal administrativo de planta y contrata, en relación con el perfil específico del cargo, y forma parte del proceso anual de calificación de la planta no académica. Los CDI se evalúan en dos instancias: una evaluación intermedia y una final, ambas realizadas por la jefatura directa correspondiente. A modo de ejemplo, en el **Anexo C1\_010** se puede observar el compromiso de desempeño 2024 de la Asistente de Escuela de Ingeniería Civil en Bioinformática, Sra. Yasna Peña.

### C. Planificación del período académico

La planificación general es encabezada por la Dirección de Tecnologías Educativas, que depende de la Vicerrectoría de Formación. Esta es semestral y se rige por el calendario académico institucional, el cual queda establecido mediante resolución universitaria a finales de cada año y se modifica durante el período si es necesario. El **Anexo C1\_011\*** contiene el Calendario Académico de las Carreras Profesionales de Pregrado para el año 2024 y su primera modificación, como también para 2025 y su correspondiente modificación.

El calendario académico institucional, tradicionalmente establece los meses de noviembre y mayo para las planificaciones docente del primer y segundo semestre, respectivamente. Esta planificación se ejecuta mediante la plataforma institucional SGC 2.0 (Sistema de Gestión Curricular para el director) y los informantes que intervienen en este proceso son:

- **Director de escuela:** Define, junto con el director de Departamento o Instituto, la oferta de módulos, planificación horaria y vacantes de estos, considerando necesidades curriculares, infraestructura y disponibilidad docente.
- **Director de Departamento Académico (o instituto):** Asigna los docentes de cada módulo, considerando las solicitudes del director de escuela y el control presupuestario de la unidad.
- **Departamento de Gestión Curricular:** Organiza y comunica los hitos de planificación, además entrega el apoyo a los directores de Escuela, de Departamento y de Institutos en relación con la plataforma institucional de planificación docente.

En resumen, el calendario académico considera la planificación de cursos, la asignación docente definida por el director de Escuela en coordinación con los directores de Departamento e Institutos, y la habilitación de cursos en la plataforma Educandus para iniciar el período académico. El **Anexo C1\_012** muestra una vista del Sistema de Planificación, mientras que el **Anexo C1\_013** presenta la inscripción de módulos por parte de los estudiantes. Por otra parte, el **Anexo C1\_014** contiene una imagen del software utilizado para la asignación de infraestructura a los cursos, y el **Anexo C1\_015** exhibe la visualización de los cursos habilitados en Educandus para directores de Escuela, docentes y estudiantes.

#### **D. Plan de trabajo del Comité Curricular**

El Comité Curricular de cada carrera debe organizar su trabajo a través de un plan anual que es orientado desde la Vicerrectoría de Formación. Tradicionalmente, este plan de trabajo ha considerado tres dimensiones de la carrera: (1) admisión, (2) proceso formativo y (3) proceso de egreso y empleabilidad. Los planes de trabajo deben considerar un análisis de indicadores, la planificación y ejecución de acciones concretas y la evaluación de resultados, en un ciclo de mejora continua. En el año 2017 desde Vicerrectoría de Formación se entregan los primeros lineamientos a considerar de forma de alinear los planes de trabajo de los comités curriculares de todas las carreras de la Universidad. En el año 2019 se trabaja en la definición de un proceso más sistemático para definir el plan de trabajo y dar cuenta de él, considerando los indicadores definidos institucionalmente.

En 2024 se presentó además la nueva plataforma informática NUCLEO, que permite digitalizar y sistematizar aún más los planes de trabajo de los Comités Curriculares. El **Anexo C1\_016** contiene algunas vistas de la plataforma, que está bajo la responsabilidad de la Dirección de Aseguramiento de la Calidad y del Departamento de Calidad de la Formación de la Vicerrectoría de Formación. El último plan de trabajo ejecutado por la carrera en 2024 se encuentra disponible en el **Anexo C1\_017**.

Desde 2024 la institución impulsa un rediseño curricular para todos los programas de pregrado, normado por directrices institucionales y liderado por los comités curriculares de cada carrera, quienes tienen la responsabilidad de conducir y coordinar su implementación. La primera fase contempla un diagnóstico del plan de estudios vigente, a partir del cual se reformula perfil de egreso. Este perfil es sometido a un proceso de validación tanto interna como externamente, asegurando su pertinencia y alineación con los requerimientos del entorno profesional y disciplinar. Luego, se diseña la trayectoria de aprendizajes y se elabora el nuevo plan de formación, el cual también es validado por

agentes externos. Finalmente, el plan de formación es presentado para su revisión y aprobación por todas las instancias colegiadas de la institución para entrar en vigor desde el año 2026.

### **E. Reuniones de coordinación Facultad de Ingeniería**

Mensualmente se realizan reuniones de coordinación entre el Decano y los 9 directores de Escuela de la Facultad de Ingeniería. En estas reuniones se tratan temas transversales relacionados con la gestión de los planes de formación, la docencia, indicadores de admisión, de progresión y titulación, casos especiales, y gestión estratégica. Además, es una instancia para compartir buenas prácticas entre los directores de Escuela. La carpeta **Anexo C1\_018\*** contiene ejemplo de las actas de dichas reuniones.

Respecto a la planificación de la gestión académica, el 100% de los académicos pertenecientes a la Escuela de Ingeniería Civil en Bioinformática están de acuerdo con que la Facultad de Ingeniería cuenta con una planificación académica que integra metas alcanzables e indicadores académicos de gestión.

## **II. PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN ECONÓMICA**

La planificación de la gestión económica constituye un eje central para asegurar la sostenibilidad de las funciones académicas y administrativas de la Universidad. Este proceso contempla la asignación de recursos a áreas estratégicas como la contratación de personal docente, gastos operacionales, inversiones y gestión de infraestructura. En su conjunto, estas acciones permiten dar cumplimiento a los objetivos institucionales y contribuir al fortalecimiento continuo de los programas formativos.

### **A. Recursos para la contratación docente**

Los recursos destinados a la contratación de docentes se definen durante la discusión presupuestaria anual, donde el director de Departamento, a través del Decano, presenta al Vicerrector de Gestión Económica y Administración (VGEA) y al Rector un plan con nuevas contrataciones o reajustes de planta docente. Estos presupuestos se gestionan principalmente en los Departamentos Académicos, bajo la responsabilidad de los directores de Departamento y dependiendo del Decano de la Facultad. El control presupuestario para la docencia se rige por el Reglamento de Distribución de Carga Académica RU-1042-2024 (**Anexo C1\_004**).

- **Académicos de categoría ordinaria:** Deberán realizar un mínimo de 7 horas de docencia directa (HDD) semanales (252 anuales) y al menos 4 HDD de estas, deberán realizarse en pregrado.
- **Académicos de categoría docente:** El requisito para estos académicos es un mínimo de 16 HDD semanales (576 anuales) y al menos 12 de estas deberán realizarse en programas de pregrado.
- **Académicos de la categoría de la profesión:** Las HDD para esta categoría son establecidas por la jefatura de la unidad académica correspondiente en función de cada caso. Aquellos que contribuyan principalmente a la formación de estudiantes deberán cumplir un mínimo de 16 HDD semanales. Mientras que quienes se enfocan en investigación, innovación, creación, entre otros, deberán realizar un mínimo de 7 HDD semanales.

Además, los académicos en cargos directivos o con proyectos de investigación pueden reducir sus HDD. Las horas no cubiertas por planta se completan con profesores part-time a honorario, asegurando así el cumplimiento de los planes de estudio y la distribución equilibrada de la carga académica.

La verificación del cumplimiento de estas disposiciones se realiza a través la plataforma SCADA, que centraliza toda la información sobre asignación y ejecución de cargas académicas y permite a las autoridades realizar un seguimiento continuo de las horas impartidas, las actividades complementarias desarrolladas y las necesidades pendientes de cobertura. Cuando se identifican

déficits en la capacidad docente existente, se activa el procedimiento de contratación complementaria, priorizando las áreas con mayor necesidad.

#### **B. Recursos para gastos corrientes de la escuela**

La carrera cuenta con un presupuesto anual debidamente actualizado y sustentado en los procesos de planificación institucional, el cual garantiza el normal desarrollo de sus actividades académicas y de formación. Este presupuesto operativo, gestionado directamente por la Dirección de Escuela a través de su Centro de Costos Específico, se destina prioritariamente a cubrir los gastos esenciales para el funcionamiento del programa, incluyendo la adquisición de materiales de enseñanza, el pago de ayudantías docentes, la mantención de equipos tecnológicos y la realización de actividades prácticas. La asignación de estos recursos sigue un criterio histórico basado en la ejecución presupuestaria de años anteriores, ajustado anualmente según las necesidades específicas identificadas por la unidad académica. El proceso de compra se realiza principalmente mediante el sistema de Compra Ágil, con seguimiento permanente a través de la plataforma SAP, lo que permite una gestión eficiente y transparente de los recursos. Cabe destacar que este presupuesto forma parte integral del plan financiero institucional aprobado por la Junta Directiva, el cual está diseñado para asegurar la sustentabilidad de todas las carreras de la Universidad, garantizando no solo la cobertura de los gastos operativos inmediatos sino también la disponibilidad de recursos para mantención y actualización permanente de la infraestructura y equipamiento docente.

Los detalles de su ejecución en los últimos seis años se encuentran documentados en el **Anexo C1\_019\***, mientras que su análisis específico se presenta en el apartado 6.i, donde se describen los presupuestos anuales actualizados.

#### **C. Recursos para inversores**

En la discusión presupuestaria anual, también se analiza el monto asignado a inversiones de la Facultad. En función del grado de desarrollo y nuevos proyectos de la Facultad y la Carrera, la institución cuenta con un presupuesto autorizado pero que se debe analizar en detalle año a año según las necesidades detectadas tanto a nivel de la propia Facultad como de las unidades que la componen. En este Plan de Inversiones reviste especial importancia el fortalecimiento permanente de la implementación del Modelo Educativo Institucional en la Facultad, por tanto son elementos prioritarios de consideración: la contratación de personal docente habilitado acorde con lo requerido por los distintos planes de formación de las Carreras que componen la Unidad; los recursos para los aprendizajes; la dotación para brindar servicios eficaces y eficientes a los estudiantes como la infraestructura, licencias de software, entre otros.

Respecto de los proyectos de inversión aprobados, si bien la administración queda a cargo de la Facultad, el manejo de los fondos para dichos proyectos es efectuado desde el nivel central por la Vicerrectoría de Gestión Económica y Administración, a través de un centro de costos asignado a la Facultad y que contiene el presupuesto anual autorizado.

#### **D. Recursos para gestión de la infraestructura**

La gestión de operación y mantenimiento de la infraestructura está a cargo de la Administración de Campus, que depende de Dirección de Logística y Servicios de la Vicerrectoría de Gestión Económica y Administración. Esta unidad posee un presupuesto anual propio y está dirigido por la Administradora de Campus. Todas las necesidades relacionadas a este aspecto son canalizadas a través de esta unidad.

Los proyectos de infraestructura están a cargo del Departamento de Desarrollo de Infraestructura, dependiente de la Dirección de Aseguramiento de la Calidad, la cual se encuentra bajo la Rectoría. Por su parte, la operación y el mantenimiento del equipamiento de tecnologías de la información son gestionados por la Dirección de Tecnologías de Información (DTI), unidad que depende de la Vicerrectoría de Gestión Económica y Administración, cuenta con presupuesto propio y atiende los requerimientos que surgen desde las distintas unidades académicas y administrativas.

A partir de lo expuesto, se concluye que tanto la Institución como la Facultad de Ingeniería aseguran una planificación integral y sostenible de las actividades académicas y administrativas, sustentada en una adecuada asignación de los recursos financieros comprometidos, así como en su debida planificación y ajuste presupuestario, lo que es valorado por los académicos adscritos al Departamento o Escuela, quienes en un 100% concuerdan con que la Facultad de Ingeniería cuenta con una planificación académica que integra metas alcanzables e indicadores académico de gestión.

### **1.b. Razón de ser, población estudiantil a la que se orienta, campo ocupacional y proyecto educativo de la carrera**

La carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática surge como parte del proceso de expansión de la oferta académica de la Universidad de Talca. En 2001, la institución desarrollo el proceso de creación de la carrera bajo el nombre de Ingeniería en Bioinformática adscrita a la Facultad de Ingeniería, el cual fue aprobado en 2002. En 2003, recibió a su primera generación de estudiantes en el Campus Curicó.

Debido a una decisión estratégica por parte de la Facultad de Ingeniería y del Decano es que se decide realizar el cambio a todas las carreras impartidas por la Facultad a Ingeniería Civil. Por ello, en el año 2015, Ingeniería en Bioinformática se convirtió en Ingeniería Civil en Bioinformática (**Anexo MR\_001**). Esta transformación la convirtió en la primera de su tipo en Chile y Latinoamérica, consolidando su prestigio con más de 200 egresados que hoy destacan en el mercado laboral nacional e internacional.

La razón de ser de la carrera, según lo establecido en el plan de formación (**Anexo MR\_001**), es la formación de profesionales con sólidas bases en ciencias básicas, ciencias de la ingeniería y bioinformática. Los egresados serán capaces de desarrollar soluciones innovadoras para el análisis, modelado e interpretación de datos biológicos, utilizando herramientas computacionales y tecnológicas avanzadas. Además, podrán resolver problemáticas científicas y tecnológicas actuales, tanto a nivel nacional como internacional, con un enfoque basado en innovación, excelencia y responsabilidad social.

En cuanto a la población a la cual se orienta la carrera, se encuentra compuesta por estudiantes con interés en las áreas científicas y tecnológicas, con habilidades analíticas, capacidad para la resolución de problemas y una orientación hacia la innovación. Está dirigida principalmente a egresados de enseñanza media de educación pública y privada, tanto de la Región del Maule como de otras regiones del país. Asimismo, también se encuentra abierta a profesionales y titulados que deseen ampliar sus conocimientos y especializarse en el campo de la bioinformática, formando parte de una institución comprometida con la excelencia académica y el desarrollo tecnológico.

A través de diferentes actividades de difusión y promoción organizadas por la Institución, la carrera informa el campo ocupacional y proyecto educativo declarado en su plan de formación. Una de ellas es desarrollada a través de la Dirección de Ciclo de Vida Estudiantil, que promueve y organiza actividades de difusión y promoción de la oferta académica de pregrado dirigidas a estudiantes de tercero y cuarto año de enseñanza media, como también cursos inferiores para fomentar un interés

tempano. Entre las actividades realizadas se incluyen ferias vocacionales, charlas informativas y programas de vinculación, donde se entrega información sobre los procesos de admisión, selección y matrícula de los futuros estudiantes. Algunas de las evidencias de las actividades realizadas en 2024 e inicios de 2025 se pueden encontrar en el **Anexo C1\_020**.

Además, la Escuela organiza actividades dirigidas a futuros estudiantes, abordando aspectos clave del programa académico, campo ocupacional y oportunidades de inserción laboral. Las evidencias de las actividades realizadas durante el año 2024 se encuentran disponibles en el **Anexo C1\_021**.

La información relevante sobre la carrera está disponible en el sitio web institucional de admisión ([www.admision.otalca.cl](http://www.admision.otalca.cl)) y en las redes sociales oficiales de la universidad, donde los directores de cada escuela validan y actualizan periódicamente los datos de sus respectivas carreras. Asimismo, la carrera cuenta con su propio sitio web (<https://bioinformatica.otalca.cl>) y redes sociales las cuales son administradas por la Dirección de Escuela. En todas estas plataformas se proporciona información detallada sobre el proceso formativo, perfil de egreso, malla curricular, requisitos de ingreso, campo ocupacional y otros antecedentes de interés. Para conocer más sobre las plataformas de difusión, se puede consultar el apartado 2.d.

Con respecto al campo ocupacional la carrera garantiza la difusión a través del sitio oficial de admisión, asegurando su coherencia con el perfil de egreso (**Anexo MR\_001**). Además, se promueve mediante redes sociales, plataformas digitales y charlas informativas, donde se presentan testimonios de egresados y oportunidades laborales (**Anexo C1\_022**). De esta manera, los estudiantes y aquellos interesados en postular a la carrera podrán comprender las diversas áreas en las que pueden desempeñarse. El perfil de egreso de la carrera señala que: El/La Ingeniero/a Civil en Bioinformática de la Universidad de Talca está capacitado/a para desempeñarse en diversos sectores gracias a su sólida formación en ciencias biológicas, programación, modelamiento computacional, análisis de datos y biotecnología, enfocada en el desarrollo tecnológico y la innovación. Su preparación le permite integrarse en distintos tipos de organizaciones, interactuando con profesionales de diversas disciplinas en un entorno multidisciplinario. Además, las competencias adquiridas le permiten resolver problemáticas complejas en distintos ámbitos, aplicando herramientas computacionales avanzadas para el análisis e interpretación de datos biológicos, químicos y bioquímicos.

El proyecto educativo que guía la carrera está adscrito al Modelo Educativo Institucional 2023. Este modelo es el resultado de un proceso de mejora continua, impulsado desde el año 2021 por las autoridades universitarias en respuesta de las transformaciones generadas por factores externos, internos, tales como la globalización, la incorporación de nuevas tecnologías, y la movilidad estudiantil, entre otros.

Desde su desarrollo y promulgación, el Modelo Educativo Institucional ha sido ampliamente difundido a través de actividades informativas y la entrega del documento oficial publicado y disponible en el sitio web institucional (**Anexo C1\_023**). Su enfoque curricular basado en competencias, integra los elementos como el perfil de egreso, la modularización del plan de formación y la innovación curricular.

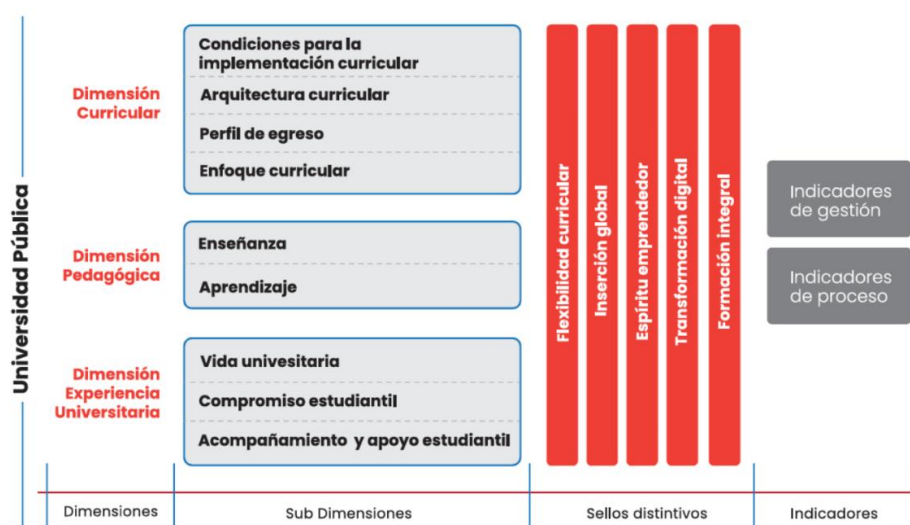
El modelo educativo Institucional se estructura en tres dimensiones fundamentales las cuales son:

- **Curricular:** Establece las bases para la implementación de programas académicos, considerando los procesos de diseño y evaluación con el propósito de garantizar el cumplimiento de cuatro criterios de calidad: pertinencia, consistencia, cohesión y viabilidad.

- **Pedagógica:** Enfatiza el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje que potencien la formación integral de los estudiantes y asegurando experiencias educativas de calidad.
- **Experiencia universitaria:** Considera las vivencias de los estudiantes a lo largo de su formación, contribuyendo a su desarrollo integral y permanencia en la institución.

Además, dentro de este modelo (**Figura 1**) se incluyen los sellos distintivos que reflejan las características diferenciadoras de la formación de los estudiantes de la Institución. Estos sellos se orientan hacia inserción global, espíritu emprendedor, formación integral y transformación digital. Asimismo, el modelo incorpora indicadores de gestión y procesos que permiten evaluar y mejorar continuamente su impacto y efectividad.

**Figura 1.** Componentes y dimensiones del Modelo Educativo de la Universidad de Talca



*Fuente: Universidad de Talca*

Este modelo educativo refuerza el compromiso con la excelencia académica, la inclusión y la formación de profesionales que contribuyan activamente al desarrollo de la sociedad y esta alineado con la misión y visión institucional y el Plan Estratégico 2030.

Al respecto, 91% de los estudiantes y 87% de los egresados dice haber tenido conocimiento del modelo educativo (Aprendizaje basado en competencias) de la carrera, con esto se demuestra que la Institución y Carrera han realizado esfuerzos para dar a conocer el modelo educativo de la Institución.

Por otra parte, 93% de los estudiantes y 61% de los egresados considera conocer el campo ocupacional para el que se está formando o se formó, esta diferencia porcentual es consecuencia de los esfuerzos de la carrera por fortalecer la difusión del perfil profesional y las áreas de desempeño del egresado, a través de diferentes actividades tanto dentro del plan de formación como fuera de él.

Además, 91% de los académicos pertenecientes a la escuela de la carrera considera conocer los propósitos de la carrera, así como el proyecto educativo que guía el proceso formativo.

Finalmente, 92% de los empleadores concuerda en que la formación entregada por la carrera logra un desempeño adecuado, tanto en lo profesional como en la formación integral.

### 1.c. Propósitos de la Carrera y coherencia con la misión institucional

La carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática en su plan de formación (**Anexo MR\_001**) declara el propósito de formar profesionales altamente capacitados en la integración de las ciencias de la

computación, la biología y la ingeniería, con el propósito de desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras en diversas áreas del conocimiento. Su enfoque multidisciplinario permite a los egresados aplicar herramientas computacionales avanzadas para la gestión, análisis e interpretación de información biológica, química y bioquímica, aportando al progreso científico y tecnológico del país.

Estos propósitos están alineados con la misión de la Universidad de Talca establecida en su Plan Estratégico 2030 (**Anexo MR\_003**), la cual busca “cultivar, generar, desarrollar y transmitir el saber superior en las diversas áreas del conocimiento y dominios de la cultura, por medio de la investigación, la creación, la innovación y las funciones que el Estatuto y la ley le encargue. Junto con lo anterior, la Universidad de Talca debe contribuir a satisfacer las necesidades e intereses generales de la sociedad, colaborando, como parte integrante del Estado, en aquellas políticas que propendan a la equidad y el desarrollo cultural, social, territorial, artístico, científico, deportivo, tecnológico, económico y sustentable del país, a nivel nacional y regional, con una perspectiva intercultural. La Universidad de Talca debe tener una vinculación preferente con los territorios en sus zonas de influencia. Asimismo, debe asumir con vocación de excelencia la formación de personas con espíritu crítico y reflexivo, que promuevan el diálogo racional, la tolerancia, y que contribuyan a forjar una ciudadanía inspirada en valores éticos, democráticos, cívicos y de solidaridad social y el respeto del medioambiente. La institución incorpora en su misión el reconocimiento y promoción de la cosmovisión de los pueblos originarios”.

Asimismo, la visión de la Universidad de Talca es “Ser una unidad de servicio de excelencia, empática, accesible e innovadora, orientado a los distintos estamentos de la comunidad universitaria y actores externos del entorno nacional e internacional, que contribuya activamente a la gestión del conocimiento institucional, al aprendizaje permanente y en base a los desafíos de la educación superior y sellos propios definidos en el Modelo Educativo y en la vinculación de la Universidad con el medio”. En este sentido la carrera contribuye directamente a estos principios al formar ingenieros capaces de integrar diversas disciplinas científicas y tecnológicas para la generación de soluciones que impactan en la sociedad a nivel regional, nacional e internacional.

De esta manera se observa coherencia entre la carrera y el modelo educativo, reflejada en la formación de profesionales con aprendizaje autónomo, responsabilidad social y habilidades para el trabajo en equipo y liderazgo en entornos multidisciplinarios, asegurando que los ingenieros egresados desarrollen pensamiento crítico y reflexivo, orientado a soluciones innovadoras que benefician a la sociedad.

Desde sus inicios, la Universidad de Talca ha buscado alcanzar estándares de calidad internacional, desarrollando desde 2015 procesos de planificación estratégica y mecanismos de aseguramiento de la calidad. El plan estratégico 2030 (**Anexo MR\_003**) que comenzó a regir en octubre de 2021 fue el resultado de un proceso de colaborativo entre estudiantes, administrativos y académicos, y la colaboración con representantes externos que se vinculan permanentemente con la institución. En él se establecen las definiciones estratégicas de la Universidad, a través de su Misión, Visión y Valores; asimismo, los principales desafíos y planificaciones transversales.

Asimismo, la Facultad de Ingeniería tiene un Plan Estratégico el cual es resultado de un proceso donde participaron estudiantes, personal administrativo y cuerpo académico de la Facultad de Ingeniería (**Anexo C1\_002**). En él se establecen metas, acciones, plazos y responsables, para desafíos estratégicos alineados con el plan estratégico institucional.



Por medio de diferentes acciones, se han realizado diferentes iniciativas y acciones claves por parte de la institución, la facultad y carrera representada por el Departamento de Bioinformática (**Anexo C1\_024\***). Un resumen de las soluciones propuestas por el departamento en el marco de los desafíos de la universidad e iniciativas institucionales y de la facultad se observan en el **Anexo C1\_025**.

La carrera establece objetivos educacionales que delinean el perfil de egreso, formalizados a través de un proceso validado internamente por la Dirección de Escuela y externamente por el Comité Consultivo. Dado que estos objetivos no están explícitamente considerados en el modelo educativo institucional, se definió un procedimiento específico para su aprobación. En este proceso, se acordaron tres objetivos comunes entre las carreras de la Facultad de Ingeniería y dos específicos de la disciplina donde se consideraron diversos elementos clave, como el modelo educativo institucional, el perfil de egreso y las demandas del sector productivo (**Tabla 1**). Los objetivos OE1, OE2 y OE3 fueron inicialmente propuestos por una comisión de directores de carrera y posteriormente revisados y aprobados por el decano, quedando formalizados en el **Anexo C1\_026\***.

Finalmente, estos objetivos educacionales transversales fueron ratificados en el Consejo de Escuela en septiembre de 2024, consolidando su validez dentro de la estructura académica de la carrera (**Anexo C1\_027\***).

**Tabla 1.** Análisis de coherencia entre objetivos educacionales y misión institucional

Objetivo educacional	Análisis de coherencia con la Misión
OE1. Comunicar efectivamente e interactuar con otros profesionales, asumiendo roles de liderazgo en equipos multidisciplinares.	La Universidad, para promover el desarrollo del país y región requiere un permanente diálogo e interacción con el entorno social, cultural y económico. Para ello, los graduados de Ingeniería Civil en Bioinformática deben tener la capacidad de comunicarse e interactuar con otros profesionales integrando equipos de trabajo multidisciplinario.
OE2. Ejercer la profesión con responsabilidad social y sentido ciudadano, potenciando la capacidad de crear valor desde su especialidad.	La Universidad busca la excelencia en el cultivo de las ciencias, las artes, las letras y la innovación tecnológica, y está comprometida con el progreso y bienestar del país y la región. En este contexto, se espera que los graduados de Ingeniería Civil en Bioinformática ejerzan su profesión con responsabilidad social y sentido ciudadano, aportando valor desde su profesión.
OE3. Contribuir activamente en proyectos de ingeniería integrando conocimientos de ciencias básicas y ciencias de la ingeniería, siendo capaz de planificar, evaluar, y gestionar proyectos en ambientes multidisciplinarios y de innovación.	La Universidad tiene como misión la formación de personas y está comprometida con el progreso y bienestar del país y región. Para ello, los graduados de Ingeniería Civil en Bioinformática deben integrar los conocimientos de ciencias básicas y ciencias disciplinares que contribuyen al diseño, modelación, gestión e implementación de soluciones innovadoras a necesidades y problemáticas de la sociedad, bajo un entorno social, cultural y económico, tanto a nivel nacional como internacional.
OE4. Aportar al progreso de la ciencia a través del análisis, creación de conocimiento y divulgación de resultados en distintos ámbitos de la biología y química, tales como, genómica y biología molecular.	Cultivar, generar, desarrollar y transmitir el saber superior en las diversas áreas del conocimiento y dominios de la cultura, por medio de la investigación, la creación, la innovación y las funciones que el Estatuto y la ley le encargue. Junto con lo anterior, la Universidad de Talca debe contribuir a satisfacer las necesidades e intereses generales de la sociedad, colaborando, como parte integrante del Estado, en aquellas políticas que propendan a la equidad y el desarrollo cultural, social, territorial, artístico, científico, deportivo, tecnológico, económico y sustentable del país, a nivel nacional y regional, con una perspectiva intercultural.
OE5. Integrar áreas informáticas tales como el desarrollo de software y ciencias de datos, a desafíos científicos-tecnológicos,	

aplicando y aportando conocimientos multidisciplinares al progreso de la sociedad, a nivel regional, nacional e internacional.	La Universidad de Talca debe tener una vinculación preferente con los territorios en sus zonas de influencia. Asimismo, debe asumir con vocación de excelencia la formación de personas con espíritu crítico y reflexivo, que promuevan el diálogo racional, la tolerancia, y que contribuyan a forjar una ciudadanía inspirada en valores éticos, democráticos, cívicos y de solidaridad social y el respeto del medioambiente. La institución incorpora en su misión el reconocimiento y promoción de la cosmovisión de los pueblos originarios”
--	--

Al respecto, 82% de los estudiantes y 74% de los egresados están de acuerdo en que han tenido/tuvieron acceso al texto de la misión de la Universidad de Talca a través, por ejemplo, de página web o en la Escuela, esto denota el efecto de las diferentes actividades que se realizan a nivel Institucional, Facultad y Carrera que han permitido que los estudiantes tengan acceso al texto de misión de la Universidad.

Por otra parte, de los académicos adscritos a la Escuela o Departamento, el 91% concuerda con que la misión de la facultad/carrera es coherente con la misión institucional, así también, un 82% de estos concuerdan en que la carrera cuenta con objetivos de gestión claros y verificables (por ejemplo, CDU).

Con lo detallado anteriormente se puede afirmar que la unidad que imparte la carrera o programa cuenta con una clara definición de sus objetivos y metas, planifica la gestión académica y económica y dispone de mecanismos que permiten evaluar el logro de los propósitos definidos para la carrera.

#### **Fortalezas Criterio Propósitos**

- La Unidad cuenta con una declaración explícita de misión y objetivos que son susceptibles de verificación y que se alinean a la misión y propósitos de la Institución.
- Existe un alto grado de coherencia y alineación entre los propósitos de la Carrera, el Plan Estratégico de la Facultad y la Plan Estratégico Institucional, lo que permite una adecuada planificación orgánica y gestión de recursos.
- La Carrera cuenta con una planificación de sus actividades académicas, contando con indicadores ad-hoc y despliega meta para la asignación de recursos, los que son revisados semestre a semestre para la mejora continua.

#### **Debilidades de Mejora Criterio Propósitos**

- No se detectan oportunidades de mejora en este criterio.

#### **2.1.2. Criterio 2: Integridad**

##### **2.a. Reglamentación que regula deberes y derechos estudiantiles**

La carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática y la Universidad de Talca cuenta con una serie de reglamentos académicos específicos y normas vigentes que regulan los aspectos de pregrado (**Anexo C2\_001\***). Estos documentos establecen los derechos y deberes de los estudiantes, abarcando aspectos claves como la carga académica prevista, calificaciones, normas relativas a la admisión, inclusión, promoción, permanencia y titulación, realización de prácticas profesionales, procedimientos y disposiciones de homologación, convalidación de estudios previos, y las normativas de comportamiento estudiantil.

Las reglamentaciones de la carrera y de la institución se encuentran disponible para la comunidad universitaria a través de las plataformas institucionales, como utalmático, donde existe un enlace

directo a las resoluciones disponibles y actualizadas separadas por unidad o vicerrectoría de interés (**Anexo C2\_002**). Además, los estudiantes pueden acceder directamente a estos documentos mediante plataformas exclusivas, como Educandus, el sistema de gestión del aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) de la Universidad. Dentro de Educandus, la carrera cuenta con un curso específico; en este caso, “ICBI - Informaciones”, al que tienen acceso tanto estudiantes como docentes de la carrera (**Anexo C2\_003**). Este espacio funciona como un repositorio de documentos relacionados con la docencia y la gestión académica, los estudiantes pueden consultar reglamentos, planes de formación, actas, resoluciones, ofertas de práctica y documentación de asambleas. La actualización de los participantes en este curso se realiza anualmente, coincidiendo con la matrícula de los estudiantes en la carrera y la habilitación de los módulos disciplinares.

A continuación, en la **Tabla 2**, se presentan algunos de los documentos normativos esenciales que regulan los derechos y deberes de los estudiantes de la institución:

**Tabla 2.** Documentación vigente de los derechos y deberes de los estudiantes

Documento	Resolución Universitaria	Información del documento
Calendario Académico 2025	RU 987 2024 ( <b>Anexo C2_001a</b> )	Define las fechas claves del año académico.
Reglamento de Régimen de Estudios	RU 986 2024 ( <b>Anexo C2_001b</b> )	Establece las estructura y normativas en los planes de estudios.
Reglamento de Evaluación de Aprendizajes y Calificaciones	RU 963 2020 ( <b>Anexo C2_001c</b> )	Detalla los criterios de evaluación y calificación que rigen a los estudiantes.
Reglamento de Módulos Integrados de Competencias ICB	( <b>Anexo C2_001d</b> )	Define el funcionamiento de los módulos integrados en la formación de la carrera.
Ordenanza de Conducta Estudiantil	RU 268 2024 ( <b>Anexo C2_001e</b> )	Regula las normas de convivencia y comportamiento que deben tener los estudiantes.
Reglamento de becas y ayudas estudiantiles de carreras profesionales	RU 1438 2023 ( <b>Anexo C2_001f</b> )	Permite informar a los estudiantes de los principales beneficios y apoyos financieros de los cuales disponen.
Fuero Estudiantil a los dirigentes estudiantiles	RU 1954 2015 ( <b>Anexo C2_001g</b> )	Norma la protección de los estudiantes que ejercen cargos de representación.
Reglamentos para padres y madres	RU 1942 2017 ( <b>Anexo C2_001h</b> )	Proporciona normativas para estudiantes con responsabilidad parental para que puedan continuar sus estudios sin obstáculos.
Reglamento de Movilidad Estudiantil Internacional	RU 159 2024 ( <b>Anexo C2_001i</b> )	Regula los intercambios y programas de movilidad internacional.
Escala de equivalencias de calificaciones del sistema chileno con otros países	RU 1012 2016 ( <b>Anexo C2_001j</b> )	Establece las conversiones de calificaciones chilenas a sistemas internacionales.
Políticas de Internacionalización de la Universidad de Talca	RU 032 2018 ( <b>Anexo C2_001k</b> )	Define los fundamentos de la política de internacionalización, como también los principios orientadores y aseguramientos de la calidad.
Reglamento del Modelo Educativo de la Universidad de Talca	RU 534 2023 ( <b>Anexo MR_005</b> )	Contiene los principios junto con estrategias curriculares, pedagógicos, y de experiencia universitaria que debe tener las universidad y carreras.
Reglamento de funcionamiento del Programa de Formación Idiomática para carreras	RU 098 2018 ( <b>Anexo C2_001l</b> )	Regula el proceso de enseñanza de idiomas en carreras profesionales, explica las competencias y carga académica y estructura de los programas.

profesionales de la Universidad de Talca		
Protocolo de actuación frente a situaciones constitutivas de violencia de género y/o discriminación arbitraria	RU 818 2019 <b>(Anexo C2_001m)</b>	Define los procedimientos y acciones que se deben seguir para abordar casos de violencia de género y discriminación.
Plan 16 (RU de formación de la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática)	RU 1336 2015 <b>(Anexo MR_001)</b> y su actualización RU 186 2020 <b>(Anexo MR_008)</b>	Indica las acciones que se deben considerar, así como los requisitos para que los estudiantes puedan obtener su título y grado según corresponda.

El cumplimiento de estas normativas garantiza que los procesos académicos de la institución sean equitativos y transparentes, promoviendo un ambiente de respeto, inclusión y responsabilidad. La accesibilidad y actualización constante de estos reglamentos a través de las plataformas digitales institucionales refuerzan el compromiso de la Universidad de Talca con la integridad y la excelencia en la formación de sus estudiantes.

Al respecto, 85% de los estudiantes y 87% de los egresados consideran que conocen o conocían sus deberes y derechos como estudiante, de acuerdo con la reglamentación establecida en la Institución y Carrera. Además, 82% de los académicos adscritos a la Escuela o Departamento afirma que la normativa y reglamentación de la carrera es clara e incluye todos los aspectos estudiantiles y académicos relacionados a ella.

## 2.b. Reglamentación personal docente, técnico y administrativo

La Universidad de Talca regula las actividades de los académicos, el personal técnico y administración por medio de los estatutos y ordenanzas generales, las cuales regulan los deberes, derechos y responsabilidades del personal. Este marco normativo garantiza que las condiciones laborales estables, se promueva el desarrollo profesional y se asegura la calidad en la gestión académica y administrativa.

En la **Tabla 3**, se presentan algunos de los documentos normativos esenciales que regulan los derechos y deberes del personal, los cuales se encuentran disponibles en el **Anexo C2\_004\***.

**Tabla 3.** Documentación normativa del actuar del personal docente, técnico y administrativo

Documento	Resolución Universitaria	Información del Documento
Estatuto de la Universidad de Talca	DFL 30 de 2023 <b>(Anexo C2_004a)</b>	Regula la organización y atribuciones de los cuerpos colegiados, normas para funcionarios superiores, estructura académica, derechos y deberes.
Estatuto Administrativo	DFL 29 de 2004 <b>(Anexo C2_004b)</b>	Define derechos y obligaciones del personal administrativo, asegurando condiciones laborales claras y equitativas.
Ordenanza General	RU-1689-2022 <b>(Anexo C2_004c)</b> y sus actualizaciones RU-272-2024 <b>(Anexo C2_004d)</b> y RU-418-2024 <b>(Anexo C2_004e)</b>	Establece principios fundamentales para el funcionamiento institucional.
Reglamento de Carrera Académica	RU-700-2024 <b>(Anexo C2_004f)</b> y su actualización RU-92-2025 <b>(Anexo C2_004g)</b>	Reemplaza Ordenanza General modernizando la carga académica al reforzar los criterios de contratación y promoción. Actualmente se encuentra en proceso de implementación.

Reglamento de Funcionamiento de Comités	RU-912-2015 ( <b>Anexo C2_004h</b> ) y su actualización en RU-770-2021 ( <b>Anexo C2_004i</b> )	Regula las atribuciones de los órganos colegiados para garantizar una toma de decisiones eficiente.
Reglamento de Perfeccionamiento Académico	RU-1553-2022 ( <b>Anexo C2_004j</b> ) y su actualización RU-225-2025 ( <b>Anexo C2_004k</b> )	Fomenta la capacitación continua del cuerpo académico.
Reglamento de Concursos Académicos	RU-879-2021 ( <b>Anexo C2_004l</b> )	Define procedimientos de selección de docentes para garantizar altos estándares de contratación.
Reglamento de Período Sabático	RU-1214-2022 ( <b>Anexo C2_004m</b> )	Permite a los académicos dedicarse a investigación y actualización disciplinar.
Reglamento de Distribución de Carga Académica	RU-1042-2024 ( <b>Anexo C1_004</b> )	Regula la asignación de horas de docencia, investigación y extensión.
Reglamento de Nombramientos y Promociones para categorías académicas ordinaria, docente y de la profesión	RU-730-2024 ( <b>Anexo C2_004n</b> )	Establece las rubricas de los instrumentos utilizados para el nombramiento y promociones académicas.
Reglamento de Calificaciones del Personal de Planta académica	RU-1009-2024 ( <b>Anexo C2_004ñ</b> )	Presenta la información de los procesos de evaluación y calificación con respecto al desempeño de los académicos.
Reglamento de Calificaciones del Personal de Planta no académica y sanciones	RU-1521-2018 ( <b>Anexos C2_004o</b> ) y su actualización RU-232-2021 ( <b>Anexo C2_004p</b> )	Indica cuales son las normas y organización del proceso de evaluación del desempeño de funcionarios.
Reglamento Especial de Calificaciones del Estamento Administrativo de la Universidad de Talca	RU-38-2025 ( <b>Anexo C1_009</b> )	Garantiza que el proceso de evaluación de desempeño de los funcionarios y las sanciones actualizadas.

En el ámbito administrativo, la Universidad de Talca fomenta la organización de su personal en función de sus intereses. Para ello, existen la Asociación de Académicos (AFAUTAL) y la Asociación de funcionarios administrativos (ASOUTAL), instancias voluntarias que agrupan a estos estamentos con el fin de velar por sus derechos e intereses laborales.

El cumplimiento de las normativas es supervisado por la Contraloría, órgano encargado de fiscalizar la legalidad de los actos de las autoridades universitarias, el uso de los fondos institucionales y el correcto desempeño de los funcionarios. Esta unidad cuenta con una Ordenanza aprobada por la Junta Directiva, que establece sus competencias y atribuciones para garantizar el adecuado cumplimiento de sus funciones. La reglamentación está disponible para la comunidad a través de la intranet de la Universidad de Talca (Utalcanet) y en el sitio web de la Contraloría (<http://contraloria.utalca.cl/>).

En resumen, todas estas normativas aseguran un ambiente laboral estable, procesos administrativos eficientes y el desarrollo continuo del cuerpo académico y técnico-administrativo, contribuyendo a la excelencia institucional de la Universidad de Talca.

Teniéndose lo anterior, el 73% de los académicos, concuerdan con que la Facultad/Carrera aplica los estatutos y reglamentos institucionales que norman el actuar del personal docente.

## 2.c. Claridad, oportunidad y veracidad de la información difundida de la carrera

La carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática reúne y difunde la información al público objetivo que corresponden a estudiantes y egresados de enseñanza media. Esto se detalla en el apartado 1.b,

donde se establece que la información entregada es clara, fidedigna y completa. La difusión se realiza a través de los canales oficiales de la universidad que corresponde a la página web de la universidad ([www.otalca.cl](http://www.otalca.cl)) y de la carrera (<https://bioinformatica.otalca.cl>). La información difundida tiene relación con la descripción de la carrera, el perfil de egreso, requisitos de ingreso y postulación, puntajes de selección, vacantes, aranceles y campo ocupacional. Además, la Universidad informa por medio de sus plataformas su Programa de Movilidad Estudiantil, becas y formas de financiamiento y beneficios tales como servicio médico, dental, entre otros.

Junto con la difusión digital, la carrera realiza actividades presenciales para acercar su oferta académica a estudiantes interesados, tales como charlas y presentaciones en establecimientos educacionales, visitas guiadas de alumnos de 3° y 4° medio a la universidad y la carrera, publicidad en medios de comunicación regionales y nacionales, y participación en ferias vocacionales. En cada una de estas instancias, un representante de la carrera o el director de escuela entrega información de primera fuente sobre el proyecto educativo, el perfil de egreso, la malla curricular y el campo ocupacional del Ingeniero Civil en Bioinformática, además de distribuir material promocional como afiches y dípticos. El **Anexo C2\_005\*** presenta el material de difusión utilizado en los últimos años.

La Dirección de Comunicaciones y la Dirección de Ciclo de Vida Estudiantil, con el apoyo de la Dirección de Escuela, tiene la función de cerciorarse de que la información publicitada sobre la Carrera sea fiel a la realidad, asegurando su actualización cuando corresponda. Asimismo, la Dirección de Ciclo de Vida Estudiantil diseña e implementa estrategias de difusión anual, evaluando el impacto y asegurando que la información difundida sea específica, oportuna y fiel a la realidad.

Respecto a este tema, 87% de los estudiantes y 81% de los egresados consideran que tanto la publicidad como otras informaciones que recibieron al momento de postular son verídicas. Además, 82% de los académicos pertenecientes a la Escuela o Departamento afirman que toda la información académica y administrativa de la carrera está disponible en forma oportuna y realista (justificativos de estudiantes, cargas docentes, planificación docente, etc.).

## **2.d. Entrega a estudiantes de los servicios comprometidos en la difusión**

La Universidad de Talca, la Facultad de Ingeniería y la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática entregan efectivamente la información de los servicios que dispone a través de diversas plataformas de difusión garantizando el acceso oportuno a datos oficiales. Estas acciones buscan asegurar que la información relevante llegue de manera efectiva y oportuna a los estudiantes para que conozcan y utilicen estos recursos en todas las etapas de su formación.

Los servicios y las plataformas que son ofrecidos por la Universidad de Talca incluyen a servicios médicos, psicológicos, dentales, psicológicos, recreativos, culturales, informáticos, bibliotecarios, así como beneficios estudiantiles, entre otros.

La información sobre estos servicios se comunica mediante diversos canales institucionales para garantizar su alcance a estudiantes y futuros estudiantes. Entre las plataformas más utilizadas están:

- **Sitio web institucional** (<https://www.otalca.cl/estudiantes/servicios-para-estudiantes/>): Existe un apartado específico que tiene relación con todos los servicios dirigidos a los estudiantes, donde se presenta la información de cómo acceder a estos junto con sus horarios.
- **Sitio web de la Facultad de Ingeniería** (<https://ingenieria.otalca.cl/>): En esta plataforma está toda la información de las carreras de ingeniería, las actividades realizadas, noticias importantes, servicios disponibles y otros.

- **Sitio web institucional de admisión ([www.admision.utalca.cl](http://www.admision.utalca.cl)):** Administrado por la Dirección de Ciclo de Vida Estudiantil, presenta la información oficial relacionada con la admisión de las carreras. Anualmente se solicita a los directores de Escuela, validar o actualizar la información disponible. En esta página se presenta el perfil de egreso, la malla curricular, los requerimientos de ingreso, el campo ocupacional y otros antecedentes relevantes para el público interesado.
- **Redes Sociales Institucionales:** La información de los servicios entregados por la Universidad y la Facultad de Ingeniería se puede encontrar en sus perfiles de X, Facebook, Instagram como también en las redes sociales propias de los servicios. Un ejemplo de esto puede ser el perfil de Instagram de la Vicerrectoría Estudiantil (@vdeutalca), que entrega la información de beneficios estudiantiles, dirección de salud de los estudiantes (DSE), dirección de bienestar (DBE) y la dirección de apoyo a organizaciones e instituciones estudiantiles (DAOI).

Además de los medios institucionales, la carrera complementa la información a través de:

- **Sitio web de la carrera (<https://bioinformatica.utalca.cl>):** Contiene información sobre el proyecto formativo, cuerpo docente y administrativo, y actividades académicas. Su actualización es responsabilidad del director de escuela y el coordinador de laboratorio.
- **Redes sociales:** La carrera tiene perfiles en X, Facebook, Instagram, LinkedIn y YouTube, siendo Instagram (@bioinformaticautalca) el más utilizado para difundir información a los estudiantes.
- **Plataformas exclusivas para informantes internos:** Se dispone de la plataforma Educandus la cual centraliza documentos académicos y administrativos, garantizando el acceso a normativa y recursos clave. También, es el portal oficial de los estudiantes donde encontraran los recursos necesarios para su desempeño académico. Por otra parte, se informa a estudiantes de todos los niveles a través de una pestaña de Educandus sobre electivos, prácticas profesionales y reglamentos actualizados. La evidencia se encuentra disponible en el **Anexo C2\_006**.

Además de los canales digitales, la carrera organiza instancias presenciales y virtuales para reforzar la entrega de información clave, entre ellas:

- **Bienvenida:** La Dirección de Escuela organiza reuniones con estudiantes nuevos para presentar el proyecto educativo, el perfil de egreso, reglamentos y oportunidades académicas. Desde 2022, estas reuniones se realizan presencialmente durante la Semana de Bienvenida. Las evidencias se encuentran disponibles en el **Anexo C2\_007**.
- **Docencia en Primer Año:** El director de Escuela es parte del equipo de académicos que imparten los módulos de primer año, lo que ha permitido entregar en forma permanente información a los estudiantes y detectar casos que requieren apoyo.

Estas estrategias garantizan que la información proporcionada se materialice en acciones concretas, asegurando la transparencia y el cumplimiento de los compromisos institucionales.

## 2.e. Seguridad de la información de procesos académicos

La Universidad de Talca dispone de un Sistema de Gestión Curricular (SGC) institucionalizado, que permite asegurar la confiabilidad, el registro adecuado y la disponibilidad oportuna de la información académica de los y las estudiantes a lo largo de todo su ciclo formativo.

El SGC es una plataforma integral conformada por distintos perfiles, entre los que destacan:

- **Perfil Docente:** permite ingresar y modificar la información académica correspondiente al rendimiento de los estudiantes, tales como las ponderaciones, fechas de evaluaciones, notas

parciales y finales. En caso de errores en el ingreso de calificaciones, el sistema contempla un mecanismo formal de corrección mediante actas complementarias, que son gestionadas por los docentes y validadas por la dirección de carrera, asegurando trazabilidad y transparencia.

- **Perfil Estudiante:** otorga acceso directo a la información académica personal en tiempo real, como la inscripción de módulos, calificaciones, calendarización de evaluaciones y situación académica. Esto garantiza que cada estudiante pueda monitorear oportunamente su avance y tomar decisiones informadas. El ingreso al SGC por parte de los estudiantes se realiza a través del portal Utalcanet, mientras que la revisión de notas, trayectoria curricular y otros trámites académicos se realiza mediante Utalmático, plataforma vinculada al mismo ecosistema de gestión.
- **Perfil director:** herramienta utilizada por las direcciones de carrera para gestionar los procesos académicos. Permite revisar y validar las calificaciones, generar informes de rendimiento, procesar solicitudes estudiantiles, gestionar situaciones académicas y administrar las actas complementarias.

El trabajo del Departamento de Gestión de Información Estudiantil respalda esta estructura, siendo responsable de administrar, desarrollar y mejorar los sistemas informáticos académico-estudiantiles de la Universidad. Esta unidad asegura la integración y consistencia de la información durante todo el ciclo de vida del estudiante, manteniendo bases de datos actualizadas y operativas que alimentan plataformas como el SGC. Además, este departamento coordina con las unidades académicas y la Dirección de Pregrado para implementar procesos académicos clave (inscripción de módulos, la planificación semestral y el cierre de período) conforme a la normativa institucional, garantizando que la información relevante llegue al estudiante de forma oportuna, precisa y con mecanismos de corrección cuando corresponda.

Por otra parte, la Universidad de Talca dispone de un portal de servicios que está directamente vinculado con la Unidad de Registro Académico. Esta Unidad, ubicada en la Casa Central de la Universidad de Talca (1 Poniente #1141), es responsable de gestionar y almacenar la información y expedientes de los estudiantes, los cuales son enviados directamente al Ministerio de Educación. Los documentos que se pueden emitir y entregar a los estudiantes corresponden a certificados de alumno regular, año que cursa, asignación familiar, cantón de reclutamiento, egresado, pensión orfandad, procurar y rebaja buses y ferrocarriles. Las solicitudes y pago de estos documentos pueden realizarse tanto de forma presencial como a través de la plataforma en línea. La vista de esta plataforma online se encuentra disponibles en el **Anexo C2\_008**.

Es importante mencionar que la Universidad de Talca dispone de un Manual de Procesos y Procedimientos de la Oficina de Seguridad Digital (**Anexo C2\_009**), donde se establecen los lineamientos para a gestión de la información de la institución, rigiéndose por normativas nacionales e internacionales como la Ley de Protección de Datos Personales y la Ley de Delitos Informáticos. Además, todas las plataformas digitales oficiales de la universidad se pueden consultar en el **Anexo C2\_010**.

Al respecto, 99% de los estudiantes y 87% de los egresados considera que los antecedentes referidos a asuntos académicos (notas, módulos cursados, etc.) son accesibles y están o estuvieron disponibles para su consulta y eventual corrección (Utalmático y Educandus). Estos resultados denotan los esfuerzos institucionales por contar con sistemas de información robustos.



Asimismo, 87% de los académicos está de acuerdo con que dispone de mecanismos adecuados para registrar y corregir de manera simple y oportuna los antecedentes académicos de sus estudiantes (SGC docente, Educandus).

## **2.f. Cumplimiento del perfil de egreso para programas en sedes, jornadas y modalidades diferentes**

Con respecto a este punto, la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática se imparte de forma presencial y en jornada diurna conforme a lo establecido en el plan 16 (**Anexo MR\_001**). Se dicta en el Campus Talca de la Institución.

El cumplimiento del perfil de egreso, así como la información de los mecanismos y recursos académicos, tecnológicos y administrativos entregados a los estudiantes se abordará con mayor detalle en el siguiente criterio.

Respecto a lo anterior, 73% de los académicos pertenecientes a la escuela o departamento de Ingeniería Civil en Bioinformática considera que la carrera utiliza mecanismos para garantizar el cumplimiento del perfil de egreso (por ejemplo: Comité Curricular).

### **Fortalezas Criterio Integridad**

- La Carrera cuenta con un cuerpo normativo y reglamentario claro y revisado periódicamente bajo el cual ejecuta sus actividades, siendo esto reconocido por los actores clave internos, además implementa una serie de mecanismos que permiten monitorear el cumplimiento responsable y oportuno de dichas normas institucionales.
- La Carrera dispone de sistemas institucionales robustos que aseguran la confiabilidad de la información de los procesos académicos y de mecanismos adecuados para corregir eventuales errores en los registros, lo que es reconocido por estudiantes y docentes.
- La Dirección de Carrera ha implementado como acción ser parte del equipo de académicos que imparten los módulos de primer año, lo que ha permitido pesquisar tempranamente estudiantes con dificultades y generar acciones de mejora.

### **Debilidad Criterio Integridad**

- No se detectan oportunidades de mejora en este criterio.

#### **2.1.3. Criterio 3: Perfil de Egreso**

### **3.a. Consistencia entre el perfil de egreso con la misión, visión y propósitos institucionales**

La Universidad de Talca cuenta con mecanismos y políticas que garantizan la consistencia del perfil de egreso de la carrera, con la misión, visión y propósitos institucionales. Uno de estos mecanismos es el Plan Estratégico 2030, vigente desde octubre de 2021, que establece las definiciones estratégicas y los principales desafíos que deben abordar las unidades académicas para alinearse con la misión y visión institucional (**Anexo MR\_003**). Este plan se busca fortalecer y consolidar la oferta académica de calidad asegurando la formación de profesionales altamente capacitados, la implementación de mecanismos de evaluación y retroalimentación para la mejora continua, y el fomento de los valores institucionales, tales como pensamiento crítico, responsabilidad social, excelencia académica, sensibilidad cultural, equidad e inclusión, conciencia ambiental, convicción democrática e integridad.

En este contexto, el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática se alinea con estos principios al formar profesionales con una sólida base en ciencias básicas y de la ingeniería,

especializados en el desarrollo y aplicación de tecnologías computacionales para el análisis de sistemas biológicos junto con la innovación y el desarrollo de conocimiento científico-tecnológico.

Desde el año 2008, la Universidad de Talca ha establecido un proceso formal para regular los procesos de creación, formulación y seguimiento de las carreras, basado en el Modelo Educativo por Competencias. En 2016, este proceso fue actualizado en la RU N°618 (**Anexo C3\_001**) generando el “Manual para la Generación de Planes de Formación de Pregrado”, en este documento se asegura que las formulaciones de proyecto y evaluaciones de los modelos se realicen bajo 3 ejes: alineamiento con la estrategia corporativa, consistencia interna y vinculación con el medio y autofinanciamiento. Una nueva actualización de dicho manual se realizó en 2022 mediante la RU N°643-2022 (**Anexo C3\_002**), generando el “Manual para la Creación, Evaluación y Rediseño de Planes de Formación de Pregrado de la Universidad de Talca”. En este manual se establece institucionalmente la definición del Perfil de Egreso de las Carreras como una descripción del conjunto de competencias que evidencia un titulado. El mismo documento define que una competencia se entiende como el saber actuar en un contexto particular, poniendo en juego los recursos personales y contextuales para la solución de un problema específico, con un proceso de reflexión sobre lo que se está haciendo. Los perfiles de egreso deben constituirse por un párrafo introductorio integrador que resume el actuar profesional del titulado y el listado de competencias que definen el perfil profesional comprometido por la Universidad. Todo lo anterior, es coherente con el Perfil de Egreso de Ingeniería Civil en Bioinformática

Este manual se alinea con el Modelo Educativo 2023 (**Anexo MR\_005**), que impulsa la actualización curricular para desarrollar planes de formación más flexibles, adaptados a los avances tecnológicos y demandas sociales, con enfoque en el desarrollo integral de los estudiantes. Para implementar este proceso gradualmente, la Institución ha establecido una planificación en dos etapas: el primer grupo de carreras inició su rediseño curricular en 2024, implementando sus nuevos planes este año, mientras que el segundo grupo comenzó el proceso en 2025, con implementación programada para 2026.

Complementando estos procesos, en 2021, la Facultad de Ingeniería formalizó un procedimiento detallado para la revisión de los planes de formación de las carreras, y que corresponde al documento “Revisión y Actualización del Perfil de Egreso: Facultad de Ingeniería”, formalizado a través de la Resolución de Facultad N°163 de 2021 (**Anexo C3\_003**), reforzando la coherencia entre los planes de formación con los principios institucionales y las necesidades actuales en las áreas de desarrollo científico y tecnológico.

Para evidenciar la coherencia entre la misión institucional, propósitos institucionales, los objetivos educacionales de la carrera y el perfil de egreso se puede consultar al **Anexo C3\_004**.

Respecto a este tema, el 100% de los académicos adscritos a la escuela o departamento considera que la universidad cuenta con políticas y mecanismos de aseguramiento de la calidad que resguardan la consistencia entre el perfil de egreso y los propósitos institucionales.

Así también, el 100% de los empleadores encuestados considera que la carrera da confianza a su organización como formadora de profesionales.

### **3.b. Consistencia entre Perfil de Egreso y título entregado**

Según lo establecido en el Manual para la Creación, Evaluación y Rediseño de Planes de Formación de Pregrado de la Universidad de Talca (**Anexo C3\_002**), el Plan de Formación de una carrera en la Universidad de Talca debe incluir información relativa al nombre del programa, título profesional, área de conocimiento, grados otorgados, régimen de estudios y los créditos SCT-Chile correspondientes.

Asimismo, debe especificar el Perfil de Egreso, que comprende las competencias del egresado, las trayectorias de aprendizaje, la carga académica de cada módulo y la malla curricular que representa gráficamente el plan formativo. Además, se detallan los requisitos para la obtención del título profesional y grado académico. La elaboración de este plan constituye un proceso reflexivo y colectivo, que busca asegurar la coherencia entre el perfil de egreso y el título otorgado.

El perfil de egreso que es declarado por la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática es consistente con el título y grado entregados. Para comprender esto, se puede revisar el plan de estudios de la carrera, donde se menciona que se otorga un grado de Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería cuando se obtienen los 240 créditos SCT Chile y el título de Ingeniero Civil en Bioinformática con 330 créditos SCT. Todo lo anterior se evidencia en la Resolución Universitaria 186-2023 que aprueba el plan de formación (**Anexo MR\_008**).

Para demostrar la consistencia entre el perfil de egreso de la carrera y el título entregado, se realizó un análisis comparativo entre el plan de estudios de la Carrera y los conocimientos establecidos por el Colegio de Ingenieros de Chile en el documento “La Formación del Ingeniero de Base Científica: Perfil del Ingeniero de Referencia Mundial” (**Anexo C3\_005**). Este análisis evidencia la pertinencia de los módulos incluidas en la malla curricular, los resultados se presentan en el **Anexo C3\_006**.

Por lo tanto, la formación entregada por la carrera es coherente con las competencias esperadas para un ingeniero de base científica, cumpliendo con los estándares definidos por el Colegio de Ingenieros de Chile. Esto reafirma la consistencia entre el perfil de egreso y el título profesional de Ingeniero Civil en Bioinformática.

Al respecto, el 82% de los académicos adscritos a la escuela o departamento, está de acuerdo con que el perfil de egreso es consistente con el nivel educacional y con el título o grado que otorga la carrera.

Por otra parte 100% de los empleadores cree que el título o grado otorgado por la institución es consistente con el nivel y las competencias que tienen sus egresados.

### **3.c. y 3.d. Políticas y mecanismos que permiten conocer el estado del arte de los fundamentos científicos, disciplinarios o tecnológicos que subyacen a la formación**

La Universidad de Talca por medio del “Manual para la Creación, Evaluación y Rediseño de Planes de Formación de Pregrado de la Universidad de Talca” (**Anexo C3\_002**) establece que la arquitectura curricular de las carreras se compone de tres elementos fundamentales: trayectorias de aprendizaje, planes de formación y syllabus. Además, el manual define las políticas y mecanismos destinados a captar los requerimientos del medio disciplinar y profesional, así como las estrategias para mantener la actualización respecto al estado del arte. Estas estrategias incluyen la vinculación con el entorno, procesos de retroalimentación, actualización del plan de estudios con ajustes menores, mayores y de rediseño curricular, sistemas de evaluación y aseguramiento de la calidad. El detalle de estas estrategias será abordado en el Criterio 4.

En forma complementaria a los lineamientos institucionales, la Facultad de Ingeniería por medio de la Resolución Universitaria 163-2021 (**Anexo C3\_003**), se asegura que las carreras como Ingeniería Civil en Bioinformática revise y mantenga actualizado el perfil de egreso, como también identificar los requerimientos actuales del campo de desempeño de las carreras, para actualizaciones y mejoras en procesos actuales. Para esta finalidad, se compromete la participación de informantes internos como externos (empleadores y exalumnos) en la revisión y actualización del perfil. Según lo establecido en el **Anexo C3\_003**, el período de revisión y actualización se debiera desarrollar cuando existan los

insumos suficientes para evaluar el logro del Perfil de Egreso, es decir, contar con al menos una cohorte que haya egresado del Plan de Formación y que la cantidad de esos egresados representen el 40% de la matrícula de la cohorte, para que la información de estos informantes sea relevante, asegurándose de que existan egresados con 2 años de experiencia laboral, y considerando un plazo máximo, para dicha revisión, correspondiente a la duración de la carrera más 5 años (N+5). No obstante, los plazos para la revisión y actualización del Perfil de Egreso pueden ser modificados debido a cambios en la normativa vigente, modelo educativo, lineamientos institucionales o acuerdos de proyectos con instituciones privadas o gubernamentales.

Para llevar a cabo este proceso se consideran las siguientes actividades y participación de informantes claves:

- **Revisión y validación externa:** Se realiza por parte de los empleadores y exalumnos, a través de consultas sistemáticas (encuestas) llevadas a cabo por la Unidad de Alumni e inserción laboral y por un levantamiento de información por parte de la carrera para consultas más específicas, alineadas con los requerimientos que deben ser analizados durante el proceso de autoevaluación.
- **Comité Consultivo Externo de la carrera:** Constituidos por egresados de la carrera junto a especialistas y empresas dedicadas al rubro (**Anexo\_C3\_007**), se planifican de manera anual, habiéndose realizado en abril del presente año. Corresponde a procesos de consulta relacionados con el quehacer de la carrera, se analizan los Objetivos Educativos, Perfil de Egreso, Plan de estudio, la consistencia entre ellos y se emite opinión respecto a la pertinencia y aporte a la sociedad y al desarrollo de la región. A partir de esta reunión, se genera un informe con los principales resultados, específicamente brechas, fortalezas, observaciones al plan de formación actual las que serán un insumo y evidencia (**Anexo C3\_008\***).
- **Revisión y análisis interno:** Corresponde a la revisión y análisis del Perfil de Egreso por parte de miembros de la comunidad académica, se realiza una encuesta a los docentes que prestan servicios a la carrera a través del plan de formación y estudiantes de las distintas cohortes del plan en evaluación. Esta jornada es guiada por el comité curricular de la carrera, el cual desarrolla un Informe de Validación Interna del Perfil de Egreso (**Anexo C3\_009**). Posteriormente se realizan reuniones con la Unidad de Desarrollo Curricular para obtener retroalimentación del perfil de egreso (**Anexo C3\_010**).

Todos estos mecanismos han demostrado ser efectivos, ya que el 75% de los egresados de la carrera alcanza un nivel de empleabilidad durante el primer año, y un 67% logra insertarse laboralmente en menos de seis meses (**Anexo C4\_033**). Si se compara con las carreras de la línea de formación según los datos de mifuturo.cl, Ingeniería Civil en Computación e Informática tiene un nivel de empleabilidad del 90.6%, Ingeniería en Computación e informática del 82.9% e Ingeniería Civil en Biotecnología y Bioingeniería del 65.1%. Si bien los valores de la carrera están por debajo de los de Computación e Informática, si tiene valores de empleabilidad mayor a los de Biotecnología y Bioingeniería, a este respecto y según lo recabado por la Carrera, aproximadamente un 25% de los titulados se encuentran realizando estudios de postgrado tanto en la Universidad de Talca como otras dentro y fuera del país.

En lo referente a estos temas, 73% de los académicos adscritos a la Escuela o Departamento, están de acuerdo con que la carrera considera los requerimientos del medio en el ámbito disciplinar y/o profesional para retroalimentar el perfil de egreso (Encuentros con empleadores y retroalimentación de resultados de prácticas asociadas a la malla curricular). Además, un 82% de estos afirma que la

carrera cuenta con mecanismos de actualización periódica del perfil de egreso (Comité Curricular, encuentro con empleadores, Jornada Anual de académicos de la Facultad).

Si bien la Carrera cuenta con varios mecanismos que le permiten captar los requerimientos del medio, aún falta que estos sean sistemáticos entre los empleadores.

### 3.e. Perfil de Egreso expresado de forma precisa, completa y explícita

El perfil de egreso de la carrera se expresa de forma precisa, completa y explícita formalizado mediante Resolución Universitaria N°186 de 2023 (**Anexo MR\_008**). En esta resolución se declaran las competencias que los egresados deben alcanzar, siguiendo la estructura común a todas las carreras de Ingeniería de la Facultad.

Así, el perfil de egreso se organiza de la siguiente manera:

- Competencias de Formación Fundamental para todas las carreras de la institución, que contribuyen al desarrollo del perfil profesional en las áreas como: habilidades comunicacionales, interpersonales, ética y responsabilidad social.
- Competencias de ciencias básicas y disciplinares comunes, compartidas por todas las carreras de la Facultad de Ingeniería, constituyen la base para el desarrollo de competencias disciplinares específicas de la profesión. Incluyen áreas de matemáticas, física, química (en algunos casos) y gestión empresarial.
- Competencias de Formación Ciencias Básicas y Disciplinarias Específicas, abarcan áreas específicas de la disciplina. En el caso de la carrera se enfocan en la bioinformática, la biotecnología y el desarrollo de soluciones computacionales aplicadas a las ciencias.

Estas competencias, que se detallan en la **Tabla 4**, fueron establecidas originalmente en el Plan 16 mediante la Resolución Universitaria N°1336 de 2015 (**Anexo MR\_001**) y posteriormente actualizadas en la RU-186-2023 (**Anexo MR\_008**).

**Tabla 4.** Perfil de Egreso de Ingeniería Civil en Bioinformática

<b>Perfil del Ingeniero Civil en Bioinformática</b>	
<p>El Ingeniero Civil en Bioinformática contará con una sólida base en Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería, así como en las distintas especialidades de la Bioinformática. Ello le permitirá ejercer en el desarrollo y aplicación de la Computación junto con Tecnologías de la Información para enfrentar, proponer e implementar soluciones innovadoras a problemas que involucran Sistemas Biológicos, teniendo en cuenta los requerimientos de la sociedad.</p> <p>Este profesional estará habilitado para desenvolverse en distintos tipos de organización, interactuando con diferentes profesionales en un ambiente multidisciplinar, siendo capaz de integrar sus conocimientos en ciencias básicas y de la disciplina para resolver una problemática específica. Con especial énfasis en el análisis computacional e interpretación de información biológica, química, bioquímica y biotecnológica; como también administrar y desarrollar bases de datos para el análisis e interpretación de información útil en proyectos científicos-tecnológicos, como un enfoque particular de la gestión del conocimiento.</p> <p>Las competencias adquiridas durante su formación permitirán a este profesional su fácil adaptación en nuevas áreas científico-tecnológicas emergentes. Una característica distintiva de los egresados será la capacidad de autoaprendizaje y su interés por estar en continuo perfeccionamiento, lo cual les permitirá integrarse a programas de postgrado de especialización con la finalidad de aportar en la creación y desarrollo de conocimiento y tecnologías en distintas áreas.</p> <p>Las competencias asociadas son las siguientes:</p>	
<b>ÁREA: FORMACIÓN FUNDAMENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar discursos en forma oral y escrita, basándose en los recursos lingüísticos académicos para desempeñarse en situaciones del ámbito profesional.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar equipos de trabajo desarrollando habilidades sociales y de autogestión, para potenciar la capacidad de crear valor desde su profesión.</li> <li>• Actuar con sentido ético y responsabilidad social en el ejercicio profesional con criterios ciudadanos para el desarrollo sustentable del entorno.</li> <li>• Comunicarse, como mínimo, a un nivel de usuario independiente B-I del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, en forma oral y escrita en un idioma extranjero, principalmente inglés o como alternativa alemán o francés, para desempeñarse en situaciones cotidianas, teniendo una base sólida para el desarrollo de las competencias comunicativas en el idioma extranjero a lo largo de su vida.</li> </ul>
<b>ÁREA: FORMACIÓN CIENCIAS BÁSICAS Y DISCIPLINAR COMUNES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactuar productivamente en los diferentes contextos organizacionales, privados y públicos, donde sea aplicable la ingeniería para ofrecer soluciones innovadoras a problemáticas en este ámbito.</li> <li>• Contribuir activamente en proyectos de ingeniería integrando conocimientos de ciencias básicas y ciencias disciplinares, usando el enfoque de sistemas para resolver una problemática específica.</li> <li>• Generar propuestas de innovación y emprendimiento desde su área de especialidad transformándose en proyectos.</li> </ul>
<b>ÁREA: FORMACIÓN CIENCIAS BÁSICAS Y DISCIPLINAR ESPECÍFICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inferir las propiedades estructurales y las interacciones moleculares, a través de la química computacional, biología computacional y simulación molecular.</li> <li>• Inferir la estructura de los genomas, la relación y función de genes, transcriptomas y proteínas, mediante métodos de secuenciación, ensamblado y anotación de secuencias de nucleótidos.</li> <li>• Construir sistemas de software y bases de datos, con el fin de solucionar problemas de múltiples complejidades mediante la integración de diversas fuentes de información.</li> </ul>

Con todo lo anterior, se puede afirmar que el perfil de egreso de la carrera está formulado de manera precisa, completa y explícita, ya que establece claramente las competencias que deben alcanzar los egresados, su organización por áreas formativas y su vinculación con el ejercicio profesional. Lo que es reafirmado por el 91% de los académicos pertenecientes al departamento o escuela, 77% de los egresados y 87% de los estudiantes están de acuerdo con que el perfil de egreso se encuentra claramente definido.

### 3.f. Menciones ofrecidas por la carrera

La carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática no cuenta con menciones distintivas en su plan de formación (**Anexo MR\_001**). Sin embargo, permite a los estudiantes especializarse en distintas áreas a través de módulos electivos que potencien un área disciplinar o interdisciplinar. Si un estudiante selecciona y aprueba todos los módulos de una misma línea, puede obtener una certificación denominada *Minor*, la cual formaliza su especialización en un área de la disciplina. Es importante mencionar que se encuentra regulado este proceso en la Resolución Universitaria N°460 de 2022 (**Anexo C3\_011**), donde se menciona como debe ser formulado y revisado el *minor*, los requisitos para cursar los electivos, el cálculo de la nota final y certificación, así como los mecanismos de difusión.

El plan de estudios de la carrera ofrece tres líneas de especialización para que los estudiantes elijan según sus intereses, las que se describen en el **Anexo C3\_012**. La primera es Simulación Molecular,

centrada en el modelamiento y análisis de estructuras y moléculas bioactivas. Esta área permite estudiar el comportamiento de las moléculas a nivel atómico, prediciendo la interacción entre proteínas y fármacos mediante herramientas computacionales avanzadas. Dentro de esta especialización, los estudiantes pueden cursar módulos como Biomedicina y Biofarmacéutica, Diseño Asistido por Computadora de Moléculas Bioactivas, Simulación Molecular II y Taller Aplicado de Simulación Molecular.

La segunda mención disponible es Genómica Integrativa, la cual profundiza en el análisis y la interpretación de datos genómicos para entender la evolución molecular, los sistemas biológicos y el diagnóstico de enfermedades. Los módulos que conforman esta línea de especialización incluyen Evolución Molecular, Biología de Sistemas, Taller Omics, Genómica Funcional y Metagenómica.

Por último, la mención en Administración de Sistemas y Desarrollo de Software está orientada a la gestión de infraestructuras computacionales y al desarrollo de herramientas informáticas para el análisis de datos bioinformáticos. Esta especialización permite a los estudiantes obtener conocimientos en arquitectura de sistemas, optimización de bases de datos y programación avanzada para la bioinformática. Entre los módulos que conforman esta línea se incluyen Ingeniería de Software, Bases de Datos Avanzadas, Taller de Desarrollo de Software y Administración de Sistemas.

Además de estas menciones, la Facultad de Ingeniería ofrece *minors* de especialización para los estudiantes, denominados *Minors* interdisciplinarios, cuyos módulos están abiertos a estudiantes de todas las carreras de la Facultad, estas opciones permiten complementar su formación. Por ejemplo, un estudiante de Ingeniería Civil en Bioinformática puede optar por cursar módulos electivos en el *Minor* en Gestión Industrial, impartido por la carrera de Ingeniería Civil Industrial. Si completa todos los cursos de ese *Minor*, obtendrá una certificación que complementa su formación principal.

Es importante destacar que, si un estudiante aprueba los cuatro módulos electivos, pero estos corresponden a diferentes *Minors*, no obtendrá certificación alguna.

Este sistema de menciones y *Minors* otorga flexibilidad a los estudiantes para orientar su formación hacia sus intereses profesionales, brindándoles herramientas especializadas que amplían sus oportunidades en el campo laboral.

Al respecto, 100% de los académicos adscritos a la escuela o departamento consideran que el perfil de egreso de la carrera está claramente definido, señalando los conocimientos, habilidades, comportamiento profesional y capacidades que alcanzará el egresado al concluir su formación.

### **3.g. Difusión del Perfil de Egreso, interna y externamente**

Al igual que el campo ocupacional de la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática, el perfil de egreso es difundido a través de diversas estrategias y plataformas diseñadas para garantizar que el acceso a la información sea clara y actualizada para el conocimiento de la comunidad tanto interna como externa. Tal como se detalla en el apartado 2.d de Integridad, la Universidad de Talca, la Facultad de Ingeniería y la carrera aseguran la entrega oportuna de información académica y administrativa mediante servicios digitales y actividades de difusión estructuradas. Los medios de difusión implementados para la difusión del perfil de egreso corresponden a:

#### **I. PLATAFORMAS INSTITUCIONALES Y DIGITALES**

Las plataformas institucionales y las propias de la carrera operan de manera adecuada como medios de difusión de información.

- **Sitios web:** El sitio institucional de admisión ([www.admision.utalca.cl](http://www.admision.utalca.cl)) y el sitio de la carrera (<https://bioinformatica.utalca.cl>) proporcionan información detallada y actualizada sobre el perfil de egreso, la malla curricular, los requisitos de ingreso y el campo ocupacional.
- **Redes sociales de la carrera:** Corresponden a X, Facebook, Instagram, LinkedIn y YouTube. Permiten amplificar la difusión al compartir testimonios de alumnos y exalumnos, entrevistas y novedades del área, que permitan a los futuros estudiantes y comunidad en general de conocer más acerca de la carrera y del perfil de egreso.
- **Utalcanet:** Como se ha mencionado anteriormente, internamente se puede acceder de forma directa y existe un apartado que contiene todas las resoluciones universitarias, tales como el plan de formación de la carrera (**Anexo MR\_001**) donde se puede consultar por el perfil de egreso.

## II. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

Para fortalecer el conocimiento del perfil de egreso y sobre los procesos que realiza la carrera se realizan acciones de difusión dirigidas a distintos públicos tales como:

- **Charlas y visitas a establecimientos educacionales:** Incluyen actividades prácticas relacionadas con la especialidad donde se entrega información de la Carrera, explicando el proyecto educativo perfil de egreso y malla curricular y el campo ocupacional del Ingeniero Civil en Bioinformática. Estas acciones son fundamentales para asegurar una comunicación diversificada y efectiva del perfil de egreso a esta audiencia en específico (**Anexo C3\_013**).
- **Eventos de difusión interna:** Se realizan reuniones informativas sobre *minors*, prácticas profesionales, reglamentos y otros aspectos clave de su formación. Además, se realizan sesiones informativas para los estudiantes nuevos, donde se muestra el perfil de egreso, plan de estudios y las oportunidades académicas disponibles. Es importante mencionar que durante el módulo de primer año “Introducción a la Ingeniería en Bioinformática” se proporciona una visión integral de la disciplina y se incorporan testimonios de los egresados para poder contextualizar su posición en el mundo laboral (**Anexo C3\_014**).

Para un mayor detalle de las actividades que se realizadas y registradas junto con el material utilizado se puede consultar a los anexos del apartado 2.d.

Las acciones descritas, han tenido su efecto considerando que el 71% de los académicos, 87% de los egresados y 90% de los estudiantes concuerdan con que han tenido acceso al perfil de egreso de la carrera (competencias) a través de diferentes medios como por ejemplo página web de la Escuela.

### 3.h. Monitoreo y evaluación del logro del Perfil de Egreso

La Facultad de Ingeniería tiene diversos mecanismos los que permiten documentar el desempeño y evaluación de los estudiantes para el logro las competencias del perfil de egreso los cuales se ven a continuación.

## I. APRENDIZAJES A NIVEL DE MÓDULO

Para garantizar el cumplimiento del perfil de egreso por parte de los estudiantes de la carrera, la trayectoria de aprendizajes se construye siguiendo los lineamientos del “Manual para la construcción de trayectorias de aprendizajes y syllabus”. De esta manera, los aprendizajes y saberes asociados se formulan de forma que sean observables, medibles y estén directamente relacionados con la



competencia del perfil de egreso (**Anexo C3\_015**). Cada módulo detalla los saberes, contribuyendo de esta forma al logro de aprendizajes y, por ende, al desarrollo de competencias. Esto se refleja en el syllabus de cada módulo donde se puede observar la transitividad de las competencias, es decir, como dicho módulo se hace responsable de saberes asociados a aprendizajes que contribuyen al logro de competencias del perfil de egreso, donde también se establecen las metodologías y evaluaciones que serán aplicadas a los estudiantes para medir el desempeño y logro de los aprendizajes comprometidos. En la elaboración y actualización del syllabus participan los docentes, el Comité Curricular, del director de Escuela y de la Vicerrectoría de Formación, a fin de mantener la coherencia antes mencionada.

Para asegurar la correcta ejecución del syllabus, el docente del módulo genera un Plan de Clases, donde planifica todas las actividades y evaluaciones que contribuirán a verificar que los aprendizajes comprometidos se logren. El flujo de este proceso se puede apreciar en la **Figura 2**.

**Figura 2.** Elementos que consideran cada módulo para contribuir al logro del perfil de egreso.



*Fuente: Universidad de Talca*

Esta segunda instancia de monitoreo se desarrolla a través de la calendarización de las evaluaciones del semestre que debe realizar cada docente a través de la plataforma Sistema de Gestión Curricular (SGC-Docente). Esta calendarización es monitoreada por el Departamento de Gestión de Información Estudiantil y por la Dirección de Escuela. En ella, el docente debe definir las evaluaciones para cada módulo, respetando los tipos, cantidad y ponderaciones de evaluaciones definidas en el syllabus. En el caso de que esta calendarización no se realice en los plazos establecidos en el Calendario Académico, o no se ingresen las calificaciones dentro de los plazos establecidos, llegan correos automáticos alertando de esta situación al docente, al director de Escuela y al director de Departamento al que está adscrito el módulo. En el **Anexo C3\_016** se presenta un correo enviado desde Gestión Curricular al director de Departamento, reenviado al director de Escuela alertando la situación.

El artículo 3 del “Reglamento de Evaluación de Aprendizajes y Calificaciones” detallado en la **RU-963-2020 (Anexo C2\_001c)** establece la obligación de concordar lo definido en el syllabus respecto a tipo y ponderaciones de evaluaciones con lo señalado en el Plan de Clases y en el Sistema de Gestión Curricular, cumpliendo además con el plazo de planificación de 15 días hábiles tras el inicio de cada período lectivo. En el Artículo 4 del mismo reglamento se establecen los tipos de evaluaciones que se pueden aplicar en la Institución, sin embargo, en el syllabus de cada módulo se indican las sugeridas para éste.

## II. PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO

En el ámbito académico, la Vicerrectoría de Formación es la unidad encargada a nivel institucional de proveer y coordinar instancias y mecanismos para diagnosticar las condiciones de ingreso de los estudiantes. Estas evaluaciones tienen como objetivo identificar un perfil basal en torno a las competencias genéricas que componen el Perfil de Egreso común de todas las carreras, tales como comprensión lectora, producción escrita, habilidades interpersonales y responsabilidad social. Una descripción más específica de estas pruebas se aborda en el apartado 11.b.

Adicionalmente, los estudiantes son evaluados en su nivel de dominio del idioma inglés mediante un *placement test*, cuyos resultados determinan el nivel en el que ingresarán. Este proceso se explica con mayor detalle bajo el título 4.I.

## III. SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA

El “Sistema de Alerta Temprana” (SAT) es una plataforma institucional que permite realizar el seguimiento de estudiantes que presentan dificultades en su trayectoria académica, así como también identificar necesidades de apoyo en ámbitos socioeconómicos o de salud. A través de este sistema, se pueden generar alertas por parte de docentes, tutores u otras unidades, lo que activa mecanismos de intervención y derivación hacia los programas de apoyo correspondientes. De este modo, el SAT contribuye a una atención oportuna y articulada para favorecer la permanencia y el bienestar estudiantil. Algunas vistas de esta plataforma se presentan en el **Anexo C3\_017**.

## IV. MÓDULOS INTEGRADORES

El modelo educativo con un enfoque curricular basado en competencias de la Universidad de Talca propone que los planes de formación de las carreras de ingeniería dispongan de Módulos Integradores y Módulos de Desempeño Integrado de Competencias. Estos son distribuidos en distintas etapas de la malla curricular y son considerados para evaluar el logro de las competencias, como consta en la RU-186-2023 del plan de formación (**Anexo MR\_008**). En la **Tabla 5** se especifican los módulos considerados integradores de competencias para la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática con los porcentajes de aprobación para el año 2024. Los syllabus de estos módulos están disponibles en la carpeta del (**Anexo C4\_006\***).

**Tabla 5.** Cursos integradores definidos en el plan de formación

Módulo	Tipo	Semestre	N° de Inscritos		% de Aprobación	
			2024-1	2024-2	2024-1	2024-2
Taller de Integración	MI/FF	6	-	11	-	100%
Taller de Programación Web	MI	7	13	-	100%	-
Proyecto de Memoria de Título	MI/FF	10	5	8	80%	100%
Taller de Proyectos Biotecnológicos	MI/FF	10	-	19	-	100%
Memoria de Título	MI	11	16	10	62,5%	90%
Módulo integrado de competencias I	MDIC	Inter semestre 5 y 6	0	11	-	100%
Módulo integrado de competencias II	MDIC	Inter semestre 9 y 10	0	12	-	100%

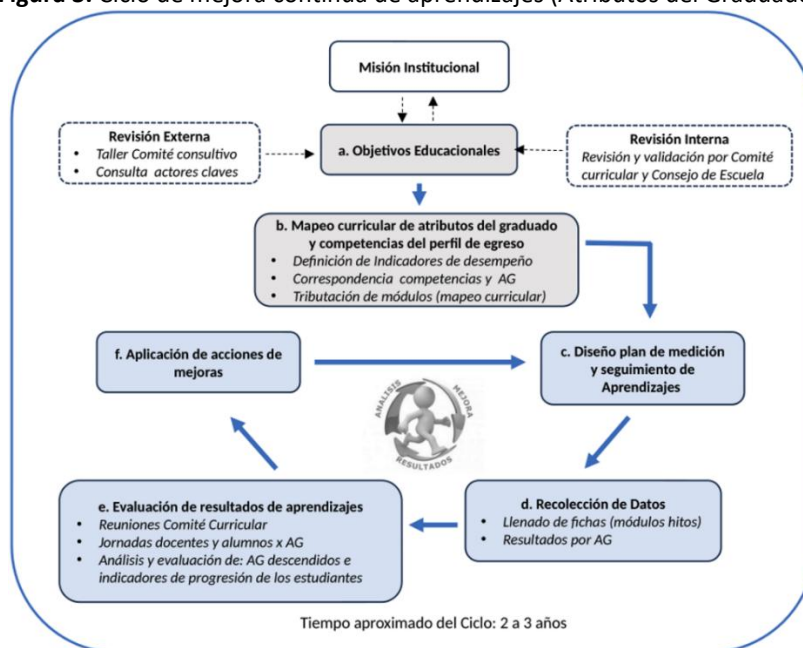
## V. PLAN DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DE APRENDIZAJES (ATRIBUTOS DEL GRADUADO)

En el “Manual para la Creación, Evaluación y Rediseño de Planes de Formación de Pregrado” (**Anexo C3\_002**) se indica que cuando una carrera está en fase de implementación, el Comité Curricular debe

diseñar un plan de seguimiento curricular que considere evidencias directas e indirectas de los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Siguiendo esa indicación, en el año 2022 la Facultad de Ingeniería trabajó en el diseño de una guía de medición y evaluación de los aprendizajes, que se alinea con los atributos del graduado (AG) del Acuerdo de Washington. Durante el 2023 la guía fue socializada con los directores de Escuela y validado por Consejo de Facultad (**Anexo C3\_018**). La **Figura 3** muestra el ciclo de medición y mejora continua de aprendizajes.

**Figura 3.** Ciclo de mejora continua de aprendizajes (Atributos del Graduado).



*Fuente: Facultad de Ingeniería, UTalca.*

El procedimiento para la medición de aprendizajes (atributos del graduado) y la implementación de mejora continua en carreras de Ingeniería (**Anexo C3\_019**), el trabajo realizado por la carrera es presentado en el **Anexo C3\_020** y considera los siguientes elementos:

- **Objetivos educativos:** Se alinean con la Misión institucional, fueron definidos y aprobados en conjunto con el resto de las carreras de ingeniería para el caso de los objetivos comunes, y los objetivos disciplinares 4 y 5 los definió el Comité Curricular y aprobó el Consejo de escuela.
- **Mapeo curricular de atributos del graduado y competencias del perfil de egreso:** La carrera definió la tributación que cada módulo del plan de formación realiza al logro de los atributos del graduado (**Anexo C3\_021**) y su relación con competencias del perfil de egreso, ya mencionado en el Criterio 3. En el informe presentado en el (**Anexo C3\_020**) se puede observar un total de módulos que contribuyen a Atributos del Graduado, demostrando que el perfil de egreso de la carrera los contiene en su totalidad. El **Anexo C3\_022** muestra el detalle de correspondencia entre competencias, módulos y atributos de graduado.
- **Plan de medición y seguimiento:** El sistema de medición de aprendizajes es revisado por el comité curricular y socializado en consejo de escuela. En el **Anexo C3\_023** se presentan los indicadores considerados para cada uno de los atributos de graduado y el detalle del plan de medición y seguimiento de Atributos del Graduado.
- **Recolección de datos:** Para recopilar la información se utiliza una ficha en la cual los docentes responsables del módulo registran la información asociada al indicador de desempeño

evaluado. Junto con lo anterior, el docente entrega las evidencias e instrumento de evaluación definida en la ficha. El **Anexo C3\_024\*** se presentan las evidencias, instrumentos y fichas recolectadas.

- **Nivel de logro para cada Atributo del Graduado (AG):** Actualmente la carrera se encuentra en su primer ciclo de medición, por lo tanto, no se dispone de resultados históricos para establecer para establecer metas de cada AG. Sin embargo, se ha establecido una escala de equivalencia de calificaciones para medir los módulos y se ha definido una clasificación de los resultados obtenidos según la RU 1012 del 2016 (**Anexo C2\_001j**) donde se establece una equivalencia de calificaciones del sistema chileno y el de otros países. En la Tabla 1 del **Anexo C3\_020** se presenta la equivalencia utilizada por la carrera.

En lo que respecta a este tema, el 91% de los académicos pertenecientes a la escuela o departamento de Ingeniería Civil en Bioinformática están de acuerdo con que la unidad cuenta con mecanismos de monitoreo y evaluación que permiten demostrar el logro del perfil de egreso (Módulos de Integración, Prácticas y Memoria de Título).

#### **Fortalezas Criterio Perfil de Egreso**

- Los mecanismos, medios y oportunidades de la difusión del perfil de egreso son adecuados y efectivos, lo cual es validado por estudiantes, docentes adscritos al Departamento y Escuela; así como titulados.
- El perfil de egreso es coherente con las demandas de competencias por parte de las empresas y organizaciones, lo cual es validado por la tasa de empleabilidad y la opinión de empleadores encuestados en el marco de este proceso.
- Los empleadores concuerdan en un 100%, sobre la confianza como formadora de profesionales y que el títulos o grado otorgado es consistente con el nivel y las competencias que tienen sus egresados.
- La Unidad y Carrera cuentan con mecanismo destinado a la evaluación del logro del perfil de egreso, a través del sistema de medición de atributos del graduado, el que es conocido por los académicos del Departamento y Escuela

#### **Debilidades Criterio Perfil de Egreso**

- Aunque la Institución dispone de mecanismos y lineamientos formales para recoger requerimientos del entorno (como los canalizados por la unidad ALUMNI, que incorpora la visión de egresados y sectores productivos), la carrera no ha logrado implementar de forma sistemática estos instrumentos en el ámbito disciplinar específico de la bioinformática, limitando la retroalimentación disciplinar desde el medio externo.

#### **2.1.4. Criterio 4: Plan de Estudios**

##### **4.a. Plan de estudios, syllabus y actividades curriculares, en función del perfil de egreso**

La carrera establece todas sus actividades curriculares y programas de los módulos, cumpliendo lo establecido en el plan de formación y el perfil de egreso. Como se presenta en el “Manual para la Creación, Evaluación y Rediseño de Planes de Formación de Pregrado” (**Anexo C3\_002**), la arquitectura curricular de las carreras de la Universidad de Talca se compone de tres elementos fundamentales: Trayectoria de aprendizaje; Plan de formación; y Syllabus. Todos estos elementos son diseñados en función de las competencias del Perfil de Egreso, tal como los define el mismo manual.

## I. TRAYECTORIA DE APRENDIZAJE

La trayectoria de aprendizaje es un mapa de progresión de cada competencia del perfil de egreso de los estudiantes y está conformada por dos tipos de elementos fundamentales del diseño curricular: los aprendizajes y los saberes.

Los aprendizajes se entienden como desempeños que evidencian un progreso por parte del estudiante, siendo estos observables, medibles y relacionados con la competencia del perfil a la cual aportan, tal como se indica en el “Manual para la construcción de trayectorias de aprendizajes y syllabus” (**Anexo C3\_015**). En el mismo documento se definen los saberes como los contenidos del módulo puestos en acción, son enunciados que describen los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes deben demostrar en un módulo. Los saberes tributan para el logro de los aprendizajes y a su vez, los aprendizajes tributan para el logro de las competencias del perfil de egreso.

La trayectoria de aprendizaje de la carrera fue definida en el año 2016 (**Anexo C4\_001a**), y desde entonces ha sido objeto de actualizaciones orientadas a fortalecer la progresión aprendizajes y su coherencia con el perfil de egreso. Estas modificaciones se reflejan en la versión actualizada del año 2021 (**Anexo C4\_001b**), la cual incorpora ajustes realizados en el marco de los procesos de mejora continua.

Como parte de este trabajo, la Vicerrectoría de Formación desarrolló un diagnóstico institucional de trayectorias de aprendizajes y saberes (**Anexo C4\_002**). También, en mayo de 2021, se realizó una presentación formal del avance del proceso bajo el título “Trayectoria y Syllabus Ingeniería Civil en Bioinformática” (**Anexo C4\_003**), que permitió proyectar acciones de mejora con participación del Comité Curricular.

Más recientemente, en el año 2024, se llevó a cabo una nueva revisión de la trayectoria (**Anexo C1\_028b**), en la que se actualizaron aspectos específicos de algunos módulos, con el fin de resguardar la alineación con los objetivos formativos de la carrera y entregar mayores oportunidades de desarrollo a los estudiantes.

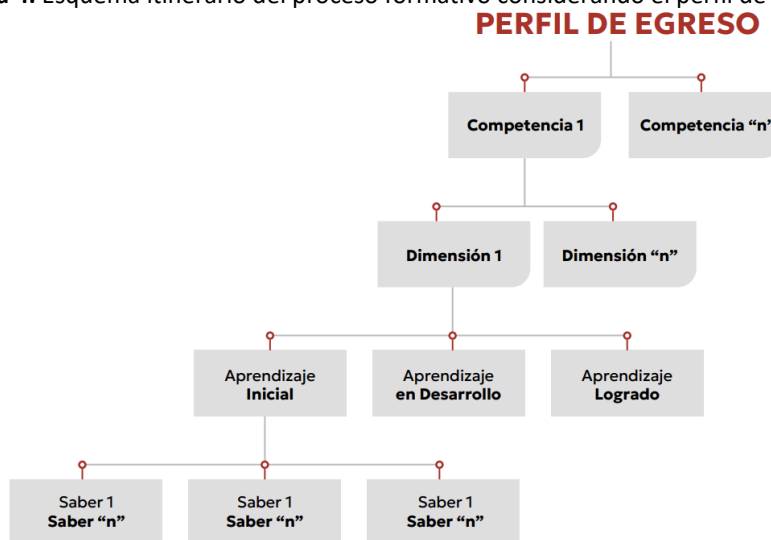
En cuanto a las competencias de formación fundamental (C1 a C4) se realizaron ajustes menores por parte del Programa de Formación Fundamental y se incorporaron en las trayectorias en forma centralizada. Tanto en la Trayectoria completa de la carrera (**Anexo C4\_001a**) como en la ajustada (**Anexo C4\_001b**) las 4 primeras competencias corresponden a las definidas para todas las carreras.

Finalmente, las competencias comunes de ingeniería fueron trabajadas entre las carreras de la Facultad, de forma de ajustar los aprendizajes y los saberes que permitieran a las distintas carreras dar cuenta de las competencias 5, 6 y 7 (**Anexo C4\_004**). El resultado de este trabajo se evidencia en las competencias que componen la trayectoria para la carrera (**Anexo C4\_001b**).

Cabe destacar que los cambios en la redacción y agrupación de saberes y aprendizajes no han alterado las 16 competencias del perfil de egreso, pero sí han mejorado su integración y la articulación entre los distintos cursos.

También es importante mencionar el “Instructivo: Trayectorias de Aprendizaje” que establece como deben elaborarse las trayectorias, progresiones y temporalidad de los aprendizajes (**Anexo C4\_005**) explicando como por medio de estas se puede lograr el desarrollo de las competencias y, por tanto, el logro del perfil de egreso de la carrera, tal como se observa en la **Figura 4**.

**Figura 4.** Esquema itinerario del proceso formativo considerando el perfil de egreso.



*Fuente: Vicerrectoría de Formación, Universidad de Talca*

Al respecto, 100% del total de los académicos encuestados pertenecientes a la escuela o departamento afirma que el plan de formación está diseñado sobre aprendizajes y saberes articulados entre sí, pertinentes al perfil de egreso declarado.

Por otra parte, el 93% de los estudiantes y el 84% de los egresados considera que los módulos del plan de formación (malla curricular) muestran una secuencia coordinada de aprendizajes y desarrollo de competencias. Estos resultados muestran la efectividad de los mecanismos de aseguramiento de la calidad respecto al desarrollo del plan de formación.

## II. PLAN DE FORMACIÓN

En el “Manual para la Creación, Evaluación y Rediseño de Planes de Formación de Pregrado de la Universidad de Talca” (**Anexo C3\_002**) se define al plan de formación como el camino formativo trazado por la institución para impulsar el desarrollo y logro por parte del estudiante para adquirir las competencias del perfil de egreso, estableciendo además las condiciones que enmarcan el diseño de los planes de formación.

Desde la entrada en vigencia del Plan de Estudios 2016 de la carrera (**Anexo MR\_001**), se ha realizado un ajuste, el cual fue detallado en el apartado 1.2.1 de este informe. Este consistió en la modificación de los requisitos para cursar tres módulos específicos. Para Proyecto de Memoria de Título y los Módulos Integradores de Competencias I y II se modificó el requisito de cantidad de semestres aprobados a cantidad de créditos mínimos aprobados (**Anexo MR\_008**).

La formalización de estos cambios inició con la propuesta por parte del comité curricular, luego fueron aprobados por Consejo de Escuela, Consejo de Facultad y Consejo Académico, dado que, aunque son cambios menores, implican modificar la RU del plan de formación.

## III. SYLLABUS

Un módulo corresponde a una unidad de trabajo dentro de la malla curricular de la carrera en la que se desarrollan los aprendizajes que tributan a las competencias declaradas en el perfil de egreso. Cada módulo posee un syllabus, que corresponde a un documento oficial que establece los saberes que debe adquirir el estudiante, los aprendizajes a los que contribuye y las competencias a las que tributa,

por tanto, está en coherencia con la trayectoria de aprendizaje de la carrera. La última versión de syllabus de 2024 para los todos cursos del plan de formación está disponible en **Anexo C4\_006\***.

De acuerdo con los elementos señalados en el “Manual para la construcción de trayectorias de aprendizajes y syllabus” (**Anexo C3\_015**) el syllabus es diseñado conforme al formato institucional por el Comité Curricular y al menos un docente experto en las temáticas del módulo, quien normalmente corresponde al profesor responsable del módulo. En este documento se declaran la(s) competencia(s), los aprendizajes y saberes que se abordarán, las metodologías que se utilizarán, las evaluaciones que se aplicarán para certificar el logro de los aprendizajes y la bibliografía. Las metodologías de enseñanza y las evaluaciones deben ser consistentes con los aprendizajes definidos por la trayectoria. La Vicerrectoría de Formación ha definido un listado de tipos de metodologías y tipos de evaluaciones, que deben ser escogidos y acordados entre el docente y el Comité Curricular para cada uno de los módulos del plan de formación, revisados por el director de Escuela y aprobados por la Unidad de Diseño Curricular de pregrado. Los tipos de metodologías de enseñanza están descritas en el documento “Modalidades y Métodos de Enseñanza en la Universidad de Talca” (**Anexo C4\_007**). Por otra parte, los tipos de evaluaciones están listados en el **Anexo C4\_008**, en donde también se puede observar cómo se ingresan en el sistema.

El syllabus de un módulo puede ser modificado de un semestre a otro solamente en aspectos relacionados con la metodología, evaluaciones y bibliografía. Institucionalmente, la Unidad de Desarrollo Curricular de Pregrado, dependiente de la Vicerrectoría de Formación, es encargada de asegurar la consistencia entre cada syllabus de la Carrera y las trayectorias de aprendizaje. Para ello, se dispone de una plataforma institucional denominada Diseño Curricular, que reúne la información de cada trayectoria y genera los syllabus correspondientes. El director de Escuela es el responsable de la construcción inicial del syllabus en esta plataforma y de ingresar las modificaciones necesarias, aunque cualquier nueva versión debe pasar por un estricto proceso de validación.

El proceso de modificación del syllabus es iniciado por el docente responsable del módulo el semestre previo a su aplicación a través de la plataforma UtaCanet, la cual está vinculada con la plataforma de Diseño Curricular. Las modificaciones son verificadas y aprobadas por el director de escuela, con previa revisión del Comité Curricular. Posteriormente, el syllabus se envía a Unidad de Desarrollo Curricular de Pregrado, donde es evaluado. Si es aprobado, vuelve al docente con las modificaciones implementadas para su finalización. Esto generará a su vez que la nueva versión del syllabus se publique en la plataforma de Educandus para los estudiantes. En caso de objeciones por parte del director de escuela o la unidad de Desarrollo Curricular, estas deben resolverse de forma conjunta hasta lograr una versión adecuada. En el **Anexo C4\_009** se muestra el procedimiento resumido para la modificación de syllabus que ha establecido la institución, en tanto que en el **Anexo C4\_010** se muestra el instructivo detallado de este procedimiento, incluyendo el paso a paso por la plataforma. Además, en el **Anexo C2\_001c** se presenta el Reglamento de Evaluaciones que debe ser considerado por los docentes para solicitar modificaciones.

Cada inicio del semestre el docente debe presentar el syllabus a los estudiantes. Su cumplimiento es verificado por el director de Escuela y la Vicerrectoría de Formación. Cabe destacar que desde el año 2023, de acuerdo con la RU N°157-2023 (**Anexo C4\_011a**) y sus modificaciones en la RU-313-2023 (**Anexo C4\_011b**), la exigencia de los syllabus en plataforma constituye una de las cláusulas para el pago del bono de asignación de compromiso docente para el cuerpo académico regular y asignación personal para profesores conferenciantes.

Por otra parte, cada módulo tiene asociado un plan de clases, elaborado, presentado y compartido vía Educandus por el profesor responsable del módulo, que contiene la planificación de actividades, saberes, metodologías, fechas, y tipo de evaluaciones en cada sesión del módulo. El director de Escuela puede ingresar a todos los cursos disponibles en Educandus, lo que permite verificar en cualquier momento que se cumpla la consistencia de evaluaciones y metodologías consignadas en el plan de clases establecido. Cabe destacar, que a partir del 2024 se dispone de una herramienta en la plataforma SGC 2.0, que mediante la opción “plan de clases”, muestra el estado de los planes de clases de todos los módulos que se imparten en el semestre, y la opción de descargarlos si es requerido (**Anexo C4\_012**). La carpeta **Anexo C4\_013\*** contiene los planes de clases de módulos disciplinarios de la carrera para los semestres 2024-2 y 2025-1.

Al respecto, el 82% de los académicos adscritos al departamento y escuela de Ingeniería Civil en Bioinformática considera que la carrera cuenta con mecanismos que permiten asegurar la consistencia entre plan de formación, syllabus, actividades curriculares con el perfil de egreso.

Por otra parte, 83% de los académicos considera que el syllabus de cada módulo que imparte identifica en forma explícita las competencias del perfil de egreso a las que contribuyen.

#### 4.b. Áreas de formación del plan de estudios

El plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática (**Anexo MR\_001**) define e identifica la carga académica como el tipo de módulo según área de formación, estableciendo además cantidad de horas que los estudiantes deben dedicar para cada tipo de actividad de aprendizaje, tanto presenciales como autónomas. El plan de estudio se organiza en tres áreas: Formación Fundamental (FF), Formación Básica (FB) y Formación Disciplinar (FD). Además, están los módulos de integración (MI) y Electivos (E). Como requisito de titulación se requiere aprobar dos módulos de desempeño integrado de competencias (MDIC) relacionado con las prácticas profesionales. En la **Tabla 6** se puede observar la estructura curricular de la carrera, organizada por área de formación y orientada al perfil de egreso. En el **Anexo C4\_014** se puede evidenciar en mayor detalle la relación del perfil de Egreso con los módulos que contribuyen a cada una de las competencias que la componen, en donde se observa que todos los conocimientos del plan de estudios de una carrera de ingeniería con base científica están cubiertos.

**Tabla 6.** Estructura curricular del plan de estudios de la carrera por área de formación

Área	N° de Módulos	N° de Créditos STC-Chile	% de Módulos	% de Créditos (SCT-Chile)
Formación Básica (FB)	15	85 STC - Chile	23,44%	25,76%
Formación Disciplinar (FD)	22	118 STC - Chile	34,38%	35,44%
Formación Fundamental (FF)	16	47 STC-Chile	25,00%	14,11%
Módulo Integradores de Competencias (MI)	5	51 STC - Chile	7,81%	15,45%
Módulo de Desempeño Integrado de Competencias (MDIC)	2	12 STC - Chile	3,13%	3,64%
Electivos (E)	4	20 STC-Chile	6,35%	6,06%
<b>Totales</b>	<b>64</b>	<b>330 STC - Chile</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Con lo anteriormente descrito se comprueba que la carrera cuenta con un plan de estudios con áreas de formación fundamental, básica, disciplinar que conducen al perfil de egreso.



#### **4.c. Objetivos de aprendizaje e instrumentos de evaluación, susceptibles de verificación y pertinentes al perfil de egreso**

Como se indicó anteriormente, la carrera establece sus objetivos de aprendizaje a través de saberes, que se encuentran establecidos en el plan de formación y explicitados en cada syllabus (**Anexo C4\_006\***). Del mismo modo, estos saberes deben ser verificados por medio de los distintos instrumentos de evaluación y ajustados según sea requerido siguiendo el instructivo de modificación (**Anexo C4\_009**).

Como se mencionó anteriormente, el Syllabus es el documento oficial que se elabora para cada módulo en función del Plan de Formación, constituyendo el programa del módulo que permite planificar tanto el proceso de enseñanza como el de aprendizaje (**Anexo C4\_001b**).

El diseño del syllabus de cada módulo se basa en las definiciones previas de la arquitectura curricular, donde se establece cual será el aporte de cada módulo del Plan a una o más competencias del perfil de egreso. Son diseñados por el Comité Curricular junto a los académicos, con la finalidad de dar cuenta de los recorridos de aprendizaje previamente establecidos, evitar duplicidades y optimizar el itinerario de formación del estudiante. Cada syllabus posee una estructura definida por la Institución revisada periódicamente y alineada con el Modelo Educativo Basado en Competencias. Esta revisión es realizada tanto por la Escuela como por la Vicerrectoría de Formación, a través de la Dirección de Pregrado y la Unidad de desarrollo Curricular de Pregrado.

Los instrumentos de evaluación que se utilizan en los módulos de la carrera son variados y permiten identificar el logro de los aprendizajes y evaluar los saberes en sus dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales obtenidos por los estudiantes en su proceso formativo. Estos son definidos en los syllabus dependen del tipo de aprendizaje que se quiere evaluar en los estudiantes. Estas incluyen evaluaciones escritas, orales, presentaciones, informes, entre otras. Todos los instrumentos anteriormente mencionados están orientados a su vez a entregar retroalimentaciones del desempeño de los estudiantes y se encuentran alineados a las “metodologías a utilizar” definidas en el syllabus respectivo.

En relación con esto, el Comité Curricular de la Carrera debe asegurarse de que los docentes den cumplimiento a lo establecido en los syllabus, para asegurarse del logro de los aprendizajes definidos y por ende la adquisición de las competencias del Perfil de Egreso. Sumado a lo anterior, el director de Departamento revisa los planes disponibles en la plataforma de diseño curricular y su estado. Para esto algunas de las estrategias que se implementan corresponden a reuniones con los docentes, monitoreo de la plataforma Educandus por parte de los directores de escuela verificando que los syllabus se encuentren disponibles para los estudiantes, revisiones a los planes de clases, revisiones de los syllabus, y consideración de los resultados de la evaluación docente con respecto a la consulta de presentación del syllabus a los estudiantes.

En concordancia con esto, un 76% de los estudiantes y 74% de los egresados afirman que los resultados de las evaluaciones de los módulos son o eran dados a conocer en los tiempos reglamentarios y permiten reforzar los aprendizajes al momento de su revisión.

Sobre este tema, un 79% de los académicos encuestados, indica que los instrumentos de evaluación son consistentes con los aprendizajes y saberes declarados en el syllabus de cada módulo. Un 77% también indica que las evaluaciones de los módulos son dadas a conocer y al ser analizadas se propicia un espacio de aprendizaje con estudiantes.

#### 4.d. Actividades teóricas y prácticas consideradas e integradas en el plan de estudios

El plan de estudios de la carrera integra tanto actividades teóricas como prácticas, en función de las trayectorias de aprendizaje y competencias que los estudiantes van adquiriendo de forma progresiva. Esto se desarrolla en concordancia con el modelo educativo de la Universidad de Talca (**Anexo MR\_006**), el cual adopta un enfoque curricular basado en competencias, enfoque que considera que el proceso de enseñanza y aprendizaje se construye a partir de la acción y la reflexión sobre los contenidos adquiridos.

Siguiendo este lineamiento institucional, el plan de formación de la carrera fue diseñado desde el inicio para potenciar las actividades prácticas dentro de los distintos módulos a lo largo de toda la malla curricular. Desde el primer año, los estudiantes cursan módulos disciplinares, permitiéndoles desarrollar actividades prácticas en todos los semestres. Estas actividades están formalizadas en los syllabus de los módulos, garantizando su ejecución conforme a la distribución de horas establecida en el plan de formación, según lo indicado en el **Anexo MR\_008**. Además, la Dirección de Escuela proporciona apoyo logístico para la realización de las actividades de laboratorio definidas en los módulos.

El **Anexo C4\_015** presenta los módulos disciplinares y no disciplinares con el tipo de actividad práctica o proyectos en los cuales los estudiantes implementan los saberes aprendidos en las cátedras.

Así también, dentro del plan de formación se consideran dos prácticas profesionales, las cuales suman un total de 162 horas. Según el Reglamento de Prácticas de la carrera (**Anexo C2\_001d**), para realizar la primera práctica se requiere de haber aprobado 150 créditos, correspondientes al cuarto semestre. Para la segunda práctica, es necesario haber completado 230 créditos, lo que equivale al séptimo semestre. Cada una aporta con 6 créditos, necesarios para obtener los 330 créditos con los cuales se otorga el título profesional (**Anexo MR\_008**).

Tal como lo expresa el Reglamento de Prácticas mencionado anteriormente, las prácticas tienen en común “Facilitar la inserción laboral del estudiante”, y obtener una evaluación del desempeño del estudiante en un ambiente real, en donde deberá integrarse y formar parte del equipo en un proyecto real de la disciplina hasta participar proactivamente en un proyecto del ámbito de la disciplina, aplicando los aprendizajes logrados hasta ese momento acorde a su plan de formación.

El tiempo de 4 semanas requerido para completar cada una de las prácticas, debe realizarse a jornada completa, en modalidad presencial, remota o híbrida. En la evaluación de la práctica, se considera la apreciación del supervisor de la organización en la que se realiza la práctica por medio de la rúbrica (**Anexo C4\_016**) que corresponde a un 60% de la calificación, también se considera el informe final elaborado por el estudiante (**Anexo C4\_017**), el cual tributa a un 20% y por último, la presentación por medio de un video equivalente al 20% restante, que el estudiante debe subir a la plataforma YouTube para evaluar la capacidad de este de comunicar su experiencia, describir las actividades realizadas y reflexionar sobre el valor formativo del lugar donde desarrolló la práctica (**Anexo C4\_018**).

La gestión de las prácticas profesionales es liderada por la dirección de escuela y apoyada por el Centro de Prácticas (CDP) de la Facultad, desde donde se gestionan las ofertas y lineamientos de seguridad concernientes al desarrollo de la práctica profesional, enviando la difusión de las ofertas de práctica mediante correo, y promoviendo talleres a fin de entregar herramientas para construir currículos, entrevistas, seguridad laboral, entre otras (**Anexo C4\_019**). En el **Anexo C4\_020a** están detallados

todos los estudiantes de la carrera han realizado la práctica profesional en las empresas y **Anexo C4\_020b** el consolidado de prácticas de los estudiantes.

Con estas actividades de los módulos y prácticas profesionales se puede confirmar que la carrera integra en sus planes de estudios actividades teóricas y prácticas, las cuales contribuyen al desarrollo profesional del estudiante.

Respecto a este punto, el 93% de los estudiantes, el 81% de los egresados concuerda con que las actividades prácticas (laboratorio) contempladas en plan de estudios (malla Curricular) están organizadas y son espacios para una efectiva aplicación de las actividades teóricas. Esta diferencia en la percepción se puede deber a los mecanismos de revisión de planes de clases que ha establecido la Vicerrectoría de Formación a través de plataforma destinado para ello.

Finalmente, el 58% de los egresados como el 68% de los estudiantes están de acuerdo con que las actividades prácticas (Prácticas Profesionales) contempladas en el plan de estudios (Malla Curricular), se realizan en estrecha colaboración con el mundo laboral. La diferencia entre egresados y estudiantes sugiere una mejora progresiva en este ámbito, posiblemente vinculada a los ajustes recientes realizados por la carrera para fortalecer los vínculos con el entorno profesional y asegurar espacios formativos pertinentes y actualizados.

#### **4.e. Desarrollo de competencias transversales o genéricas**

El plan de estudios de la Carrera se encarga de desarrollar competencias transversales a lo largo del proceso formativo, de forma progresiva y enfocado a distintas áreas, como son la comunicación, aprendizaje, trabajo en equipo, cultura y la ética.

La Institución definió un perfil genérico para todas las carreras, en el marco del Modelo Educativo con enfoque curricular Basado en Competencias (**Anexo MR\_006**), por tanto, el perfil de egreso de la carrera incluye competencias genéricas. De esta forma, se incorpora dentro del Plan de Formación, una línea de módulos de formación fundamental, a cargo del Programa de Formación Fundamental (PFF), dependiente de la Vicerrectoría de Formación. La integración de estas competencias en el plan de estudios se encuentra representada en los documentos de trayectoria formativa de la carrera (**Anexos C4\_001a y C4\_001b**).

Los módulos de formación fundamental tienen como propósito colaborar en la formación de los estudiantes, desarrollando un conjunto de habilidades comunicacionales (oral y escrita), interpersonales, éticas y de responsabilidad social. Esta línea de formación cuyos syllabus de los módulos de encuentran en el **Anexo C4\_006\*** permite que los estudiantes puedan desarrollar las competencias del perfil genérico. Estas competencias también son reforzadas por la Carrera a través de los diferentes módulos en la trayectoria formativa. El Programa de Formación Fundamental vigente fue actualizado en el año 2016 (**Anexo C4\_021**), en el marco de la implementación de los planes de estudio definidos bajo el Plan 16. Esta versión considera la reorganización y adecuación de los módulos que componen la línea de formación transversal, con el objetivo de fortalecer el desarrollo de competencias genéricas en coherencia con el Modelo Educativo institucional.

Actualmente, de las cuatro competencias fundamentales contenidas en el Perfil de Egreso de la Carrera existen tres que tienen relación con el desarrollo de competencias transversales o genéricas:

- Comunicar discursos en forma oral y escrita, basándose en los recursos lingüísticos académicos para desempeñarse en situaciones del ámbito profesional.

- Integrar equipos de trabajo desarrollando habilidades sociales y de autogestión para potenciar la capacidad de crear valor desde su profesión
- Actuar con sentido ético y responsabilidad social en el ejercicio profesional con criterios ciudadanos para el desarrollo sustentable del entorno.

Estas tres competencias se desarrollan en 8 módulos con un total de 24 SCT-Chile, distribuidos en los cuatro años del Plan de Formación de la Carrera. Estos créditos corresponden a un 8,66% del Plan.

La **Tabla 7** presenta los módulos de formación fundamental que actualmente se imparten para la Carrera en la Universidad, y el semestre en que se dicta cada uno, de acuerdo con el Plan de Formación de la Carrera. En el **Anexo C4\_022** se puede obtener un mayor detalle de la competencia que es articulada con el módulo de formación fundamental.

**Tabla 7.** Módulos de Formación Fundamental impartidos en la carrera

<b>Módulos de Formación Fundamental</b>	<b>Semestre de la carrera que se imparte</b>
Comunicación Oral y Escrita I	Primer Semestre
Comunicación Oral y Escrita II	Segundo Semestre
Autogestión del Aprendizaje	Tercer Semestre
Trabajo en Equipo y Desarrollo de Habilidades Sociales	Cuarto Semestre
Comprensión de Contextos Sociales	Quinto Semestre
Comprensión de Contextos Culturales	Sexto Semestre
Ética y Responsabilidad Social	Séptimo Semestre
Responsabilidad Social	Octavo Semestre

Además del desarrollo de competencias transversales a través de los módulos de Formación Fundamental, la Carrera ha avanzado en la articulación de estas competencias con los módulos disciplinares del plan de estudios (**Anexo C4\_023**). Este trabajo ha sido sistematizado mediante la aplicación de una ficha de articulación, en la que se identifican los módulos disciplinares que integran aprendizajes y saberes vinculados a las competencias del perfil de egreso. Esta articulación permite reforzar dichas competencias, contribuyendo a una formación más integrada y coherente.

Al respecto, 100% de los empleadores considera que el desempeño profesional de los egresados evidencia el logro de competencias transversales o genéricas tales como: comunicación oral y escrita, pensamiento crítico, solución de problemas, entre otros.

#### **4.f. Difusión del Plan de Formación**

El plan de estudio y las actividades curriculares de la carrera se dan a conocer por diversos medios y mecanismos, tal como se expone en los apartados 2.d, y 3.g, estos incluyen charlas a los estudiantes cuando ingresan a la carrera, información contenida en el Educandus en el Curso de la escuela (ICBI-Informaciones) y en el sitio web de la carrera.

Al inicio de cada semestre los estudiantes reciben información detallada sobre los módulos en los que están inscritos. El docente responsable de cada módulo presenta el syllabus y el plan de clases, documentos que quedan disponibles en Educandus para su consulta durante todo el curso.

Para asegurar el cumplimiento de este proceso, se ha incorporado una pregunta en la evaluación docente mediante la cual los estudiantes confirman si el profesor presentó el syllabus del curso al inicio del semestre. Además, la institución cuenta con una plataforma de planes de clase en línea, que

permite al director de carrera realizar un seguimiento efectivo y verificar que este procedimiento se lleve a cabo (**Anexo C4\_012**).

Es importante mencionar que los estudiantes de primer año participan en un Curso de Transición, disponible en Educandus (**Anexo C4\_024**). Este módulo, estructurado en sesiones, busca fortalecer la formación ciudadana de los estudiantes mediante el trabajo en temas como pensamiento crítico, democracia, responsabilidad social, sustentabilidad e igualdad de género, abordados desde una perspectiva general y adaptados al contexto universitario de la Institución.

También se realizan actividades en las que explica con detalle el Plan de Formación y la organización de la Escuela, reglamentos, el uso de UtaCanet, correo y Educandus, cursos de primer semestre, malla en general, horarios y salas, entre otros. Además, existen talleres con unidades especializadas de la institución, tales como: biblioteca, idiomas, relaciones internacionales y deportes.

Al respecto, 91% de los académicos adscritos a la Escuela o departamentos encuestados en este proceso, 99% de los estudiantes y 97% de los egresados afirma conocer o haber conocido el plan de estudio (malla curricular) de la carrera a través de medios formales (página web de la institución, reunión de bienvenida, entre otros).

#### **4.g. Formación en ética, responsabilidad social, ciudadanía, inclusión y democracia**

La Carrera, tal y como se menciona en el apartado 4.e, al igual que todas las de la Universidad, incorpora en su Plan de Formación cuatro módulos (con sus syllabus disponibles en el **Anexo C4\_006\***) que promueven el comportamiento ético y la responsabilidad social e individual, los cuales corresponden a: Comprensión de Contextos Sociales, Comprensión de Contextos Culturales, Ética y Responsabilidad Social, y Responsabilidad Social, siendo todos parte del Programa de Formación Fundamental (**Anexo C4\_021**). A través de ellos se desarrollan actividades formativas orientadas a fomentar el comportamiento ético, la responsabilidad social e individual, así como la construcción de ciudadanía y el fortalecimiento de la democracia valores presentes en el Plan Estratégico 2030 (**Anexo MR\_003**). Además, el comportamiento ético no solo es abordado en estos módulos, sino que también está presente en módulos disciplinares de la Carrera.

En los módulos de Comprensión de Contextos Sociales y Culturales, la Institución imparte un conjunto de módulos a través del Instituto de Estudios Humanísticos Abate Juan Ignacio Molina, orientados a la promoción de valores asociados a la ética, la responsabilidad, la democracia, la inclusión, los derechos humanos, el medio ambiente, y otros.

El módulo de Ética y Responsabilidad Social busca desarrollar en los estudiantes la capacidad de tomar decisiones basadas en principios éticos y de responsabilidad social, tanto en el ámbito académico como profesional. A través de actividades formativas, se abordan conceptos clave como ética, moral y valores universales, promoviendo el análisis crítico de dilemas éticos y el fomento de la responsabilidad social en iniciativas profesionales. Este módulo contribuye al desarrollo de competencias para evaluar y proponer soluciones que favorezcan el bienestar social y el desarrollo sustentable.

El último módulo del Programa de Formación Fundamental es Responsabilidad Social, este módulo promueve la vinculación de los estudiantes con instituciones y empresas, denominados socios comunitarios. Durante el semestre, los estudiantes colocan en práctica los conocimientos obtenidos en Ética y Responsabilidad Social y deben realizar un proyecto en colaboración con dichos socios, adoptando el rol de consultores para abordar una necesidad del entorno social relacionada con su

disciplina. Para facilitar esta vinculación, un equipo de profesionales del Programa de Formación Fundamental se encarga, durante el primer semestre de cada año de realizar una búsqueda y contacto de socios comunitarios, quienes ofrecen temas de trabajo con el objetivo de que los estudiantes al inicio del segundo semestre cuenten con dichos proyectos para el desarrollo del módulo. Además, estos profesionales supervisan el trabajo de los estudiantes y brindan apoyos logísticos. El **Anexo C4\_025** contiene reportes de satisfacción de socios comunitarios junto con la evaluación de la contribución de los proyectos realizados por estudiantes de la carrera para el periodo 2022 a 2024.

Al respecto, 100% de los empleadores considera que los profesionales denotan actitudes que evidencian una formación en temáticas éticas, de responsabilidad social e individual, de inclusión, de diversidad, de derechos humanos y de medio ambiente.

#### **4.h. Sistema de Créditos Transferibles (SCT- Chile)**

Todas las carreras de la Universidad de Talca utilizan un sistema de créditos transferibles SCT-Chile, en concordancia con lo establecido por la institución en la RU-324-2011 (**Anexo C4\_026**), que contempla una equivalencia de horas presenciales y no presenciales. Cabe destacar que la Institución fue pionera a nivel nacional en la incorporación del concepto de créditos transferibles recogido del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) denominado ECTS (European Credit Transfer System) que posteriormente en 2013 fue incorporado y reconocido como estándar nacional bajo el nombre SCT-Chile (**Anexo C4\_027**). También, en 2014 existió una actualización de los créditos institucionales y un formulario de reconocimiento por áreas (**Anexo C4\_028**).

Tal como se evidencia en el plan de formación de la carrera (**Anexo MR\_001**), se consideran horas presenciales de clases, laboratorio, taller y también las horas de trabajo autónomo (tareas y estudio). De esta forma, en cada módulo del plan de formación se define el tiempo que los estudiantes deben destinar al trabajo tanto presencial como autónomo, en base al concepto SCT-Chile, donde cada crédito SCT-Chile equivale a 27 horas de dedicación. A modo de ejemplo, si un módulo tiene 6 SCT-Chile, se asume que un alumno, en promedio debe destinar 162 horas a dicho módulo durante el semestre, considerando horas presenciales de clases, laboratorio, taller y también las horas de trabajo autónomo (**Anexo MR\_008**).

#### **4.i. Integración de la formación disciplinaria y profesional a través del trabajo de titulación**

Para la obtención del título de Ingeniero Civil en Bioinformática, el estudiante debe demostrar el logro de las competencias del perfil de egreso y por consiguiente de los atributos del graduado, a través de la aprobación de todos los módulos del plan de formación dentro del cual tienen gran preponderancia los módulos Proyecto de Memoria de Título y Memoria de Título. Además, de la aprobación de las dos prácticas profesionales.

### **I. PROYECTO FINAL DE TITULACIÓN**

El Proyecto final de titulación se desarrolla a lo largo de dos etapas por medio de los cursos Proyecto de Memoria de Título y Memoria de Título cuyos syllabus se encuentran en el **Anexo C4\_006\***. Ambos módulos permiten desarrollar el trabajo final que permite al estudiante demostrar las competencias adquiridas durante toda su formación. Este proceso contempla la resolución de problemas complejos relacionados con la disciplina, requieren de un profundo análisis del estado de arte, la utilización de conocimientos de ciencias básicas y/o disciplinares, junto con el uso de herramientas tecnológicas para el desarrollo de soluciones concretas.

En la primera etapa (Proyecto de Memoria de Título), el estudiante realiza un análisis del estado del arte, estudia la problemática identificada y desarrolla una propuesta de solución, la cual debe estar finalizada al término del módulo. Durante este proceso, cuenta con la supervisión de un profesor responsable y la orientación de un profesor guía del Departamento de Bioinformática, quien asegura la pertinencia y viabilidad del trabajo. El tema del proyecto puede ser propuesto por el tutor, sugerido por un tercero o planteado por el propio estudiante, siempre con la aprobación de un docente del departamento. La evaluación del módulo se basa en dos entregas: un documento de planificación (40% de la nota final) y un documento de avance de proyecto (60%), ambos evaluados mediante revisión cruzada y defensa ante el profesor del módulo.

En la segunda etapa (Memoria de Título), el estudiante desarrolla la solución propuesta bajo la supervisión del profesor guía y la revisión del profesor responsable. Para aprobar, debe presentar un informe final y defender su proyecto ante una comisión evaluadora compuesta por un profesor informante, el profesor del módulo y el profesor guía, siendo este último el principal responsable de la calificación del trabajo. En el **Anexo C4\_029** se muestra el listado de las memorias de título desarrolladas por los estudiantes en los últimos 3 años.

## **II. MÓDULOS DE DESEMPEÑO INTEGRADO DE COMPETENCIAS**

La carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática incluye en su plan de formación dos módulos integradores (MDIC), también conocidos como prácticas profesionales. Estas se realizan en empresas, instituciones públicas y/o privadas, y pueden desarrollarse de forma presencial, remota o híbrida. Se llevan a cabo durante el período estival, una vez que el estudiante haya cumplido con los requisitos presentados en el reglamento de prácticas y posteriores a cumplir los 150 y 230 créditos SCT. En el apartado 4.e se detalla ampliamente el proceso de práctica implementado en la carrera.

De esta forma, la aprobación de todos los módulos del plan de formación y las 2 prácticas, actividades que están definidas dentro del plan de estudios, evidencian que el estudiante es apto para recibir su título profesional. Lo anterior está normado en la resolución RU-186-2023 del plan de formación en donde además se indica cómo calcular la calificación del título (**Anexo MR\_008**).

## **III. MÓDULOS ELECTIVOS**

La carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática contempla, dentro de su plan de formación, la posibilidad de especialización a través de módulos electivos o *minors*, ya sean disciplinarios o interdisciplinarios (ver apartado 3.f para más detalle). Estos permiten a los estudiantes complementar su formación en áreas específicas y, en caso de aprobar cuatro módulos de una misma línea, acceder a una certificación. Cabe señalar que, si los módulos corresponden a distintos *minors*, no se otorga certificación.

De este modo, los estudiantes pueden evidenciar tanto la formación disciplinaria como el desarrollo de competencias profesionales alcanzadas durante su trayectoria académica.

### **4.j. Mecanismos de evaluación del plan de estudios y los syllabus**

La carrera cuenta con un Comité Curricular, cuyas funciones se encuentran formalmente establecidas en la Estructura Orgánica de la Institución (**Anexo C4\_030a**), junto con su última modificación (**Anexo C4\_030b**). Este comité, como cuerpo colegiado, tiene la responsabilidad de resguardar la calidad de la formación, asesorando a la Dirección de Escuela en diversas materias. En particular, su primera función establecida en dicho documento consiste en “realizar seguimiento curricular para asegurar el

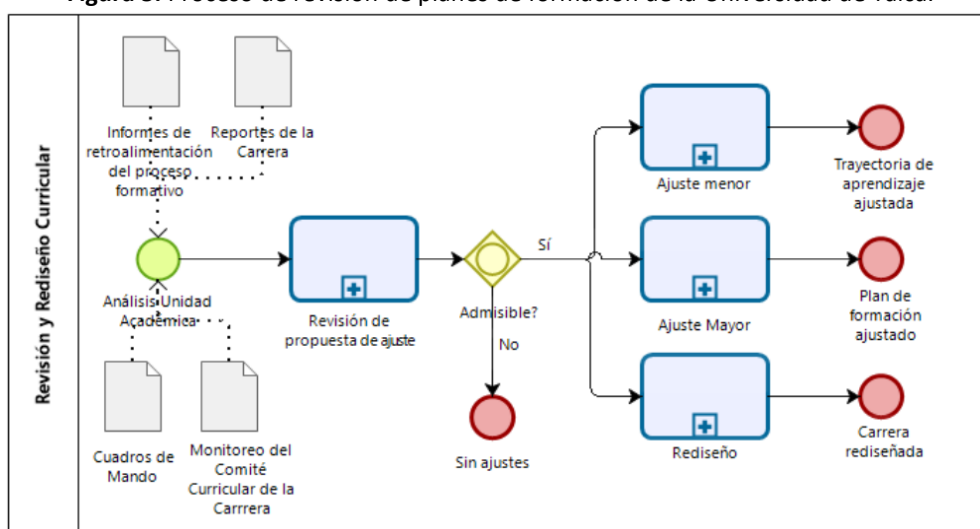
logro del Perfil de Egreso: revisión de syllabus y plan de clases, articulación disciplinar/formación fundamental, seguimiento a módulos de integración de competencias (MIC) y módulos que incorporan actividades de vinculación con el medio, entre otros”.

En cuanto a los mecanismos de evaluación periódicos en el plan de estudios y los módulos que lo componen, tanto la Facultad de Ingeniería como la Carrera se apoyan en lo declarado en el Manual para la Creación, Evaluación y Rediseño de Planes de Formación de Pregrado de la Universidad de Talca (**Anexo C3\_002**), donde la evaluación y seguimiento curricular permite determinar la aplicación de un plan de formación específico, transformándose en un insumo para iniciar un proceso de ajuste. Los procesos de ajustes pueden ser menores, mayores o rediseño de un plan de formación de pregrado y estos requieren que la Unidad Académica (Escuela, y Facultad), tome decisiones basadas en el análisis crítico de los insumos curriculares, a través de la reflexión y justificación del impacto que genera los posibles ajustes propuestos. Dependiendo del tipo de ajustes es que se toma la decisión sobre qué camino se seguirá como se indica en la **Figura 5**.

Los ajustes menores corresponden a cambios en la trayectoria de aprendizaje que no modifican las competencias ni el Plan de Formación. Los ajustes llevados a cabo por la carrera corresponden a:

- Ajustes en la trayectoria de aprendizaje para las competencias 1, 2, 3 y 4, comunes de la Universidad, descritas en el Criterio 4a.
- Ajustes a la trayectoria de aprendizaje para las competencias comunes de Ingeniería (competencias 5, 6 y 7). El detalle de este trabajo y evidencias fueron tratados en criterio 4a.
- Ajustes de la trayectoria de aprendizaje para competencias disciplinares (competencias 8, 9 y 10). El detalle de este trabajo y evidencias fueron tratados en criterio 4a.
- Ajustes de syllabus de módulos. En el **Anexo C4\_031** se evidencia la existencia del proceso de mejora de los syllabus, orientado a fortalecer las inconsistencias y deficiencias detectadas en los aprendizajes y saberes de diversos módulos, con miras a su reformulación. Este proceso se aplicó a módulos como Química General, Química Orgánica, Proyecto de Memoria de Título y Memoria de Título.

**Figura 5.** Proceso de revisión de planes de formación de la Universidad de Talca.



*Fuente: Universidad de Talca*

Los ajustes mayores, por otro lado, involucran modificaciones al Plan de Formación debidamente justificada por la Carrera y requieren generar una nueva la Resolución Universitaria. En este contexto,



la carrera ha solo ha presentado un solo un ajuste mayor en el año 2023 (**Anexo MR\_008 186-2023**). Estos cambios involucraron la modificación de requisitos para módulos integrados y proyectos, la reducción de créditos necesarios para los electivos de 200 a 160 STC, y ajustes específicos en diversos módulos que incorporaron nuevos prerrequisitos y mayor carga práctica en talleres.

Los ajustes por rediseño curricular surgen de la necesidad de las carreras de actualizar su Perfil de Egreso, ya sea debido a su obsolescencia en el contexto profesional y laboral, a cambios en la normativa nacional, a requerimientos internacionales u otros factores relevantes. A partir de la revisión del Modelo Educativo (**Anexo MR\_005**) iniciada por la institución en 2021, se estableció un marco de referencia institucional para el diseño, desarrollo y evaluación de los procesos formativos, en coherencia con la Misión, Visión y Valores corporativos actualizados. En este contexto, las carreras de pregrado comenzaron la revisión de sus planes de formación, con el fin de detectar brechas y necesidades en relación con los nuevos lineamientos institucionales. Para la carrera en cuestión, el proceso de Rediseño Curricular se inició en 2024, mediante reuniones de trabajo entre directores de carrera, la decana y la Vicerrectoría de Formación, con el objetivo de renovar la oferta formativa para 2026 (**Anexo C4\_032\***).

El propósito de este rediseño es generar planes de formación más flexibles, que permitan a los y las estudiantes enfrentar los cambios sociales y tecnológicos del entorno, integrar la diversidad y fortalecer su desarrollo integral. Asimismo, busca ofrecer oportunidades para que exploren sus intereses, descubran sus potencialidades y desarrollen habilidades que les permitan afrontar los desafíos del futuro. Todo este proceso ha sido guiado por el nuevo Modelo Educativo de la Universidad.

Al respecto, 73% de los académicos que pertenecen a la escuela o departamento de Ingeniería Civil en Bioinformática está de acuerdo con que la carrera cuenta con mecanismos para la evaluación de los syllabus, de las prácticas y de toda actividad contemplada en el plan de estudios (Malla Curricular.). Por otra parte, un 82% de estos afirma que existen instancias de actualización y evaluación de los módulos dictado y el plan de formación (Malla Curricular).

#### **4.k. Información entregada por egresados para actualizar y perfeccionar el Plan de Estudios**

La Universidad asegura la calidad y actualización de los planes de estudio, mediante la recopilación y gestión de la información sobre la ocupación y desempeño de los titulados, sistematizada en el Modelo de Retroalimentación del Perfil de Egreso. Para ello, la Unidad Alumni e Inserción Laboral, dependiente de la Dirección de Ciclo de Vida del Estudiante, implementa una metodología de trabajo orientada a fortalecer el sentido de pertenencia de los titulados y los procesos de retroalimentación de la formación, y se estructura en las siguientes etapas:

- **Consulta:** Se emplean diversas herramientas digitales y canales de comunicación para monitorear a los titulados, recopilando información a través de encuestas, correos electrónicos, llamadas telefónicas y redes sociales.
- **Sistematización:** La información obtenida es organizada y validada mediante análisis estadísticos, lo que permite generar bases de datos confiables y operativas.
- **Análisis:** La información resultante de la etapa anterior permite identificar brechas, aplicar políticas corporativas, aislar casos atípicos e identificar considerandos.

- **Reporte:** Se generan reportes ejecutivos para las unidades académicas y administrativas con los resultados analizados. Estos reportes son acompañados con memorias de datos que les permiten profundizar los análisis presentados.
- **Gestión:** Cada unidad se compromete a trabajar en los hallazgos, brechas y advertencias. Para gestionar estas acciones, se hace uso de los diferentes instrumentos de gestión corporativa disponibles (CDU, CDI, Planes de contribución, planes de mejoramiento, según corresponda).

Este modelo permite que las unidades académicas y administrativas tengan acceso a información valiosa para su uso, análisis y gestión, entregando información respecto de:

- **Caracterización de titulados:** Información histórica, por género, de ubicación, participación en actividades, edad, entre otras.
- **Empleabilidad:** Información de la cohorte e histórica de índices de empleo, ingresos, pertinencia, entre otros.
- **Interés en formación continua:** Interés de los titulados en profundizar competencias técnicas y genéricas.
- **Evaluación del perfil de egreso:** Información de actividades académicas complementarias, nivel de logro de competencias e interés en general de vinculación y participación.
- **Mercado laboral:** Estadísticas de competencias buscadas para cada carrera de pregrado, así como la ubicación, empresa o institución, cargos, entre otros.

Con este modelo se puede retroalimentar los procesos de análisis institucional, de diseño curricular, de formación continua, de formación fundamental, de formación idiomática, de prácticas profesionales, de vinculación con el medio y de innovación y emprendimiento. La unidad de alumni considerando estos aspectos del modelo emite de manera anual reportes de egresados y empleabilidad que consolida la información de los y las estudiantes que han terminado su proceso formativo y se aproximan a la empleabilidad. El **Anexo C4\_033** contiene el Informe Alumni para el año 2024.

Es importante mencionar que Alumni cuenta con redes sociales y dos portales electrónicos, uno para mantener contacto permanente con exalumnos con la finalidad de promover noticias importantes, beneficios, servicios y actividades de diversa índole (<http://alumni.ugal.cl>), y otro para la promoción de ofertas laborales de los distintos campos disciplinarios que permitan la inserción laboral de los estudiantes de la Institución (<http://empleos.ugal.cl>).

Adicionalmente y como una forma de generar una relación constante con su alma matter, la institución a través de esta unidad conformó el año 2024 la organización de titulados y graduado, denominada “Comunidad Alumni”, con reconocimiento oficial y con los estatutos correspondientes (**Anexo C4\_034**).

A nivel de Facultad, y complementario a la gestión institucional, se realiza de manera generalizada la elaboración de informes de indicadores relacionados al proceso completo de paso de estudiantes por la universidad, incluyendo admisión, progresión, término de la carrera y empleabilidad con datos obtenidos del Sistema de Información Corporativa (SIC). Específicamente, para las carreras que se someten al proceso de autoevaluación, se realiza un informe detallado de cada punto antes mencionado, pero con la data exclusiva de la carrera. Es así, como en el **Anexo C4\_035** es posible visualizar el informe entregado a Ingeniería Civil en Bioinformática a fines del año 2024, el cual contiene la caracterización con respecto de toda la transición, en particular egreso y titulación,

situación laboral, empleabilidad por sector, empresas y modalidad de trabajo, entre otros aspectos relacionados.

La carrera definió sus Objetivos Educativos en septiembre de 2024, siendo aprobados según consta en Acta de Consejo de Escuela (**Anexo C1\_027\***). Junto con esto, se trabajó en la concordancia entre estos y las competencias definidas en el Plan de Formación. Con esto aprobado, se acordó convocar la primera sesión del Comité Consultivo Externo, la que se realizó durante las primeras semanas de junio del año 2024. La siguiente tarea definida por el Comité Curricular es realizar el Análisis de la información recabada en dicha jornada, la que incluye consulta respecto de los Objetivos Educativos. Si bien el Comité Curricular estima el cumplimiento de ellos, dado el cumplimiento del Perfil de la carrera, aun así, se espera confirmación del medio externo, empleadores, o en su defecto retroalimentación que enriquezca la ejecución del plan de formación.

También es importante mencionar que, a nivel de carrera, se recolecta información sobre la ocupación y desempeño de los egresados a través de un informe. Este informe tiene como objetivo analizar la historia de la carrera, el estado del arte del proceso formativo y los resultados de la implementación del plan de formación vigente, considerando el perfil de egreso y la empleabilidad de los titulados (**Anexo C4\_036**).

En lo referente a este tema, un 55% de los académicos pertenecientes a la escuela o departamento considera que la carrera recoge y considera la información de la situación de ocupación y desempeño de los titulados para perfeccionar el plan de estudio (Malla Curricular).

#### **4.I. Requerimiento del dominio de un segundo idioma**

En el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática, se establece como parte de las competencias del área de formación fundamental, el desarrollo del dominio de un segundo idioma. En particular, la competencia número 4 señala que el o la estudiante debe ser capaz de comunicarse, como mínimo, a un nivel de usuario independiente B-I del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, en forma oral y escrita en un idioma extranjero, principalmente inglés, alemán o francés, para desempeñarse en situaciones cotidianas, teniendo una base sólida para el desarrollo de las competencias comunicativas en el idioma extranjero a lo largo de su vida.

La regulación del dominio de segundo idioma se encuentra disponible en el Reglamento de funcionamiento del Programa de Formación Idiomática para carreras profesionales de la Universidad de Talca, disponible en las Resoluciones Universitarias 297-2016 (**Anexo C4\_037a**) y su actualización 098-2018 (**Anexo C4\_037b**). Este reglamento establece las condiciones generales para la formación idiomática y señala que en el mundo actual globalizado e internacionalizado se requieren de las competencias necesarias que promuevan una activa participación en el mundo global, a través de un enfoque integrado y comunicativo, así como de actividades significativas y creativas que faciliten la comunicación.

La oferta de formación idiomática contempla los niveles A1, A2, B1, B2 y C1 en inglés, alemán y francés. Todas las carreras inician con el módulo Idioma Extranjero I, cuyo nivel se asigna según el resultado de una prueba de diagnóstico aplicada al ingreso, quienes opten por no rendirla deben comenzar en el nivel A1. Una vez asignado el nivel, el estudiante debe iniciar en el primer curso correspondiente a este (por ejemplo, B2-I si fue ubicado en B2), sin posibilidad de ingresar directamente a módulos intermedios (como B2-II o B2-III). Los correos informativos y los resultados del diagnóstico 2024 para la carrera se encuentran en los **Anexos C4\_038a y C4\_038b**, respectivamente.

Por otra parte, los estudiantes tienen la posibilidad de reemplazar la prueba diagnóstica si presentan resultados obtenidos en los últimos dos años en exámenes internacionales reconocidos. Para inglés, se aceptan certificaciones como KET, PET, FCE, CAE, IELTS, TOEFL, TOEIC, ITEP y PTE; para alemán, se reconocen los exámenes del Goethe-Institut y TestDaF; y para francés, se consideran las certificaciones DELF, DALF y TCF.

La elección del idioma depende del plan de formación de cada carrera. Si solo contempla inglés el estudiante no podrá optar por francés o alemán, salvo como curso complementario, sujeto a cupos, y se registrará como “además cursó”. En carreras que permiten elegir idioma, el inglés es asignado por defecto, pero el estudiante puede solicitar el cambio a francés o alemán al inicio del módulo. Si reprueba el primer semestre, puede retractarse y volver a inglés.

Asimismo, el estudiante puede eximirse de los módulos obligatorios si acredita el dominio del nivel máximo ofrecido por el Programa de Idiomas (C1-III en inglés y B1-III en francés o alemán). Sin embargo, si lo desea podrá seguir perfeccionándose mediante módulos complementarios, los cuales serán añadidos en su informe curricular como “además cursó”.

#### **4m. Políticas y mecanismos que aseguran la cobertura del Plan de Estudios**

La carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática cuenta con mecanismos que aseguran que los contenidos entregados a los estudiantes, así como las habilidades y competencias adquiridas, se alinean adecuadamente con lo establecido en el plan de estudios.

Un mecanismo corresponde a los syllabus de cada módulo (detallados en el criterio 4.c) cuyo diseño y estructura son elaborados a partir del “Manual para la construcción de trayectorias de aprendizajes y syllabus” (**Anexo C3\_015**). Este instrumento se ha construido a partir de las Trayectorias de aprendizajes asociadas a las competencias y aprendizajes del perfil de egreso. De forma general, en el criterio 4.a se describe las estructuras curriculares de las carreras de la institución definidas en el “Manual para la Creación, Evaluación y Rediseño de Planes de Formación de Pregrado de la Universidad de Talca” (**Anexo C3\_002**), donde la arquitectura curricular de las carreras de la institución es sustentada en tres elementos fundamentales: trayectorias de aprendizaje, planes de formación y los syllabus.

Las trayectorias han sido elaboradas mediante una metodología rigurosa y con controles que garantizan tanto la no repetición de aprendizajes como la contribución efectiva de cada uno de ellos al logro de las competencias del perfil de egreso. A lo anterior, se suma el monitoreo que ejerce el Director de Escuela y el Comité Curricular, para velar por la correcta implementación de los syllabus, conforme a lo establecido en la Estructura Orgánica de la Universidad y su actualización (**Anexos C4\_030a y C4\_030b**) “[...] de velar por el correcto cumplimiento del Plan de Estudios, la calidad de la docencia y los servicios a los estudiantes”. Asimismo, este proceso es apoyado por el Consejo de Escuela, organismo colegiado que colabora en la gestión académica.

En este contexto, el Comité Curricular de la Carrera, junto al Director de Escuela, tiene a su cargo funciones como:

- Evaluar el correcto cumplimiento del plan de formación, la calidad de la docencia y los servicios a los estudiantes de la Carrera que dirige.

- Controlar el cumplimiento de las actividades docentes programadas en cada módulo y monitorear las tasas de aprobación de ellos, implementando estrategias de mejora en aquellos considerados críticos, según la disponibilidad de recursos.

Para asegurar que las actividades académicas cubren adecuadamente lo establecido en las Trayectorias del Plan de Formación, se utilizan los siguientes elementos:

- **Reglamento de Régimen de Estudios:** Contiene las normas generales bajo las cuales deben desarrollarse las actividades docentes y que deben ser respetadas por estudiantes, docentes y autoridades (**Anexo C2\_001b**).
- **Syllabus:** Contiene las competencias, aprendizajes cognitivos, procedimentales o actitudinales, unidades de aprendizajes, metodologías de enseñanza y de aprendizaje, sistemas de evaluación y bibliografía que compromete cada módulo contenido en el plan de estudios (**Anexo C4\_006\***).
- **Plan de Clases:** Incluye la operacionalización en el tiempo del syllabus; tanto éste como el Plan de Clase asociado, debe ser entregado a los estudiantes por el docente responsable del módulo dentro de las primeras semanas de clases (**Anexo C4\_013\***).
- **Evaluaciones Docentes:** Son efectuadas por los estudiantes a los profesores de los módulos que realizaron clases durante el semestre, donde se permite evaluar con respecto a diferentes ámbitos, como en la presentación del syllabus. Los resultados de estas evaluaciones son dados a conocer individualmente a cada docente, así como a su superior, junto con estadísticas a nivel de Escuela, de la Unidad y la Institución. Este proceso se describe con mayor detalle en el apartado 7.f

Sobre este tema, un 91% de los académicos pertenecientes a la escuela o departamento considera que la carrera cuenta con mecanismos que aseguran que los contenidos que se entregan, las habilidades y competencias que se adquieren y las actividades curriculares, cubren adecuadamente las especificaciones del plan de estudios (Malla Curricular).

#### **4n. Promoción de actividades de educación continua para titulados**

A nivel institucional, la Unidad Alumni e Inserción Laboral, como se ha mencionado en el criterio 4.k, se encarga del levantamiento de información de los titulados, así como de presentar ofertas del mercado laboral y de formación continua a los egresados.

En cuanto al levantamiento de información, específicamente en el que se realiza con empleadores a través de la publicación de ofertas laborales en el Portal de Empleos, se lleva a cabo un análisis de contenidos de todas las ofertas laborales por carrera, identificando los requerimientos que los empleadores manifiestan para desarrollar cargos de baja, mediana y alta responsabilidad.

La sistematización de esta información es utilizada por la Unidad Alumni e Inserción Laboral para planificar y ejecutar de actividades dirigidas a titulados, las cuales pueden presentarse en formato de taller, charla, seminario, capacitación u otro. Esta información, sumada a la obtenida por otros procesos, es sistematizada y entregada en un informe de retroalimentación a cada escuela y/o carreras de pregrado para que sea considerada como un insumo más dentro de los procesos de mejora continua que tienen las unidades académicas.

Una vez detectados los requerimientos de formación continua de los titulados, la Unidad Alumni e Inserción Laboral, ejecuta durante los meses de abril a diciembre de cada año las actividades dirigidas a los exalumnos, segmentadas en tres instancias. La primera se encuentra orientada a capacitaciones

técnicas y/o disciplinares, la segunda al fortalecimiento de competencias genéricas y la tercera a actividades sociales y/o de esparcimiento. En el **Anexo C4\_039** se encuentra disponible la planificación de esta unidad para el año 2025.

Por otra parte, la Vicerrectoría de Formación cuentan con un programa de Formación Continua cuyo objetivo es ofrecer instrucción universitaria no conducente a un grado académico o título profesional, destinada a personas licenciadas, profesionales y otros individuos interesados en la ampliación, actualización o adquisición de conocimientos en campos específicos mediante programas evaluativos y participativos para la obtención de una certificación. La oferta se clasifica en diplomados, cursos de certificación, micro certificaciones, talleres y Workshop. El Reglamento General de Programas de Formación Continua está disponible en el **Anexo C4\_040**.

También, existe un Reglamento de Descuentos de Aranceles de Programas de Postgrado Y Formación Continua donde hay descuentos de exalumnos, inscripción temprana, funcionarios de la Universidad de Talca, convenios con grupos específicos, entre otros (**Anexo C4\_041**).

La oferta de diplomados de la Facultad de Ingeniería se encuentra disponible en el sitio web <https://ingenieria.utalca.cl/formacion-continua/> , donde se incluyen los programas de actualización profesional en diversas áreas de la ingeniería. El detalle completo de diplomados y cursos convocados para el año 2024 por la Facultad de Ingeniería se encuentra en el **Anexo C4\_042**. Es importante destacar, que al momento en que los estudiantes cursan el décimo semestre de la carrera o inician su proyecto de memoria, se realiza una charla informativa en la que se les presenta la oferta de programas de formación continua disponibles, con el fin de promover su participación en instancias de actualización profesional.

Actualmente, no se registran exalumnos de la carrera que hayan cursado programas de diplomado impulsados por la Facultad. Sin embargo, existen egresados que han cursado programas de Magíster y Doctorado en la Universidad de Talca. El listado de estos exalumnos de Ingeniería Civil en Bioinformática se encuentra disponible en el **Anexo C4\_043**.

Respecto a este tema, un 65% de los egresados declara que conoció la oferta de formación continua disponible para después de su titulación (Diplomado, Magíster, Doctorados). Respecto a los estudiantes, este valor llega al 57%, esto se puede explicar pues los esfuerzos por dar a conocer la oferta de formación continua están enfocados en los estudiantes de los niveles superiores, a quienes se les realizan charlas en este ámbito, si se consideran los resultados de las encuestas de los estudiantes de dichos niveles, solo un 11% declara no conocer dicha oferta. La carrera ha considerado esta información y ha realizado actividades (charlas, correos, publicaciones en redes sociales) para dar a conocer la oferta de formación continua.

#### **Fortalezas Criterio Plan de Estudios**

- La institución cuenta con mecanismos para asegurar la consistencia entre el plan de estudios-syllabus-instrumentos de evaluación y perfil de egreso, los cuales se aplican sistemáticamente.
- Institucionalmente se han formalizado planes de trabajos para los Comités Curriculares, lo cual ha permitido optimizar las funciones de éstos, para focalizar acciones correctivas oportunamente.
- Existen unidades institucionales que sistematizan la información relevante del medio externo (titulados/as, empleadores, mercado laboral y agentes externos de la disciplina), para retroalimentar el perfil de egreso, plan de estudio y canalizar ofertas de formación continua.

## Debilidades Criterio Plan de Estudios

- La carrera presenta debilidades en la difusión y socialización sistemática, entre los/as académicos/as de la Escuela y del Departamento, de la información sobre la inserción laboral y el desempeño de sus titulados/as, lo que limita su utilización efectiva como insumo para la toma de decisiones y ajustes en el plan de formación.

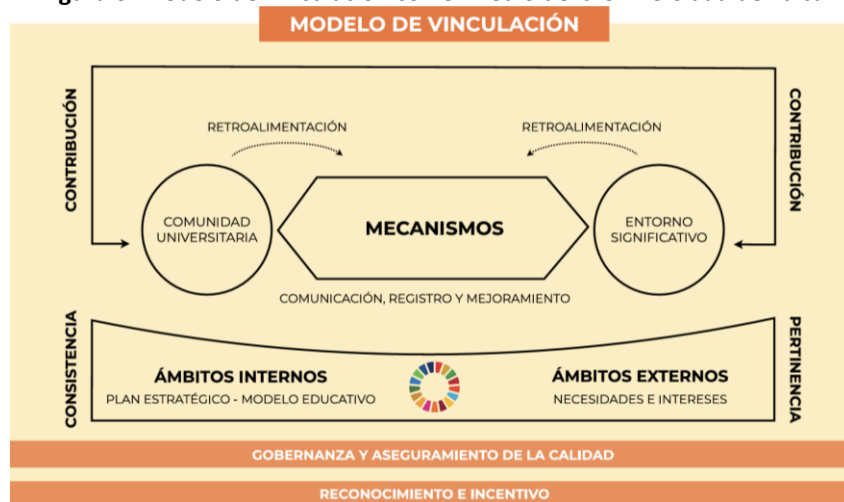
### 2.1.5. Criterio 5: Vinculación con el Medio

#### 5.a. Políticas y mecanismos de Vinculación con el Medio

La Universidad de Talca cuenta con una estructura institucional destinada a promover la Vinculación con el Medio (VcM), encabezada por la Dirección General de Vinculación con el Medio. Esta estructura tiene por objetivo articular las acciones colaborativas con el entorno, conforme a lo establecido en el Manual para el Aseguramiento de la Calidad de la Vinculación con el Medio (**Anexo C5\_001**), y se encuentra respaldada por las políticas y normativas institucionales vigentes.

La Política de vinculación con el medio vigente, formalizada mediante la Resolución Universitaria 1166-2023 (**Anexo C5\_002**), establece como objetivo general contribuir al desarrollo sostenible del país mediante la colaboración permanente y sistemática con el entorno significativo, mejorando la calidad de los procesos institucionales y el cumplimiento de las misiones y propósitos de la Universidad. Para lograr los objetivos de esta política, se propone el Modelo de Vinculación con el Medio (**Figura 6**), disponible en <https://www.vinculacion.otalca.cl>, el cual contempla cinco componentes: la comunidad universitaria (académicos, administrativos y estudiantes), los mecanismos de interacción (unidireccionales o bidireccionales), los ámbitos de acción (internos y externos), y las contribuciones resultantes, tanto al quehacer institucional como al entorno. Este modelo asegura la sistematización, evaluación y mejora continua de las acciones de vinculación.

**Figura 6.** Modelo de Vinculación con el Medio de la Universidad de Talca



*Fuente: Universidad de Talca*

Para dar cumplimiento a esta política, se cuenta con un Reglamento Institucional de Vinculación con el Medio, aprobado mediante la Resolución Universitaria N°822-2024 (**Anexo C5\_003**), que establece una estructura clara de gobernanza y aseguramiento de calidad. Este Reglamento define la creación del Comité Institucional (interno) y el Comité Consultivo (externo), regula los planes de VcM a nivel institucional y de facultades, y establece las figuras del Coordinador/a y Responsable de Programa de VcM. Además, incorpora un ciclo de aseguramiento de calidad con indicadores para medir insumos,

resultados e impactos, y exige el registro sistemático de todas las acciones, con la supervisión de la Dirección General de Vinculación con el Medio donde se entrega una estructura clara para su gestión, aseguramiento de calidad y seguimiento.

La Resolución Universitaria N°81 de 2025 de la Universidad de Talca aprueba el Plan Institucional de Vinculación con el Medio 2025–2026 (**Anexo C5\_004**) el cual se asegura de la calidad de las acciones de vinculación y fomentar la participación institucional. El plan define tres líneas de acción e incorpora la apertura de trece Programas de Vinculación con el Medio representativos de la trayectoria y diversidad institucional. Además, asigna a la Dirección General de Vinculación con el Medio la responsabilidad de coordinar y reportar anualmente los avances ante el Consejo Universitario.

Algunos de los programas de vinculación con el medio que tiene la Universidad de Talca corresponden a extensión artístico-cultural, conservatorios de música y elencos musicales, responsabilidad social de pregrado, campos clínicos y UTalca Salud, Jóvenes Profesionales, Espacio DTC+, Formación para la Educación, Grupo de Odontología Preventiva (GOP), transferencia tecnológica en la agroindustria, docencia dual y vinculada en el sector vitivinícola, y experiencias educativas para niñas, niños y jóvenes.

La Dirección General de Vinculación con el Medio es la unidad encargada de coordinar esta dimensión, incluyendo también la Política de Sustentabilidad. Actualmente está compuesta por los departamentos de Coordinación y Evaluación de la Vinculación (que ejecuta el Programa UTalca Sustentable) y de Responsabilidad Social Universitaria, a cargo del Programa de Municipalidades y ONG, la Unidad de Divulgación de la Ciencia y el Jardín Botánico y Arboretum.

En relación con lo anterior, la Universidad cuenta con un plan de vinculación con el medio a través de la Unidad de Alumni e Inserción Laboral, que permite captar los requerimientos del entorno en el ámbito disciplinar y profesional. Tal como se describe en el criterio 4.k, esta unidad busca fomentar la integración de los exalumnos con la comunidad, generando un valor superior en los egresados mediante el desarrollo de actividades que faciliten su inserción en el mercado laboral, fortalezcan sus competencias genéricas y retroalimenten el perfil de egreso.

A nivel de la Facultad de Ingeniería, se ha formalizado un Plan Estratégico de Vinculación con el Medio (**Anexo C5\_005**) aprobado por el Consejo de Facultad en 2024 (**Anexo C5\_006**), el cual organiza, financia y ejecuta las acciones en coherencia con la política institucional y el Plan Estratégico 2030. Este plan orienta las acciones hacia la reducción de brechas de conocimiento, la colaboración con el entorno y la transferencia práctica del conocimiento, incluyendo proyectos financiados por fondos públicos y privados, y actividades disponibles en el sitio web <https://ingenieria.otalca.cl/vinculacion-con-el-medio> las cuales incluyen:

- **FabLab:** Laboratorio de fabricación digital diseñado para fomentar la creatividad y la innovación. Este espacio único permite materializar ideas en objetos físicos, integrando tecnologías avanzadas y el respaldo académico de excelencia que caracteriza a nuestra institución.
- **Maker Box:** Espacio de creación innovador, diseñado para potenciar la creatividad y el talento de los futuros ingenieros e ingenieras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Talca. Abierto para estudiantes de todas las carreras de la Facultad, este laboratorio de prototipaje está equipado con tecnologías avanzadas como pantallas interactivas, escáneres 3D y equipos



de impresión 3D, ofreciendo herramientas clave para transformar ideas en prototipos, desarrollar soluciones innovadoras y emprender proyectos de impacto.

- **Espacio DTC+:** Es un lugar de encuentro y divulgación científica dedicado a reducir brechas educativas en la comunidad. Su misión es promover competencias científicas, tecnológicas y de emprendimiento mediante estrategias de aprendizaje innovadoras, que incentiven el talento y motiven a las nuevas generaciones hacia la ciencia y la tecnología.
- **Centro de Practicas (CDP):** Creado en 2013, vincula tempranamente a los estudiantes con el sector productivo, facilitando redes de contacto para su inserción laboral en organizaciones o mediante emprendimientos. Con más de 70 convenios activos con empresas y organismos públicos, gestiona prácticas, memorias y ofertas laborales para las nueve carreras de la Facultad, asegurando su alineación con los planes de formación académica.
- **Macrofacultad:** Representa un esfuerzo estratégico y colaborativo pionero en la educación superior chilena, este proyecto conjunto reúne a las Facultades de Ingeniería y Ciencias de tres universidades regionales: Universidad de La Frontera, Universidad del Bío-Bío y Universidad de Talca, con el fundamental apoyo de CORFO y actualmente financiado por ANID. Este programa persigue el objetivo de formar ingenieros e ingenieras de clase mundial, dotados de competencias avanzadas en innovación y emprendimiento, capaces de impulsar los cambios que Chile necesita para su desarrollo futuro.

Adicionalmente, la Facultad de Ingeniería implementó un plan orientado a fortalecer la vinculación con establecimientos escolares y dar a conocer su oferta académica. Este plan considera la participación activa de la carrera en actividades con colegios que históricamente han aportado un mayor número de estudiantes a la Facultad, así como en aquellos donde resulta posible generar una mayor presencia e impacto.

Todas estas acciones son necesarias para la vinculación con el medio de la carrera. Aunque la carrera aún no cuenta con un Plan propio de Vinculación con el Medio, actualmente se encuentra en proceso de elaboración, en conformidad con lo establecido en el Reglamento Institucional vigente. Mientras dicho instrumento se formaliza, las acciones de vinculación se articulan principalmente a través de los Compromisos de Desempeño Académico (CDA) asumidos por los académicos, los cuales son revisados y validados por el director de Departamento y el Decano, garantizando su coherencia con el Plan Estratégico de la Facultad y con las necesidades y objetivos definidos por la carrera.

En este marco, la carrera participa activamente en diversas instancias de vinculación, tales como prácticas profesionales, seminarios, coloquios, trabajos de titulación, proyectos de desarrollo y otras iniciativas orientadas a fortalecer la interacción con el entorno. Estas actividades se desarrollan en estrecha colaboración con los estudiantes y bajo el liderazgo de los académicos.

Al respecto, 82% de los académicos adscritos a la escuela o departamento de la carrera están de acuerdo con que la facultad/carrera cuenta con políticas y mecanismos destinados a organizar las acciones de interacción con el medio.

#### **5.b. Organización, priorización, ejecución y financiamiento de las actividades de vinculación con el medio de la unidad**

La Facultad de Ingeniería tiene diferentes instancias y mecanismos para organizar, financiar y ejecutar las actividades de vinculación con el medio. Estas se enmarcan en el Plan Estratégico de Vinculación con el Medio de la Unidad para los años 2024 a 2030 (**Anexo C5\_005**) mencionado anteriormente, el

cual considera la Política de Vinculación con el Medio Institucional y define objetivos y metas específicas. En este plan, además, se priorizan acciones orientadas a los siguientes desafíos institucionales:

- Formar personas para un mundo global, potenciando su rol como protagonistas de las transformaciones sociales y tecnológicas para el bienestar humano y el desarrollo de una sociedad más sustentable.
- Investigar, crear e innovar con liderazgo nacional e internacional para contribuir al desarrollo regional y del país con impacto global.
- Promover la sustentabilidad como pilar de la vinculación con el entorno y del desarrollo institucional, de la región y el país.

Este plan permite organizar, financiar y ejecutar de manera formal y sistemática las actividades de vinculación con el medio, asegurando la coherencia con los objetivos propuestos en el Plan Estratégico de la Facultad. Además, dicho plan se encuentra plenamente alineado con el Plan Estratégico de la Universidad y con la Política Institucional de Vinculación con el Medio.

A nivel operativo unidad realiza un seguimiento sistemático de la implementación de la política de vinculación con el medio, a través del Compromiso de Desempeño de la Unidad (CDU) de la facultad, instrumento institucional mediante el cual se aprueban formalmente las iniciativas propuestas, se asignan los recursos necesarios, se establece el seguimiento de su implementación y su alineación con los objetivos del Plan Estratégico. Este seguimiento se lleva a cabo semestralmente mediante una plataforma institucional, bajo la responsabilidad de la directora administrativa y el Decano de la Facultad. En los **Anexo C1\_003\*** se presentan los CDU correspondientes a los años 2024 y 2025.

Asimismo, la Facultad cuenta con un Coordinador de Vinculación con el Medio, quien tiene entre sus funciones proponer al Consejo de Facultad el plan de vinculación de la unidad, registrar las acciones ejecutadas, fomentar su sistematicidad y bidireccionalidad, apoyar su evaluación, y velar por el cumplimiento del ciclo de aseguramiento de la calidad. Este coordinador debe presentar un informe anual de gestión ante el Consejo de Facultad, con el respaldo de la Dirección General de Vinculación con el Medio.

El financiamiento de estas actividades puede provenir de recursos asignados por las propias escuelas, del presupuesto interno de la Facultad o de fondos externos adjudicados por la institución a través de proyectos específicos. Cabe destacar, por ejemplo, el rol del proyecto Ingeniería 2030 de ANID, que ha permitido fortalecer iniciativas orientadas a la colaboración con el entorno productivo, académico y social, en línea con los objetivos de desarrollo definidos por la unidad.

Aunque la carrera no cuenta con un plan propio de vinculación con el medio, sus actividades se diseñan en coherencia con el plan estratégico de la Facultad y son gestionadas por la Escuela, lo que asegura su integración a la planificación formal de la unidad.

Cabe destacar que, de acuerdo con el artículo 6 de la nueva Política de Carga Académica de la Institución (**Anexo C1\_004**), los académicos deben dedicar entre un 4% y 10% de su jornada a actividades de “Compromiso Institucional”, las cuales están fuertemente relacionadas con acciones de vinculación con el medio.

Respecto a lo anteriormente expuesto, se tiene que 64% de los académicos adscritos a la escuela o departamento de Ingeniería Civil en Bioinformática considera que la carrera desarrolla actividades de vinculación con el medio, con objetivos precisos.

### 5.c. Definición y priorización de las actividades de Vinculación con el Medio de la carrera

La carrera define y prioriza sus actividades de vinculación con el medio considerando su aporte al proceso formativo, en coherencia con los lineamientos establecidos por la Facultad de Ingeniería, en el marco del proceso de revisión de los planes de formación. En particular, la Resolución de Facultad N°163 de 2021 (**Anexo C3\_003**) y establece el Manual para la Generación de Planes de Formación de Pregrado (**Anexo C3\_001**), el cual orienta estas acciones.

En este contexto, la carrera evalúa la contribución de las actividades de vinculación con el medio al proceso formativo mediante la retroalimentación de informantes clave como empleadores, egresados/titulados, estudiantes y docentes, a partir del levantamiento sistemático de información a través de encuestas directas e indirectas desarrolladas por diversas unidades institucionales las cuales corresponden a:

- **Unidad de Alumni e Inserción Laboral:** Como se ha mencionado en los criterios 4.k y 4.n. esta unidad emite reportes de egresados y empleabilidad que consolida la información de los y las estudiantes que han terminado su proceso formativo y se aproximan a la empleabilidad que contemplan: la caracterización de los titulados del programa formativo registrados en el Sistema de Ex Alumnos, la empleabilidad del primer año, los requerimientos de formación continua y de postgrado manifestada por los egresados, la evaluación del perfil de egreso, el estado del mercado laboral y la empleabilidad (**Anexo C4\_033**).
- **Módulo de Responsabilidad Social del programa de Formación Fundamental,** por medio del informe que entrega este programa se pueden evidenciar los resultados que dan cuenta de la satisfacción percibida por informantes de los Socios Comunitarios que trabajaron colaborativamente en proyectos socioeducativos ejecutados por estudiantes de pregrado que cursaron el Módulo de Responsabilidad Social (**Anexo C4\_025**).
- **Centro de Prácticas y Dirección de Escuela,** como se detalla en el criterio 4.d entrega información sobre el desempeño de los estudiantes que realizan sus prácticas profesionales.
- **Dirección de Escuela,** según corresponda y de acuerdo con la calendarización del proceso de autoevaluación interna de las carreras establecidas por la DACyP, la Escuela, a través de su Comité de Autoevaluación, genera instrumentos para consulta de sus informantes clave y que le permitan retroalimentar el proceso formativo considerando los criterios y estándares actualizados de certificación y/o acreditación. Es así como durante el año 2024-2025 se aplicaron estos instrumentos los que fueron clave para analizar el plan de formación actual (**Anexo MR\_008**).
- **Comité Consultivo Externo de la carrera,** como se han mencionado en los criterios 3.c y 3.d está conformado por especialistas de los diferentes rubros, empleadores y egresados de la carrera y tiene por objetivo participar activamente en procesos de consulta relacionados con el quehacer de la carrera, específicamente, en la revisión y validación del perfil de egreso y análisis de las tendencias y desafíos de la carrera. Esta instancia permite retroalimentar el proceso formativo, mediante el análisis de logro de las competencias, y logro del perfil, y también permite identificar las brechas y desafíos que tienen los titulados, permitiendo realizar los ajustes en el proceso formativo (**Anexo C3\_008\***).

Toda la información proporcionada es analizada por el comité curricular para retroalimentar el plan de formación, lo que tiene estrecha relación con las actividades que realiza la carrera para la vinculación con el medio.

Como se mencionó anteriormente, la carrera utiliza los Compromisos de Desempeño Académico (CDA) como instrumento de planificación individual, en el que cada académico declara anualmente las acciones que llevará a cabo, incluyendo la dimensión de Vinculación con el Medio. Este mecanismo permite organizar y registrar formalmente las actividades de vinculación con el medio, asegurando su coherencia con los propósitos formativos de la carrera.

Respecto a estas actividades mencionadas, 79% de los estudiantes y 71% de los egresados encuestados están de acuerdo con que conocen/conocieron las actividades de vinculación con el medio que desarrolla la carrera (por ejemplo: ferias de la empleabilidad, ferias vocacionales, seminarios) así como las organizadas por el Centro de Alumnos (aniversario de la carrera). Y en referencia a esto mismo, 65% de los egresados y 46% de los estudiantes indican que participan/participaron de las actividades de vinculación con el medio programadas por la carrera (por ejemplo: ferias de la empleabilidad, ferias vocacionales, seminarios) así como las organizadas por el Centro de Alumnos (aniversario de la carrera).

En conclusión, si bien la carrera planifica y realiza actividades de vinculación con el medio, lo que es reconocido por estudiantes, estos indican no participar de las mismas.

#### **5d. Facilidades para el conocimiento mutuo entre estudiantes y eventuales fuentes ocupacionales de la profesión**

La carrera define y realiza actividades que dan a conocer el medio profesional al estudiante en diversos momentos del plan, desde que ingresa a la carrera hasta que egresa. Estas instancias corresponden a:

##### **I. MÓDULO INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA EN BIOINFORMÁTICA**

Este módulo del primer semestre de la carrera introduce a los estudiantes en los conceptos fundamentales de la bioinformática, ofreciendo una visión general de la disciplina, sus aplicaciones y una aproximación práctica a los temas que se desarrollarán durante la carrera. Aborda el manejo de la información biológica, la genómica, sus aplicaciones biotecnológicas y la bioinformática estructural. Se desarrollan competencias teóricas y prácticas mediante clases, talleres e investigación, además del análisis de problemas reales y uso de herramientas computacionales para comprender aplicaciones y ámbitos laborales. Además, incluye sesiones con egresados que permiten a los estudiantes conocer experiencias profesionales reales y comprender el sentido del perfil de egreso y su contribución a la sociedad. El syllabus de este módulo se encuentra disponible en el **Anexo C4\_006\***.

##### **II. MÓDULO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL**

El módulo de Responsabilidad Social, tal como se mencionó en el Criterio 4.g, permite a los estudiantes entregar los conocimientos adquiridos hasta ese momento, a través la realización de proyectos en pequeñas empresas o instituciones. Durante todo un semestre se desenvuelven aportando desde su disciplina a los requerimientos de los socios comunitarios, siendo supervisados por profesionales responsables del módulo.

##### **III. PRÁCTICAS PROFESIONALES**

Comienzan con la publicación de ofertas de empresas locales y de otras regiones. Esta labor cuenta con el apoyo del Centro de Prácticas de la Facultad de Ingeniería, el cual busca vincular tempranamente a los estudiantes con organizaciones y empresas, favoreciendo la creación de redes y su futura inserción laboral (para más detalle revisar apartado 4.d).

Dado que cada práctica contemplada en el plan de formación tiene una duración de 4 semanas, es importante que los estudiantes realicen dos prácticas en diferentes empresas o instituciones educativas. Sin embargo, se recomienda preferentemente realizar una sola práctica profesional vinculada a la universidad. Esto permite que los estudiantes adquieran una comprensión más profunda y realista del entorno profesional, así como del trabajo que desempeñarán en el futuro. En el **Anexo C5\_007** se muestra algunas de las intuiciones y empresas en las que han realizado prácticas los estudiantes. En la **Tabla 8** se muestra la relación modalidad de práctica con el número de ocurrencias para el último período estival.

**Tabla 8.** Modalidad de realización de práctica durante el año 2024

Modalidad	Porcentaje de Estudiantes por Modalidad
Presencial	16,67%
Híbrida	53,33%
Remota	30%

Respecto a lo anteriormente expuesto, el 82% de los estudiantes declara que en los módulos de la Malla Curricular hacen la reflexión acerca de cómo su carrera puede vincularse con el medio.

#### **5.e. Vinculación Docente y estudiantil con agentes del medio externo**

La Universidad de Talca, al igual que la Facultad de Ingeniería, promueve activamente la vinculación de docentes y estudiantes con ideas, información y trabajos desarrollados por profesionales y expertos externos a la institución. Esta actividad constituye un eje central del quehacer universitario y se expresa tanto en la docencia como en las demás funciones académicas.

Desde sus inicios, la Universidad ha incentivado que sus académicos realicen pasantías, programas de postgrado y especializaciones en el extranjero. Con este objetivo, se estableció la Política de Desarrollo Docente, formalizada en la Resolución Universitaria N°894-2024 (**Anexo C5\_008**), que busca reconocer el trabajo académico y el aporte de los docentes en actividades de innovación que fortalecen el proceso formativo del estudiantado. Esta política se sustenta en cuatro pilares fundamentales: (1) formación y perfeccionamiento; (2) desarrollo de recursos educativos y acompañamiento; (3) investigación e innovación en docencia universitaria; y (4) difusión de experiencias y buenas prácticas. Además, la institución organiza periódicamente visitas de connotados especialistas y académicos internacionales, quienes participan en estadías de investigación, dictan cursos de postgrado y realizan conferencias o charlas abiertas a la comunidad.

Asimismo, la Facultad de Ingeniería y la carrera organizan de forma sistemática diversas actividades dirigidas tanto a docentes como a estudiantes, orientadas a fomentar su relación con actores externos. En el **Anexo C5\_009** se muestra evidencia de las principales actividades realizadas, entre las cuales se encuentran visitas a empresas, conversatorios, charlas y foros.

Un aspecto clave que refleja este vínculo con el medio es la participación de docentes de la carrera en distintas sociedades profesionales y científicas, lo cual permite actualizar sus conocimientos, establecer redes colaborativas y traer al aula experiencias de frontera en la disciplina (**Anexo C5\_010**). Estas instancias también contribuyen a la conexión con agentes externos y al desarrollo de iniciativas conjuntas que involucran tanto la docencia como la investigación aplicada.

Por otro lado, las ayudantías docentes y no docentes que ofrece la carrera corresponden a una modalidad de beca estudiantil, regulada por la Resolución Universitaria N°54-2025 (**Anexo C5\_011**), la cual establece los valores y condiciones de asignación para este tipo de apoyo. A través de estas

becas, los estudiantes colaboran en diversas actividades académicas y de apoyo técnico, lo que permite una interacción directa con académicos y, en muchos casos, con expertos externos. Esta modalidad promueve la formación práctica, el trabajo colaborativo y la inserción temprana en redes disciplinares, en el **Anexo C5\_012** se encuentra la lista de ayudantías docentes realizadas en los semestres 2024-2 y 2025-1, y en el **Anexo C5\_013** se presentan las ayudantías no docentes correspondientes al mismo periodo.

Finalmente, cabe destacar que la carrera también impulsa constantemente el desarrollo de proyectos de investigación y la postulación a fondos concursables, promoviendo la participación de estudiantes en colaboración con académicos tanto de la Universidad de Talca como de otras instituciones nacionales e internacionales. En el **Anexo C5\_014** se encuentra el listado de proyectos desarrollados por docentes de la carrera junto con los estudiantes que han participado en estas iniciativas.

Respecto a lo anterior, 58% de los egresados y 28% de los estudiantes indican haber participado en actividades de conocimiento y opciones laborales futuras (BienSalida, inserción laboral, entre otras), organizadas por carrera, escuela o facultad.

Por otra parte, un 82% de los académicos adscritos a la escuela o departamento de Ingeniería Civil en Bioinformática indica que la carrera desarrolla actividades de conocimiento y opciones laborales futuras, organizadas por carrera, escuela o facultad (Feria de la empleabilidad, difusión de ofertas laborales).

En conclusión y a pesar de las diferentes actividades que se desarrollan al interior de la Escuela, los estudiantes indican no participar de ellas.

#### **5.f. Monitoreo y evaluación de impacto de las actividades de vinculación con el medio**

La carrera, como ya se mencionó con anterioridad, realiza seguimiento de las actividades de vinculación con el medio principalmente a través de los Compromisos de Desempeño Académico (CDA). Este instrumento, que debe ser completado anualmente por cada académico, permite declarar y organizar sus actividades en la dimensión de vinculación con el medio, así como en otras como docencia, investigación y gestión universitaria. Los CDA, de los cuales se puede ver un ejemplo en el **Anexo C1\_007**, son revisados y validados por el Director de Departamento y la Decana de la Facultad. Esta instancia asegura la coherencia entre las acciones individuales y los objetivos definidos por la carrera y la unidad.

Además, la Facultad de Ingeniería lleva un registro de las actividades de vinculación desarrolladas por sus unidades a través del Compromiso de Desempeño de Unidad (**Anexo C1\_003\***). Este instrumento se gestiona mediante una plataforma institucional y es supervisado por la directora administrativa y el Decano. Permite sistematizar información, monitorear la ejecución de las acciones planificadas y evaluar su alineación con el Plan Estratégico.

El monitoreo de las actividades de vinculación con el medio no solo considera el cumplimiento de acciones planificadas, sino que también busca evaluar su impacto formativo y pertinencia disciplinar, a través del análisis sistemático de resultados y oportunidades de mejora. Este proceso se nutre de mecanismos internos que permiten retroalimentar las decisiones curriculares y de gestión, especialmente a través del trabajo del Comité Curricular.

Asimismo, las actividades de vinculación con el medio están formalmente reconocidas en los instrumentos de gestión académica, lo que refuerza su integración transversal con otras dimensiones

del quehacer universitario. En algunos casos, los resultados de estas acciones son reportados al Consejo de Facultad, fortaleciendo la articulación con los niveles superiores de toma de decisión y asegurando su mejora continua.

A pesar de estos reportes y mediciones, la Carrera estima que aún debe sistematizar el monitoreo de la contribución y evaluación de las actividades de Vinculación con el medio en función del cumplimiento de objetivos.

#### **Fortalezas Criterio Vinculación con el Medio**

- La Institución y por ende la Carrera, cuentan con una Política, Reglamento y Manual para la interacción con el medio, lo que es reconocido por los docentes adscritos al Departamento y/o Escuela.
- La Carrera desarrolla diferentes actividades que permiten el conocimiento mutuo entre sus estudiantes y eventuales fuentes ocupacionales de la profesión; así como la vinculación de docentes y estudiantes con ideas, información y trabajos de profesionales y agentes o expertos externos a la institución, esto es reconocido por los estudiantes y académicos adscritos al Departamento y Escuela.

#### **Debilidades Criterio Vinculación con el Medio**

- Si bien la carrera desarrolla actividades de vinculación con el medio valoradas por los/as estudiantes y académicos/as de la carrera, no cuenta con un plan formalizado que se ajuste a la normativa institucional vigente ni con mecanismos sistemáticos de monitoreo y evaluación que permitan asegurar su coherencia, pertinencia y contribución al perfil de egreso.

## **2.2. DIMENSIÓN II: CONDICIONES DE OPERACIONES**

### **2.2.1. Criterio 6: Organización y Administración**

#### **6.a. Normativa y reglamentación que otorga estabilidad y sustentabilidad a la Carrera**

La Universidad de Talca posee una Estructura Organizacional que está dada por los estatutos que la rigen y está diseñada para gestionar de manera eficiente sus funciones académicas, administrativas y estratégicas. Dicha estructura incluye a Rectoría, Vicerrectorías, Dirección General de Aseguramiento de la Calidad y Planificación, Secretaría General, Contraloría, Facultades, Institutos, Departamentos y Escuelas, para el cumplimiento de la misión y los objetivos institucionales. El Rector, como máxima autoridad de la Institución, es responsable de la conducción y supervisión de los lineamientos estratégicos de la corporación y de las actividades académicas y administrativo-financieras de esta. La estructura orgánica fue aprobada en la RU 1219-2020 (**Anexo C4\_030a**) y su último ajuste fue realizado en la RU 280-2025 (**Anexo C4\_030b**).

El alineamiento organizacional a los objetivos es determinado por las unidades organizacionales que se crean, modifican o eliminan con acuerdo de los cuerpos colegiados existentes, definidos en los estatutos que rigen la Institución correspondientes a Junta Directiva, Consejo Académico, Consejos de Facultad, Consejos de Escuela y Consejo de Docencia.

La Institución, la Unidad y por ende la Carrera, cuentan con la normativa necesaria para el buen funcionamiento, asegurando su estabilidad y sustentabilidad. Evidencia de ello son los diversos reglamentos que regulan aspectos clave, como el Reglamento de Carrera Académica RU-700-2024, que establece las funciones, derechos y deberes del cuerpo académico (**Anexo C2\_004f**). Por otra

parte, se encuentran el Reglamento de Desarrollo Docente RU-084-2024 (**Anexo C7\_014**) y el Reglamento de Distribución de Carga Académica RU-1042-2024 (**Anexo C1\_004**). También existen normativas específicas para la regulación de la conducta estudiantil, tales como el Reglamento de Régimen de Estudios (**Anexo C2\_001b**), el Reglamento de Evaluación de Aprendizajes y Calificaciones (**Anexo C2\_001c**) y la Ordenanza de Conducta Estudiantil (**Anexo C2\_001e**).

Para asegurar que la normativa se mantenga debidamente actualizada, los cuerpos colegiados, como son Junta Directiva, Consejo Académico, Consejos de Facultad, Consejos de Escuela y Consejo de Docencia, tienen la responsabilidad de crear, modificar y/o eliminar, según corresponda, las normativas que rigen el quehacer universitario. Por ejemplo, en época de pandemia, se modificó el Reglamento de Evaluación de Aprendizajes y Calificaciones con el objetivo de adaptarse a la contingencia mundial.

Por otra parte, con el propósito de resguardar el equilibrio entre ingresos y egresos financieros, cautelando la calidad de todos los programas académicos y actividades institucionales, la Universidad cuenta con la Política Presupuestaria (**Anexo C6\_001**), que permite guiara las Escuelas y Carreras en el ámbito económico y financiero.

En lo que respecta a la Facultad de Ingeniería, esta se rige plenamente por la normativa institucional vigente, en concordancia con los estatutos y reglamentos de la Universidad de Talca. Su funcionamiento, estructura organizativa y procesos internos responden a los lineamientos definidos por la Institución, asegurando así la estabilidad, sustentabilidad y coherencia con los objetivos estratégicos universitarios.

Finalmente, la Escuela cuenta con normativa propia que le permite regular el buen funcionamiento tanto del área académica como administrativa y de gestión. En este contexto, cuenta con el Reglamento de Practicas (**Anexo C2\_001d**) que regula el proceso para los estudiantes indicando los requisitos y duración, el procedimiento de prácticas y evaluaciones para obtener la calificación.

Las encuestas corroboran lo señalado, al tener que un 82% de los académicos pertenecientes a la escuela y departamento de la carrera está de acuerdo con que la Facultad dispone de normativa y reglamentación que le dan estabilidad y sustentabilidad a la carrera.

#### **6.b. Cuerpo directivo de la Unidad y Carrera**

El decano es la máxima autoridad dentro de la Facultad de Ingeniería y, por tanto, su dependencia es directa de Rectoría. Para optar al cargo, el candidato(a) debe cumplir con los requisitos establecidos en el Artículo 9 del Reglamento de Elección de Decanos/as, directores/as de Instituto y directores/as de Departamento disponible en la RU 1103-2024 (**Anexo C6\_002**). La actual decana de la Facultad de Ingeniería es la Dra. Marcela González Araya, académica con jerarquía de docente titular cuya trayectoria profesional se encuentra en el **Anexo C6\_003**.

El director de Departamento es la autoridad encargada de liderar el Departamento Académico correspondiente, reportando directamente del Decano. Su elección se realiza mediante una votación ponderada entre los académicos del departamento, conforme a lo dispuesto en el Título VI de la RU-1103-2024 (**Anexo C6\_002**). Los requisitos para el cargo corresponden a ser académico con nombramiento o contratación vigente, desempeñar actividades académicas regulares en al menos dos dimensiones, contar con mínimo tres años de antigüedad ininterrumpidas en la universidad y tener una jornada semanal de al menos 33 horas. El director de Departamento de Bioinformática juega un rol clave ya que dirige a los académicos de más de la mitad de los módulos contemplados en el



plan de formación. El actual director del Departamento de Bioinformática es el Profesor Julio Caballero, académico con grado de doctor y jerarquía de profesor conferenciante, quien fue elegido por votación unánime de sus pares. Su currículum está incluido en el **Anexo C7\_007\***.

El director de Escuela es un académico con dedicación preferente, encargado de gestionar el plan de estudios de la carrera. De acuerdo con la Estructura Orgánica de la Universidad (**Anexo C4\_030a**), este cargo es designado por el Rector a propuesta del Decano, dependiendo jerárquicamente de esta autoridad. Para ocupar esta posición, el reglamento exige poseer al menos la jerarquía de Profesor Asistente en el caso de académicos regulares, o demostrar antecedentes equivalentes cuando se trata de profesionales externos contratados específicamente para esta función. Actualmente el cargo es ocupado por el académico perteneciente al Departamento de Bioinformática, señor Fabio Durán Verdugo, Ingeniero Informático, con grado de Magister, quien asumió en 2022. Su currículum se encuentra en la carpeta de **Anexo C7\_007\***.

En el organigrama de la Facultad, el Decano es asistido por dos figuras claves: el secretario de Facultad y la Directoría Administrativa. El Doctor Gonzalo Riadi desempeña el cargo de secretario de Facultad, cuyas funciones están definidas en el Artículo 15 de la estructura orgánica (**Anexo C4\_030a**). Por su parte, la Magíster Cristina Gamboa ocupa la Dirección Administrativa, posición cuyas atribuciones se establecen en el Artículo 20 del mismo documento normativo. Ambos profesionales desarrollan sus funciones contribuyendo significativamente al buen funcionamiento de la unidad académica.

En la **Tabla 9** se presenta del cuerpo directivo actual de la Facultad de Ingeniería que tiene relación directa con el quehacer de la Carrera.

**Tabla 9.** Cuerpo directivo de la Facultad con directa relación con la carrera

Nombre	Cargo	Dedicación horaria	Responsabilidades, funciones y atribuciones.
Marcela González	Decano de Facultad	33 horas	Autoridad superior de la facultad, encargado de dirigir todos los asuntos académicos, administrativos y financieros.
Gonzalo Riadi	Secretario de Facultad	8 horas	Responsable de la secretaría de la facultad y de asistir al decano en sus labores. Tiene seis funciones específicas en la estructura orgánica.
Cristina Gamboa	Directora Administrativa	44 horas	Asistir al Decano en los procesos de gestión administrativa, estratégica, presupuestaria, compras, contratos, nombramientos, compromisos de desempeño, gestión de calidad, entre otros.
Julio Caballero	Director de Departamento	8 horas	Responsable de liderar el desarrollo y gestión académica de su unidad.
Fabio Durán	Director de Escuela	33 horas	Académico con dedicación preferente a la gestión del plan de estudios de la carrera,

Por otro lado, en el **Anexo C6\_004** se presentan directivos de otras unidades que tienen relación con la docencia para la Carrera (Institutos y Vicerrectoría de Formación).

Los resultados de las encuestas aplicadas sobre este tema arrojan que un 91% de los académicos adscritos a la escuela o departamento de la carrera considera que el cuerpo directivo de la unidad académica (Decano, Director de escuela) está calificado para cumplir con las responsabilidades, funciones y atribuciones establecidas en el cargo. Siguiendo esta misma línea, el 91% de este grupo también está de acuerdo con que el cuerpo directivo de la unidad académica (Decano, Director de escuela) cumple adecuadamente con las responsabilidades y funciones de sus cargos.

## **6.c. Cuerpo directivo y cuerpos colegiados**

La carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática cuenta con una serie de directivos que supervisa la asignación de tareas, recursos y la gestión del programa.

### **I. DIRECTOR DE ESCUELA**

Como se mencionó en el apartado anterior, el director de Escuela es el académico encargado de la gestión de la carrera. Es apoyado por la Asistente de Escuela, el Comité Curricular y el Consejo de Escuela.

En el Artículo 19 de la estructura orgánica institucional, RU-1219-2020 (**Anexo C4\_030a**), se establecían las 25 funciones del director de Escuela. Estas han sido actualizadas y se presentan en la RU-280-2025, que modificó la Estructura Orgánica en este aspecto (**Anexo C4\_030b**). De esta forma, las funciones del director de Escuela abarcan la gestión académica y administrativa de la carrera, incluyendo la implementación y actualización del plan de formación, la supervisión de la calidad de la docencia, el apoyo a los estudiantes, la vinculación con el medio, la administración de recursos e infraestructura, la evaluación del funcionamiento de la Escuela, y la conducción de procesos de autoevaluación y acreditación, además de otras tareas que la Institución le asigne.

### **II. DIRECTOR DE DEPARTAMENTO.**

La Facultad de Ingeniería está compuesta por ocho departamentos que albergan a 94 académicos (**Anexo C6\_005**), quienes se desempeñan en docencia de pre y postgrado, investigación, transferencia tecnológica y vinculación con el medio, y como se mencionó al inicio de este criterio, el director de Departamento es el responsable de liderar el desarrollo y gestión de los académicos de su unidad.

Tal como se mencionó anteriormente, este cargo es fundamental para la carrera, pues los docentes están vinculados a los departamentos, siendo de gran importancia la coordinación entre el director de Escuela y los directores de Departamentos e Institutos al momento de realizar la asignación de profesores de los módulos. Sus funciones están definidas en el artículo 17 de la estructura orgánica (**Anexo C4\_030a**) e indican en términos generales que debe representar al Departamento en las instancias internas y externas que corresponda, elaborar y ejecutar un plan de desarrollo junto con la programación de actividades docentes, de investigación y vinculación, formular y administrar el presupuesto, supervisar y evaluar el desempeño de los académicos adscritos, participar en los órganos colegiados de la Facultad y Escuela, y conducir las reuniones de Departamento dejando registro de los acuerdos alcanzados.

### **III. CONSEJO DE ESCUELA**

El Consejo de Escuela es un cuerpo colegiado de apoyo al director de Escuela en materias estratégicas de la carrera. Sus funciones están definidas en el artículo 23 de la estructura orgánica de la institución (**Anexo C4\_030a**), y estas indican que debe asesorar al director en el cumplimiento de sus responsabilidades, colaborar en la revisión y actualización del plan de estudios, analizar la planificación docente, recomendar soluciones en situaciones excepcionales de estudiantes y participar en la elaboración del informe anual de evaluación de la carrera.

Además, la Facultad de Ingeniería, en sesión ordinaria del Consejo de Facultad del 25 de marzo de 2019 (**Anexo C6\_006**), define que los Consejos de Escuela de las carreras de esta Facultad deben estar conformados de forma que haya representación de las principales áreas consideradas en el plan de formación. Este consejo sesiona al menos una vez por semestre y con mayoría absoluta de sus

miembros. En específico, el Consejo de Escuela de la carrera tiene representación de las áreas disciplinares del plan de formación, ciencias básicas y formación fundamental, a lo que se agrega el Comité Curricular y al presidente o representante del Centro de Estudiantes.

Los actuales integrantes del Consejo de Escuela fueron aprobados en Consejo de Facultad, bajo la sesión del 23 de mayo 2024 (**Anexo C6\_007**). Estos académicos se presentan en la **Tabla 10**.

**Tabla 10.** Composición del consejo de escuela actual de la carrera

Nombre	Rol	Área Formación	Área Representa
Julio Caballero	Académico	Disciplinar	Bioinformática estructural, Química computacional
Wendy González	Académico	Disciplinar	Bioinformática estructural
Mauricio Arenas	Académico	Disciplinar	Bioinformática estructural
Gonzalo Riadi	Académico	Disciplinar	Ingeniería y Genómica
Janin Riedelsberger	Académico	Disciplinar	Bioteología y Genómica
José Antonio Reyes	Académico	Disciplinar	Ingeniería
Ingo Dreyer	Académico	Disciplinar	Física
Horacio Poblete	Académico	Disciplinar	Química Computacional
Jans Alzate	Académico	Disciplinar	Química Computacional
Fabio Durán	Académico	Director de Escuela	Director de Escuela
María Elena Pinto	Académico	Ciencias Básicas	Instituto de Matemáticas
Marlene Gutiérrez	Académico	Ciencias Básicas	Formación Fundamental
María Caramantin	Académico	Ciencias Básicas	Instituto de Química
Olga Contreras	Académico	Ciencias Básicas	Instituto de Biología
Presidente del Centro de Estudiantes	Estudiante	Pregrado	CCAA

#### IV. COMITÉ CURRICULAR

El Comité Curricular, según consta en la RU 1219-2020, (**Anexo C4\_030a**) y su modificación a la estructura orgánica en la RU-280-2025 (**Anexo C4\_030b**), es un cuerpo colegiado encargado de resguardar la calidad de la formación, asesorando a la Dirección de Escuela específicamente encargándose de velar por la calidad del plan de formación mediante el seguimiento curricular y de indicadores académicos clave, proponiendo acciones y modificaciones cuando corresponda. Además, participa en los procesos de autoevaluación y acreditación, da seguimiento a los planes de mejoramiento derivados de estos y asume otras funciones que la unidad determine pertinentes.

El Comité Curricular está presidido por el director de Escuela y los miembros del Comité quienes tienen un nombramiento anual y dedicación de 4 horas de trabajo semanal. Las acciones principales del comité curricular son guiadas mediante un Plan de Trabajo anual que es supervisado por la Dirección de Pregrado. El Plan de Trabajo del año 2024 se presenta en el **Anexo C1\_017**, mencionado anteriormente.

Con el propósito de sistematizar el trabajo del Comité Curricular, se implementó en 2023 la plataforma NUCLEO. Esta plataforma facilita el registro del Plan de Trabajo, la retroalimentación de la Vicerrectoría de Formación, la Dirección General de Aseguramiento de la Calidad y Planificación, y la aprobación por parte del Decano de la Facultad con el fin de gestionar de mejor manera los distintos indicadores y acciones que realiza este Comité.

La composición del comité curricular de este año fue definida en el Consejo de Facultad del 28 de abril (**Anexo C6\_008**), mientras que su nombramiento oficial fue el 7 de marzo en la RU-136-2025 (**Anexo C6\_009**), sus miembros pueden dedicar hasta 4 horas semanales según se detalla en la **Tabla 11**.

**Tabla 11.** Comité Curricular de la carrera.

Nombre	Cargo	Dedicación horaria	Responsabilidades, funciones y atribuciones
Gonzalo Riadi	Académico	4 semanal	Integrante del comité encargado de asesorar al director de escuela en sus funciones
Ingo Dreyer	Académico	4 semanal	Integrante del comité encargado de asesorar al director de escuela en sus funciones
Fabio Durán	Directora de Escuela	4 semanal	Presidir el comité curricular, y gestionar todo lo relacionado con el plan de formación y el funcionamiento de la carrera.
Janin Riedelsberger	Académica	2 semanal	Integrante del comité encargado de asesorar al director de escuela en sus funciones
Ariela Vergara	Académica, Directora de Innovación	2 semanal	Integrante del comité encargado de asesorar al director de escuela en sus funciones
Yasna Peña	Asistente de Escuela	4 semanal	Integrante del comité encargado de asesorar al director de escuela en sus funciones

Cabe destacar que, debido al proceso de Rediseño Curricular que la Universidad ha puesto en marcha para todas sus carreras, dada la actualización del modelo educativo, se ha instruido que estos aumenten las horas de dedicación al doble, o si es pertinente, aumentar el número de integrantes del comité curricular. En el caso de la carrera, se ha decidido aumentar el número de los miembros del comité curricular a 5, acuerdo que ha pasado por Consejo de Facultad extraordinario el 23 de mayo de 2024 (**Anexo C6\_010**).

Referente a lo expuesto, un 82% de los académicos adscritos a la escuela o departamento de la carrera, un 90% de los egresados y un 97% de los estudiantes consideran que la gestión del cuerpo directivo (Decano, Director de escuela) permite una conducción eficaz de la Carrera. Además, el 83% del total de los académicos encuestados indica que como docente cuenta con los recursos necesarios para impartir sus módulos.

#### **6.d. Personal administrativo, técnico y de apoyo**

La Facultad de Ingeniería cuenta con funcionarios que apoyan las actividades docentes, de investigación y de extensión, los que cumplen labores profesionales o administrativas y como personal técnico y de apoyo, cubriendo los aspectos logísticos e informáticos. La mayoría mantiene contratos por jornada completa (44 horas semanales) y en modalidades de planta, a contrata u honorarios.

Por su parte, la Facultad cuenta con colaboradores que apoyan las actividades docentes y de gestión en cada una de las carreras, y en el caso de la Escuela de Ingeniería Civil en Bioinformática el personal administrativo, técnico y de apoyo es detallado en la **Tabla 12**.

**Tabla 12.** Personal técnico y de apoyo directo de la carrera

Nombre	Cargo	Dedicación horaria	Calificaciones para el cargo
Yasna Peña	Asistente de escuela	44	Secretaria
Ignacia Chamorro	Encargado Laboratorio de Ingeniería de Proteínas	44	Ingeniera en Biotecnología
Vicente Rojas	Administrador de Sistemas	44	Ingeniero Civil en Computación

En caso de requerirse capacitación o perfeccionamiento para el estamento administrativo de la Universidad de Talca, existe la Resolución Universitaria N°744-2023 (**Anexo C6\_011**), la cual regula los tipos de capacitación disponibles (promoción, perfeccionamiento y capacitación voluntaria), así como el funcionamiento de la comisión especial de estudios. Esta comisión tiene como propósito gestionar oportunidades de formación en áreas relacionadas con las funciones que desempeñan los funcionarios, respondiendo así a las necesidades del servicio. La resolución también establece los requisitos de postulación, los criterios de evaluación y los mecanismos para regular los cupos disponibles, especialmente en lo relativo al financiamiento de las capacitaciones.

Complementariamente, y en coherencia con su compromiso institucional hacia la mejora continua, la Universidad formalizó el Reglamento Especial de Calificaciones para el Personal Administrativo mediante la resolución RU-038-2025 (**Anexo C1\_009**), el cual establece criterios claros y actualizados para la evaluación del desempeño.

Respecto del personal mencionado, un 87% de los egresados y un 94% de los estudiantes afirman que la Facultad/Escuela disponen de personal administrativo, técnico y de apoyo suficiente para cumplir las necesidades de desarrollo del plan de estudios (malla curricular).

#### **6.e. Sistemas de información y herramientas de gestión académica y administrativa**

La Universidad de Talca dispone de sistemas de información y herramientas digitales que permiten gestionar de manera eficiente los procesos académicos y administrativos, favoreciendo la coordinación entre los distintos actores que intervienen en el desarrollo de la formación profesional. Entre estas herramientas, destaca Utalcanet, plataforma institucional central de la Universidad, que estructura y facilita el acceso a los diversos sistemas de gestión académica y administrativa según el perfil del usuario. La plataforma está disponible para todos los usuarios habilitados, permitiendo que estos accedan a funcionalidades de acuerdo con sus roles y responsabilidades (**Anexo C6\_012**).

Utalcanet ofrece una interfaz estructurada en distintas secciones, tales como Pregrado, Postgrado, Recursos Digitales, Oficina de Gobierno Transparente (OGT), Servicios administrativos y Vicerrectoría de Gestión Económica y Administración (VGEA), siendo estos dos últimos diferenciadores ya que no se encuentran en los perfiles de estudiantes. Estos agrupan módulos de herramientas y funcionalidades relevantes que permiten gestionar, comunicar y monitorear las actividades propias de cada unidad académica. El acceso es personalizado, por lo que estudiantes, docentes, directivos y personal administrativo visualizan y utilizan las herramientas pertinentes a sus funciones. Aunque el acceso a la plataforma es diferenciado según el perfil del usuario, todos los integrantes de la comunidad universitaria pueden consultar elementos comunes como las resoluciones universitarias, actas oficiales y el calendario académico institucional.

Cada sección dentro de Utalcanet ofrece accesos directos a herramientas específicas que responden a las funciones de cada rol. Entre ellas se encuentra el Sistema de Gestión Curricular (SGC), utilizado para registrar y validar calificaciones, gestionar inscripciones y situaciones académicas; Utalmático, donde los estudiantes revisan su trayectoria curricular y realizan trámites. También se encuentra la Unidad de Acompañamiento Estudiantil (CIMA), Vida Utalina, Portal de pagos y otros módulos disponibles exclusivamente en el Utalcanet de los estudiantes.

En el caso del perfil docente y directivo, se accede a herramientas fundamentales para la gestión académica, tales como el Sistema de Gestión Curricular (SGC), que permite el ingreso y validación de calificaciones, gestión de inscripciones y revisión de situaciones académicas, SCADA para la

declaración y seguimiento de compromisos de desempeño docente, accesos específicos de directivos como Núcleo, que facilita la gestión de planes de trabajo de los Comités Curriculares y otros aspectos que se comparten con perfiles administrativos como el Sistema de Información Curricular (SIC), el Sistema de Alerta Temprana (SAT), el repositorio Molino Lite, accesos a normativas, procesos y procedimientos institucionales, entre otros.

Complementariamente, la carrera utiliza otras plataformas institucionales externas a Utalcanet, como Educandus, que cumple un rol fundamental en la gestión del proceso formativo, ya que permite a los estudiantes acceder a contenidos académicos, normativas, syllabus y materiales de apoyo de cada módulo.

Por otra parte, los colaboradores de apoyo cuentan con la formación y preparación necesaria para el cumplimiento de sus funciones y, cuando ha sido necesario, han recibido capacitaciones por parte de la Institución, como es el caso del perfeccionamiento en el sistema de planificación de recursos corporativos SAP, cuando la Institución incorporó la mencionada plataforma.

Esta estructura modular, centralizada y diferenciada por perfiles, permite una experiencia personalizada, asegurando que cada actor del proceso educativo, desde el estudiante hasta la dirección de carrera, cuente con información actualizada, canales de gestión ágiles y acceso oportuno a los recursos que requiere para su rol. En conjunto, Utalcanet y los sistemas vinculados permiten a la unidad contar con herramientas adecuadas para la gestión y comunicación, en concordancia con las necesidades institucionales y los objetivos formativos de la carrera.

Según encuestas realizadas, un 91% de los estudiantes y 77% de los egresados concuerdan en que los sistemas de información y herramientas de gestión académica (como Utalmático y Educandus) son accesibles y funcionan adecuadamente. Asimismo, un 79% del total de los académicos encuestados considera que la Facultad cuenta con adecuados sistemas de información y herramientas de gestión académica y administrativa (Utalmático, Educandus).

#### **6.f. Instancias de comunicación y participación del personal administrativo, técnico y de apoyo**

La Universidad de Talca cuenta con diferentes instancias de comunicación y participación para el personal administrativo, técnico y de apoyo. Una de ellas es la lista de correos institucionales, donde se difunden informativos sobre graduaciones, recesos, horarios especiales, ceremonias, visitas, charlas, entre otros. Además, son convocados a eventos relevantes como inauguraciones de año académico, actividades de sus escuelas, charlas magistrales y reuniones de difusión. Evidencias de estas comunicaciones se presentan en el **Anexo C6\_013**.

Otra instancia es la Política de Desarrollo de Personas para el Estamento Administrativo de la Universidad de Talca, la cual tiene por objetivo el desarrollo y promoción de iniciativas que contribuyan al desarrollo profesional, calidad de vida y bienestar de los funcionarios Administrativos. Esta política fue aprobada en la RU 136-2022 (**Anexo C1\_008**), donde se realiza una contextualización de que a partir del Plan Estratégico 2020-2030 de la universidad se tienen que elaborar estrategias para el desarrollo de la comunidad, el compromiso corporativo y consideraciones generales.

Además, en el marco de la política de desarrollo, el personal administrativo puede participar en cursos y capacitaciones, según lo indicado por sus superiores o por requerimientos que ellos mismos manifiesten a la Dirección de Desarrollo de Personas. La oferta y el estado de estas capacitaciones están disponibles en la Utalcanet de la Universidad, a través de la pestaña “VGEA” del Portal de Dirección de Personas, destinado a funcionarios contrata o planta (**Anexo C6\_014**). Allí se encuentran

opciones de inscripción, historial de capacitaciones (**Anexo C6\_015**), reglamentos de jornada y los Compromisos de Desempeño Institucional (CDI) con sus hitos y retroalimentación (**Anexo C6\_016**). Estos CDI permiten evaluar las competencias y el compromiso, favoreciendo la comunicación con las jefaturas, según lo establecido en la RU 38-2025 relacionada a la calificación del estamento administrativo (**Anexo C1\_009**).

En esta línea, el Departamento de Desarrollo de las Personas elaboró el Plan de Capacitación Institucional 2024-2025 (**Anexo C6\_017**), en el cual se consideró la opinión tanto de académicos como funcionarios administrativos y profesionales, para asegurar la pertinencia y calidad de la oferta formativa disponible para cada estamento. Este plan permite orientar estratégicamente las acciones de capacitación, en coherencia con las necesidades detectadas y los lineamientos institucionales.

Dentro de las actividades institucionales difundidas al personal administrativo están Utalca Noticias al Día, reportes de prensa, calendario de actividades, estadísticas de prensa, Resoluciones Universitarias relevantes, información de la Vicerrectoría de Gestión Económica y Administración, tablas del Consejo Académico y Junta Directiva, actas de Consejo Académico y Consejo de Facultad que son subidas a Utalcanet, envió por parte del Decano a los profesores la minuta de Consejo Académico, entre otros.

Por otra parte, es importante destacar que los administrativos cuentan con representación permanente en los Consejos de Facultad. A nivel de Escuela, este modelo se replica a través la difusión de informaciones, hechos relevantes y citas por medio de listas de correo institucionales, además de la participación de las asistentes de Escuela en los respectivos Consejos.

Finalmente, hace más de dos décadas la Universidad de Talca cuenta con la Asociación de Funcionarios (ASOUTAL), instancia que tiene como misión trabajar sobre la base de las necesidades y prioridades de los socios, de manera de fortalecer y lograr avances en lo relacionado con desarrollo profesional, capacitación de calidad, perfeccionamiento, promociones, ascensos, y un adecuado clima laboral, tendiente a aportar con su labor al cumplimiento de la misión trazada por la Universidad (<https://biolink.info/asoutal>).

#### **6.g. Políticas y mecanismos que permiten enfrentar amenazas sustanciales**

La Universidad de Talca cuenta con políticas y mecanismos para enfrentar amenazas relevantes, entre ellas el Plan de Emergencia aprobado en la RU 96-2024 (**Anexo C6\_018**). Este plan establece los procedimientos a seguir en situaciones de emergencia, ya sean internas o externas, originadas por factores humanos o naturales, tales como evacuaciones, riesgos estructurales, incendios, sismos, accidentes laborales, condiciones climáticas adversas, pandemias, entre otros. Las directrices contenidas en este documento son aplicables a todos los campus y dependencias de la Universidad de Talca.

Durante el año 2024 existió una modificación al Plan de Emergencia de la Universidad de Talca aprobado en la RU 511-2024 añadiendo el protocolo de actuación ante emergencias climáticas, cuando exista una alerta declarada por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) (**Anexo C6\_019**).

Un ejemplo de las acciones de la Universidad ante situaciones de amenaza ocurrió en 2023, cuando fuertes lluvias provocaron inundaciones en varias regiones. En esa ocasión, el Consejo Académico evaluó la situación y decidió suspender o modificar las actividades académicas y administrativas, oficializando las medidas mediante la RU 1104-2023 (**Anexo C6\_020**). La comunidad fue informada oportunamente por los canales oficiales, indicando que las clases de los días 24 y 25 de agosto se

impartirían en modalidad online, y se dejó disponible material complementario en la plataforma Educandus. Algunas de las evidencias de estos comunicados están disponibles en el **Anexo C6\_021**.

La Carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática sigue las políticas de gestión académica y económica de la Facultad de Ingeniería. La estabilidad financiera de la Institución y, por ende, de la Facultad y de la escuela y carrera, permite enfrentar escenarios desafiantes mediante mecanismos de gestión adecuados. En cuanto a funcionamiento académico, las principales amenazas que vislumbra la carrera son movilizaciones estudiantiles excepcionales o fenómenos naturales. Las decisiones frente a estas situaciones las toman la Decana junto a la Dirección de Escuela, oficializándolas luego mediante el Consejo Académico para ajustar el calendario y las actividades evaluadas y así garantizar que se cumplan los aprendizajes previstos en los syllabus.

Al respecto, solo un 4% del total de los docentes encuestados no concuerda con que la carrera cuenta con mecanismos que le permiten enfrentar amenazas sustanciales (paros, tomas, entre otros) para su buen funcionamiento.

#### **6.h, 6.i, y 6.j. Recursos financieros y sustentabilidad para el funcionamiento de la Carrera**

La Universidad de Talca ha comprometido todos sus recursos financieros para garantizar la sustentabilidad de sus carreras universitarias. El método principal de regulación es la Política Presupuestaria que está establecida formalmente en la RU-1091-2021 (**Anexo C6\_001**). En ella se indican los criterios para formular el presupuesto institucional dicen relación con un accionar financieramente sustentable de todos los programas académicos y actividades institucionales. Así, la provisión de recursos financieros para la carrera está garantizado a partir de esta política presupuestaria y más concretamente, a partir de los presupuestos anuales de la institución, que son aprobados por la Junta Directiva. En **Anexo C6\_022** se presenta el decreto universitario DU 28/2024, que aprobó el presupuesto para el ejercicio del año 2025. También, en la Resolución Universitaria N° 803-2024 (**Anexo C6\_023**) se aprueba el manual del proceso y procedimientos del departamento de presupuestos de la institución cuyo objetivo es orientar las actividades relacionadas con la gestión presupuestaria. El manual detalla los procesos para la planificación, coordinación, control y cierre del presupuesto anual, asegurando el uso eficiente de los recursos financieros en línea con los objetivos estratégicos de la institución.

El proceso presupuestario en su totalidad considera cinco etapas, siendo liderado por la Vicerrectoría de Gestión Económica y Administración (VGEA), como se muestra en la **Tabla 13**.

**Tabla 13.** Etapas para elaboración y ejecución del presupuesto anual de la institución

<b>Etapas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Participantes</b>	<b>Plazos</b>
Planeación y programación presupuestaria	Se definen directrices en base a los lineamientos estratégicos y definiciones de la Junta Directiva.	Unidades (Escuelas, Facultades) y Departamento de Presupuesto	Octubre/ noviembre
Presupuestación y revisión	VGEA elabora propuesta según año anterior, requerimientos y compromisos; unidades revisan y ajustan ( <b>Anexos C6_024* y C6_025</b> , Protocolos y citaciones).	Directores, jefes de unidad, Decano y dirección administrativa	Octubre/ noviembre
Reuniones de revisión con unidades	Presupuesto anual presentado a la Junta Directiva para evaluación y aprobación; se formaliza mediante decreto que fija presupuesto universitario ( <b>Anexo C6_022</b> ).	VGEA, DGACP y Decano	Noviembre/ diciembre



Presentación a Junta Directiva para aprobación	Las unidades ejecutan sus planes y proyectos según el presupuesto asignado, con seguimiento interno ( <b>Anexo C6_026</b> ).	VGEA, rectoría, integrantes Junta Directiva	Diciembre
Ejecución y control	La VGEA monitorea la ejecución y entrega información para gestión oportuna y eficiente.	Unidades ejecutoras, Departamento de Presupuesto y Contraloría Interna	Enero/ diciembre año siguiente

La administración presupuestaria de la Facultad recae en la Decana, con apoyo de la directora Administrativa, mientras que el presupuesto de gastos corrientes de la Carrera es responsabilidad del director de Escuela. La asignación de recursos, basada en el Plan de Desarrollo de la Facultad y criterios históricos, se destina a la operación normal de la carrera y la facultad, respetando la legalidad institucional. Para ello la Decana coordina reuniones con los directores de escuela y departamento para conocer sus necesidades, y así distribuir los recursos (El **Anexo C6\_027** incluye ejemplos de los correos intercambiados en este contexto). Finalmente, para carreras nuevas, la Política Presupuestaria establece un presupuesto especial para inversión en equipos y otros activos (**Anexo C6\_001**).

Como se mencionó Institución asigna y gestiona integralmente sus recursos financieros para garantizar la sustentabilidad de sus carreras, asegurando la disponibilidad continua de los recursos necesarios para la provisión, mantenimiento, actualización y reposición de infraestructura, equipamiento y materiales de enseñanza.

La Dirección de Escuela dispone de un Centro de Costos para la Carrera, en el cual existen diferentes posiciones presupuestarias destinadas a financiar gastos operacionales que van en directo beneficio de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde este centro se cubren pago de ayudantías docentes para los módulos del plan de formación, insumos para los laboratorios de docencia, trabajos externos relacionados con bienes de laboratorio, contratación de movilización para salidas a terreno e insumos de computación. En la **Tabla 14** se muestra el resumen del presupuesto ejecutado en cada posición presupuestaria desde el 2019 al 2024, esto se puede ver detalladamente en el **Anexo C1\_019\***.

**Tabla 14.** Balances presupuestarios de la Escuela de la Carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática

Posición Presupuestaria	Uso principal	2021	2022	2023	2024
Bienes De Uso Y Consumo	Materiales de Oficina	433.981	557.776	3.272.929	3.768.128
Material De Enseñanza	Material didáctico y licencias	0	0	1.065.974	2.097.814
Otras Transferencias	Ayudantías docentes	5.974.000	6.881.700	7.149.792	7.734.400
Gastos En Computación	Dispositivos tecnológicos	231.277	101.812	652.179	628.786
Otros Servicios Externos	Trabajos y servicios externos	466.382	165.232	606.338	538.423
Total de recursos para la enseñanza		7.105.640	7.706.520	12.747.212	14.767.551

#### Fortalezas Criterio Organización y Administración

- La Institución dispone, para la adecuada gestión curricular, de sistemas de información y herramientas de gestión académica y administrativa pertinentes, modernas y funcionales, pues facilitan la gestión de la carrera, las cuales son utilizadas ampliamente por directivos, académicos y estudiantes.
- La Institución y Facultad ponen a disposición de la Escuela y Carrera los recursos financieros necesarios para la implementación en las mejores condiciones del Plan de Formación, garantizando la sustentabilidad de la Carrera.

- La carrera cuenta con un cuerpo directivo calificado y con dedicación suficiente para cumplir con las responsabilidades, funciones y atribuciones establecidas, lo que es valorado por estudiantes y académicos adscritos al Departamento y/o Escuela.

#### **Debilidades Criterio Organización y Administración**

- No se detectan oportunidades de mejora en este criterio.

#### **2.2.2. Criterio 7: Personal Docente**

##### **7.a. Dotación, permanencia y dedicación del cuerpo docente para la implementación del plan de estudios**

La Universidad de Talca contrata su cuerpo académico mediante tres modalidades: planta regular, planta no regular (conferenciante) y honorarios, conforme a lo establecido en la Ordenanza General del Académico RU-1689-2022 (**Anexo C2\_004c**) y sus últimas modificaciones (**Anexos C2\_004d y Anexo C2\_004e**). Esta normativa ha sido actualizada en coherencia con el nuevo Estatuto Universitario, mediante el Reglamento General de Carrera Académica RU-700-2024 (**Anexo C2\_004f**), los académicos de la Facultad y por ende la Carrera se encuentran en proceso de jerarquización. A continuación, se detallan las categorías académicas actualmente en uso:

- **Planta regular:** Incluye a académicos con jerarquías de Profesor Titular, Asociado, Asistente e Instructor, para ingresar a esta categoría se deben cumplir dos requisitos: que exista una vacante disponible y que se realice un llamado mediante un concurso público regulado por la RU-271-2024 (**Anexo C7\_001**). La permanencia en esta planta está sujeta a evaluaciones periódicas, conforme al reglamento de evaluación y calificación académica 1009-2024 (**Anexo C7\_002**). Estos académicos se dedican al estudio de su disciplina, con funciones en docencia, investigación y gestión institucional. Aunque destinan gran parte de su jornada a la investigación, deben impartir un mínimo de 6 horas de docencia en pregrado por semestre.
- **Planta no regular:** Considera categorías como Profesor Conferenciante, de Práctica, Visitante y Emérito. Se incorporan a la institución para atender necesidades específicas, con previa autorización del Consejo de Facultad. Son contratados bajo régimen de Contrata Administrativa anual, y deben acreditar postgrado o experiencia profesional relevante de al menos cinco años. Su labor es solo docente, y su continuidad depende de la evaluación anual de su jefatura directa y de la evaluación docente de los estudiantes. Una vez cumplidos cinco años de permanencia, pueden acceder a contratos trianuales, amparados por el principio de confianza legítima propio del sector público.
- **Honorarios:** Estos profesionales son convocados por el director de Escuela según los requerimientos del plan de formación, con autorización del director de Departamento, y deben acreditar al menos cinco años de experiencia profesional, o bien, poseer un grado de postgrado o especialización equivalente a magíster. Esta modalidad se rige por la resolución RU-190-2013 (**Anexo C7\_003a**) y su actualización RU-1314-2018 (**Anexo C7\_003b**).

La evaluación académica es un requisito obligatorio para ingresar, ser promovido o mantenerse en las jerarquías académicas de la institución. Los académicos que ocupen cargos directivos conservarán su calidad académica y, al finalizar sus funciones, podrán optar por permanecer en la universidad, siendo evaluados para su jerarquización, o retirarse con derecho a indemnización, salvo que su salida sea por medida disciplinaria.

El reglamento de cargos del cuerpo académico (**Anexo C7\_001**), también establece un sistema de evaluación académica, orientado a la retroalimentación del desempeño, que evalúa la labor formativa, investigación, innovación, vinculación con el medio, gestión y compromiso institucional. Las calificaciones obtenidas pueden tener consecuencias en la permanencia o cese del cargo, especialmente en casos de evaluaciones insuficientes o regulares consecutivas.

## **I. DEDICACIÓN A LA DOCENCIA**

La dedicación del cuerpo académico está normada por la Ordenanza General del Académico (**Anexo C2\_004c**), recientemente reemplazada por el Reglamento de Carrera Académica (**Anexo C2\_004f**) y el Reglamento de Distribución de Carga Académica (**Anexo C1\_004**). Según esta normativa, los académicos de planta regular con jornada completa deben dedicar al menos el 40% de su jornada a la docencia, lo que equivale a mínimo 4 HDD en pregrado. En el caso de los académicos del cuerpo no regular con jornada completa deben cumplir con al menos 16 HDD semanales durante un período lectivo de 36 semanas, de las cuales 12 deben realizarse en programas de pregrado.

Todos los criterios definidos anteriormente, son verificados anualmente por el director de departamento y el Decano, a través de los Compromisos de Desempeño Académicos (CDA). Cabe destacar que los CDA se ingresan en la plataforma institucional SCADA, el cual tiene precargada la asignación de cursos para cada docente; esta información ha sido extraída desde el SGC, la que a su vez está en concordancia con la carga académica de los planes de formación de las carreras. Todo esto permite lograr una trazabilidad en la información de las HDD y HDI.

Respecto de la dependencia de los docentes responsables de impartir los módulos de la carrera, esta es diversa. Los módulos de Formación Básica son impartidos por docentes que pertenecen a otras unidades académicas, como el Instituto de Matemática, Ciencias Biológicas junto con el de Química y Recursos Naturales. Los módulos de Formación Fundamental están a cargo de docentes del Programa de Formación Fundamental, del Programa de Idiomas y del Programa de Vida Saludable; todos ellos dependientes de la Dirección de Programas Transversales de la Vicerrectoría de Formación. Los cursos de formación disciplinar común son impartidos por el Departamento de Ingeniería Industrial. Finalmente, los módulos de Formación Disciplinar, correspondientes a más del 50% de los cursos de la Carrera, son dictados por docentes del Departamento de Bioinformática.

De esta forma, para cada semestre los módulos son demandados a sus respectivas unidades académicas especificando nombre del módulo, cantidad de secciones de acuerdo con el número de estudiantes y horarios de las secciones. Esta tarea se efectúa de manera coordinada y planificada con las unidades oferentes, para satisfacer oportuna y adecuadamente las demandas de la Carrera. Con este sistema de planificación, se asegura que la dotación de académicos para impartir los módulos del Plan de Formación de la Carrera sea adecuada en cantidad y dedicación. El proceso de planificación y demanda está regulado en el Calendario Académico (**Anexo C1\_011\***), y la Unidad de Gestión Curricular envía correo recordatorio a todas las partes en las fechas adecuadas (**Anexos C7\_004 y C7\_005**).

En la **Tabla 15** se presenta un resumen de los académicos que hicieron docencia para la carrera en el primer semestre del año 2025, considerando todas las áreas formativas y ambos semestres. La información detallada (Rol, número de horas contratadas y módulos impartidos) de docentes que impartieron los módulos del Plan de formación de la carrera para el primer semestre de 2025 está

disponible en el **Anexo C7\_006**. En la carpeta **Anexo C7\_007\*** contiene los currículos de dichos docentes.

**Tabla 15.** Resumen Docentes/académicos disciplinares de la carrera año 2024-2 y 2025-1.

TÍTULO O GRADO ACADÉMICO MÁS ALTO	DEDICACIÓN DOCENTES/ACADÉMICOS					TOTAL
	JORNADA COMPLETA	JORNADA PARCIAL				
		(1) *	(2) *	(3) *	SUBTOTAL	
Doctor	7	5	0	0	5	12
Magíster / Máster	0	7	0	0	7	7
Licenciado	1	3	0	0	3	4
Diplomado	0	0	0	0	0	0
TOTAL	8	15	0	0	15	23

1\*: Hasta 10 horas semanales 2\*: De 11 a 21 horas semanales 3\*: De 22 a 43 horas semanales

La mayoría de los docentes del Departamento de Bioinformática cuenta con jornada completa (aproximadamente un 35%), principalmente con contrato de planta regular y grado de Doctor. Los docentes con jornada parcial (65%) trabajan bajo la modalidad de honorarios, con dedicaciones entre 3 y 5 horas semanales, apoyando en módulos específicos. En total, un 52% del cuerpo académico posee grado de Doctor, lo que contribuye a una formación especializada y vinculada a la investigación.

Al respecto, los resultados de las encuestas realizadas indican que 87% de los egresados y 94% de los estudiantes consideran que la dedicación de los docentes de los módulos que cursaron garantiza la implementación del plan de estudios (malla curricular), en cuanto al cumplimiento de la docencia directa y actividades propias del proceso de enseñanza aprendizaje (laboratorio, cátedra).

## II. ATENCIÓN A ESTUDIANTES

En cuanto a los horarios de atención hacia los estudiantes, la estructura orgánica de la institución, según lo establecido en la RU-1219-2020 (**Anexo C4\_030a**), estipula en el Artículo 19 que es responsabilidad del director de Escuela gestionar las solicitudes académicas de los estudiantes para su desarrollo académico, lo que tiene relación con los horarios de atención de los profesores de cada módulo. Para cumplir con este propósito, se ha establecido y garantizado que todos los docentes de la carrera dispongan de un horario de atención en la puerta de su oficina, así como en el módulo del curso en Educandus. Además, la escuela pública en el sitio de Educandus de la carrera los correos de contacto de los docentes y sus respectivos horarios disponibles para atención (**Anexo C7\_008**).

En relación con este punto, la opinión de los informantes claves entregada en las encuestas es positiva, ya que un 81% de los egresados y un 90% de los estudiantes está de acuerdo con que los docentes de los módulos cumplen/cumplían con el horario de atención de estudiantes. Además, 73% de los docentes adscritos a la escuela o departamento considera que su jornada contratada es suficiente para desarrollar la docencia directa, preparar clases y trabajos, y atender alumnos fuera del aula.

### 7.b. Calificación de los académicos y habilitación del modelo educativo

Como ya se mencionó al inicio de este criterio, la Ordenanza General del Académico, RU-1689-2022 (**Anexo C2\_004c**), más específicamente en su artículo 2, se define que para ingresar a la planta regular el académico debe poseer grado de doctor y en el artículo 62 del mismo documento, se define que la contratación de académicos Conferenciantes requiere la acreditación de un nivel de postgrado o de una experiencia profesional relevante y pertinente de al menos 5 años.

En el caso de los docentes contratados a Honorarios, la RU-190-2013 (**Anexo C7\_003a**) define que la exigencia es que acrediten una experiencia laboral de 5 años mínima, o postgrado, o especialización

equivalente a Magíster, considerando válidas las acreditaciones provenientes de una casa de estudios superiores acreditada.

Adicionalmente, la Ordenanza General del Académico, en su artículo 62, establece que los académicos conferencistas deben ser capacitados en el Modelo Educativo Institucional basado en competencias, a través de la Academia Docente de la Vicerrectoría de Formación. Esta formación es obligatoria para todo nuevo académico de planta e incluye contenidos relacionados con la elaboración de syllabus, metodologías de enseñanza y evaluación. Dicha capacitación se materializa en el Diplomado en Educación Basada en Competencias, el cual está orientado a responder a las demandas actuales de la docencia universitaria. Los docentes deben cursar este diplomado dentro de los dos primeros años de ingreso o, en su defecto, acreditar una formación equivalente.

El diplomado contempla 2 horas de clases semanales, durante 24 semanas y 8 créditos SCT-Chile. La actual versión del diplomado está definida en la RU-1044-2022 (**Anexo C7\_009**). Además, en el **Anexo C7\_010** se presentan la lista de docentes de la unidad que ha realizado el diplomado o equivalente, donde el 100% de los docentes de la Escuela están habilitados.

En el mismo sentido, la Academia Docente se encarga de desarrollar y ejecutar talleres y capacitaciones dirigidos al cuerpo académico, con el objetivo de asegurar que los docentes cuenten con las competencias necesarias para una enseñanza de calidad, promoviendo la mejora continua en los procesos formativos. En el **Anexo C7\_011** se encuentra el listado de talleres en los cuales participaron los docentes del Departamento de Visualización Interactiva y Realidad Virtual.

Las competencias disciplinares de los docentes del área, que los habilitan para impartir con propiedad los módulos de la carrera, se presentan en el **Anexo C7\_012**, donde se mencionan también los cursos disciplinares que impartieron durante los semestres 2024-2 y 2025-1. Todos los docentes considerados cuentan con contrato de planta regular o como conferenciante por 44 horas. El detalle completo de los académicos que realizaron clases en la carrera durante el año 2025 se encuentra disponible en el **Anexo C7\_007**.

Respecto a la formación científica y profesional, del total de 19 docentes que imparten módulos disciplinares en la carrera de Ingeniería en Bioinformática, un 10,5% posee el título profesional de Ingeniero en Bioinformática. Además, un 26,3% corresponde a profesionales con formación directamente afín en Ingeniería en Biotecnología, Bioquímica o Biología, y un 36,8% proviene de áreas complementarias como Informática, Computación o Ingeniería Civil Industrial, relevantes para el enfoque interdisciplinario de la carrera. El 26,3% restante cuenta con formación en disciplinas conexas como Química, Física o Ingeniería Civil Química. En cuanto a la formación de postgrado, el 63% del cuerpo docente posee grado de doctor, principalmente en áreas como Bioinformática, Ciencias Aplicadas, Biotecnología, Genética de Plantas, Ciencias de la Computación y Ciencias de los Alimentos. Asimismo, un 21% cuenta con magíster en campos como Software Libre, Gestión Tecnológica y Tecnologías de la Información. El 15,7% restante no registra formación de postgrado formal, pero imparte módulos complementarios en programación, desarrollo de software o administración de sistemas.

Dadas las evidencias anteriores, se puede concluir que los académicos de la carrera tienen las calificaciones y competencias necesarias para su adecuado desempeño. Lo que es corroborado en los resultados de las encuestas, ya que el 68% de los egresados y el 94% de los estudiantes considera que

sus docentes poseen/poseían conocimientos actualizados de la disciplina y la profesión. A su vez, el 92% de los académicos considera estar actualizado en las disciplinas en las que imparte docencia.

La diferencia de porcentajes se puede explicar por los esfuerzos realizados por la carrera y departamentos para mejorar la visibilidad de trabajos de las investigaciones de los académicos adscritos a la Escuela, a través de seminarios, difusión a través de redes sociales de la Escuela y del Centro asociado a la Escuela.

Por otra parte, en cuanto a la enseñanza ejercida por los docentes, 74% de los egresados encuestados, y 94% de los estudiantes indica está de acuerdo con que sus docentes usan o usaban metodologías adecuadas de enseñanza y son claros en sus explicaciones. Esto refleja el aporte de la academia docente, quien imparte un pool de cursos, talleres, entre otros para apoyar a los académicos en aspecto pedagógicos.

Asimismo, el 94% de los docentes se considera bien preparado pedagógicamente para desarrollar la parte del plan de estudios que le compete.

### 7.c. Núcleo docente

Como se indicó anteriormente en los apartados previos, la carrera contempla un número considerable de cursos comunes con otras ingenierías: 10 de ciencias básicas, 16 de formación fundamental y 4 de formación administrativa. Estos módulos son impartidos por docentes de departamentos externos a la Facultad, responsables de su ejecución. En este contexto, la Unidad, a través de los directores de escuela, realiza un monitoreo constante para asegurar que el servicio educativo entregado sea estable y de la calidad esperada. El detalle de los docentes que han impartido módulos a estudiantes de la carrera durante los semestres 2024-2 y 2025-1 se encuentra en el **Anexo C7\_006**.

En cuanto al área disciplinar, como se mencionó previamente, el Departamento de Bioinformática cuenta con un total de 10 académicos que imparten docencia especializada para la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática. Todos ellos tienen contratos de planta regular o conferenciante, con jornada completa, lo que garantiza un alto nivel de dedicación y estabilidad. La **Tabla 16** presenta la cobertura de los cursos disciplinares del período 2024-2 y 2025-1. Si bien en algunos casos excepcionales ha sido necesario contratar docentes por honorarios para cubrir vacancias imprevistas, estos representan situaciones puntuales que no afectan la estabilidad general del equipo académico.

**Tabla 16.** Docentes de cursos disciplinares impartidos en la carrera 2024-2 y 2025-1

<b>Jerarquía</b>	<b>Nº Docentes</b>	<b>Nº Horas</b>	<b>Nº Cursos</b>	<b>Tipo de Contrato</b>
Titular	3	44	7	Planta Regular
Asociado	1	44	2	Planta Regular
Asistente	2	44	8	Planta Regular
Conferenciantes	2	44	7	Planta no Regular
Part-time	11	Menos de 15	14	Honorarios

La estabilidad y compromiso del cuerpo académico del Departamento de Bioinformática se ve reflejada en su participación en proyectos de investigación, cargos de dirección, claustros académicos y programas de postgrado. El **Anexo C7\_013** da cuenta de la trayectoria y actividades relevantes desarrolladas por los académicos del departamento considerándose direcciones de unidades, claustros, entre otros.

Lo expuesto, es corroborado en las encuestas por el 93% de los estudiantes, y el 71% de los egresados, quienes reconocen la existencia de un equipo de docentes de la carrera que lideran el proyecto

formativo de la misma. Por su parte un 100% de los docentes pertenecientes a la escuela o departamento consideran que, en esta carrera existe un núcleo de académicos de alta dedicación y permanencia, que lidera el proyecto formativo.

#### **7.d. Normas y mecanismos de selección, contratación, evaluación, promoción y desvinculación de los docentes.**

La Universidad de Talca cuenta con una reglamentación bien definida que regula los distintos aspectos requeridos para contratación y desvinculación de los docentes, la cual es aplicada por la unidad. Este sistema permite garantizar procesos formales y alineados con los estándares de calidad de la institución y de desarrollo académico.

##### **I. SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN**

La institución dispone de normas y mecanismos formales para la selección y contratación del cuerpo académico, los cuales son aplicados de manera transversal a todas las unidades académicas. Este proceso se encuentra regulado por el Reglamento sobre concursos para proveer cargos del cuerpo académico regular, cuya versión vigente es la RU-271-2024 (**Anexo C7\_001**). Este reglamento establece los procedimientos que garantizan un proceso transparente y competitivo, fundamentado en el mérito académico y profesional. La contratación de académicos, tanto de planta regular como no regular, se rige además por la Ordenanza General del Académico (**Anexo C2\_004c**), la cual establece los requisitos de ingreso, las jerarquías académicas y las condiciones asociadas a cada una.

La contratación de profesores conferenciantes y a honorarios se realiza en función de las necesidades docentes específicas de la carrera, las cuales son planteadas por el director del Departamento correspondiente ante el Decano. Estos procesos se rigen por la normativa institucional establecida en la resolución RU-190-2013 (**Anexo C7\_003a**), actualizada por la RU-1314-2018 (**Anexo C7\_003b**), que regula la política de contratación a honorarios para actividades académicas.

##### **II. EVALUACIÓN**

La evaluación del desempeño docente en la Universidad de Talca considera dos mecanismos principales: la evaluación institucional y la evaluación estudiantil. La evaluación institucional se encuentra regulada por la Ordenanza General del Académico RU-1689-2022 (**Anexo C2\_004c**), donde el Título VI establece el procedimiento de evaluación y el Título VII se refiere a la calificación del cuerpo académico regular. Esta evaluación se aplica con una periodicidad para la planta permanente y anual para instructores y asistentes, considerando criterios como docencia, investigación, vinculación con el medio y gestión institucional.

Además, se aplica la evaluación docente por parte de los estudiantes, mediante encuestas semestrales que consideran diversos criterios. Esta retroalimentación permite conocer la percepción del estudiantado respecto al desempeño docente en cada módulo cursado. Ambas formas de evaluación serán abordadas en mayor detalle en la sección 7.f. Además, todos los académicos de planta regular y conferenciantes deben presentar anualmente un Compromiso de Desempeño Individual (CDI), el cual es monitoreado y evaluado por la jefatura superior. En el caso de los docentes contratados a honorarios, se consideran tanto los resultados de la evaluación estudiantil como una evaluación directa por parte del director del Departamento, según lo establecido en su contrato.

### III. PROMOCIÓN

El proceso de promoción académica está regulado por el Título IV de la Ordenanza General del Académico RU-1689-2022 (**Anexo C2\_004c**) donde se detallan los requisitos y procedimientos para postular a una jerarquía superior dentro del cuerpo académico regular y se realiza mediante concursos públicos e incluye la revisión de los antecedentes académicos y la valoración de la trayectoria profesional.

Cada jerarquía tiene requisitos específicos. Por ejemplo, para acceder a la jerarquía de Titular se exige una evaluación institucional “Destacada” y reconocimiento nacional o internacional (Art. 23), mientras que para Asociado se requiere una evaluación “Consolidada” y prestigio académico nacional (Art. 26). Las postulaciones son evaluadas por Comisiones de Nombramientos que incluyen académicos externos de universidades acreditadas y deben ser defendidas en un acto público. Este proceso asegura el avance en la carrera académica sobre la base del mérito, trayectoria y resultados verificables.

### IV. DESVINCULACIÓN

La desvinculación del cuerpo docente se encuentra normada por el artículo 67 de la Ordenanza General del Académico (**Anexo C2\_004c**), donde se especifican las causales que pueden llevar a un académico a perder su calidad de tal dentro de la institución. Entre estas causales se incluyen el término de contrato, necesidades institucionales como procesos de reestructuración, y resultados deficientes en las evaluaciones. En particular, el artículo 57 bis establece que un académico que haya sido calificado una vez como “insuficiente” o dos veces consecutivas como “regular” deberá presentar su renuncia al cargo. El artículo 53 de la ordenanza define la escala de evaluación como “bueno”, “regular” e “insuficiente”, siendo esta última determinante para la continuidad.

Con respecto a lo anterior la decisión de desvinculación se basa en un conjunto de instrumentos objetivos e información, tales como los resultados de las evaluaciones institucionales, las encuestas estudiantiles, el cumplimiento del CDI y los informes emitidos por las jefaturas directas.

Lo expuesto se encuentra avalado por el 71% de los académicos, quienes concuerdan con que la institución cuenta con reglamentos y normativa, aplicada sistemáticamente para: seleccionar, contratar, evaluar, promover y desvincular a los docentes, mientras que un 75% de estos afirman que ingresaron a la carrera a través de un mecanismo de selección riguroso y de libre postulación.

#### 7.e. Perfeccionamiento disciplinar y habilitación en el modelo educativo

La Universidad tiene diversos mecanismos e instrumentos disponibles para el desarrollo de los académicos para su perfeccionamiento en ámbitos disciplinarios y pedagógicos. Estos se encuentran regulados en el Reglamento de Perfeccionamiento Académico formalizado en la RU 1553-2022 (**Anexo C2\_004j**) y actualizado en la RU 225-2025 (**Anexo C2\_004k**).

#### I. PERFECCIONAMIENTO DISCIPLINAR

Las políticas y mecanismos sistemáticos para la actualización y perfeccionamiento de los docentes de la carrera en aspectos disciplinarios aseguran una mejora permanente de sus calificaciones y competencias, acorde a los propósitos institucionales.

En el Reglamento de Perfeccionamiento Académico (**Anexo C2\_004j**), se establece un sistema de perfeccionamiento académico para profesores del cuerpo académico regular y no regular. Según



dicho reglamento, se entiende como perfeccionamiento formal los estudios conducentes al grado de doctor, las estadías postdoctorales y las especialidades médicas. En el artículo 10 de esta Resolución se estipula el apoyo económico que la Universidad otorga para fines de perfeccionamiento y que corresponden a un máximo de 72 mil dólares totales.

De manera complementaria, la Estructura Orgánica de la Universidad de Talca RU-1219-2020 (**Anexo C4\_030a**) contempla el derecho de los miembros del Cuerpo Académico Regular que hayan servido meritoriamente en el cargo de director de Escuela, a disponer de dos meses por cada año en el cargo para realizar una estadía de actualización en un centro nacional o del extranjero, hasta un máximo de 12 meses.

Finalmente, los profesores Titulares y Asociados tienen derecho a solicitar la realización de un período sabático para realizar actividades académicas en universidades extranjeras por un período de hasta 6 meses, con goce de sueldo. Esta actividad está regulada por el nuevo Reglamento de Período Sabático RU-1214-2022 (**Anexo C2\_004m**).

Cabe mencionar que el 68,4% de los docentes de del área disciplinar de la carrera cuenta con algún postgrado (magíster o doctorado), sin embargo, es importante considerar que dentro de este porcentaje también se tienen en cuenta aquellos docentes que trabajan a honorarios, para los cuales no es obligatorio realizar actividades de perfeccionamiento docente. Por lo tanto, no se requiere un plan a corto plazo de perfeccionamiento dada esta condición.

Actualmente, como parte del equipo disciplinario, el académico Fabio Durán se encuentra realizando un Máster en Ciencia de Datos iniciado el año 2019.

## **II. PERFECCIONAMIENTO PEDAGÓGICO**

Se cuenta con el Reglamento de Desarrollo Docente, formalizado por medio de la RU 84-2025 (**Anexo C7\_014**) correspondiente al reglamento que establece instrumentos y mecanismos para operacionalizar la Política de Desarrollo Docente de la Universidad de Talca, cuyo propósito es fortalecer las capacidades docentes y tecnológicas del cuerpo académico y promover la calidad del aprendizaje estudiantil, en coherencia con la misión formadora, los valores corporativos y el Modelo Educativo de la institución. Los instrumentos y mecanismos aquí normados se orientan en función de las siguientes cuatro líneas de acción:

- Formación y habilitación docente, que establece un Plan de Formación continua, desarrollo de trayectorias y requisitos para la habilitación periódica de las y los académicas(os).
- Recursos docentes y acompañamiento para la enseñanza, para apoyar la innovación, incorporación de TIC a la docencia, evaluación y mejoramiento continuo de las prácticas docentes en contextos específicos.
- Investigación e innovación en docencia universitaria, contribuyendo a una formación de calidad, que incida en el mejoramiento de los aprendizajes de las y los estudiantes y procesos de gestión de la docencia.
- Difusión de las experiencias de desarrollo docente y reconocimiento a la excelencia e innovación docente, fomentando la divulgación e impacto transversal de las mejores prácticas en coherencia con el Modelo Educativo institucional.

## **A. Academia docente**

La Academia Docente corresponde a una unidad contemplada en la Estructura Orgánica de la Universidad (**Anexo C4\_030a**) y que depende de la Dirección de Docencia de la Vicerrectoría de Formación. Su objetivo es crear un ecosistema que promueva el desarrollo docente a través de herramientas metodológicas y tecnológicas vanguardistas, tal como se presenta en el **Anexo C7\_015**. Posee 4 áreas de trabajo: innovación docente, formación docente, recursos educativos y vinculación docente. El área de formación mantiene una oferta anual de capacitaciones para los académicos de la universidad, además de una ventanilla abierta para solicitudes de capacitaciones específicas por parte de las unidades. El **Anexo C7\_016** contiene la oferta de Talleres de Desarrollo Docente para 2024, además es importante mencionar que se realizaron 3 cursos de Inducción a la docencia universitaria, Aprendizaje invertido, y Aprendizaje basado en retos. En el **Anexo C7\_017** se presenta el detalle de los todos los Talleres de Desarrollo donde han participado académicos del Departamento de Bioinformática que han participado en los talleres desde 2015 hasta la fecha. En 2024 existieron 40 instancias de participación, de las cuales solo 2 académicos participaron Gonzalo Riadi y Janin Riedelsberger.

Complementando a lo anterior, la Academia Docente tiene permanentemente puesto a disposición de los académicos su oferta de Talleres de Desarrollo Docente mensual, la cual es informada mediante correo a toda la comunidad docente para la inscripción de los académicos en dichos talleres (<https://dgcypa.utalca.cl/educandus/OTE/>).

## **B. Proyectos de innovación docente**

En el marco de la política de fomento y reconocimiento de la docencia de la Universidad de Talca, RU-1614-2017 (**Anexo C7\_018a**) actualizada bajo la RU-727-2020 sobre mes de convocatoria, adjudicación y premiación (**Anexo C7\_018b**), la institución realiza una convocatoria anual para postular a financiamiento institucional de proyectos de innovación docente, con el objetivo de contribuir al mejoramiento e innovación de las prácticas docentes de los académicos de la institución. En la página 4 de la resolución mencionada anteriormente se establecen los requisitos de postulación y criterios de selección para los proyectos. El financiamiento de cada proyecto es de hasta 3 millones de pesos.

En los años 2015, 2016, 2018 y 2020 el premio Proyecto de innovación docente ha sido otorgado a docentes del Departamento de Bioinformática adjudicados a Mauricio Arenas, José Antonio Reyes, Felipe Besoain, Gonzalo Riadi, Fabio Duran, Gabriel Núñez y Alejandro Valdés. Los **Anexos C7\_019\*** contiene las Resoluciones Universitarias que adjudican los Premios de Proyecto de Innovación Docente a personal del departamento.

## **C. Premios de reconocimiento a la excelencia**

La política de fomento y reconocimiento de la docencia que se mencionó en el apartado anterior define la entrega anual de premios que buscan promover y fomentar la excelencia en la docencia universitaria de la institución. Por una parte, existe el premio mencionado con anterioridad a la innovación docente y el de Excelencia Docente, el cual es entregado anualmente a un máximo de 2 docentes de la institución.

Ambos tipos de reconocimientos consideran la entrega de un incentivo pecuniario para el o los docentes. Las características de estos premios están establecidas en las páginas 5 a la 8 de la RU-1614-2017 - Política de fomento y reconocimiento a la docencia (**Anexo C7\_018a**). Es importante mencionar

que, a esta Resolución Universitaria se realizaron unas modificaciones orientadas a los nombres de las distinciones, mes de convocatoria, mes de adjudicación y la premiación lo cual se detalla en la RU 727-2020 (**Anexo C7\_018b**).

Cabe destacar que actualmente ninguno de los docentes del Departamento de Bioinformática ha sido galardonado con este premio.

#### **D. Centro Internacional de Educación en Ingeniería (CIEI)**

En el año 2019 se crea el Centro de Educación en Ingeniería, al alero la Facultad de Ingeniería. Entre los objetivos de este Centro están:

- Ofrecer capacitaciones y certificaciones a académicos de ingeniería que busquen fortalecer sus habilidades docentes y promover la innovación en metodologías de enseñanza, basado en el enfoque curricular IGIP (*International Society for Engineering Pedagogy*).
- Innovar en ámbito del currículo y metodologías de enseñanza y aprendizaje en el contexto de la Ingeniería del siglo XXI.
- Investigar en ámbitos relativos a la docencia universitaria en Ingeniería.

En el **Anexo C7\_020a**, se presenta la RU-172-2019 que formaliza la creación de este centro, y que posteriormente cambio su denominación a Centro Internacional de Educación en Ingeniería, establecido mediante RU 1628-2021 (**Anexo C7\_020b**). En los últimos años ese centro ha realizado la capacitación de 9 académicos de la Facultad a través del Programa de Certificación de Educador Internacional en Ingeniería IGIP (PCEII-IGIP). El SIEI actualmente no ha capacitado a ningún docente del departamento de Bioinformática.

#### **E. Plataforma de Auto instrucción para docentes**

Todos los académicos de la institución tienen acceso a una plataforma dedicada a la Auto instrucción de los docentes, que contiene material audiovisual y de lectura para aprendizaje de nivel básico y avanzado en la plataforma LMS Educandus. Este repositorio disponible dentro del SGC docente contiene material de apoyo en herramientas TICs para la docencia y grabaciones de talleres online realizados durante los últimos años, que sirven de apoyo para la docencia para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje (**Anexo C7\_021**).

Por otra parte, en el apartado de Formación Continua de Educandus, la institución pone a disposición de los académicos una plataforma adicional con recursos formativos orientados al fortalecimiento de competencias técnicas y digitales específicas con el propósito apoyar la incorporación de herramientas tecnológicas en los procesos educativos y administrativos (**Anexo C7\_022**).

Al respecto, no existen académicos adscritos al departamento o escuela que estén en desacuerdo con que la carrera aplica las políticas/mecanismos de perfeccionamiento pedagógico, disciplinario y profesional de la institución.

#### **7.f. Evaluación docente y gestión del desempeño académico**

La institución ha implementado mecanismos sistemáticos para evaluar la labor del personal docente, con énfasis en su contribución al logro de los resultados de aprendizaje establecidos en el plan de estudios. Estos procesos consideran tanto la retroalimentación de los estudiantes como la evaluación realizada por jefaturas directas, que permiten una visión del desempeño docente.

## I. EVALUACIÓN DOCENTE Y CALIFICACIÓN POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN

En la Ordenanza General del Académico RU-1689-2022 (**Anexo C2\_004c**), la Comisión Superior de Calificación de la Institución efectúa la calificación cada cuatro años para los académicos de todas las jerarquías, mientras que los profesores asistentes e instructores deberán ser calificados anualmente por el Comité de Calificación de la Facultad. Además, se definen las evaluaciones al cuerpo académico no regular. En particular, el profesor Conferenciante será evaluado anualmente por el Decano, previo informe del director de Departamento.

El reglamento de funcionamiento de los Comités y Comisión Superior de Calificaciones está definido en la RU-912-2015 (**Anexo C7\_023a**). Este reglamento fue actualizado en la RU-265-2020 (**Anexo C7\_023b**). El reglamento de evaluación y calificación académica está disponible en la RU-1009-2024 (**Anexo C7\_002**), mientras que la rúbrica de calificación del cuerpo académico regular está definida en la RU-1691-2022 (**Anexo C7\_024**).

## II. EVALUACIÓN DOCENTE POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES

Las Evaluaciones Docentes por parte de los estudiantes constituyen un importante insumo en los procesos de evaluación, calificación y jerarquización de los académicos. Esto se evidencia en las rúbricas de evaluación (**Anexo C7\_002**), de calificación (**Anexo C2\_004n**) y de jerarquización (**Anexo C7\_025**).

La Encuesta de Evaluación Docente es administrada centralizadamente por la Vicerrectoría de Formación, es implementada a través del Sistema de Gestión Curricular, y en su versión actual, vigente desde 2023 mide el desempeño docente en 6 dimensiones:

- “Dimensión I: Conocimiento en el ámbito que enseña” (preguntas 1-4)
- “Dimensión II: Organización de la docencia” (preguntas 5-8)
- “Dimensión III: Enseñanza” (preguntas 9-12)
- “Dimensión IV: Evaluación y retroalimentación” (preguntas 13-16)
- “Dimensión V: Clima propicio para el aprendizaje” (preguntas 17,19,20,21)
- “Dimensión VI: Aprendizaje de las y los estudiantes” (preguntas 22-25)

Cada una de las dimensiones se califica en una escala de 1 a 4, siendo 4 la mejor apreciación para la pregunta. Según los criterios institucionales, un promedio igual o superior a 3 se considera como un desempeño docente bueno. Los resultados de las evaluaciones docentes se encuentran disponibles en los **Anexos C7\_026a y C7\_026b**.

La evaluación docente en todos los cursos de la carrera durante el semestre 2024-1 (**Anexos C7\_026a**), existió una tasa de participación del 79,7% del total de estudiantes inscritos en los cursos. Los resultados en las distintas dimensiones arrojaron valores sobre 3,5 en un 80% o más de las respuestas, salvo en la dimensión de aprendizaje, que alcanzó un 59,3%. Los módulos con un resultado más bajo corresponden a Cálculo II.

Para el semestre 2024-2 (**Anexo C7\_026b**), los resultados mostraron un indicador global de desempeño de 3.63 con más del 84% de las evaluaciones sobre 3.5 en dimensiones como Conocimiento (85.96%), Organización (83.19%), y Clima propicio para el aprendizaje (86.73%). Sin embargo, la dimensión de Aprendizaje de los estudiantes presentó un desempeño más bajo, con solo 63,16% de evaluaciones sobre 3.5, destacando problemas en cursos como Álgebra Lineal y Química

General, donde más del 40% de los estudiantes expresaron insatisfacción en áreas como retroalimentación y metodologías de enseñanza.

Con el objetivo de incentivar la participación estudiantil en la Evaluación Docente, la institución ha establecido que la prioridad en la inscripción de módulos para el semestre siguiente estará condicionada a que el estudiante haya respondido la evaluación correspondiente en el semestre anterior. Esta medida busca fomentar una cultura de retroalimentación continua y compromiso con la mejora de la docencia. El **Anexo C7\_027** presenta las tablas de cálculo utilizadas en el proceso de evaluación docente.

### **III. PROCEDIMIENTO DE LA CARRERA EN RELACIÓN CON LAS EVALUACIONES DOCENTES**

El Comité Curricular de la carrera se reúne terminado el semestre para revisar las evaluaciones docentes del período que termina, pues hay que tener en cuenta que, aunque las encuestas se responden a fines del período lectivo, no están disponibles para los interesados hasta que el semestre ha terminado. En caso de existir evaluaciones por debajo de 3 a algún docente de cursos disciplinares, se programa reunión con este para conversar y determinar qué apoyo puede entregarse. Estas acciones pueden incluir ajustes en las estrategias de enseñanza, modificaciones en las metodologías de evaluación u otras medidas de apoyo orientadas a mejorar su desempeño (**Anexo C1\_028\***).

Con relación a los procesos de evaluación docente, las encuestas arrojan que el 87% de los estudiantes y el 90% de los egresados indican haber participado regularmente en procesos de evaluación de los docentes. En cuanto a los académicos, el 85% está de acuerdo con que la actividad docente que desarrolla es evaluada periódicamente considerando la opinión de estudiantes y jefatura. Además, el 75% de estos últimos considera que las evaluaciones de los estudiantes a los profesores son útiles y contemplan los aspectos centrales de la actividad docente.

#### **7.g. Instancias de comunicación y participación docente**

La Universidad cuenta con diversas instancias de comunicación y participación para los docentes, destacando el uso de listas de correos institucionales para la difusión de información académica, administrativa y de vida universitaria. Entre los principales canales se encuentra el boletín “UTalca Noticias al Día” (**Anexo C7\_028**) y la plataforma Educandus”, donde se almacena información clave.

Adicionalmente, a nivel de Facultad, y replicando el modelo institucional, se poseen listas de correos para distribuir e informar sobre noticias o hechos relevantes. A nivel de carrera la principal vía de comunicación es una lista de correos que gestiona el director de Escuela y director de Departamento, a través de la cual se entrega la información relacionada con la docencia. Existen comunicados que son rutinarios de cada semestre, que incluyen temáticas del calendario académico, ayudantías, salas de clases, calendarización, modificación de syllabus, planes de clases y defensas de memoria (**Anexo C7\_029**).

Algunas de las instancias colectivas de comunicación bidireccional corresponden a:

- **Reuniones de Departamento:** Participan los académicos adscritos al Departamento, y se realizan de 1 a 2 veces por semestre. En estas reuniones se comunican los temas tratados en el Consejo de Facultad relacionados al quehacer académico y se recoge opinión de ellos al respecto. La participación del representante del Departamento en el Consejo de Facultad lo que permite informar con mayores antecedentes (**Anexo C1\_024\***).

- **Consejos de Escuela:** Espacio de carácter mensual en el que los consejeros expresan sus opiniones sobre el desarrollo de la carrera y se acuerdan medidas según corresponda (**Anexo C1\_027\***).
- **Networking “iConnect”:** Encuentro en el que los académicos de la Facultad de Ingeniería se reúnen para conversar de sus intereses en el área de investigación y docencia, generando ideas de trabajo colaborativo y posibles proyectos en conjunto. La actividad se ha realizado anualmente desde el 2023. El **Anexo C7\_031** contiene la imagen de difusión iConnect 2024 y el **Anexo C7\_032** la evidencia del desarrollo de la actividad.

Al respecto, un 82% de los académicos pertenecientes a la escuela o departamento de Ingeniería Civil en Bioinformática está de acuerdo con que la carrera cuenta con instancias de comunicación y participación de los docentes, que facilitan la coordinación con las autoridades de la carrera.

#### **Fortalezas Criterio Personal Docente**

- La Carrera cuenta con una dotación académica con las calificaciones y permanencia adecuadas para satisfacer los requerimientos del Plan de Estudios.
- La Carrera cuenta con un cuerpo académico que está bien preparado tanto pedagógicamente como en el área disciplinar, lo que es valorado por los estudiantes.
- Los/as docentes de la carrera cuentan con una apreciación global de su desempeño superior al 97,37% por parte de los/as estudiantes.

#### **Debilidad Criterio Personal Docente**

- No se detectan oportunidades de mejora en este criterio.

### **2.2.3. Criterio 8: Infraestructura y Recursos para el Aprendizaje**

#### **8.a. Infraestructura, recursos de aprendizaje y equipamiento**

La carrera cuenta con una infraestructura funcional y coherente con los requerimientos del plan de estudios y el perfil de egreso de la carrera. Es importante mencionar que esta carrera es parte de la Facultad de Ingeniería; sin embargo, a diferencia de otras carreras de esta facultad, es impartida en el campus Talca. Este informe se centrará en las instalaciones disponibles en el Campus Talca.

Cabe destacar que, independientemente de la ubicación de su carrera, todos los estudiantes tienen acceso a las diversas instalaciones de la universidad, tales como espacios físicos y recursos tecnológicos que permiten el correcto desarrollo de las actividades académicas, prácticas y formativas tales como bibliotecas, salas de estudio, canchas, gimnasios, entre otros, lo que garantiza una experiencia integral y compartida en todos los campus.

#### **I. INSTALACIONES**

El Campus Talca se encuentra ubicado en Avenida Lircay s/n y abarca un terreno de aproximadamente 90 hectáreas, con una infraestructura que supera los 16.000 metros cuadrados construidos. Además, en el centro de la ciudad de Talca, específicamente en 1 Poniente #1411, se emplaza la Casa Central de la Universidad, donde se ubican las oficinas de Rectoría y diversas unidades institucionales, como la Secretaría General, la Editorial Universidad de Talca y la Nueva Galería de Arte (NUGA), entre otras.

Asimismo, la Universidad cuenta con el Centro de Extensión, situado en Dos Norte #685, el cual alberga valiosas exposiciones temporales y múltiples expresiones artísticas. Este espacio dispone de tres salas de exhibición y de los salones Emma Jauch y Abate Molina. Además, allí se encuentran las

direcciones de Extensión Cultural-Artística, Crédito Solidario y Comunicaciones. En el costado poniente del edificio operan las Radioemisoras Universidad de Talca.

#### **A. Salas de Clases**

El campus Talca cuenta con 57 salas de clases disponibles para los estudiantes, en un espacio total de 4.133,5 m<sup>2</sup>. Todas las salas de clases cuentan con equipamiento multimedia, mobiliario apto para la cantidad de estudiantes, conexión a internet y sistemas de climatización. El detalle de cada sala se muestra en el **Anexo C8\_001**.

Al respecto, 81% de los estudiantes, 68% de los egresados y 71% de los académicos consideran que las salas de clases tienen condiciones ambientales e instalaciones para el desarrollo de los aprendizajes. La diferencia entre los estudiantes y egresados se debe a que la Escuela a realizado esfuerzos a través de mejora de tecnología, asistencia en aula (botón para notificar problemas), sistematización de detección de problemas en sala y pronta respuesta, mejora en mobiliario, habilitación de nuevas salas.

#### **B. Salas de Estudio**

El campus Talca cuenta con 37 salas de estudio distribuidas en diferentes edificios, cada una equipada con los elementos necesarios para el uso de los estudiantes. El detalle de todas las salas de estudio se presenta en el **Anexo C8\_002**.

En julio de 2017, se inauguró un edificio en el campus Talca denominado “Complejo Tecnológico de Autoaprendizaje” (CTA), que es una moderna edificación de 1.169 m<sup>2</sup> de dos plantas, para uso exclusivo de los estudiantes con una capacidad de 1100 personas. El horario de atención de esta instalación es de 09:00 a 18:00 horas. Esta inversión institucional, incorpora áreas abiertas y salas de reuniones para grupos de estudiantes, quienes pueden realizar trabajos colaborativos y tener un espacio de convivencia para su vida universitaria con salas de estudio y lugares de esparcimiento. Esta instalación dispone de nueve salas de estudio de diversas superficies, entre las que 3 son de estudio individual, 2 grupales y 4 grupales no compartidas. También, presenta 4 amplios espacios abiertos, todos con mesas de trabajo individual o grupal y 6 computadores con acceso a internet los cuales pueden ser utilizados por estudiantes.

Del total de salas mencionadas previamente, la carrera dispone de cuatro espacios exclusivos para sus estudiantes. Una de estas salas está destinada a estudiantes de doctorado, otra es utilizada por tesis, una tercera funciona como sala de estudio común, y la cuarta, conocida como sala M2, corresponde originalmente al sector de postgrado, pero ha sido facilitada para el uso general de la carrera mediante solicitud a través de la secretaría de Escuela.

La sala de estudio común, con una superficie total de 36 m<sup>2</sup>, ha sido acondicionada para ofrecer un ambiente adecuado para la concentración y el trabajo académico. Está equipada con 20 casilleros, donde los estudiantes pueden guardar sus pertenencias, además de dos pizarras de gran tamaño ideales para resolver ejercicios o desarrollar ideas. También cuenta con un computador de libre acceso, una televisión y proyector, ambos disponibles para uso libre por parte de los estudiantes.

En relación con este punto, las encuestas arrojaron que 81% de los estudiantes y 68% de los egresados consideran que la calidad de los espacios de estudio es adecuada. La diferencia entre los estudiantes y los egresados se debe a las mejoras realizadas en la escuela y además del aumento de una sala de estudios.

Por otra parte, 57% de los estudiantes y 65% de los egresados indican que la cantidad de los espacios de estudio es adecuada. A este respecto al Escuela y Facultad, está trabajando en un proyecto denominado Patio Creativo, un espacio de 275 metros cuadrados, emplazado entre las salas de las escuelas de Ingeniería en Video Juego y Realidad Virtual e Ingeniería Civil en Bioinformática.

### C. Laboratorios de Computación

El campus Talca, posee 12 laboratorios de computación para la docencia de pregrado, los cuales son utilizados en las clases prácticas de los distintos cursos de las diferentes carreras. Estas salas conforman una superficie total de 910 m<sup>2</sup>. En el **Anexo C8\_003** se presentan los detalles de los laboratorios de computación disponibles en el campus Talca.

Por otra parte, existe una instalación Central de los Laboratorios de Computación la cual pertenece a la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) la cual tiene los horarios de atención de 08:30 a 19:00 horas.

### D. Laboratorio de Computación Propios

Del total mencionado anteriormente, la Dirección de Escuela cuenta con un laboratorio de computación que funciona desde las 8:30 horas hasta las 20:00 horas y fue diseñado principalmente para actividades prácticas en clases. Este espacio permanece abierto a disposición de los estudiantes en horarios en que no se realicen cátedras, se utiliza en la mayoría de los módulos disciplinares de la carrera, así como en actividades informativas, procesos de admisión y escuelas de invierno. En el **Anexo C8\_004** se presenta una tabla resumen con los horarios y módulos asignados al laboratorio de computación “Bioinformática” para el semestre 2025/1. El laboratorio cuenta con 56 estaciones de trabajo, además de pizarras y un proyector para facilitar el desarrollo de actividades académicas. En el **Anexo C8\_005** se encuentra el listado completo del equipamiento disponible en el laboratorio.

En relación con este punto, los resultados de las encuestas indican que 74% de los egresados y 94% de los estudiantes consideran que los laboratorios están implementados para el desarrollo de las actividades académicas. Respecto a esta diferencia entre los estudiantes y los egresados, muestran los avances de la escuela, en temas tales como cambios de equipo, cambios de proyectores, actualización de software, mejoras en la calidad de la red, insumos de laboratorios de microbiología, material de enseñanza, computadores de libre de préstamo por semestre.

### E. Laboratorios de Ciencias

En el Campus Talca, la Universidad de Talca dispone de un total de 41 laboratorios de docencia dedicados a las ciencias básicas (**Anexo C8\_006**), los cuales están distribuidos en diferentes edificios y son administrados por los respectivos institutos académicos. Estos espacios están disponibles para todas las carreras del campus que integran módulos de ciencias en su plan de estudios, incluyendo la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática.

Dentro de estos, destacan especialmente los laboratorios pertenecientes al Instituto de Ciencias Biológicas y al Instituto de Química de Recursos Naturales, por ser los que acogen la mayor parte de las actividades prácticas asociadas a los módulos de formación en ciencias fundamentales. Estos laboratorios cuentan con el equipamiento e insumos necesarios para el desarrollo de prácticas seguras y pertinentes al perfil de egreso de la carrera.

Además de su función formativa, estos espacios permiten la integración temprana de los estudiantes a entornos científicos, propiciando una aproximación activa al quehacer investigativo y al trabajo



colaborativo. La disponibilidad de estos laboratorios, así como su gestión por parte de unidades especializadas, contribuye significativamente a garantizar la calidad y pertinencia de la formación en ciencias de la Ingeniería Civil en Bioinformática.

#### **F. Laboratorio Húmedo de la carrera**

La carrera tiene un Laboratorio propio de Ingeniería de Proteínas y Microscopia, el cual es administrado por Ignacia Chamorro, el horario de este es de 9:00 a 18:00 de lunes a jueves y viernes de 9:00 a 15:00 horas. El uso principal de este laboratorio es para realizar actividades vinculadas con la investigación y docencia por parte de profesores del Departamento de Bioinformática, entre aquellos que coordinan un mayor número de actividades son Mauricio Arenas, Janin Rieselberger y Wendy González ya que se encuentra vinculado con el Centro de Bioinformática y Simulación Molecular (CBSM). También, existen investigadores como Ricardo Zamora que utilizan estos laboratorios para coordinar actividades. Los estudiantes que utilizan este laboratorio son de pregrado y postgrado del Doctorado en Ciencias Mención en Modelado de Sistemas Químicos y Biológicos. También, se realizan actividades de difusión de la carrera vinculadas con admisión tales como visitas de colegios y talleres. El listado de los implementos disponibles en el laboratorio se encuentra en el **Anexo C8\_007**.

#### **G. Espacios para idioma y deporte**

El Programa de Idiomas del Campus Talca dispone, además de las salas de clases habituales, de tres salas con capacidad para 40 personas cada una, las cuales están disponibles tanto para el desarrollo de cursos de idiomas como para el uso de otras unidades académicas, según sus necesidades. Asimismo, se cuenta con un auditorio con capacidad para 40 personas, que complementa la infraestructura disponible. Aunque no se cuenta con un laboratorio de computación, el programa dispone de computadores portátiles, los cuales son utilizados de acuerdo con los requerimientos de cada docente. Estos equipos permiten apoyar el aprendizaje de inglés, francés y alemán, idiomas incluidos en los módulos del plan de formación de las carreras impartidas por la Universidad de Talca. En particular, para los módulos de alemán, se emplean licencias educativas de la plataforma *Moodle Klett-Sprachen*, que facilitan el uso de recursos digitales interactivos en el proceso formativo.

En cuanto a las instalaciones deportivas, el campus dispone de dos gimnasios completamente equipados, con canchas adecuadas para la práctica de básquetbol, voleibol, acondicionamiento físico y actividades grupales de fitness. Además, cuenta con una sala de musculación, una sala de spinning, dos canchas de pasto natural destinadas al fútbol y rugby, dos canchas de pasto sintético para futbolito, una cancha de tenis y una cancha de tierra. Todos estos espacios están debidamente equipados con materiales e implementos específicos para cada actividad. Adicionalmente, ambos gimnasios cuentan con camarines separados para hombres y mujeres. Estas instalaciones permiten a los estudiantes participar tanto en las clases deportivas obligatorias como en actividades físicas extraprogramáticas, promoviendo la actividad física y un estilo de vida saludable. La superficie total dedicada a estas instalaciones deportivas es de 1.517 m<sup>2</sup>.

#### **H. Comentarios generales de infraestructura**

Los recintos públicos de la Institución, salas de clases, entre otros, están a disposición de estudiantes y docentes para su uso, inclusive en horarios no hábiles (cada recinto tiene sus propios horarios establecidos y publicados. Sin embargo, en términos generales se entiende como horario no hábil entre las 22:00 y 08:00 horas de lunes a sábado, y el domingo todo el día). En el caso de las bibliotecas,

éstas cuentan con un horario establecido y difundido públicamente a toda la comunidad universitaria. Por otra parte, el CTA ha sido concebido para el uso de estudiantes en modalidad 24/7 (horario continuado). De esta manera, se garantiza el acceso adecuado a los recintos e instalaciones, según las actividades que se requiera realizar.

La Universidad de Talca posee un manual de procesos y procedimientos a cargo del Departamento de Infraestructura (**Anexo C8\_008**), cuyo propósito es establecer y estandarizar las actividades relacionadas con el desarrollo, la inspección y la gestión de infraestructura en la institución. Esto garantiza la calidad, el cumplimiento normativo y la alineación con los objetivos estratégicos de la universidad. Dicho manual informa los procesos de gestión de obras, proyectos de construcción o remodelación, según sea necesario, así como los procesos de licitación correspondientes.

## **II. RECURSOS TECNOLÓGICOS, COMPUTACIONALES Y DE APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA**

La Dirección de Tecnologías de Información (DTI), dependiente de la Vicerrectoría de Gestión Económica y Administración, tiene como función apoyar el quehacer docente, de investigación, transferencia tecnológica, de responsabilidad social y administrativa, mediante servicios en Tecnologías de Información y Comunicaciones, buscando mejores tecnologías que apoyen la gestión. Esta Dirección provee de infraestructura tecnológica necesaria que apoya todos los procesos corporativos de corte académico y administrativos, promueve el uso de los servicios de tecnologías de Información adecuados, mantiene y mejora en forma permanente los Sistemas de Información corporativos y fortalece y optimiza permanentemente la Infraestructura tecnológica y la plataforma de conectividad.

El servicio de Internet es sin restricción de uso para todos los campus y con velocidades de acceso nacional en 622 Megabits por segundo e internacional en 200 Megabits por segundo. En todos los campus, la mayoría de las dependencias de afluencia masiva de estudiantes tienen señal de red inalámbrica que permite a cualquier estudiante, con un equipo portátil con capacidad de conexión inalámbrica, conectarse a la red y acceder a los servicios universitarios. La cobertura inalámbrica está basada en las normas 802.11 b/g, lo que se traduce en una velocidad de comunicación de hasta 55 Megabits por segundo. Las coberturas alcanzan al 100% en todos los campus. Se cuenta con una moderna, segura y fluida red de datos computacional operando a 1 Giga bits por segundo en su núcleo, con enlaces de fibra óptica hacia la totalidad de las dependencias. Posee más de 3.000 conexiones de red y sobre 1.700 estaciones conectadas. La totalidad de los campus de la Universidad están interconectados a través de fibra óptica a alta velocidad.

A lo anterior se agrega que Universidad cuenta con un conjunto de convenios amplios de uso de software para fines de investigación y uso académico, tanto para estudiantes como para profesores. Estos convenios permiten acceder a una amplia gama de herramientas informáticas a precios reducidos o gratuitos, lo que favorece el desarrollo de la investigación y la docencia. Entre los convenios más destacados se encuentran los siguientes:

- **Licencia de Campus *Microsoft Agreement*:** permite el uso de los sistemas operativos y software de ofimática en los computadores de propiedad de la Institución incluyendo laboratorios de alumnos.
- **Licencias de *Microsoft 365*:** La institución cuenta con licencia de Microsoft 365 plan A5 para los funcionarios académicos y administrativos; además de licencia Office 365 plan A1 para los

estudiantes. Como medio de almacenamiento, los/as estudiantes, académicos y administrativos, tienen acceso a la aplicación OneDrive con un Tera de capacidad.

- **Plataforma Zoom Pro:** la institución cuenta con acceso a la plataforma Zoom Pro, la cual permite reuniones por tiempo ilimitado con hasta 300 colaboradores.

Por otro lado, la Institución posee un sistema de impresión que permite a los estudiantes imprimir desde cualquier computador de los laboratorios computacionales, y hacia cualquiera de las impresoras ubicadas en el Campus. Su cuota de impresión asciende a 360 hojas semestrales por estudiante, libres de costo, pudiendo el alumno comprar cuota adicional si lo requiere en la Dirección de Tecnologías de Información (DTI) o directamente en las cajas de la Universidad.

En lo que respecta a los recursos tecnológicos, el 91% de los estudiantes y el 77% de los egresados dice estar de acuerdo con que la carrera facilita los recursos y medios necesarios para realizar actividades de apoyo a su formación (software, hardware, insumos de laboratorio).

De manera más general, el 94% de los estudiantes y 77% de los egresados está de acuerdo con que los recursos tecnológicos, computacionales y de apoyo al proceso de aprendizaje son adecuados para el desarrollo de las actividades académicas de la carrera. Asimismo, 77% de los académicos indica que los recursos tecnológicos y de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje permiten un adecuado funcionamiento y atención a las necesidades de los estudiantes.

### III. BIBLIOTECA Y COBERTURA BIBLIOGRÁFICA

La carrera cuenta con una adecuada cobertura bibliográfica, la cual garantiza el acceso a una base sólida y actualizada de conocimientos, fundamental tanto para la formación académica como para el desarrollo de la investigación. Esta cobertura está respaldada por el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Talca, que provee recursos de información y servicios para satisfacer las necesidades de aprendizaje e investigación de toda la comunidad universitaria.

El sistema está compuesto por 10 bibliotecas distribuidas en los distintos campus de la Universidad: 4 en el Campus Talca, 2 en el Campus Santiago, y una en los Campus Curicó, Colchagua, Linares y Pehuenche. Las de más interés para esta carrera en particular corresponden a las instalaciones en Talca y Curicó, las cuales abarcan 2951 m<sup>2</sup> y 1.422m<sup>2</sup> respectivamente, donde se desempeña un equipo profesional especializado y se cuenta con una infraestructura equipada con salas de estudio, salas de computación y más de 180 puestos de trabajo distribuidos en distintos espacios.

En cuanto a los recursos, se dispone de una colección significativa de títulos impresos y digitales. Solo en el año 2025, se reportan 2.073 títulos impresos en la Biblioteca Central y 1.149 en la Biblioteca Campus Curicó, junto con un total de 3.360 títulos digitales (*ebooks*) y 1.091 revistas digitales.

Los servicios bibliotecarios se articulan mediante un conjunto de plataformas interconectadas que facilitan el acceso, consulta y uso de los recursos de información, tanto en formato impreso como digital, de manera remota e independiente de la ubicación del usuario. Entre estos sistemas se incluyen el Catálogo Aleph, el Metacatálogo Primo, SFX OpenURL y el repositorio institucional DSpace (MIT), los cuales permiten la búsqueda y disponibilidad de las colecciones bibliográficas en diversos formatos. El acceso a estos recursos se realiza mediante una clave personal e intransferible otorgada a los miembros de la comunidad universitaria.

Además, desde 2021, se cuenta con la Biblioteca Digital UTALCA (BDi-UTALCA), que permite acceder a bibliografías digitalizadas de programas de pregrado y postgrado, conforme a la Ley de Propiedad Intelectual N.º 17.336.

El rol de la coordinadora y directora de biblioteca es asegurar la actualización de sus colecciones bibliográficas teniendo como base la bibliografía declarada en los syllabus de los programas de estudios de cada módulo de pre y postgrado. A la fecha, los presupuestos anuales asignados para estos efectos han sido suficientes para satisfacer los requerimientos bibliográficos obligatorios de la carrera. La cobertura bibliográfica de acuerdo con lo indicado en los syllabus de los módulos del plan de formación de la carrera se indica en la **Tabla 17**. La información bibliográfica detallada de la carrera está disponible en el **Anexo C8\_009**.

**Tabla 17.** Cobertura bibliográfica de la carrera

<b>Tipo de Bibliografía</b>	<b>Nº de Títulos Totales Solicitados</b>	<b>Nº de Títulos Totales Disponibles</b>	<b>Porcentaje de Cobertura</b>
Bibliografía Básica	105	101	96%
Bibliografía Complementaria	59	58	98%
Bibliografía Recomendada	11	11	100%
<b>TOTAL</b>	<b>175</b>	<b>170</b>	<b>97%</b>

En cuanto a las instalaciones físicas, el 84% de los estudiantes, el 84% de los egresados y 79% de los académicos indican estar de acuerdo con que la biblioteca cuenta con instalaciones y procesos que permiten un adecuado funcionamiento y atención a mis necesidades estudiantiles. Por otra parte, 72% de los estudiantes y 81% de los egresados considera que el horario de atención de la biblioteca permite/permitía satisfacer sus necesidades estudiantiles.

Con relación a la bibliografía existente, el 73% de los académicos indica que el material bibliográfico físico o virtual que requiere para dictar su módulo, de acuerdo con las especificaciones del syllabus, está disponible en la biblioteca de la Institución, por su parte, el 71% de los egresados y el 75% de los estudiantes concuerdan con que la biblioteca cuenta con los recursos de información físicos o virtuales recomendados por mis profesores en el syllabus.

Respecto a términos generales, los servicios e instalaciones disponibles permiten desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera adecuada, en coherencia con el perfil de egreso, el plan de estudios, la cantidad de estudiantes, la jornada y la modalidad. Para facilitar la gestión de las actividades prácticas, se ha elaborado un conjunto de documentos que estandarizan los procedimientos, entre ellos los syllabus de los módulos, formularios de inscripción, de seguimiento y evaluación del supervisor de práctica, además de pautas y rúbricas de evaluación. También se han realizado salidas a terreno en módulos disciplinares como Responsabilidad Social, estas actividades son informadas previamente al responsable de cada módulo y todas las acciones son organizadas y gestionadas conforme a los requerimientos propios de las actividades prácticas.

#### **8.b. Recursos financieros para provisión, reposición y mantenimiento de la infraestructura, equipos y recursos para la enseñanza**

La Universidad de Talca y la unidad garantiza que los recursos financieros que son asignados se utilicen de manera eficiente, cubriendo necesidades operativas, de inversión y cumplimiento normativas, estas incluyen provisionamiento con una asignación inicial basada en planes estratégicos, reposición

junto con mantenimiento considerando fondos para gastos recurrentes y actualización con flexibilidad para reformular el presupuesto ante cambios (**Anexo C6\_023**).

Para cumplir con este objetivo, la Institución ha implementado una estructura organizacional especializada que asegura la disponibilidad permanente de estos recursos académicos. Los procesos de planificación, adquisición, implementación y coordinación de recursos están asignados a diferentes unidades administrativas, cuya participación varía según la naturaleza específica de cada tipo de recurso. Esta distribución de responsabilidades permite una gestión eficiente y adaptada a las particularidades de los distintos recursos requeridos para el desarrollo óptimo del plan de estudios tales como:

- Recursos tecnológicos: La responsabilidad recae sobre la Dirección de Tecnologías de Información dependiente de la Vicerrectoría de Gestión Económica y Administración, para la gestión de sistemas informáticos, plataformas digitales, soporte técnico y conectividad institucional.
- Laboratorios de docencia: Según la política presupuestaria la asignación de recursos para mantenimiento y actualización de laboratorios bajo la gestión del director de Escuela.
- Adquisiciones: Esta actividad se encuentra centralizada en la Vicerrectoría de Gestión Económica y Administración, a través de su sección de adquisiciones. Este proceso está centralizado en las compras de bienes y servicios incluyendo equipos tecnológicos y materiales.
- Infraestructura y Desarrollo de Campus: La Dirección General de Aseguramiento de la Calidad y Planificación son los responsables de la planificación y ejecución de los proyectos de construcción, remodelación o mantenimiento de los espacios físicos para asegurar los estándares de calidad y normativas vigentes.

Adicionalmente como se menciona en el criterio 6.j, la Dirección de Escuela cuenta con un Centro de Costos específico para la carrera, el cual incluye diversas posiciones presupuestarias destinadas a financiar gastos operacionales que benefician directamente los procesos de enseñanza y aprendizaje, según se detalla en el **Anexo C1\_019\*** (Balances Presupuestarios). De esta manera, la Escuela tiene la responsabilidad de gestionar y financiar tanto la reparación y reposición de bienes muebles, como el mantenimiento de recursos computacionales, contando para ello con el apoyo y coordinación de la Vicerrectoría de Gestión Económica y Administración.

Las encuestas indican que 82% de los estudiantes y 58% de los egresados están de acuerdo con que la mantención, reparación y renovación del equipamiento de los laboratorios y talleres es oportuna. Esto denota los esfuerzos a nivel de Institución y Carrera para mejorar los procesos de mantención, reparación y renovación del equipamiento de los laboratorios y talleres.

Por otra parte, un 83% de los académicos indican que cuentan con los recursos necesarios para impartir los módulos.

Así también, el 76% de los estudiantes, 65% de los egresados concuerdan con que la mantención, reparación y renovación del equipamiento de las aulas es oportuna.

### **8.c. Equilibrio entre el número de estudiantes y recursos disponibles**

En la institución, las carreras realizan en enero y julio respectivamente, la planificación de sus actividades docentes para el semestre inmediatamente siguiente. Para este proceso, enmarcado en el Calendario Académico de la Institución (**Anexo C1\_011\***), se pone a disposición de los directores de

Escuela un sistema computacional que facilita la labor de la correcta estimación de demanda para cada módulo, en base a lo cual, se definen los cupos. En esta definición, además confluyen otras variables entre las que se encuentran la necesidad de laboratorios, actividades programadas por el docente, disponibilidad de equipamiento, entre otras.

Para el caso de la carrera, el equilibrio entre el número de estudiantes y los recursos disponibles se gestiona considerando las características particulares de cada módulo. Por ejemplo, en el semestre 2025-1, los cupos asignados en los módulos disciplinares permiten atender adecuadamente la demanda. Por ejemplo, el módulo “Introducción a la Ingeniería en Bioinformática” ofreció 55 cupos y registró 44 estudiantes inscritos, mientras que “Soluciones Algorítmicas” contó con 58 cupos y 44 inscritos. En otros casos, como “Programación Avanzada” y “Modelos Matemáticos en Sistemas Biológicos”, se asignaron 50 y 30 cupos respectivamente, lo que da cuenta de una planificación que permite atender adecuadamente la demanda sin sobrecargar los recursos docentes ni físicos.

Esta relación entre cupos e inscritos permite a la unidad académica asegurar condiciones adecuadas para el desarrollo de la docencia, tanto en módulos teóricos como aquellos que requieren equipamiento específico o infraestructura de laboratorio. En el **Anexo C8\_010** aparece el detalle de las vacantes e inscritos por curso en los módulos disciplinares del semestre 2025-1, lo que refleja un criterio de planificación que busca mantener un balance apropiado entre la matrícula efectiva y la capacidad de respuesta en términos de infraestructura y recursos humanos.

#### **8.d. Accesibilidad universal y seguridad**

La Facultad de Ingeniería, en concordancia con los lineamientos institucionales, asegura el cumplimiento de los protocolos de accesibilidad universal y seguridad en todo sus recintos, instalaciones y recursos de aprendizaje.

##### **I. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL**

La Universidad de Talca garantiza la accesibilidad universal como principio transversal en su infraestructura, gestión académica y acompañamiento estudiantil. En el diseño de los edificios de la Facultad se consideran criterios de accesibilidad. La mayoría de las salas de clases, laboratorios y espacios comunes se ubican en el primer piso, y aquellos con más de un nivel cuentan con ascensores o elevadores, cumpliendo con la normativa nacional vigente y estándares internacionales pertinentes.

Este enfoque institucional se complementa con el trabajo de la Dirección de Ciclo de Vida Estudiantil (CIVE), a través de la Unidad de Acompañamiento Estudiantil CIMA, creada mediante la resolución RU-1701-2021 (**Anexo C8\_011**). Esta unidad tiene como objetivo apoyar a estudiantes en situación de discapacidad, asegurando su ingreso, permanencia y egreso dentro de la Universidad. Al momento de la matrícula de un estudiante con discapacidad, se activa un plan de apoyo personalizado, el cual contempla una evaluación de necesidades, revisión de infraestructura y coordinación de las adecuaciones necesarias, conforme a protocolos institucionales vigentes. Más detalles sobre los servicios y profesionales que conforman esta unidad están disponibles en su sitio web: <http://cima.utalca.cl>.

En la carrera se han identificado estudiantes con discapacidades físicas, psíquicas y neurodivergencias, quienes acceden a planes de apoyo diferenciados (**Anexo C11\_033\***). Estos incluyen adecuaciones en infraestructura (mesas especiales, accesos reorganizados, salas cercanas, lomos de toro nivelados) y ajustes académicos como flexibilización en evaluaciones, entrega anticipada de materiales, uso de apoyos tecnológicos y estrategias metodológicas inclusivas. Las acciones se coordinan con los

docentes y son supervisadas por profesionales de CIMA, asegurando acompañamiento continuo y accesibilidad universal en la formación.

La gestión de estos apoyos está normada en el Manual de Procesos y Procedimientos de la Unidad CIMA RU-210-2024 (**Anexo C8\_012**), que define protocolos como el de Gestión de Requerimientos para reducir barreras de aprendizaje y participación. Este contempla evaluación de necesidades, derivación a la administración del campus y seguimiento de soluciones, además de la gestión de salas adaptadas junto al Departamento de Gestión Curricular.

En coherencia, la Universidad actualizó su Política de Diversidad e Inclusión mediante la resolución RU-292-2025 (**Anexo C8\_013**), que refuerza la accesibilidad universal en ámbitos físicos, académicos, digitales y comunicacionales, y garantiza condiciones equitativas para estudiantes con discapacidad, TEA, pueblos originarios, migrantes y otros colectivos. La política asigna responsabilidades a distintas vicerrectorías, establece auditorías de accesibilidad, fomenta la capacitación continua y promueve investigación en inclusión.

Finalmente, en el marco institucional se complementa con el Programa de Inclusión RU-429-2019 (**Anexo C8\_014**), que impulsa adecuaciones estructurales y mejoras en infraestructura, asegurando entornos educativos más justos y accesibles para toda la comunidad universitaria.

## **II. SEGURIDAD**

Los edificios del campus cuentan con señaléticas de seguridad, rutas de evacuación claramente demarcadas, zonas seguras debidamente identificadas, e implementos de seguridad todo en conformidad con la normativa vigente por la Administración de Campus. La gestión de estos elementos recae en la Unidad de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente, la cual coordina las acciones preventivas junto a un prevencionista de riesgos asignado al campus. Además, en el Campus Talca se ha constituido un Comité Paritario de Higiene y Seguridad, y en cada edificio existe un responsable de evacuación designado, según lo establecido en el Plan de Emergencia Institucional. Este plan se encuentra formalizado en la resolución RU-96-2024 (**Anexo C6\_018**) y su actualización en el **Anexo C6\_019**.

La Universidad de Talca cuenta con Comités Paritarios de Higiene y Seguridad en cada campus, formalizados mediante resoluciones como la RU-184-2024 para el Campus Curicó, donde se encuentra ubicada la Facultad (**Anexo C8\_016**), y la RU-271-2025 para la Campus Talca (**Anexo C8\_017**). Estos comités desarrollan acciones de prevención orientadas al personal universitario mediante talleres, campañas informativas y difusión de normas de seguridad.

En el Campus Talca, la atención primaria en salud para estudiantes regulares está a cargo de la Dirección de Salud Estudiantil (DSE), ubicada en el Edificio de Bienestar Estudiantil. Esta unidad brinda atención médica básica, gestiona accidentes escolares y realiza derivaciones a especialistas o exámenes complementarios, cuando corresponde. Su funcionamiento se regula mediante el Manual de Procesos y Procedimientos, aprobado por la resolución RU-1091-2024 (**Anexo C8\_017**), que estandariza la atención desde consultas espontáneas hasta actividades de promoción y prevención en salud estudiantil.

En cuanto a la facilidad de acceso, el 96% de los estudiantes y 77% de los egresados está de acuerdo con que, como estudiante, puede o pudo acceder con facilidad a todos los recintos y espacios que son necesarios para desarrollar las actividades académicas. Asimismo, 77% de los académicos indica que

alumnos y docentes pueden acceder con facilidad a todos los recintos y espacios necesarios para desarrollar las actividades académicas.

#### **Fortalezas Criterio Infraestructura y Recursos para el Aprendizaje**

- La estructura del edificio de la Dirección de Escuela como las salas de clases, laboratorios y salas de estudios, tienen protocolos y medidas de seguridad que garantizan el acceso y el uso de los recursos para favorecer las actividades de aprendizajes de los/as estudiantes.
- La Carrera cuenta con una infraestructura de calidad para el desarrollo de las actividades académicas lo que es valorado por los/as estudiantes.
- La unidad dispone de recursos tecnológicos, computacionales y de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, lo que es valorado por los estudiantes.

#### **Debilidades Criterio Infraestructura y Recursos para el Aprendizaje**

- A pesar de la existencia de espacios e infraestructura a nivel de carrera, escuela, facultad e institución, los/as docentes perciben insuficiencia en áreas específicamente destinadas a actividades propias de la carrera.

#### **2.2.4. Criterio 9: Participación y Bienestar Estudiantil**

##### **9.a. Información clara y oportuna sobre los servicios, ayudas y beneficios**

La Universidad de Talca cuenta con la Vicerrectoría de Desarrollo Estudiantil (VDE), cuya misión es promover el bienestar y desarrollo integral de los estudiantes desde su ingreso hasta la inserción laboral, a través de asesoría, orientación y apoyo. La VDE se organiza en tres direcciones:

- **Dirección de Bienestar Estudiantil (DBE):** entrega apoyo académico, socioeconómico y psicosocial, gestiona acreditaciones y beneficios estatales (MINEDUC, JUNAEB) e institucionales, y atiende casos individuales que requieren acompañamiento especializado. Su funcionamiento se rige por la RU-640-2024 (**Anexo C9\_001**). En materia económica, el Reglamento de Becas y Ayudas RU-858-2024 (**Anexo C2\_001f**) regula becas de arancel, mantención, alimentación y apoyos especiales. Durante el período evaluado, estudiantes de la carrera recibieron beneficios como Gratuidad (111), Beca Bicentenario (5), Fondo Crédito Universitario (8), Beca Abate Molina (5), entre otros.
- **Dirección de Salud del Estudiante (DSE):** ofrece atención médica, odontológica, psicológica, nutricional, ginecológica y de enfermería bajo un modelo de atención primaria, además de actividades preventivas y de promoción de salud. Funciona según la RU-1091-2024 (**Anexo C8\_018**). En 2023, estudiantes de Ingeniería Civil en Bioinformática accedieron a 96 atenciones en enfermería, 7 consultas médicas, 10 nutricionales, 32 controles obstétricos, 148 procedimientos odontológicos y 47 sesiones psicológicas.
- **Dirección de Apoyo a Organizaciones e Iniciativas Estudiantiles (DAOI):** fomenta el desarrollo integral mediante el apoyo a organizaciones, proyectos de emprendimiento, innovación, talleres extracurriculares y actividades de empleabilidad. Su gestión está regulada por la RU-153-2024 (**Anexo C9\_002**). La participación de estudiantes de la carrera en estas instancias está documentada en el **Anexo C9\_003**.

Al inicio de cada cohorte, la Universidad realiza un proceso de inducción institucional, coordinado por la Vicerrectoría de Pregrado y apoyado por la VDE, que entrega información sobre becas, beneficios, servicios médicos, alimentación y alojamiento. En la carrera, el director de Escuela incorpora en el



Curso de Transición una sesión específica a cargo de profesionales de la VDE quienes presentan información sobre becas, servicios médicos, préstamos estudiantiles, alimentación, alojamiento, entre otros. En el caso de la carrera, el director de Escuela incluye dentro del Curso de Transición (ex propedéutico) una sesión específica en la que personal especializado expone detalladamente los beneficios disponibles, responder consultas y canaliza posibles necesidades de apoyo.

Los estudiantes cuentan con acceso permanente a información de beneficios a través del sitio web institucional (<http://vde.otalca.cl/>), folletos al momento de la matrícula y las redes sociales oficiales (@vde.otalca). Además, pueden acudir en cualquier momento a la Dirección de Escuela o directamente a las unidades de la VDE para resolver dudas o canalizar necesidades.

Complementariamente, el Programa de Deportes, dependiente de la Vicerrectoría de Formación, promueve hábitos de vida saludable mediante módulos en los planes de formación, actividades masivas, selecciones deportivas y el acceso al gimnasio institucional. Difunde sus actividades en <https://deportes.otalca.cl> y en redes sociales (@deportesotalca).

Al respecto, los resultados de las encuestas indican que un 85% de los estudiantes y un 71% de los egresados consideran que la Universidad informa oportuna y claramente a los estudiantes respecto a los servicios, beneficios y ayuda ofrecida por el Estado, institución y otros organismos afines.

#### **9.b. Participación y organización estudiantil**

A nivel institucional, la participación estudiantil se organiza principalmente a través de la Federación de Estudiantes de la Universidad de Talca (FEUTAL), organismo autónomo de carácter social y político que representa al estudiantado del Campus Talca y a sus centros de estudiantes. Su funcionamiento está respaldado por la RU-1200-2016 (**Anexo C9\_004**) y su misión es actuar como interlocutor ante las autoridades, promoviendo la igualdad de oportunidades, la inclusión social y el fortalecimiento democrático. Entre sus instancias destacan las asambleas generales, elecciones, reuniones de centros de estudiantes y plebiscitos. Su nómina vigente se encuentra en el **Anexo C9\_005**, y sus actividades son difundidas en redes sociales (@somosfeutal).

Otra instancia clave de organización son los grupos intermedios, promovidos y acompañados por la Dirección de Apoyo a Organizaciones e Iniciativas Estudiantiles (DAOI). Estos grupos reúnen a estudiantes con intereses comunes en ámbitos académicos, culturales, deportivos y sociales, y funcionan con afiliación voluntaria, requiriendo al menos 15 miembros de pregrado. La DAOI los apoya con financiamiento para proyectos, capacitaciones, espacios para reuniones y visibilización en ferias institucionales (**Anexo C9\_006**). Su gestión fomenta la participación activa y el desarrollo integral de los estudiantes, a través de actividades como talleres de fotografía, yoga y arte, así como eventos masivos como *Utalca Geek*, *Merkdito Utalino*, la feria navideña *Suenan las Campanas* y *Bienvenida Utalina*. El listado actualizado de grupos intermedios vigentes se encuentra en el **Anexo C9\_007**.

En el ámbito de la carrera, los estudiantes cuentan con el Centro de Estudiantes (CAICB), regulado por la RU-578-2019 (**Anexo C9\_008**). Su directiva es electa anualmente en un proceso autónomo y tiene como misión canalizar las inquietudes del estudiantado de todas las cohortes hacia la Dirección de Escuela. El listado de integrantes para 2025 se encuentra en el **Anexo C9\_009**. Además, participa de forma activa en el Consejo de Escuela, aportando a la discusión y toma de decisiones sobre el desarrollo de la carrera. El CAICB recibe un presupuesto anual asignado por la Escuela, proporcional al número de estudiantes matriculados, el cual se administra conforme a la normativa RU-930-2022

**(Anexo C9\_010).** Estos fondos se destinan a actividades estudiantiles, instancias de representación y proyectos de interés colectivo.

En relación con lo anteriormente expuesto, 88% de los estudiantes y 74% de los egresados indican que la institución/Carrera facilita el desarrollo de instancias de organización y participación estudiantil para canalizar inquietudes y buscar soluciones a problemas académicos.

### **9.c. Servicios de apoyo complementarios a la docencia**

La Universidad de Talca ofrece una completa gama de servicios complementarios a la docencia, disponibles para todos sus estudiantes, sin distinción del campus al que pertenezcan. Esta política institucional garantiza el acceso equitativo a instalaciones de primer nivel que incluyen casinos, bibliotecas, zonas de estudio, áreas deportivas y espacios de bienestar, contribuyendo significativamente al desarrollo integral de la comunidad universitaria.

El acceso al Campus Talca es posible tanto en transporte público como en vehículos particulares. La locomoción colectiva opera constantemente durante el día, los siete días de la semana, desde las 06:00 hasta las 22:00 hrs, lo que garantiza una adecuada conectividad para la comunidad universitaria.

#### **I. SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN**

En el Campus Talca, la infraestructura de alimentación es variada y accesible. El Casino Central, con capacidad para 600 personas, ofrece menú básico para beneficiarios de becas institucionales y JUNAEB en el primer piso, y un menú ejecutivo abierto a toda la comunidad en el segundo. También dispone de microondas para quienes llevan su propia comida. A este servicio se suman la Cafetería Académica, orientada a funcionarios; la Cafetería FEN, ubicada en la Facultad de Economía y Negocios; y el Restaurant By Barcelona, de carácter privado y abierto a todo público. La oferta se complementa con tres quioscos de alimentos saludables, vegetarianos y veganos, además de máquinas expendedoras distribuidas en el campus. Por su parte, la Escuela cuenta con un espacio equipado con microondas, parrilla eléctrica, hervidores, dispensadores de agua, utensilios y refrigerador para apoyar a los estudiantes en la conservación y preparación de alimentos.

Al respecto, 88% de los estudiantes y 52% de los egresados están de acuerdo con que la institución dispone o disponía de recintos de alimentación para los estudiantes. La diferencia entre porcentajes se atribuye a diversas mejoras implementadas por la carrera descritas en el párrafo anterior.

#### **II. SERVICIOS BANCARIOS**

En cuanto a los servicios bancarios, el campus cuenta con un WorkCafé del Banco Santander, que combina atención bancaria, autoservicio, cafetería y espacios colaborativos. Este espacio permite realizar operaciones directas en la caja, utilizar cajeros automáticos y organizar reuniones o eventos institucionales.

#### **III. SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO Y VIDA SALUDABLE**

Respecto a las oportunidades de vida saludable y esparcimiento, el Campus Talca dispone de múltiples recintos deportivos, entre ellos canchas de fútbol, futbolito, rugby, tenis, multicanchas, gimnasios, salas de musculación y pista atlética. También sobresale por sus amplias áreas verdes y espacios recreativos, altamente valorados por la comunidad universitaria. Entre ellos se destacan el Parque de Esculturas, un espacio artístico único con 25.000 m<sup>2</sup> y 24 esculturas de gran formato de reconocidos artistas chilenos y extranjeros, el catálogo completo del Parque de Esculturas está disponible en el **Anexo C9\_011**.

Otro espacio natural relevante dentro del campus es el Jardín Botánico y Arboretum, que abarca 13 hectáreas (**Anexo C9\_012**). Este lugar, valorado por la comunidad universitaria y local, constituye un punto de encuentro donde las personas pueden relajarse, disfrutar en familia y aprender sobre el valor de la naturaleza. Además, el jardín alberga un zoológico abierto con más de 50 especies animales, lo que lo convierte en un atractivo turístico de la ciudad. La biodiversidad del lugar también es aprovechada por investigadores para promover el estudio y la conservación de entornos sostenibles.

El Campus Talca también cuenta con el Espacio Bicentenario, un lugar emblemático que incluye un aula magna destinada a actividades culturales y eventos académicos. En su exterior, se pueden apreciar diversas esculturas que enriquecen el entorno universitario. Este último alberga un aula magna con capacidad para 600 personas, equipada con tecnología de última generación, el Museo Nacional de la Escultura, que exhibe obras de la escultora Lily Garafulic Yancovic donadas en vida, una sala de teatro con 298 butacas, una sala de exposiciones.

Al respecto, 93% de los estudiantes y 71% de los egresados concuerda en que la institución dispone de instalaciones deportivas y de esparcimiento para los estudiantes.

#### **IV. SERVICIOS DE APOYO AL APRENDIZAJE**

En materia de apoyo académico, las zonas de estudio del Campus Talca han sido diseñadas para fomentar el trabajo individual y colaborativo, en espacios climatizados y equipados. Destaca la red de bibliotecas universitarias, que ofrecen acceso a material bibliográfico físico y digital, así como a recursos virtuales para investigación y aprendizaje, como se detalla en el criterio 8.a. Asimismo, el campus cuenta con el Centro Tecnológico de Autoaprendizaje (CTA), una infraestructura de dos pisos y 1.169 m<sup>2</sup> con capacidad para más de 1.100 personas, que dispone de salas de estudio de distintas superficies y espacios abiertos con mobiliario adecuado para el estudio autónomo y grupal. Complementariamente, la Escuela ofrece espacios dedicados a la docencia y organización estudiantil, como las salas de estudio colaborativo y la oficina del Centro de Estudiantes.

#### **V. SERVICIOS DE SALUD Y BIENESTAR**

La Institución, a través de la Vicerrectoría de Desarrollo Estudiantil (VDE), promueve el bienestar y desarrollo integral de los estudiantes desde su ingreso hasta su egreso mediante acciones de acompañamiento, asesoría y apoyo asistencial. Bajo su dependencia operan unidades clave como la Dirección de Bienestar Estudiantil (DBE), que brinda atención integral a estudiantes con dificultades académicas, personales o familiares; y la Dirección de Salud del Estudiante (DSE), que presta servicios en medicina general, odontología, enfermería, ginecología, nutrición y atención psicológica.

Además, la Dirección de Apoyo a Organizaciones e Iniciativas Estudiantiles (DAOI) fomenta el desarrollo de proyectos y grupos intermedios, promoviendo habilidades complementarias a la formación académica y fortaleciendo la participación estudiantil. Como parte de su compromiso con el bienestar integral de la comunidad, la Universidad de Talca también dispone de servicios de apoyo a la vida familiar, tales como una sala de lactancia materna y un Jardín Infantil JUNJI, destinados a apoyar a estudiantes y funcionarios con hijos, facilitando la conciliación entre la vida académica, laboral y familiar.

## **Fortalezas Criterio Participación y Bienestar Estudiantil**

- La Institución, la Unidad y la Carrera facilitan el desarrollo de mecanismos e instancias de participación y organización estudiantil para canalizar inquietudes y buscar soluciones a problemas académicos, lo que es ratificado por estudiantes.
- La Institución y Escuela disponen de una organización y logística para proveer a sus estudiantes de un programa de servicios para atenderles en sus problemas y necesidades personales de carácter socioeconómico y de salud, contando con información clara y oportuna sobre los mismos. Lo que es valorado por los estudiantes.
- La institución cuenta con espacios de alimentación, deportivas y de esparcimiento, valoradas por los estudiantes.

## **Debilidades Criterio Participación y Bienestar Estudiantil**

- No se detectan oportunidades de mejora en este criterio.

### **2.2.5. Criterio 10: Creación e Investigación Formativa por el Cuerpo Docente**

#### **10.a. Publicaciones y trabajos docentes impulsados por la Universidad**

La Universidad de Talca cuenta con una Política de Investigación Institucional RU-1239-2019 (**Anexo C10\_001**), la cual define los lineamientos estratégicos para el desarrollo científico e investigativo, articulando principios de excelencia académica con mecanismos concretos de apoyo a la investigación. Esta política se implementa mediante un sistema integrado de instrumentos (**Anexo C10\_002**) que incluyen fondos FONDECYT para continuidad investigativa, programas de investigación asociativa, financiamiento para internacionalización (estadías y redes colaborativas), así como incentivos a la productividad científica y atracción de capital humano avanzado, todo ello orientado a consolidar el posicionamiento nacional e internacional de la institución mediante investigación de alto impacto.

En coherencia con lo anterior, el Desafío Estratégico Institucional 2 Plan Estratégico Institucional (**Anexo MR\_004**) declara: “Investigar, crear e innovar con liderazgo nacional e internacional para contribuir con el desarrollo regional y del país con impacto global”. En coherencia con lo anterior, la Facultad de Ingeniería considera todas estas acciones y dentro de su Plan Estratégico 2030 (**Anexo C1\_002**), presenta una serie de acciones claves para promover la investigación que tributan a este Desafío, declarando:

- Promover el desarrollo de la investigación, innovación, emprendimiento y transferencia tecnológica colaborativas que potencie los programas de pre y postgrado y el impacto de los resultados.
- Desarrollar investigación aplicada e innovación inter y transdisciplinar en las áreas claves para el desarrollo y crecimiento sustentable de las industrias y servicios de la región y el país.
- Crear *start-ups* y/o *spin-offs* con foco en la interdisciplina y transdisciplina e impacto en uno de los focos de interés regional.
- Desarrollar una estrategia de internacionalización para la Facultad de Ingeniería que incluya alianzas con instituciones extranjeras en el ámbito de la investigación.

Bajo cada una de las iniciativas anteriores, se definen metas, actividades, plazos y responsables. Lo anterior se operacionaliza a nivel de Facultad, a través de los respectivos CDU (**Anexo C1\_003\***) descritos en mayor detalle en el criterio 1.a.

Los resultados de la actividad investigativa —incluyendo artículos científicos, capítulos de libros y otras publicaciones— se integran como material de apoyo en los distintos módulos del Plan de Formación. El detalle de la producción académica de los docentes de la Facultad de Ingeniería en los últimos cinco años se encuentra disponible en el **Anexo C10\_003**.

Para incentivar a los académicos a generar trabajos tanto académicos como disciplinares, la Universidad cuenta con un fondo de incentivo a las publicaciones disponible en la RU N°788 de 2021 (**Anexo C10\_004a**) y la RU N°1398 de 2023 (**Anexo C10\_004b**), en la cual se definen incentivos económicos para la investigación y publicaciones WoS-Scopus. También, en la RU N° 116- 2024 (**Anexo C10\_005**) se encuentran regulados están definidos los valores de pago por las publicaciones según el segmento de revistas y tipo de productos de investigación como las exclusiones de las revistas con sus editoriales y detalles (**Anexo C10\_006**).

Los docentes de planta regular, con jornada completa, deben destinar al menos 7 horas de docencia directa (HDD), o 6 en caso de dirigir proyectos, lo que representa cerca del 40 % de su jornada. El resto se distribuye entre investigación, innovación, gestión o vinculación, según compromisos institucionales. Actualmente, 9 académicos de planta regular desarrollan actividades de investigación bajo esta modalidad, a lo que se suma la participación de los docentes Conferenciantes, de acuerdo con sus planes de desempeño.

El compromiso con la investigación queda formalizado en los Compromisos de Desempeño Académico (CDA) (título 1.a), lo que asegura un núcleo permanente y de alta dedicación investigativa. La institución respalda este trabajo a través de su estructura orgánica, recursos económicos y la política de investigación institucional, que establece principios, medidas e instrumentos de apoyo para fortalecer la gestión investigativa, mejorar la cantidad y calidad de la producción científica y garantizar reconocimiento nacional e internacional.

A este respecto, el 96% de los estudiantes y 71% de egresados concuerda con que sus docentes desarrollan o desarrollaban trabajos académicos originales en su disciplina, conducente a mejorar la docencia.

Por otra parte, el 73% de los académicos adscritos al departamento o la escuela de la carrera, concuerdan en que la Facultad/Carrera promueve e incentiva la generación, publicación o exposición de trabajos académicos originales en la disciplina, conducentes a mejorar la docencia. Asimismo, 79% de los estudiantes y 84% de los egresados afirma que sus docentes incorporan en sus clases los resultados de sus investigaciones.

Finalmente, 73% de los académicos adscritos al departamento o la escuela de la carrera indica que la Facultad/Carrera promueve e incentiva la elaboración de nuevas aplicaciones, herramientas y usos en los métodos de trabajo para mejorar la docencia.

#### **10.b. Materiales educativos que contribuyen a la enseñanza.**

Los docentes de la Universidad de Talca, y en particular aquellos vinculados a esta carrera, han desarrollado materiales educativos innovadores que fortalecen significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta labor se enmarca en las políticas institucionales que promueven el uso de tecnologías educativas y metodologías activas, con el objetivo de fomentar una formación integral y centrada en el estudiante.

En este contexto, la Universidad ha impulsado la capacitación docente en herramientas tecnológicas, destacando especialmente el uso de la plataforma Educandus. Esta herramienta permite organizar y gestionar tanto los módulos disciplinarios como los transversales, facilitando la interacción entre docentes y estudiantes dentro y fuera del aula. A través de Educandus, los académicos diseñan actividades pedagógicas, preparan materiales didácticos y promueven un aprendizaje continuo, autónomo y colaborativo.

Los equipos docentes responsables de cada módulo curricular elaboran recursos específicos de apoyo a la docencia, orientados a generar, actualizar y sistematizar el conocimiento en sus respectivas áreas. Entre estos materiales se incluyen textos de estudio, manuales, guías prácticas, revisiones bibliográficas, bases de datos temáticas y otros recursos pertinentes, los cuales se ponen a disposición de los estudiantes en formatos accesibles y actualizados.

El detalle de las actividades docentes desarrolladas en la plataforma Educandus para los módulos de la carrera se encuentra en el **Anexo C10\_007**, mientras que la **Tabla 18** presenta un resumen de dichas actividades. Esta evidencia permite concluir que el cuerpo académico de la carrera constituye un núcleo altamente comprometido y estable, que en los últimos cinco años ha contribuido activamente al desarrollo de materiales educativos de alta calidad, alineados con los objetivos formativos del programa.

**Tabla 18.** Resumen de las actividades en la plataforma de Educandus para la carrera

Tipo de actividad	2020	2021	2022	2023	2024
Foros	709	966	996	941	1.158
Archivos	4.668	4.789	5.078	6.465	7.287
Carpetas	1.561	1.320	1.416	1.141	1.364
Tareas	1.262	1.036	856	987	1.109
Cuestionarios	1.134	1.462	1.350	790	1.072
Urls	1.907	2.297	1.755	1.527	1.682
Otros	3.978	4.612	4.646	4.337	16.862
Total	15.219	16.482	16.097	16.188	30.534

El uso de herramientas tecnológicas ha permitido a los docentes enriquecer sus sesiones de clase mediante la incorporación de materiales actualizados y actividades interactivas, lo que contribuye de manera significativa a elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Gracias a estas estrategias, los estudiantes acceden a contenidos actualizados y tienen la oportunidad de profundizar en sus respectivas disciplinas de forma más dinámica y autónoma.

Esto se puede corroborar con el resultado de las encuestas, ya que un 99% de los estudiantes y un 87% de los egresados están de acuerdo con que en diferentes módulos han recibido material de enseñanza elaborado por sus docentes (casos, cápsulas, guías, etc.). Además, un 78% de los estudiantes y un 81% de los egresados considera que en diferentes módulos ha utilizado o utilizó aplicaciones/software o nuevos métodos de trabajo elaborados por sus docentes.

#### **10.c. Relaciones académicas de la carrera con centros, redes e instituciones dedicados a la investigación formativa para mejorar la docencia**

La Universidad de Talca, a través de su Reglamento de Desarrollo Docente (**Anexo C7\_014**), promueve espacios de colaboración que impulsan la investigación e innovación en docencia universitaria. En este marco se crean las Comunidades de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria (CIIDU), integradas por académicos y profesionales con el propósito de fomentar la investigación en docencia,

fortalecer la generación de conocimiento pedagógico, y difundir buenas prácticas tanto a nivel institucional como en ámbitos nacionales e internacionales.

Asimismo, la Dirección de Investigación incentiva el uso de herramientas tecnológicas de apoyo a la investigación y facilita la difusión de los resultados obtenidos. Esto ha favorecido la consolidación de redes de colaboración efectivas entre los 8 centros tecnológicos, 7 institutos y 21 centros de estudio que conforman la estructura investigativa de la institución.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Talca cuenta con cuatro centros de investigación y ciencia aplicada que fortalecen la docencia, la vinculación con el medio y la generación de conocimiento:

- **Centro Tecnológico Kipus** (<https://kipus.cl/>): Desarrolla soluciones desde la ingeniería orientadas a eficiencia energética, control de emisiones industriales y automatización de sistemas agroindustriales.
- **Centro Tecnológico de Conversión de Energía (CTCE)** (<https://www.ctce.otalca.cl/>): Se especializa en generación, conversión e interconexión de sistemas energéticos, con enfoque en energías renovables.
- **Centro Internacional de Educación en Ingeniería (CIEI)**: Impulsa la innovación pedagógica mediante capacitación docente en metodologías activas y certificaciones internacionales, contribuyendo al mejoramiento continuo de la enseñanza en ingeniería.
- **Centro de Bioinformática, Simulación y Modelado (CBSM)** (<https://cbsm.otalca.cl/>): Espacio multidisciplinario que apoya investigaciones en biología estructural, genómica, química computacional y ciencias farmacéuticas, integrando herramientas de simulación, modelado y análisis bioinformático.

Estos centros constituyen una plataforma clave para el desarrollo de proyectos aplicados, integrando a docentes, investigadores y estudiantes en procesos de innovación tecnológica y formación avanzada.

En este contexto, la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática mantiene vínculos académicos y estratégicos con diversos centros de investigación, instituciones públicas y entidades privadas. Estas relaciones han favorecido el desarrollo de investigaciones formativas y han enriquecido la docencia mediante proyectos colaborativos.

Uno de los convenios destacados es el establecido con la Fundación Mustakis, mediante el cual se llevan a cabo talleres gratuitos de Robótica Educativa y Creación de Videojuegos, además de torneos intercolegiales. Estas actividades están dirigidas a estudiantes desde séptimo básico hasta tercero medio, y cuentan con la participación de dos estudiantes de la carrera como mentores y organizadores, con el respaldo de la Dirección General de Vinculación con el Medio. Esta iniciativa permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales y fomentar el interés por la ciencia y la tecnología en escolares.

La carrera mantiene una estrecha relación con el Centro de Bioinformática, Simulación y Modelado (CBSM), creado en 2012 bajo la RU-522-2012 (**Anexo C10\_008a**) y dirigido por la Dra. Wendy González. Este centro ofrece a los estudiantes oportunidades de investigación en un entorno multidisciplinario que abarca áreas como biología estructural, genómica, química computacional y biofísica. En 2020, el nombre del centro fue modificado de Centro de Bioinformática y Simulación Molecular a Centro de

Bioinformática, Simulación y Modelado, según lo establecido en la resolución 1257-2020 (**Anexo C10\_008b**).

El CBSM cuenta con la participación de todos los docentes del Departamento de Bioinformática. Sus objetivos principales incluyen:

- **Fomentar la investigación en Bioinformática:** Guiar las actividades de investigación dentro de la Universidad de Talca y más allá, promoviendo el avance en áreas científicas como Biotecnología, Medicina y Agricultura.
- **Fortalecer la colaboración científica:** Establecer y consolidar vínculos con instituciones nacionales e internacionales para el intercambio y el avance del conocimiento científico.
- **Optimizar la gestión de recursos:** Administrar eficazmente los recursos financieros, científicos y humanos de la Escuela de Ingeniería en Bioinformática, con el fin de maximizar la producción científica.
- **Generar conocimiento:** Impulsar la creación de nuevos conocimientos en Bioinformática y formar científicos altamente calificados.
- **Promover la transferencia tecnológica:** Desarrollar herramientas para transferir tecnología y organizar actividades de capacitación avanzada que mejoren las competencias en el área.

El Centro de Bioinformática, Simulación y Modelado (CBSM) mantiene colaboraciones nacionales e internacionales con universidades y centros de investigación de alto prestigio. Estas alianzas se materializan en proyectos conjuntos, publicaciones, dirección de tesis, seminarios y participación en congresos (**Anexo C10\_009**).

Además, la carrera mantiene vínculos académicos con centros, redes y programas orientados a la investigación formativa, lo que fortalece su proyección y capacidad de colaboración científica. Los académicos del Departamento de Bioinformática participan activamente en diversas sociedades nacionales e internacionales (**Anexo C5\_010**), entre ellas la *Biophysical Society*, la Sociedad Chilena de Bioinformática, la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular de Chile y la *International Society for Computational Biology*, favoreciendo la integración en redes especializadas y el desarrollo de proyectos conjuntos.

A pesar de lo antes descrito, un 64% de los académicos adscritos al departamento o escuela están de acuerdo con que la Facultad promueve las relaciones académicas con centros, grupos, redes o programas dedicados a la investigación formativa para mejorar la docencia.

#### **Fortalezas Criterio Creación e Investigación Formativa por el Cuerpo Docente**

- El cuerpo académico adscrito al Departamento desarrolla investigación pertinente en su área de especialización, vinculándola con su labor de docencia, tanto a nivel disciplinar como formativo, lo que es reconocido por los/as estudiantes.
- La Facultad cuenta con centros de investigación de excelencia, donde se potencia además la labor investigativa, el desarrollo por parte de los/as docentes de material de enseñanza actualizado y contingente para las clases, lo que es reconocido por los/as estudiantes.

#### **Debilidades Criterio Creación e Investigación Formativa por el Cuerpo Docente**

- Si bien la escuela posee investigación disciplinar reconocida y utilizada por los/as estudiantes, la carrera y el departamento deben incentivar la investigación con aporte directo a la docencia.



## 2.3. DIMENSIÓN III: RESULTADOS Y CAPACIDAD DE AUTOREGULACIÓN

### 2.3.1. Criterio 11: Efectividad y Resultado del Proceso Formativo

#### 11.a. Reglamentos y mecanismos de admisión

La carrera se rige por los reglamentos y mecanismos de admisión establecidos por la Universidad de Talca, los cuales son explícitos, públicos y aplicados de forma sistemática. Estos se encuentran normados en el Reglamento de Régimen de Estudios RU-986-2024 (**Anexos C2\_001b**), donde se especifican las condiciones de ingreso tanto regular como especial. Las vías de admisión regular y especial están disponibles de manera permanente y accesible para el público general a través del sitio web institucional <https://admission.otalca.cl>, en las secciones “Admisión regular” y “Admisión especial”. Esta plataforma ofrece información actualizada y detallada sobre los procesos de admisión, incluyendo tipos de ingreso, oferta académica, calendario de postulaciones, beneficios estudiantiles, becas y apoyos institucionales.

Asimismo, la Universidad de Talca forma parte del Sistema de Acceso a la Educación Superior, por lo que el proceso de admisión regular se ajusta a las fechas, requisitos y mecanismos de difusión definidos por el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE). El ingreso regular a la carrera se realiza mediante la rendición de la Prueba de Acceso a la Educación Superior (PAES), en coherencia con el perfil de ingreso definido y las exigencias académicas del plan de estudios. Las vacantes para el ingreso, tanto regular como especial, se determinan anualmente mediante resolución institucional. Para el proceso de admisión 2025, estas fueron establecidas a través de las resoluciones RU-630-2024 y RU-1153-2023 (**Anexos C11\_001 y C11\_002**).

Las ponderaciones asignadas a cada uno de los componentes de los criterios de admisión del proceso regular son definidas en Consejo Académico. Las ponderaciones correspondientes a los procesos de admisión entre los años 2018 y 2024 han sido formalizadas mediante resoluciones, según consta en los **Anexos C11\_003\***. Con la incorporación de la Prueba de Matemática 2 en los nuevos procesos de admisión para las carreras de Ingeniería, se redistribuyó la ponderación de este componente: en 2023 se asignó un 20 % a la Prueba de Matemática 1 y un 10 % a la Prueba de Matemática 2. Posteriormente, para las admisiones 2024 y 2025, y tras analizar los resultados obtenidos en 2023, se optó por mantener esta distribución (**Anexo C11\_001**).

Para los procesos de admisión 2024 y 2025, la Universidad de Talca definió las siguientes ponderaciones para el ingreso regular a la carrera: un 20 % correspondiente a las Notas de Enseñanza Media (NEM), un 30 % al Ranking de Notas, un 10 % a la Prueba de Competencia Lectora, un 10 % a la Prueba de Ciencias, y un 30 % total en el componente de Matemática, distribuido en un 20 % para la Prueba de Matemática 1 y un 10 % para Matemática 2. La Prueba de Historia y Ciencias Sociales no se considera dentro del proceso de selección para esta carrera.

Por otro lado, las opciones de ingreso especial para estudiantes interesados en la carrera, tal como se ha señalado previamente, se encuentran disponibles de manera permanente en el sitio web institucional, junto con los requisitos, vacantes disponibles e inhabilidades asociadas. A continuación, se presenta el detalle de las distintas vías de admisión especial y sus respectivas resoluciones.

- **Excelencia:** Admisión especial dirigida a establecimientos educacionales invitados a ser parte del programa Excelencia, cuyos estudiantes obtengan un promedio PAES superior al promedio institucional. Esta admisión está regulada por la resolución RU-743-2024 (**Anexo C11\_004**).

- **Jóvenes Talentosos:** Reconoce la trayectoria científica, musical o deportiva de estudiantes egresados de enseñanza media. Reglamentada por la resolución RU-751-2024 (**Anexo C11\_005**).
- **Técnico profesional:** Vía de acceso destinada a estudiantes egresados de establecimientos técnico-profesionales que, por diversas razones, no puedan asegurar un puntaje suficiente en la PAES. Regulada por la resolución RU-752-2024 (**Anexo C11\_006**).
- **Compromiso Social:** Admisión especial dirigida a estudiantes con participación destacada en actividades sociales, culturales, científicas y/o de emprendimiento. Normada por la resolución RU-746-2024 (**Anexo C11\_007**).
- **Top 100:** Sistema de admisión especial para estudiantes de establecimientos de las regiones de O'Higgins, Maule y Ñuble que se encuentren entre los mejores promedios PAES. Reglamentado por la resolución RU-748-2024 (**Anexo C11\_008**).
- **Admisión prioritaria para la equidad de género en ingeniería:** Busca promover la participación de mujeres en carreras de ingeniería, disminuyendo sesgos culturales de género. Regulada por la resolución RU-744-2024 (**Anexo C11\_009**).
- **Vincularse:** Convenio con establecimientos educacionales que otorga acceso especial a primer año en carreras impartidas en los campus Talca, Curicó y Linares, destinado a estudiantes de alto rendimiento. Normado por la resolución RU-747-2024 (**Anexo C11\_010**).
- **Fidelización:** Admisión especial para establecimientos invitados a participar del programa Fidelización, cuyos egresados reporten una matrícula de al menos un 20 % en la Universidad. Reglamentada por la resolución RU-750-2024 (**Anexo C11\_011**).
- **Inclusión:** Vía de admisión destinada a estudiantes en situación de discapacidad, debidamente certificada por el SENADIS. Normada por la resolución RU-745-2024 (**Anexo C11\_012**).
- **PACE:** Programa de Acceso a la Educación Superior que promueve la equidad mediante el acompañamiento permanente de estudiantes, e incluye cupos garantizados adicionales al sistema regular. Reglamentado por la resolución RU-322-2024 (**Anexo C11\_013**).
- **Talento Deportivo:** Reconoce la trayectoria deportiva destacada de estudiantes egresados de enseñanza media, ofreciendo cupos especiales definidos anualmente por el Consejo Académico. Regulada por la resolución RU-753-2024 (**Anexo C11\_014**).

Entre 2021 a 2024, la carrera contaba con 40 vacantes anuales, cifra que se incrementó a 45 desde 2025. La distribución de los diversos tipos de ingresos indica que la mayoría de los estudiantes ingresó por vía regular, mientras que las modalidades especiales (Talento Especial, PACE, mujeres y vía oficio verificador) aportaron un número reducido de estudiantes cada año. Los resultados del proceso de admisión son revisados anualmente por el Consejo de Facultad y el Consejo de Escuela, mientras que el Comité Curricular analiza estos datos para definir estrategias de promoción académica y acompañamiento durante el primer año de la carrera.

En lo que respecta a los criterios de admisión de estudiantes a la carrera, el 88% de los estudiantes y el 90% de los egresados, concuerdan en que los criterios de admisión (ingreso a la Carrera) de alumnos son claros.

#### **11.b. Condiciones de ingreso y actividades de nivelación**

La carrera, con apoyo de unidades institucionales, realiza una caracterización inicial de los estudiantes en los ámbitos socioeconómico y académico. En lo socioeconómico, se aplican encuestas que recogen antecedentes de situación económica, salud, intereses y habilidades, cuyos resultados se integran al

Sistema de Alerta Temprana y quedan disponibles tanto en reportes generales como en fichas individuales (**Anexo C11\_015**). Esta información es utilizada por el director de Escuela y el Comité Curricular para la toma de decisiones.

En lo académico, la Vicerrectoría de Formación gestiona pruebas diagnósticas que permiten establecer un perfil basal en competencias genéricas (lectura, escritura, habilidades interpersonales y responsabilidad social), además de evaluaciones específicas en Biología, Química y Matemáticas (**Anexo C11\_016**). Estas pruebas se aplican al ingreso y nuevamente en cuarto año, lo que permite medir el impacto de la formación fundamental. Adicionalmente, los estudiantes rinden un *placement* test de inglés (prueba escrita y oral) que define su nivel de inicio en el plan de formación (**Anexo C4\_038b**), y una prueba de suficiencia en matemáticas para eximirse del módulo “Introducción a las Matemáticas”, aprobado solo por dos estudiantes en 2024 (**Anexo C11\_017**).

A partir de los resultados diagnósticos y del nivel de ingreso, se implementan acciones sistemáticas de nivelación y acompañamiento durante el primer año, algunas gestionadas directamente por la carrera y otras a nivel institucional a través de la Vicerrectoría de Formación. Entre estas acciones destacan:

- **Introducción a las Matemáticas:** Módulo del primer semestre que nivela conocimientos en números reales, álgebra, geometría analítica y trigonometría. El syllabus está disponible en el **Anexo C4\_006\***.
- **Introducción a la Ingeniería en Bioinformática:** Módulo del primer semestre que ofrece una introducción a la bioinformática, abarcando genómica, aplicaciones biotecnológicas y bioinformática estructural. Incluye talleres prácticos y aborda la diversidad de formación previa de los estudiantes, corrigiendo percepciones erróneas sobre la disciplina. El syllabus se encuentra en el **Anexo C4\_006\***.
- **Curso de Admisión:** Curso disponible en Educandus para acompañar a los estudiantes durante su ingreso a la vida universitaria, brindándoles información sobre reglamentos, servicios, apoyo institucional y pruebas diagnósticas. También facilita la integración y comunicación con sus pares (**Anexo C11\_018**).

La información recopilada en este período preliminar se utiliza para caracterizar a los estudiantes y detectar posibles deficiencias, permitiendo diseñar el acompañamiento necesario.

Para estudiantes de niveles superiores, el seguimiento es más personalizado mediante el Sistema de Alerta Temprana (SAT), que detecta alertas de riesgo de deserción basándose en múltiples fuentes de datos. Este sistema categoriza a los estudiantes en niveles de riesgo bajo, medio y alto, lo que permite al director de Escuela intervenir oportunamente.

## **I. SEMANA DE TRANSICIÓN**

Una semana antes del inicio del semestre, los estudiantes participan en el Curso de Transición, alojado en Educandus (**Anexo C4\_024**), que contempla cinco sesiones sobre ciudadanía, pensamiento crítico, democracia, responsabilidad social, sustentabilidad e igualdad de género, enmarcadas en la vida universitaria de la UTalca (**Anexo C4\_006\***). Paralelamente, la carrera organiza actividades de bienvenida junto al centro de estudiantes, incluyendo un desayuno con docentes (**Anexo C11\_019**), sesiones informativas sobre el plan de formación, reglamentos, plataformas institucionales y organización académica, además de talleres impartidos por unidades como Biblioteca, Programa de Idiomas, Relaciones Internacionales y Deportes.

## II. SISTEMAS DE ACOMPAÑAMIENTO PARA EL ESTUDIANTE

La Universidad de Talca cuenta con dos grandes instancias de apoyo al estudiantado: la Vicerrectoría de Desarrollo Estudiantil (VDE) y la Vicerrectoría de Formación, a través de la Unidad de Acompañamiento Estudiantil (CIMA) (**Anexo C4\_030a**).

La Dirección de Bienestar Estudiantil (DBE) atiende aspectos socioeconómicos, gestionando becas estatales e institucionales, apoyos de emergencia y procesos de acreditación. La Dirección de Salud del Estudiante (DSE) ofrece atención médica, psicológica, nutricional y odontológica bajo un modelo de atención primaria, además de programas preventivos en salud física y mental. Finalmente, la Dirección de Apoyo a Organizaciones e Iniciativas Estudiantiles (DAOI) promueve la participación, apoyando centros de estudiantes, agrupaciones y proyectos estudiantiles mediante asesoría, financiamiento y espacios de formación.

La Unidad de Acompañamiento Estudiantil (CIMA) depende de la Dirección de Ciclo de Vida Estudiantil y está regulada por la RU-1701-2021 (**Anexo C8\_011**). Su labor se centra en la caracterización de los estudiantes de primer año, a partir de encuestas y datos DEMRE, incluyendo entrevistas a estudiantes con discapacidad para diseñar planes de inclusión. Además, entrega acompañamiento académico y psicoeducativo a través de cuatro herramientas principales: Profesor Tutor, Tutor Par, Talleres Académicos y Recursos Académicos. Estas estrategias se enfocan en estudiantes de primer año en riesgo de deserción, pero también alcanzan a niveles superiores en módulos críticos o derivados por la Escuela u otras unidades de apoyo.

Anualmente, CIMA genera informes con el detalle de estudiantes acompañados y resultados de las intervenciones (**Anexos C11\_020a y C11\_020b**), insumos clave para el Comité Curricular y la Dirección de Escuela en la toma de decisiones académicas. El seguimiento se complementa con el Sistema de Alerta Temprana, el monitoreo del director de Escuela y las solicitudes directas de estudiantes. La **Tabla 19** presenta las intervenciones y derivaciones registradas entre 2020 y 2024. El listado detallado de estas intervenciones se encuentra en el **Anexo C11\_021**.

**Tabla 19.** Derivaciones e intervenciones, período 2020-2025 para la carrera

Año	Derivaciones	Intervención (correo, entrevista, etc)
2020	4	7
2021	3	7
2022	5	12
2023	11	48
2024	5	37
2025	3	7

En cuanto a las condiciones de ingreso de los estudiantes, el 90% de los egresados y el 93% de los estudiantes están de acuerdo con que la carrera o institución se preocupa de nivelar a sus estudiantes con respecto a los requerimientos iniciales del plan de estudios (por ejemplo, en Ciencias Básicas). Además, 82% de los académicos adscritos a la escuela o departamento consideran también que a carrera se preocupa de nivelar a sus estudiantes con respecto a los requerimientos iniciales del plan de formación (tutorías, ayudantías, cursos de transición, entre otros).

### 11.c. Políticas y mecanismo de apoyo a la trayectoria estudiantil

La Institución y Carrera ha implementado diversos mecanismos orientados a fortalecer los hábitos y técnicas de estudio de los estudiantes, así como a intervenir mediante estrategias de apoyo cuando

sea necesario. Asimismo, contempla procedimientos para la desvinculación de estudiantes en los casos que corresponda. A continuación, se detallan dichas acciones:

## I. POLÍTICAS Y MECANISMOS QUE FORTALECEN LAS TÉCNICAS DE ESTUDIO

Existen tres mecanismos mediante los cuales la carrera fortalece los hábitos y técnicas de estudio de los estudiantes:

- **Módulo Autogestión del Aprendizaje:** Módulo obligatorio ubicado en el tercer semestre del plan de estudios, orientado a fortalecer las habilidades de gestión del tiempo, planificación y autorregulación del aprendizaje por parte de los estudiantes. El syllabus está disponible en el **Anexo C4\_006\***.
- **Tutorías de CIMA:** Acompañamiento académico brindado por la Unidad de Acompañamiento Estudiantil (CIMA), descrito en el criterio anterior, que incluye apoyo mediante profesor tutor, tutor par, talleres académicos y entrega de recursos, especialmente dirigido a estudiantes con riesgo de deserción.
- **Definición del trabajo autónomo en los planes de clase:** Estrategia implementada por los docentes de la carrera para explicitar de forma precisa el trabajo autónomo que deben realizar los estudiantes semanalmente. Esta definición permite optimizar el tiempo de estudio y garantizar una carga académica equilibrada. La última columna de cada plan de clase, disponible en la carpeta **Anexo C4\_013\***, contiene esta información para los módulos disciplinares.

En relación con lo expuesto, el 84% de los estudiantes, 81% de los egresados y 73% de los académicos adscritos a la escuela o departamento de Ingeniería Civil en Bioinformática indican que la carrera desarrolla actividades tendientes a fortalecer los hábitos y técnicas de estudio de sus estudiantes (curso de transición, derivación de CIMA para apoyo de autogestión del tiempo, apoyo individual, entre otros).

## II. ESTRATEGIAS DE APOYO

Existen diferentes estrategias de apoyo implementadas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. A continuación, se destacan las principales:

- **Cursos remediales intensivos:** Se ofrecen durante enero y julio cuando se detectan módulos con altas tasas de reprobación. Tienen requerimientos específicos según la naturaleza del módulo. Por ejemplo, en los módulos matemáticos, se permite repetir una unidad específica a estudiantes reprobados, siempre que hayan tenido buena asistencia y exista una posibilidad real de aprobar el curso al mejorar la nota. En idiomas, en cambio se dicta el módulo completo de forma intensiva (modalidad de inmersión) para estudiantes que no lo han inscrito o que lo han reprobado.
- **Repetición de módulos críticos en semestres alternos:** La carrera identifica módulos críticos o que pertenecen a rutas críticas del plan de estudios, los cuales se ofertan en ambos semestres, aunque originalmente no estuvieran planificados de esa forma. Actualmente, todos los módulos de formación básica y los módulos disciplinares críticos se dictan semestralmente, como estrategia para favorecer la progresión académica.
- **Entrevistas durante la inscripción de módulos:** En el período de inscripción, el Director de Escuela entrevista a estudiantes que solicitan inscripciones excepcionales, como sobrecarga

académica o repitencia. En estas entrevistas se analiza su historial académico y se reflexiona junto al estudiante sobre su situación y viabilidad.

- **Entrevistas a estudiantes en riesgo académico:** Cada semestre se identifican estudiantes en riesgo, quienes reciben un correo con orientación académica. Paralelamente, se alerta a los profesores de cursos críticos para que informen a la Escuela si el estudiante presenta bajo rendimiento. Además, un mes antes del cierre del semestre, se contacta a los estudiantes en riesgo de eliminación para orientarlos sobre la posibilidad de eliminar módulos según el artículo 21 del Reglamento de Régimen de Estudios (**Anexo C2\_001b**).
- **Derivación a CIMA:** El director de Escuela puede derivar estudiantes a la Unidad CIMA a través del Sistema de Alerta Temprana (SAT), para que accedan a acompañamiento académico, psicoeducativo o de salud, según lo requiera el caso y la disposición del estudiante. Este proceso fue detallado en la sección anterior de este informe.

A este respecto, el 78% de los estudiantes y el 65% de los egresados están de acuerdo con que las estrategias de apoyo para el mejoramiento de resultados académicos de los estudiantes son efectivas (seguimiento a estudiantes, derivaciones a CIMA, apoyo con ayudantías). La diferencia de percepción entre estudiantes y egresados se puede explicar por el fortalecimiento de unidades como CIMA y el Sistema de Alerta Temprana con que cuenta la Institución, que han permitido realizar diversos apoyos académicos de los estudiantes con la finalidad de mejorar la progresión de estos.

### III. DESVINCULACIÓN ESTUDIANTIL

La desvinculación académica está regulada en el artículo 31 del Reglamento de Régimen de Estudios (**Anexo C2\_001b**), que establece la eliminación de un estudiante si reprueba un mismo módulo tres veces, reprueba cuatro en segunda oportunidad o aprueba menos de 20 créditos en el primer año. Estas situaciones son detectadas automáticamente por el Sistema de Gestión Curricular. Como excepción, quienes tengan un avance curricular superior al 75 % pueden solicitar, por única vez, su reincorporación al directivo superior de la unidad académica.

Asimismo, un estudiante puede perder su calidad de alumno regular por otras causas: incumplir normas de ingreso, no matricularse en los plazos del calendario académico, ser sancionado con expulsión según la Ordenanza sobre Conducta Estudiantil (**Anexo C2\_001e**), adquirir la calidad de egresado o incurrir en deserción por no matrícula (art. 43).

Finalmente, el artículo 7 del reglamento señala que los estudiantes eliminados no podrán reingresar a la misma carrera ni por vías regulares ni especiales. Si ingresan a otra carrera, tampoco podrán solicitar transferencia hacia la que los eliminó, salvo en los casos de eliminación por no matrícula (art. 31b) o por haber adquirido la calidad de egresado (art. 31g).

#### 11.d. Mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes.

La carrera cuenta con mecanismos de evaluación que permiten evidenciar el logro de los aprendizajes asociados a las competencias declaradas en el perfil de egreso, mediante diversas estrategias y evaluaciones de desempeño, como las que se detallan a continuación:

##### I. LOGRO DE DESEMPEÑO POR MÓDULO

Tal como se ha señalado en los criterios 3.h y 4.a de este informe, la carrera cuenta con una trayectoria formativa estructurada para asegurar el cumplimiento del perfil de egreso. Cada competencia

declarada se descompone en aprendizajes y saberes (cognitivos, procedimentales y actitudinales), los cuales se agrupan por afinidad temática y temporal, conformando los módulos que integran la malla curricular.

El syllabus de cada módulo explicita la transitividad de las competencias, es decir, la manera en que el módulo contribuye al desarrollo progresivo de las competencias mediante el abordaje de determinados saberes. Además, detalla las metodologías de enseñanza-aprendizaje y las evaluaciones que serán aplicadas para medir el desempeño de los estudiantes en relación con los aprendizajes comprometidos.

La elaboración y actualización de los syllabus es responsabilidad de los docentes, quienes pueden proponer ajustes en metodologías, evaluaciones y bibliografía. Este proceso es revisado por el Comité Curricular de la carrera y la Vicerrectoría de Formación. Para asegurar una implementación coherente, cada docente elabora un Plan de Clases en el que organiza las actividades y evaluaciones semanales orientadas a verificar el logro de los aprendizajes definidos.

Como herramienta adicional para la evaluación del logro de competencias, se incluyen los Módulos Integradores, descritos en detalle en el criterio 3.h. Estos módulos permiten evidenciar cómo los estudiantes son capaces de enfrentar y resolver problemas complejos propios de su disciplina, integrando los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de su trayectoria formativa.

Al respecto, 85% de los académicos encuestados considera que las evaluaciones que aplica en sus módulos son pertinentes para verificar el logro de los objetivos de aprendizaje establecidos en el syllabus de cada módulo. Acorde a esto, el 85% de los estudiantes y el 81% de los docentes está de acuerdo con que las evaluaciones aplicadas son pertinentes para verificar el logro de los objetivos de aprendizaje establecidos en el syllabus de cada módulo.

Por otra parte, 85% del total de académicos indica que da a conocer los criterios y objetivos de evaluación que aplicará en los módulos. Mientras que 87% de los egresados y 99% de los estudiantes consideran que conocen o conocieron oportunamente los criterios y objetivos de evaluación que se aplican en los módulos.

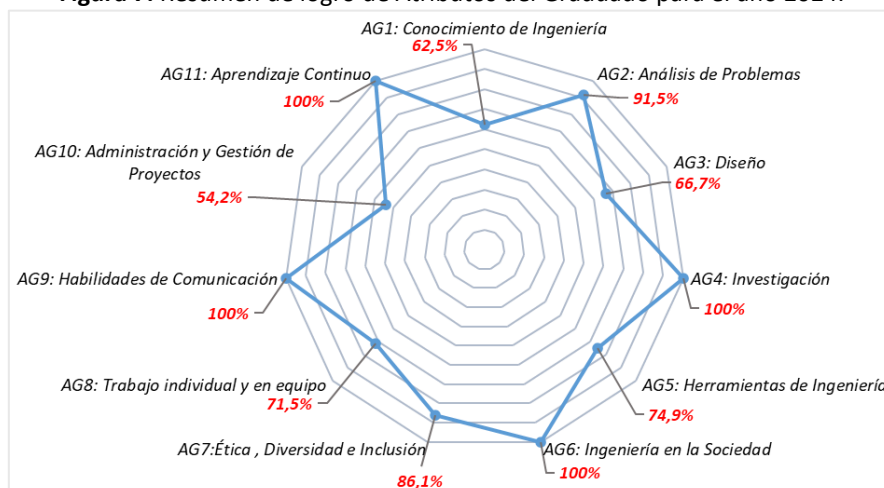
## **II. LOGRO DEL DESEMPEÑO DE APRENDIZAJES (ATRIBUTOS DEL GRADUADO) POR CICLO**

El Logro del Desempeño de Aprendizajes por ciclo no solo permite monitorear el desempeño académico, sino que contribuye directamente a la evaluación del logro del perfil de egreso de los estudiantes. En el **Anexo C3\_020** se presenta en detalle el Plan de Medición y Evaluación de los Aprendizajes aplicado a la carrera.

### **A. Medición de atributos del graduado:**

La recolección de evidencias (**Anexo C3\_024\***) se realizó durante ambos semestres del año 2024, conforme al Plan de Medición de Atributos del Graduado, cuya aplicación para la carrera se encuentra en el **Anexo C3\_020**. En la **Figura 7** se presenta un resumen del logro de los Atributos del Graduado correspondiente al año 2024, utilizando los datos recolectados en los semestres 2024-1 y 2024-2. Este resumen considera el promedio de los logros obtenidos por cada ID en ambos semestres, conforme al procedimiento establecido en el Sistema de Medición definido para la carrera (**Anexo C3\_023**).

**Figura 7.** Resumen de logro de Atributos del Graduado para el año 2024.



*Fuente: Escuela de Ingeniería en Bioinformática*

La Tabla 3 del **Anexo C3\_020** presenta los resultados de cada Indicador de Desempeño (ID), mientras que la Tabla 4 detalla el procedimiento de cálculo de los puntajes de los Atributos del Graduado. Esta información servirá de base para la evaluación de resultados de aprendizaje programada para este año, cuyo objetivo es identificar brechas y definir acciones de mejora.

### III. LOGRO DEL DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE EN PRÁCTICA PROFESIONAL

Respecto a la práctica profesional, abordada en profundidad en el criterio 4.d, su evaluación se realiza mediante un informe de práctica (**Anexo C4\_017**), un video (**Anexo C4\_018**), y un formulario de evaluación aplicada al empleador/supervisor (**Anexo C4\_016**). Con respecto a este último instrumento contempla secciones como antecedentes generales del estudiante, de la empresa y del supervisor, evaluación de desempeños generales, comentarios, y una calificación global las cuales incluyen los niveles: avanzado, intermedio, básico y no evaluable, junto a un espacio para observaciones adicionales. El detalle de esta evaluación se presenta en el **Anexo C11\_022**.

Los estudiantes presentan un desempeño destacado en el logro de competencias de la práctica. En promedio, un 56% de los estudiantes alcanza el nivel Avanzado y un 22% el nivel Intermedio. Competencias como la actuación ética (75%), el trabajo en proyectos de ingeniería (70%) y la comunicación académica (68%) presentan altos niveles de logro. En contraste, el uso de un segundo idioma muestra un 40% de desempeño Avanzado y un 37% de estudiantes no evaluables, probablemente porque no todos han cursado los módulos respectivos. Las competencias más especializadas, como genómica o simulación molecular, presentan niveles de logro moderados, coherentes con su complejidad. En general, las competencias transversales y disciplinares muestran un cumplimiento satisfactorio del perfil de egreso.

### IV. AUTOEVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

El informe de Alumni para la carrera (**Anexo C4\_033**) fue elaborado a partir de diferentes instrumentos, tales como la encuesta de empleabilidad a egresados (autorreporte), la percepción del perfil de egreso y la base de datos de ofertas laborales del portal de empleo institucional. Esta combinación de fuentes permitió realizar un seguimiento efectivo de los egresados durante el año 2024.



Para el análisis, se estableció un criterio de exclusión que consideró únicamente a los titulados del plan de estudios vigente, con el fin de asegurar la coherencia entre el perfil de egreso evaluado y la formación recibida. El objetivo principal de la encuesta fue conocer la percepción de los titulados de la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática y Realidad Virtual respecto al desarrollo de las competencias declaradas en su perfil de egreso. En el **Anexo C4\_033** se encuentra disponible la información con el grado de correspondencia entre el currículo declarado y los logros formativos percibidos por los egresados con los resultados de la encuesta de Alumni.

#### **A. Participación de los estudiantes en proceso de evaluación**

La evaluación docente realizada por los estudiantes cada semestre fue detallada en el Criterio 7.f. Esta instancia permite a los estudiantes expresar su opinión sobre la ejecución de cada módulo y el desempeño de los docentes. La evaluación, aplicada al finalizar cada semestre, es analizada por el Comité Curricular, que, en caso de detectar debilidades, programa entrevistas con los docentes involucrados. Estas evaluaciones constituyen un insumo fundamental para los procesos de evaluación, calificación y jerarquización del cuerpo académico.

Los resultados de la evaluación docente de todos los módulos correspondientes al primer y segundo semestre de 2024 están disponibles en el **Anexo C7\_026a** y **Anexo C7\_026b**, respectivamente. Asimismo, un desglose detallado de los resultados globales por dimensión evaluada se encuentra en el **Anexo C11\_023**.

Por último, las Jornadas de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje consisten en *focus groups* planificados para la fase de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje, cuya descripción se presenta en el siguiente apartado.

#### **11.e. Registros sistemáticos del rendimiento académico de los estudiantes.**

La información sobre el rendimiento académico de los estudiantes es gestionada y respaldada por la Dirección de Gestión Curricular, dependiente de la Vicerrectoría de Formación. Esta dirección administra la plataforma Sistema de Gestión Curricular (SGC), la cual centraliza las notas parciales, la calendarización y ponderación de evaluaciones, las notas finales y las situaciones académicas de los estudiantes. Toda esta información se encuentra disponible para el monitoreo mediante diversos reportes generados por el SGC 2.0 (**Anexo C11\_024**). Para facilitar el acceso, tanto profesores como estudiantes pueden ingresar al sistema a través de Utalcanet, desde cualquier ubicación dentro o fuera de la Institución.

Respecto de la provisión de información relacionada con el avance curricular de los estudiantes se procede como sigue:

- **Notas parciales:** Cada vez que un docente ingresa calificaciones en el sistema de gestión curricular (SGC docente), se envía automáticamente un correo electrónico a los estudiantes notificándoles el detalle de la evaluación, incluyendo profesor, curso, sección y calificación obtenida (**Anexo C11\_025**).
- **Notas finales:** Aunque los resultados de aprobación o reprobación de módulos están disponibles para consulta en Utalcanet, el sistema también informa a los estudiantes sobre sus resultados del semestre anterior al momento de inscribir módulos para el semestre siguiente. Para continuar con la inscripción, deben confirmar que han tomado conocimiento de sus calificaciones (**Anexo C11\_026**).

- **Avance curricular:** Los estudiantes cuentan con dos formas de consultar su progreso a través de la herramienta Utalmático: una para visualizar notas parciales y finales por módulo, y otra que genera un Informe Curricular detallado. Este informe indica el estado de cada módulo cursado, el número de intentos, resultados obtenidos, créditos aprobados, porcentaje de avance en el plan, situación académica y módulos realizados fuera de la malla curricular (**Anexo C11\_027**).

El docente tiene la responsabilidad de ingresar y mantener actualizadas en los sistemas institucionales las ponderaciones, fechas de evaluaciones y notas parciales y finales, además de generar reportes internos vía Utalmático y mantener las actas disponibles en el Sistema de Gestión Curricular (SGC). El director de Escuela supervisa estos procesos y, en caso de errores posteriores al cierre del sistema, gestiona junto al docente la emisión de actas complementarias, las cuales deben estar firmadas por el académico y el director de Departamento o Instituto correspondiente.

Adicionalmente, la plataforma SAT permite visualizar las notas de los cursos inscritos por cada estudiante, facilitando al director de Escuela el seguimiento de estudiantes en riesgo durante el semestre para tomar medidas oportunas.

Finalmente, la Unidad de Registro Académico (descrita en el título 2.e) es la encargada de mantener la base de datos de los estudiantes, gestionar matrículas, emitir certificados de alumno regular y egreso, tramitar permisos académicos, entre otras funciones vinculadas al registro académico.

Con respecto al registro académico 99% de los estudiantes y 87% de los egresados concuerdan en que a través de los sistemas institucionales (Utalmático), tienen o tuvieron acceso al registro de sus calificaciones. Al mismo tiempo, 85% de los académicos indican que los sistemas institucionales le permiten registrar oportunamente las calificaciones de las evaluaciones de cada módulo (SGC docente).

#### **11.f. Análisis sistemático de la progresión académica de los estudiantes**

La carrera realiza un análisis sistemático de los indicadores de deserción, progresión, retención y titulación oportuna, con el fin de monitorear el desempeño estudiantil y orientar mejoras continuas. A nivel institucional, este proceso se apoya en el Sistema de Alerta Temprana (SAT), que integra información de diversas fuentes y clasifica a los estudiantes en riesgo bajo, medio o alto, permitiendo la intervención o derivación a unidades de acompañamiento.

El Sistema de Gestión Curricular (SGC-Director) complementa este trabajo al entregar reportes como “Estudiantes en Riesgo Académico”, con detalle de causales reglamentarias (**Anexo C11\_028**). Desde la Escuela se mantiene un monitoreo continuo, que incluye contención directa y derivaciones a Bienestar Estudiantil o CIMA, junto con instancias de nivelación y ayudantías en módulos críticos (matemática y química).

Los resultados de este seguimiento se analizan en conjunto con el Comité Curricular, identificando brechas y definiendo estrategias de mejora, las cuales son gestionadas y monitoreadas en la plataforma Núcleo. El **Anexo C11\_029** presenta la tabla de indicadores, sus fórmulas y los niveles de criticidad utilizados para la toma de decisiones.

## I. EVALUACIÓN DE INDICADORES

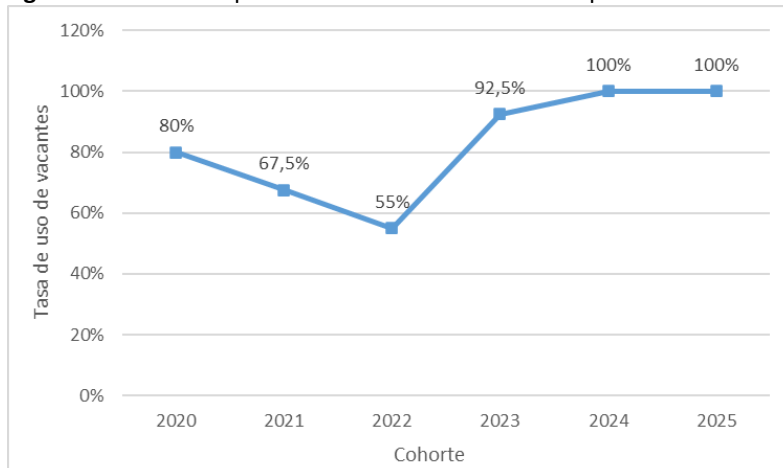
### A. Tasa de Ocupación de Vacantes

Como se puede observar en la **Figura 8**, la carrera ha tenido una tasa de ocupación de vacantes variable en los últimos años, siendo su valor más bajo para la cohorte 2022 que llegó al 57.5%.

Frente a esta situación, la carrera renovó su plan comunicacional, fortaleciendo la vinculación con el medio a través de visitas a colegios, charlas informativas y la elaboración de material de difusión más actualizado y claro respecto del concepto de Bioinformática y su campo ocupacional. Asimismo, a nivel de Facultad se implementó un plan de difusión de las carreras, orientado a la vinculación con establecimientos escolares, con el propósito de dar a conocer la oferta académica de la Facultad. Para ello, se realizó un catastro de colegios que históricamente han aportado con mayor número de estudiantes a la Facultad, así como de aquellos en los que era posible generar una mayor presencia e impacto.

Estas actividades permitieron a la carrera mejorar la tasa de ocupación de variable llegando a un 100% para la cohorte 2025.

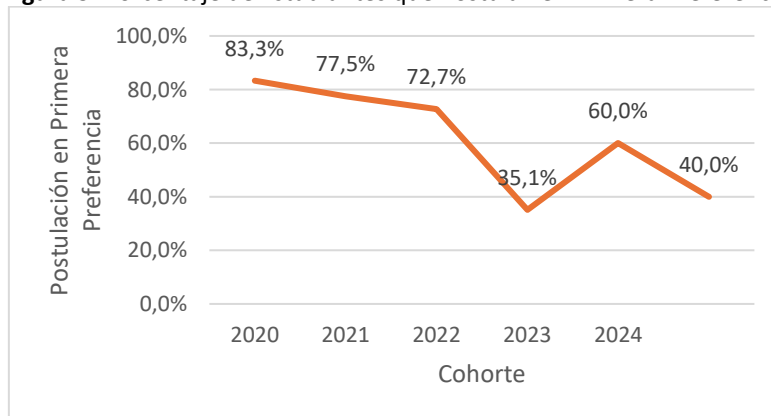
**Figura 8.** Tasa de ocupación de vacantes de la carrera periodo 2020-2025



*Fuente: SIC*

Además, la carrera ha realizado la revisión de los postulantes y la preferencia de postulación, tal y como se muestra en la **Figura 9** la composición de los postulantes en primera preferencia ha disminuido en los últimos años.

**Figura 9.** Porcentaje de Estudiantes que Postulan en Primera Preferencia



*Fuente: SIC*

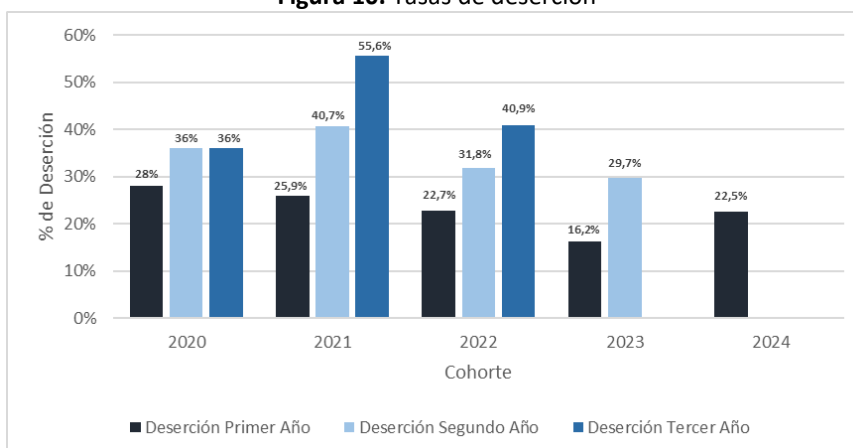
Se puede observar que este indicador ha ido a la baja desde la cohorte 2020 en adelante llegando a un 40% para la cohorte 2025, esto denota que la carrera debe mejorar la forma en que difunde el plan de formación entre posibles postulantes.

## B. Deserción

El Reglamento de Régimen de Estudios (**Anexo C2\_001b**) establece las estructuras y normas que rigen los planes de estudio, incluyendo en su Título VII las causales por las cuales un estudiante puede perder su calidad de alumno regular. Estas incluyen: no matricularse dentro de los plazos establecidos, reprobado un mismo módulo en tres oportunidades, acumular cuatro módulos reprobados en segunda instancia, ser sancionado con expulsión según la Ordenanza sobre Conducta Estudiantil, o incurrir en faltas que vulneren otras normativas institucionales. Algunas de las acciones que se realizan para evitar las deserciones son tutorías, ayudantías, intervenciones y acompañamiento de CIMA, entre otras acciones.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan las tasas de deserción por nivel académico. Hasta el año 2022, la deserción en tercer año ha sido consistentemente la más alta. Desde la primera cohorte se puede notar un aumento general en el número de estudiantes que desertaban, tendencia que comenzó a revertirse en la cohorte de 2022. No obstante, en 2024 se observa un nuevo incremento en las tasas de deserción. Aun así, desde 2021 se ha mantenido una tendencia general a la baja en la mayoría de los niveles, reflejando posibles efectos de las acciones de seguimiento y acompañamiento implementadas por la carrera.

**Figura 10. Tasas de deserción**



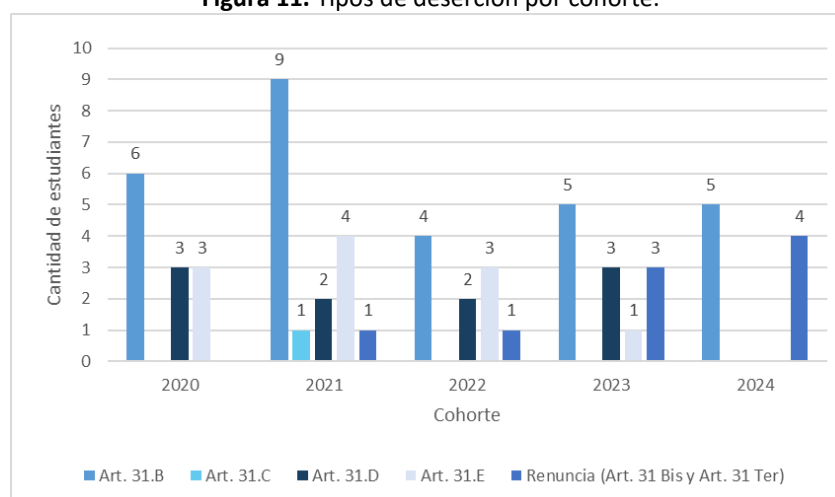
*Fuente: Escuela de Ingeniería Civil en Bioinformática*

Es importante señalar que la carrera ha implementado diversas iniciativas para enfrentar los niveles de deserción estudiantil, entre ellas el uso del SAT para detectar casos en riesgo y derivarlos al programa CIMA, la entrega de asesorías personalizadas por parte del director y de académicos a estudiantes con dudas vocacionales, con el fin de aclarar aspectos propios de la disciplina, y el acompañamiento académico y psicosocial. Junto con lo anterior, se ha promovido una política de puertas abiertas por parte de la Dirección de Escuela, que ha permitido a los estudiantes acudir con confianza para revisar sus inquietudes de manera individual. Sin embargo, estas medidas no han alcanzado el impacto esperado en la tasa de deserción. De hecho, la deserción al tercer año para la cohorte 2021 alcanzó el 55,6%.

Por otra parte, en la **Figura 11** se presentan los tipos de deserción por cohorte de los estudiantes de la carrera conforme a lo indicado en el Reglamento de Régimen de Estudios (**Anexo C2\_001b**). Las

causales que se pueden observar en el gráfico corresponden al Art. 31b que considera a los estudiantes que no se matricularon en las fechas establecidas en el calendario académico, el Art 31c que indica el haber acumulado un total de cuatro módulos reprobados en segunda oportunidad, el 31d en el que están los estudiantes que reprobaron un módulo en tercera oportunidad, el 31e que indica que el estudiante fue derogado y finalmente los Art. 31 bis y 31 Ter que consideran las renunciaciones a la carrera. Como se puede observar, en todas las cohortes presentadas en el gráfico, la causa más común de deserción corresponde a la no matricula de los estudiantes.

**Figura 11.** Tipos de deserción por cohorte.



*Fuente: Escuela de Ingeniería Civil en Bioinformática*

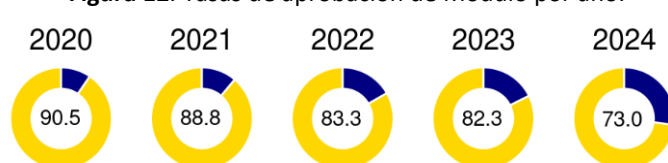
Se puede observar que la carrera a partir de la cohorte 2020 había experimentado una baja en la deserción de primer año, sin embargo, para la cohorte 2024 este valor aumentó a un 22.5%, de los estudiantes que desertaron (9), 5 lo realizaron por no matricula, dentro de estos últimos los motivos son: Vocacionales (2), temas personales (1) y no asistencia a clases históricamente (2).

A pesar de las diversas acciones de mejora implementadas por la Carrera para favorecer la permanencia estudiantil —como programas de apoyo académico, tutorías, nivelación y acompañamiento psicoeducativo— persisten niveles significativos de deserción en primer, segundo y tercer año. Esto evidencia que las estrategias aplicadas no han logrado un impacto sostenido en la retención, lo que limita el cumplimiento de los objetivos de formación y afecta la progresión académica de los estudiantes.

### C. Aprobación de Módulos y Progresión

En relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera, la **Figura 12** muestra una baja en las tasas de aprobación anuales desde el año 2020 lo que sugiere la necesidad de analizar factores que podrían estar afectando el rendimiento estudiantil en los últimos años.

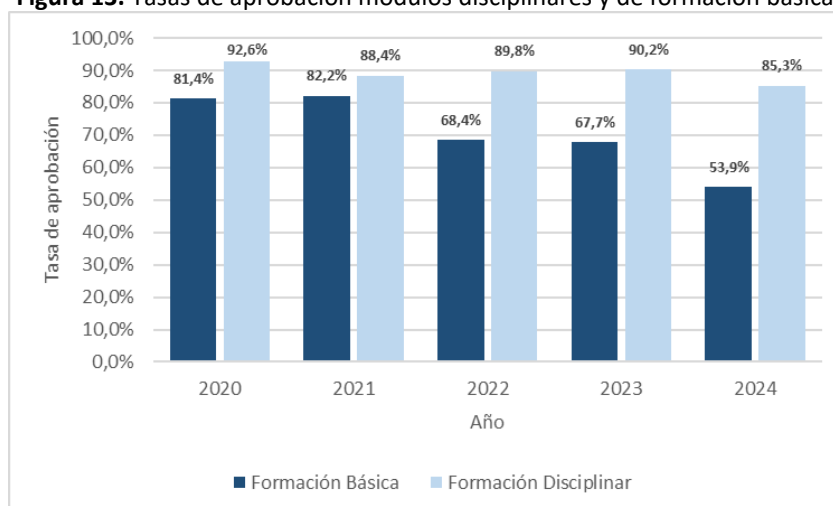
**Figura 12.** Tasas de aprobación de Módulo por año.



*Fuente: Escuela de Ingeniería Civil en Bioinformática*

Debido a la situación descrita, se elaboró el gráfico presentado en la **Figura 13**, el cual evidencia la diferencia sustancial entre la tasa de aprobación de los módulos de formación básica y la de los módulos disciplinares. Estos últimos se han mantenido constantes, con un porcentaje de aprobación superior al 85%, mientras que los módulos de formación básica han mostrado una disminución progresiva en sus tasas de aprobación, lo que se refleja directamente en los resultados globales.

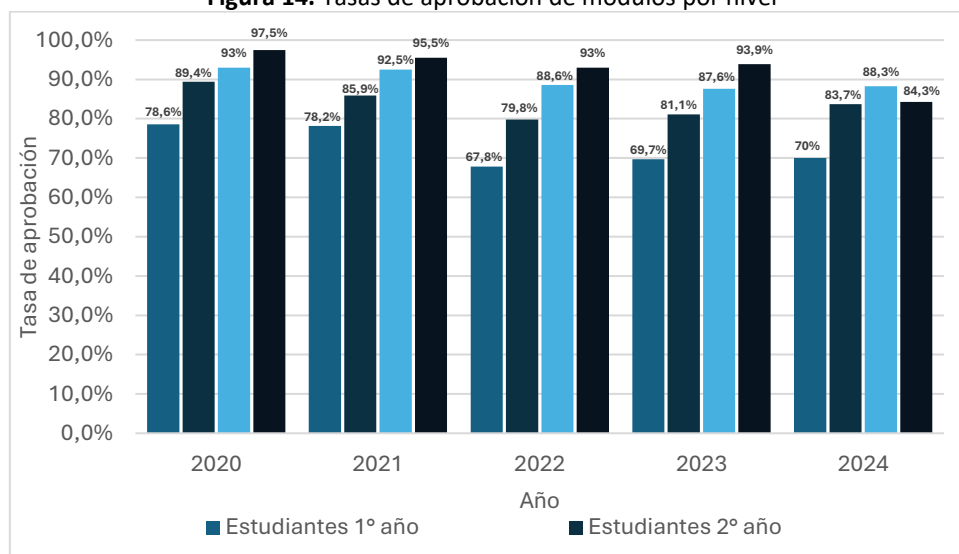
**Figura 13.** Tasas de aprobación módulos disciplinares y de formación básica.



*Fuente: Escuela de Ingeniería Civil en Bioinformática*

Mientras tanto, la **Figura 14** evidencia patrones diferenciados en las tasas de aprobación según el nivel académico. Los estudiantes de cuarto año y superiores presentan un desempeño consolidado, manteniendo las tasas de aprobación más altas en todos los años analizados a excepción del 2024. En segundo y tercer año, las tasas se mantienen relativamente estables. En contraste, el primer año presenta una mayor variabilidad y los niveles más bajos de aprobación en todos los años, alcanzando su punto más crítico en 2022 con un 67,8%, lo que refleja las dificultades de adaptación académica inicial en esta etapa.

**Figura 14.** Tasas de aprobación de módulos por nivel

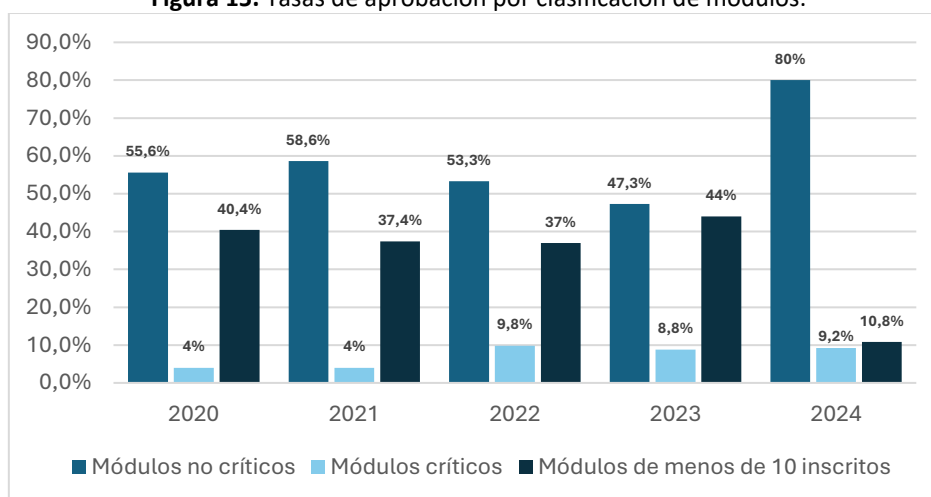


*Fuente: SIC*

En relación con los módulos impartidos en cada período, estos se clasifican en tres categorías: críticos, no críticos y aquellos con menos de 10 estudiantes inscritos. Se considera módulo crítico aquel que

cuenta con 10 o más estudiantes y presenta una tasa de reprobación superior al 30%. La **Figura 15** muestra los porcentajes de estudiantes según esta clasificación, destacando valores constantes a excepción del año 2024 en donde alcanza su valor más alto. En cuanto a los módulos críticos, su proporción se ha mantenido baja y estable, con un máximo de 9,8% en 2022 y un mínimo de 4,0% en los años 2020 y 2021. Finalmente, los módulos con menos de 10 inscritos mostraron una baja considerable en el año 2024 con solo un 10,8%, lo que refleja una consolidación en la oferta académica y una mayor participación estudiantil.

**Figura 15.** Tasas de aprobación por clasificación de módulos.



Fuente: Escuela de Ingeniería Civil en Bioinformática y SIC

#### D. Módulos Críticos

Como se puede observar en la **Tabla 20**, desde el año 2020, la carrera ha identificado un total de 16 módulos críticos en algún año específico, de los cuales nueve han presentado esta condición en más de una ocasión, principalmente en los asociados a la línea de química y matemática. Estos son obtenidos del informe de Análisis de Módulos Críticos de la carrera (**Anexo C11\_030**)

**Tabla 20.** Módulos críticos periodo 2020-2024

Módulo	Año				
	2020	2021	2022	2023	2024
Álgebra	62,5%	66,67%	75%	63,89%	30,95%
Álgebra Lineal	52,63%	89,47%	60%	69,23%	-
Probabilidad y estadística	68,42%	95,24%	53,33%	66,67%	70,59%
Química Orgánica	65,52%	88,89%	68,75%	70%	-
Cálculo I	88,89%	68,75%	26,09%	45,83%	-
Soluciones Algorítmicas	84%	66,7%	73,1%	97,4%	81,6%
Biofísica	100%	69,6%	77,8%	80,0%	-
Química General	85,71%	85,19%	66,67%	45,24%	30,51%
Cálculo II	94,74%	87,5%	40%	88,89%	73,33%
Programación I	87,5%	70,59%	54,55%	53,66%	-
Termodinámica	75%	88,89%	80%	64,29%	86,67%
Introducción a las Matemáticas	81,82%	70,37%	79,17%	55,56%	26,19%
Programación Avanzada	76,19%	73,91%	88,89%	83,33%	69,57%
Memoria de Título	100%	50%	85,71%	77,78%	12,5%

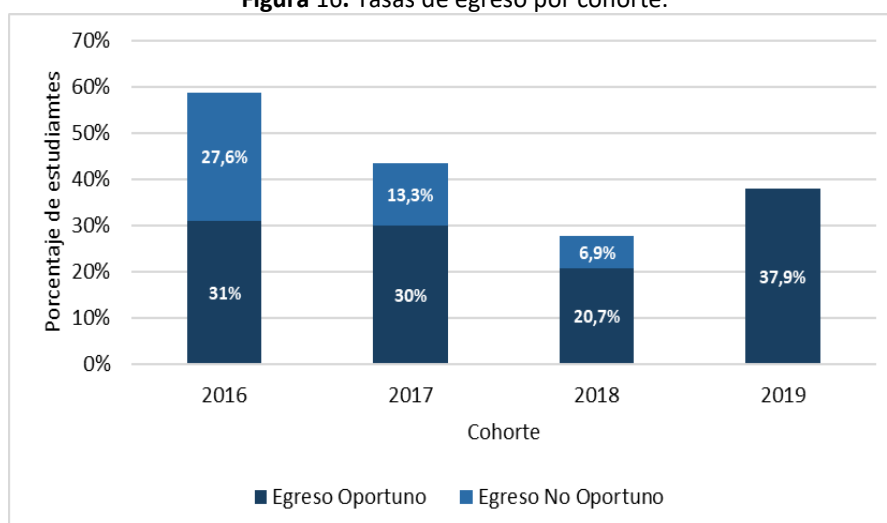
Frente al escenario presentado, la carrera ha implementado diversas acciones orientadas a fortalecer la progresión estudiantil y disminuir las dificultades en módulos críticos. Entre ellas destacan las tutorías complementarias al programa CIMA, las ayudantías en módulos, el trabajo con tutores pares y las actividades remediales en el área de matemáticas, que incluyen cursos intersemestrales (invierno) destinados a disminuir la alta tasa de reprobación en esta área (**Anexo C11\_031**). Asimismo, se redujo la cantidad de estudiantes en los módulos de química, con el fin de favorecer una mejor comprensión de los contenidos, y a partir de 2026 se incorporarán talleres de matemáticas con apoyo de ayudantes. Finalmente, se proyecta la implementación de una nueva estructura para los cursos vinculados al proyecto de titulación, considerando ajustes en metodologías, acompañamiento y seguimiento. Es importante indicar que hay módulos que solo una vez fueron considerados de esta forma y que la carrera realizó acciones para revertir dicha situación tal es el caso de termodinámica, Calculo II, Soluciones Algorítmicas. En cambio, hay módulos que a pesar de la implementación de acciones de mejora como las antes descrita, algunos de ellos se han mantenido en el tiempo, lo que evidencia la necesidad de reforzar y dar continuidad a las estrategias de apoyo y acompañamiento estudiantil.

#### E. Tiempo de permanencia (titulación oportuna, tasas de titulación por cohorte)

En la etapa final del proceso formativo, los estudiantes pueden alcanzar dos estatus: egresado y titulado. La condición de egresado se adquiere al aprobar la totalidad de los módulos establecidos en el plan de formación de la carrera. Por su parte, el estatus de titulado se obtiene una vez que el estudiante ha cumplido con todos los requisitos académicos y ha completado satisfactoriamente los trámites administrativos necesarios para la obtención del título profesional.

La **Figura 16** presenta las tasas de egreso oportuno y no oportuno de las cohortes 2016 a 2019, calculadas en relación con el total de estudiantes matriculados en cada una de ellas. La cohorte 2016 muestra la tasa más alta de egreso, correspondiente a un 58,6%, distribuido entre un 31% de egreso oportuno y un 27,6% de no oportuno. En 2017 y 2018 la tasa global de egreso disminuyó considerablemente, destacando en ambos casos una baja en el egreso oportuno. No obstante, la cohorte 2019 refleja una recuperación con un 37,9% de los estudiantes matriculados de esta cohorte que lograron egresar oportunamente.

**Figura 16.** Tasas de egreso por cohorte.



Fuente: SIC



Es importante indicar que todos los estudiantes que egresan se titulan, sin embargo, la tasa de titulación es un tema pendiente.

Por otra parte, el plan de formación de la carrera tiene una duración de 11 semestres, los estudiantes de la carrera finalizan su proceso de formación en 12,9 semestres, si lo comparamos con las carreras a nivel nacional el valor llega a 14,2 semestres.

## II. ACCIONES DE MEJORA PARA INDICADORES CRÍTICOS

En el marco del proceso de autoevaluación, la carrera elaboró un informe de análisis de los principales indicadores estudiantiles (**Anexo C4\_035**). A partir de este diagnóstico, se desarrolló una jornada de trabajo con docentes de todas las áreas de formación (básica, fundamental y disciplinar), orientada a identificar brechas, oportunidades de mejora y estrategias de fortalecimiento. Las evidencias de esta actividad se encuentran en el **Anexo C11\_032**.

El Comité Curricular profundizó en los datos y definió acciones específicas, incorporadas al plan de trabajo anual registrado en la plataforma NÚCLEO, que permite su seguimiento durante el año académico. Esta plataforma, integrada al Sistema de Información Curricular (SIC), facilita el monitoreo sistemático, genera alertas tempranas y sistematiza resultados, causas y barreras. Además, permite evaluar la efectividad de las acciones implementadas y planificar en base a evidencia.

La jornada docente aporta insumos directos para la planificación académica, asegurando que las acciones definidas por el Comité Curricular se gestionen de forma pertinente en la plataforma NÚCLEO. Esta herramienta sistematiza resultados, facilita el seguimiento y refuerza la coherencia de las medidas adoptadas. El flujo de trabajo se muestra en la **Figura 17**, y el plan de trabajo de 2024 en el **Anexo C1\_017**.



*Fuente: Vicerrectoría de formación, Universidad de Talca*

Al respecto, 85% de los estudiantes y 81% de los egresados considera que la carrera gestiona acciones tendientes al mejoramiento en situaciones relacionadas con módulos de baja tasa de aprobación (como, por ejemplo: repetición cada semestre, modificación de metodologías, mesas de trabajo con académicos de módulos críticos, ayudantías).

### 11.g. Acceso a mecanismos de orientación o tutoría

Los estudiantes disponen de diversos mecanismos de orientación y apoyo académico que pueden activarse cuando enfrentan dificultades en su desempeño. Entre estas estrategias, algunas de las cuales se detallan en el apartado 11.c, se incluyen el Módulo de Autogestión del Aprendizaje, las tutorías ofrecidas por el CIMA, planificación del trabajo autónomo en los planes de clase, cursos remediales, programación de módulos críticos y un sistema de seguimiento académico que identifica oportunamente a quienes presentan riesgo, permitiendo un acompañamiento personalizado y continuo.

Desde 2014 la institución dispone de mecanismos de apoyo académico y, en 2020, incorporó formalmente al CIMA en la estructura orgánica RU-1701-2021 (**Anexo C8\_012**). Su propósito es fortalecer la permanencia, el logro académico y la adaptación a la vida universitaria, a través de estrategias de acompañamiento académico, psicoeducativo e inclusivo, sustentadas en prácticas innovadoras. Su acción se organiza en tres ejes:

- **Acompañamiento Psicoeducativo:** Dicho acompañamiento incluye tutorías de pares en módulos críticos de primer año, asesorías psicoeducativas en técnicas de estudio, manejo de ansiedad o estrés, y talleres temáticos de apoyo.
- **Acompañamiento Académico:** Este proceso se realiza a través de 4 herramientas: Profesor Tutor, Tutor Par, Talleres Académicos y Entrega de Recursos Académicos, dirigidos principalmente a estudiantes de primer año en riesgo de deserción, pero también a niveles superiores en módulos críticos o derivados por la Escuela, SAT u otras unidades. Los requisitos de ingreso incluyen ser estudiante regular con riesgo académico, vía de ingreso especial o PACE, o solicitar voluntariamente apoyo (**Anexo C8\_011**).
- **Acompañamiento para la inclusión:** La iniciativa contempla adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad, que aseguran el progreso académico en igualdad de condiciones para estudiantes con discapacidad; la capacitación docente en temáticas de inclusión, para entregar herramientas prácticas para abordar distintos requerimientos en el aula; y la realización de charlas de sensibilización dirigidas a la comunidad universitaria, para derribar barreras actitudinales y fortalecer una cultura inclusiva.

El Sistema de Alerta Temprana (SAT) permite detectar de forma oportuna los casos que deben incorporarse al programa de inclusión, definiendo estrategias pedagógicas y medidas de apoyo diferenciadas que la Escuela implementa junto a sus docentes. Cada semestre, CIMA elabora un plan de apoyo individual para estudiantes con discapacidad, con las adecuaciones necesarias para asegurar su progreso académico; este informe es remitido por el director de Escuela a los docentes. Ejemplos de estos planes se presentan en el **Anexo C11\_033\***, y un modelo de envío de correo en el **Anexo C11\_034**.

Anualmente, CIMA entrega reportes a la dirección de Escuela en relación con el acompañamiento de los estudiantes de la Carrera, un reporte por cada semestre y un reporte a final de año. En los **Anexos C11\_020a y C11\_020b**, se detalla el reporte de acompañamiento evacuado por CIMA para los años 2023 y 2024 información que también está disponible en el SAT.

En la **Tabla 21** se muestra la estadística de los dos últimos años, que indica la cantidad de estudiantes que han tenido acompañamiento de la unidad de Acompañamiento Estudiantil (CIMA), consideran el tipo de apoyo entregado. La **Tabla 22** indica la cantidad de alumnos derivados en función de la forma por la cual el estudiante llega a la Unidad de Acompañamiento.

**Tabla 21.** Estudiantes por tipo de acompañamiento años 2023 y 2024.

Tipo de Acompañamiento	2023	2024	2025
Apoyo a transición y aprendizaje.	13	42	9
Nivelación académica.	4	9	18
Inclusión con discapacidad.	5	3	5
No acepta acompañamiento.	5	5	11

**Tabla 22.** Estudiantes según mecanismo de inclusión años 2023, 2024 y 2025

Modo de inclusión en el programa	2023	2024	2025
----------------------------------	------	------	------

PACE	0	2	3
Primer año	4	15	23
Inclusión	4	4	4
Estudiante solicita, o escuela deriva	13	25	27

En relación con este punto, 91% de los estudiantes y 84% de los egresados están de acuerdo con que los estudiantes de la carrera tienen acceso a mecanismos de orientación o tutoría cuando es necesario

#### **11.h. Retroalimentación de los procesos de aseguramiento de la calidad, el perfil de egreso y el plan de estudios, desde egresados y empleadores.**

La carrera cuenta con mecanismos formales y sistemáticos para recoger información de egresados y empleadores, analizar sus opiniones y monitorear su desempeño, asegurando una vinculación constante con el entorno profesional. Estos insumos permiten retroalimentar políticas y acciones orientadas a la calidad del proceso formativo, el cumplimiento del perfil de egreso y la pertinencia del plan de estudios.

A nivel institucional, la Unidad de Alumni e Inserción Laboral aplica un modelo estructurado de retroalimentación (consulta, sistematización, análisis, reporte y gestión), que caracteriza a los egresados, monitorea empleabilidad, evalúa la pertinencia del perfil y promueve espacios de participación y formación continua. Los reportes generados (**Anexo C4\_033**) sirven de base para que la carrera evalúe de forma sistemática la preparación de sus titulados y la calidad del proceso formativo.

En complemento, la carrera desarrolla acciones propias de mejora y rediseño curricular, en el marco del Manual de Creación, Evaluación y Rediseño Curricular (**Anexo C3\_002**), incorporando la opinión de egresados, empleadores, estudiantes y docentes, así como instancias de validación externa. Entre ellas destaca la ratificación de los Objetivos Educativos Transversales, aprobada por el Consejo de Escuela en septiembre de 2024 (**Anexo C1\_027\***).

Asimismo, en abril de 2025 se realizó la primera sesión del Comité Consultivo Externo, integrado por empleadores y egresados, donde se levantó información sobre objetivos educativos, tendencias y desafíos del campo profesional. Estos insumos son analizados por el Comité Curricular y se enmarcan en la Política de Revisión y Actualización del Perfil de Egreso de la facultad (**Anexo C3\_003**), consolidando el aseguramiento de la calidad del programa.

Al respecto, 42% de los académicos de la carrera considera la opinión de egresados y empleadores para retroalimentar el perfil de egreso y el plan de formación. Sin embargo, es necesario destacar que el 50% de estos indicó no contar con información para responder, por lo que necesidad de fortalecer las instancias de socialización de estos procesos y de promover una mayor participación de los académicos.

#### **11.i. Seguimiento de egresados y retroalimentación del perfil de egreso y plan de estudios**

La carrera dispone de información actualizada sobre la empleabilidad de sus titulados y graduados, lo que permite retroalimentar el perfil de egreso y mantener el plan de estudios alineado con las demandas del entorno laboral. En este ámbito, la Unidad de Alumni e Inserción Laboral aplica un modelo estructurado de consulta y análisis que genera reportes periódicos con indicadores como tasas de ocupación, tiempo de inserción, sectores de desempeño, continuidad de estudios, distribución geográfica y por género, condiciones laborales, tipos de empleador y niveles de ingreso.

Estos reportes también incluyen la autopercepción de competencias, la suficiencia de módulos como práctica profesional e inglés, el interés en formación continua y las competencias más demandadas por el mercado (**Anexo C4\_033**).

De forma complementaria, desde 2024 la Escuela de Ingeniería Civil en Bioinformática aplica una encuesta propia de seguimiento a exalumnos, orientada a recoger información más específica sobre campo de desempeño, satisfacción con la formación, pertinencia de las competencias adquiridas, condiciones laborales y principales desafíos profesionales. Esta encuesta, aplicada anualmente, amplía la base de análisis curricular y sus primeros resultados se encuentran en el **Anexo C11\_035**.

En conjunto, estos mecanismos entregan evidencia concreta y actualizada, revisada por el Comité Curricular en instancias formales de análisis, lo que constituye un insumo fundamental para el rediseño, fortalecimiento y proyección del plan de formación en coherencia con los requerimientos del entorno profesional.

### **Fortalezas Criterio Efectividad y Resultado del Proceso Formativo**

- La Carrera cuenta con acciones tendientes al mejoramiento en situaciones relacionadas con módulos críticos.
- La Carrera presenta valores de tiempo real de titulación (12,9 semestres) menores al promedio nacional (14,2 semestres)
- La institución cuenta con distintos mecanismos de apoyo para nivelar las condiciones de ingreso de los estudiantes a las carreras.
- La institución cuenta con sistemas de información, que permiten el registro de calificaciones, los/as estudiantes puedan acceder a ellas en forma oportuna, siendo valorado por docentes y estudiantes.

### **Debilidad Criterio Efectividad y Resultado del Proceso Formativo**

- La carrera evidencia un bajo nivel postulaciones en primera preferencia, lo que limita su capacidad de atraer estudiantes altamente motivados y alineados con el perfil de formación, afectando potencialmente la calidad del ingreso y el compromiso inicial de los postulantes.
- Se requiere continuar implementando medidas que permitan aumentar la tasa de aprobación de los módulos críticos, disminuir la deserción y mejorar la tasa de titulación oportuna.

### **2.3.2. Criterio 12: Autorregulación y Mejoramiento Continuo**

#### **12.a. Actualización de normativas internas**

La Universidad de Talca cuenta con un sistema permanente, estructurado y participativo para la revisión, actualización y difusión de su normativa interna. Este proceso, sustentado en análisis periódicos internos y externos, asegura la coherencia con la misión institucional, los objetivos estratégicos y las demandas del entorno académico, legal y social.

La revisión normativa se desarrolla en distintos niveles según la decisión requerida, y sus resultados se difunden mediante canales oficiales que garantizan transparencia y participación. A nivel institucional destacan la Junta Directiva y el Consejo Académico, que sesionan regularmente y comunican sus acuerdos a la comunidad a través de la Secretaría General (**Anexo C12\_001**). Las normativas vigentes se publican en Utalcanet, en la web oficial (Decretos y Resoluciones) y en el portal de la Contraloría Universitaria (**Anexo C12\_002**).

El proceso es liderado por la Dirección Jurídica y la Vicerrectoría Académica, en coordinación con las unidades académicas, abarcando reglamentos y políticas sobre régimen de estudios, evaluación de aprendizajes, convivencia estudiantil, inclusión, equidad de género y derechos estudiantiles. Entre las actualizaciones recientes destaca la modificación del Estatuto Orgánico en junio de 2024, en cumplimiento de la Ley N.º 21.094 sobre Universidades Estatales (**Anexo C2\_004a**).

En el ámbito de pregrado, el Consejo de Docencia revisa y propone normativas como el Reglamento de Régimen de Estudios, el Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes y el Reglamento del Modelo Educativo, que luego son aprobadas por el Consejo Académico y difundidas a través del Sistema de Gestión Curricular.

En la Facultad de Ingeniería, los reglamentos de cada carrera son elaborados por la Dirección de Escuela junto a los equipos académicos, revisados en el Consejo de Escuela y aprobados en el Consejo de Facultad, presidido por el Decano e integrado por representantes académicos y estudiantiles. Una vez oficializados por Secretaría General, se difunden a través de los canales institucionales. Asimismo, el Consejo de Escuela puede adoptar acuerdos específicos que se incorporan en los syllabus, como requisitos de asistencia, condiciones de evaluación u otros aspectos académicos particulares.

Como entidad pública, la Universidad también difunde su normativa a través de la OIRS, donde es posible solicitar actos, resoluciones y documentos respaldados con presupuesto público, y mediante el Semanario Universidad de Talca, que informa sobre los cambios más relevantes.

Este sistema integral de revisión y difusión normativa fortalece la autorregulación institucional y asegura que la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática se mantenga actualizada y alineada con los estándares nacionales e internacionales de calidad.

#### **12.b. Procesos de autoevaluación**

La Universidad de Talca cuenta con una política institucional de aseguramiento de la calidad, definida en su última versión mediante la Resolución Universitaria RU-399-2025 (**Anexo C12\_003**). Esta política se implementa a través del Sistema Integral de Aseguramiento de la Calidad (SIAC), establecido en la RU-068-2022 (**Anexo C12\_004**), cuyo marco regulatorio se encuentra en la RU-95-2024, que define las políticas corporativas correspondientes (**Anexo C12\_005**).

La Dirección de Aseguramiento de la Calidad es la unidad encargada de velar por el cumplimiento de esta política, cuyas funciones están descritas en la RU-1255-2021 (**Anexo C12\_006**). En el sitio oficial de la DGACP (<https://calidad.utalca.cl/>) se encuentra disponible información relativa a documentación normativa, procesos de acreditación, el SIAC, calidad institucional y otros recursos de interés.

Dentro de sus funciones, aquellas con incidencia directa en la carrera incluyen:

- Coordinar el sistema de aseguramiento de la calidad e implementar los procesos de gestión y evaluación continua de la calidad, así como los procesos de acreditación de la institución y de sus respectivas carreras y programas académicos.
- Trabajar colaborativamente con la Vicerrectoría de Formación con el propósito de asegurar la calidad de la docencia de pregrado y postgrado, respectivamente.
- Acompañar y dar seguimiento a todos los procesos de autoevaluación con fines de acreditación nacional o internacional, para carreras profesionales y técnicas, programas de pregrado, especialidades médicas y odontológicas, programas de postgrado e institucional.

- Supervisar y asesorar a las carreras de pregrado sin acreditación obligatoria, de modo que permita garantizar su calidad.
- Realizar el seguimiento y control de los compromisos adquiridos por las unidades para el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Para garantizar el cumplimiento de los aprendizajes y competencias del perfil de egreso de la carrera, se recolectan evidencias de aprendizaje que permitan monitorear su progreso y logro. Esto se articula mediante un sistema de seguimiento de indicadores sustentado en el enfoque curricular por competencias (**Anexo MR\_005**), el ciclo de mejora continua definido por la Facultad de Ingeniería (**Anexo C3\_019**), y el modelo de monitoreo del proceso formativo completo, que considera indicadores de ingreso, proceso formativo, resultados de aprendizaje e inserción laboral.

El Comité Curricular y el director de Escuela realizan un seguimiento sistemático de estos indicadores, cuyos resultados se discuten en los Consejos de Escuela y comités respectivos (Criterio 11).

A nivel institucional, se promueve la autoevaluación interna de las carreras y su revisión externa por agencias acreditadoras. Este proceso es liderado por un Comité de Autoevaluación, integrado por académicos de la carrera y miembros del Comité Curricular, bajo la dirección del director de Escuela. Su constitución se formaliza mediante un Compromiso de Autoevaluación y comienza con la elaboración de una carta Gantt que organiza las etapas y se socializa con los actores relevantes.

La autoevaluación contempla distintas etapas: recolección de evidencia, aplicación de encuestas, realización de reuniones participativas y análisis de resultados. En este proceso se considera activamente la opinión de estudiantes, académicos, egresados y empleadores, utilizando instrumentos validados y ajustados a la realidad de la carrera (**Anexos MR\_002 y MR\_003**).

Como resultado, se elabora un Informe de Autoevaluación, que identifica fortalezas y debilidades por cada criterio, y se construye un Plan de Mejoramiento, que incluye acciones específicas, metas, responsables y plazos. Este plan es revisado y validado por la Unidad de Acreditación de Pregrado, junto con las autoridades de Facultad y Escuela.

El cumplimiento de este plan se gestiona a través de la plataforma NUCLEO, que permite monitorear avances e indicadores, asegurando trazabilidad y facilitando la toma de decisiones. Además, el proceso formativo es evaluado con base en estándares nacionales, analizando indicadores de ingreso, proceso, resultados de aprendizaje e inserción laboral.

Estas prácticas reflejan el compromiso de la unidad con la calidad y la mejora continua, mediante procesos sistemáticos, participativos y alineados con el modelo institucional de aseguramiento de la calidad. La información recopilada nutre la planificación estratégica de la carrera y fortalece su capacidad de respuesta frente a los desafíos del entorno.

#### **12.c. Proceso de autoevaluación desarrollado**

Como parte del proceso de autoevaluación y aseguramiento de la calidad, la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática incorpora un análisis FODA del proyecto educativo. Este se desarrolla de manera participativa, liderado por el Comité de Autoevaluación, con insumos de encuestas a estudiantes, académicos, egresados y empleadores, datos institucionales y discusiones en instancias formales como reuniones de Escuela y jornadas de reflexión.

El análisis busca entregar una visión crítica y estratégica de los factores internos y externos que influyen en el desarrollo formativo, orientando decisiones en coherencia con el perfil de egreso y la

misión institucional. Como resultado, se elabora un Plan de Mejoramiento con acciones concretas, metas e indicadores verificables, responsables definidos, plazos y recursos asociados, lo que asegura su factibilidad y seguimiento.

Tanto el informe de autoevaluación como el Plan de Mejoramiento fueron socializados y validados con autoridades de Escuela y Facultad, junto con las observaciones de la Unidad de Acreditación de Pregrado y la Vicerrectoría de Formación, garantizando su alineación con los lineamientos institucionales. Como hito de cierre, se realizó una reunión institucional con la participación de estas instancias, en la cual se validaron formalmente ambos documentos (**Anexo C12\_007**).

Posteriormente, tras la visita de pares y la entrega del acuerdo de certificación de la agencia acreditadora, se incorporan al Plan las observaciones o debilidades detectadas, siendo finalmente presentado al Consejo Universitario para su aprobación definitiva.

Estas validaciones aseguran que el Plan de Mejoramiento, así como el informe de autoevaluación cuente con el respaldo institucional necesario para su ejecución, incluyendo la asignación de los recursos requeridos para concretar las acciones comprometidas.

#### **12.d. Instrumentos de autorregulación.**

La carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática utiliza diversos instrumentos para monitorear su desempeño y fortalecer su autorregulación, en coherencia con los criterios de evaluación y las recomendaciones de acreditación. Estos mecanismos incluyen autoevaluaciones periódicas, encuestas a estudiantes, egresados y empleadores (**Anexo MR\_002**), y el análisis de indicadores clave como ingreso, avance, egreso, titulación e inserción laboral, junto con el logro de los resultados de aprendizaje.

La unidad integra las recomendaciones de procesos anteriores y del Comité Consultivo Externo, ajustando oportunamente su plan de mejora y retroalimentando la gestión académica, lo que refuerza una cultura de calidad alineada con estándares nacionales e internacionales. Un instrumento central es la plataforma NUCLEO, que permite dar seguimiento al Plan de Mejoramiento, registrar avances y documentar cada etapa.

Estos datos, junto con indicadores académicos e institucionales, son revisados regularmente en el Comité Curricular y el Consejo de Escuela, lo que asegura decisiones informadas y la gestión autónoma de procesos de mejora continua.

Al respecto, 54% de los académicos considera que la carrera utiliza instrumentos que le permiten progresar y fortalecer su capacidad de autorregulación (CDU), sin embargo, el 42% indica que no cuenta con información para responder.

Por otra parte, 73% de los académicos adscritos a la escuela o departamento considera que la carrera integra en sus procesos de mejora continua las recomendaciones que imparten entidades de acreditación o profesionales reconocidas, cuando corresponde.

#### **12.e. Pruebas de conocimientos de alcance nacional**

La carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática no cuenta actualmente con pruebas nacionales de egreso en Chile; sin embargo, se apoya en marcos sectoriales y normativos que orientan la actualización del plan de estudios y la evaluación de resultados de aprendizaje. Para ello, dispone de un sistema de revisión interna de indicadores académicos, complementado con encuestas a egresados y empleadores, así como con la retroalimentación del Comité Consultivo Externo, que permite evaluar

la pertinencia del perfil de egreso y su ajuste a las demandas del sector. Si en el futuro se implementa una prueba nacional estandarizada, la carrera la incorporará como parte de sus mecanismos de evaluación y mejora continua.

#### 12.f. Participación de informantes clave

El proceso de autoevaluación de la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática se desarrolló en etapas sucesivas, con el propósito de garantizar la participación de todos los informantes clave internos y externos (descritos en el criterio 3.d), promoviendo así una evaluación integral y representativa del estado actual del proyecto educativo.

La Dirección de Aseguramiento de la Calidad lleva un control sistemático de las carreras que deben realizar este proceso. Es esta unidad la que notifica al Decano el inicio de la autoevaluación, dando así paso a la primera etapa formal.

En este contexto, se constituyó el Comité de Autoevaluación de la carrera, integrado por los miembros del Comité Curricular según lo establecido en las normativas institucionales, y un representante del personal de apoyo administrativo. La **Tabla 23** presenta a sus integrantes. La primera tarea del comité fue elaborar la Carta Gantt y la carta de inicio del proceso de autoevaluación (**Anexo C12\_008**).

**Tabla 23.** Integrantes Comité de Autoevaluación.

Nombre	Cargo
Fabio Duran Verdugo	Director de Escuela
Yasna Peña Díaz	Asistente de Escuela
Ingo Dreyer	Integrante Comité Curricular
Gonzalo Riadi Mahias	Integrante Comité Curricular
Ariela Vergara Jaque	Integrante Comité Curricular

Entre sus funciones iniciales se incluyó la planificación, coordinación de actividades, recopilación de información, análisis y validación del Informe de Autoevaluación, además de la socialización con los distintos actores. La primera etapa consistió en la difusión del inicio del proceso y sus fases a los informantes clave. Para ello se utilizaron listas de correo, redes sociales y una carta dirigida a toda la comunidad académica y estudiantil de la Escuela (**Anexo C12\_009**). También se realizaron reuniones ampliadas en el Consejo de Escuela.

La segunda etapa correspondió a la recolección de información cuantitativa y cualitativa mediante encuestas institucionales (**Anexo MR\_002**), entrevistas, reuniones de reflexión y jornadas de socialización. Estas instancias incluyeron:

- **Estudiantes** de distintos niveles, que aportaron opiniones sobre docencia, infraestructura, apoyo académico, carga de trabajo y pertinencia del currículo.
- **Docentes**, quienes señalaron fortalezas, desafíos metodológicos, necesidades de actualización y aspectos curriculares.
- **Egresados**, que evaluaron la preparación recibida, la aplicabilidad de los conocimientos y su vinculación con el entorno laboral.
- **Empleadores**, que entregaron su visión sobre el desempeño de los titulados y las competencias más valoradas en el sector productivo de la ingeniería y la bioinformática.

Los resultados preliminares se presentaron al Consejo de Escuela y en reuniones con académicos, estudiantes y egresados, lo que permitió recoger retroalimentación adicional antes de consolidar el Informe de Autoevaluación y el Plan de Mejoramiento. En total, respondieron las encuestas 68



estudiantes de todos los niveles, 52 académicos de distintas áreas de formación, 31 egresados de diversas cohortes y 12 empleadores de distintos sectores. La caracterización detallada se encuentra en el **Anexo MR\_002**.

Esta participación amplia y representativa aportó una mirada diversa sobre el funcionamiento de la carrera, enriqueciendo el análisis de fortalezas y debilidades e incidiendo directamente en las acciones de mejora. En este marco, el Comité Consultivo Externo tuvo un rol clave al validar el perfil de egreso y analizar tendencias y desafíos de la disciplina (criterio 3.d). También se efectuó una asamblea de estudiantes (**Anexo C12\_010**) y reuniones en el Consejo de Escuela para socializar cada etapa del proceso.

Respecto a lo anterior, los resultados de las encuestas aplicadas arrojaron que el 82% de los académicos pertenecientes a la escuela o departamento de Ingeniería Civil en Bioinformática considera que la carrera cuenta con instancias sistemáticas tendientes al mejoramiento de esta (Comité Curricular, Consejos de Escuela, Jornada Anual). Asimismo, 82% de los estudiantes y 84% de los egresados está de acuerdo con que existen instancias de discusión tendientes a mejorar la carrera (por ejemplo: Consejo de Escuela, reunión con centros de alumnos y delegados de generación).

#### **12.g. Sistemas de información válida y confiable.**

Tal como se señala en el título 6, la carrera cuenta con sistemas institucionales que facilitan el acceso a información válida, actualizada y confiable en sus distintos ámbitos de gestión. Estos sistemas constituyen un soporte esencial para la toma de decisiones informadas, el seguimiento de indicadores clave y la implementación de acciones de mejora continua, en coherencia con las políticas de aseguramiento interno de la calidad.

Entre los principales sistemas destacan: el Sistema de Información Corporativa (SIC), que centraliza información estratégica como parte del SIAC; el Sistema de Información Académica (SIGA), con registros de matrícula, avance curricular, rendimiento, titulación y carga docente; el Sistema de Gestión Curricular (SGC), que concentra datos de docentes y estudiantes; el Sistema de Evaluación Docente, que recoge la percepción estudiantil sobre la enseñanza; el Sistema de Alerta Temprana (SAT), que integra datos académicos y socioeconómicos para diseñar apoyos personalizados; los sistemas de gestión documental y normativa, que garantizan acceso transparente a reglamentos; y la plataforma NUCLEO, que digitaliza los planes de trabajo de los comités curriculares y monitorea el avance de acciones comprometidas.

Estos sistemas, utilizados de manera continua por la dirección de carrera, permiten contar con información pertinente para analizar el avance de los estudiantes, monitorear el cumplimiento del plan de estudios, evaluar la implementación de mejoras y realizar procesos de autoevaluación con base en evidencia. De esta forma, la carrera asegura una gestión fundamentada en datos que apoyan la toma de decisiones estratégicas.

#### **12.h. Respaldo de los directivos en plan de mejora**

En la Universidad de Talca, los planes de mejora de las carreras cuentan con el respaldo de autoridades académicas e institucionales, expresado en el acompañamiento durante la autoevaluación y en el apoyo para ejecutar las acciones derivadas. El procedimiento institucional, coordinado por la Dirección de Aseguramiento de la Calidad, define una ruta común para su elaboración, validación, seguimiento y evaluación, que incluye la aprobación en el Consejo de Escuela, el registro en la plataforma NUCLEO y la gestión de los recursos necesarios.

En este marco, la Facultad de Ingeniería y la unidad académica de Ingeniería Civil en Bioinformática mantienen un compromiso explícito con su plan de mejora. La Dirección de Escuela, que lidera el proceso, dispone de un centro de costos propio para financiar de manera ágil acciones como adquisición de insumos, contratación de ayudantes, tutorías, actualización tecnológica y actividades de vinculación. A ello se suma el apoyo de la Facultad y la Vicerrectoría de Gestión Económica, que han financiado iniciativas como licencias tecnológicas, jornadas de innovación docente y participación en redes externas.

La planificación incorpora la identificación previa de necesidades de financiamiento, combinando presupuesto operativo, aportes de la Facultad y fondos institucionales, lo que asegura la viabilidad de las acciones y consolida una cultura de mejoramiento continuo.

#### **12.i. Cumplimiento de metas establecidas.**

La Universidad de Talca promueve una cultura de planificación estratégica que articula niveles institucionales, facultades, escuelas y carreras, permitiendo definir planes de desarrollo coherentes con los objetivos globales. En este marco, la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática, aunque se encuentra en su primer proceso de acreditación, ha participado desde su creación en mecanismos institucionales de aseguramiento de la calidad, integrando procesos de evaluación interna y planes de mejoramiento.

La carrera contribuye a los objetivos estratégicos de la Facultad de Ingeniería a través de sus planes de desarrollo y Compromisos de Desempeño, cuyo seguimiento se realiza mediante sistemas institucionales de información, indicadores clave y reuniones del Comité Curricular y el Consejo de Escuela. La autoevaluación interna y los planes de mejora derivados funcionan como instrumentos complementarios para monitorear avances y fortalecer la calidad.

Respecto a lo planteado, 64% de los académicos adscritos a la escuela o facultad consideran que la carrera cumple consistentemente las metas establecidas en sus planes de desarrollo, como parte de la unidad académica, asegurando la calidad de la formación impartida (CDU). Mientras que un 79% de los estudiantes y un 74% de los egresados afirma que ha visto o vio mejoras en su carrera desde que ingresó a ésta, en pos de asegurar la calidad de la formación impartida.

#### **Fortalezas Criterio Autorregulación y Mejoramiento Continuo**

- La Institución y Carrera poseen procesos y mecanismos de mejora continua que han sido efectivos para guiar el accionar de la Carrera y Escuela, tales como: planificación estratégica, compromisos de desempeño, procesos de autoevaluación, rol del Comité Curricular, Consejo de Escuela, entre otros mencionados a lo largo de este Informe.
- La Facultad y Carrera han implementado un sistema de mejora continua y un modelo de monitoreo del proceso formativo completo.

#### **Debilidad Criterio Autorregulación y Mejoramiento Continuo**

- La carrera requiere fortalecer la articulación y comunicación con los/as académicos/as de unidades de apoyo, con el propósito de profundizar en los distintos componentes del proceso formativo y potenciar su contribución al desarrollo integral de los/as estudiantes desde una perspectiva interdisciplinaria y coherente con el perfil de egreso.
- Se ha detectado la necesidad de fortalecer estrategias de comunicación con los empleadores con la finalidad de retroalimentar el proceso formativo.

### 3. PLAN DE MEJORAMIENTO

El plan de mejoramiento de la carrera de Ingeniería Civil en Bioinformática ha detectado las siguientes debilidades en el actual proceso de autoevaluación. Para cada una de estas, se entregan indicadores para la superación de la debilidad y la meta asociada, así también para cada debilidad se establecieron acciones de mejora con los indicadores de evaluación y la respectiva meta. Es importante indicar que tal como se estableció en el criterio 12, las brechas de comunicación detectadas con académicos de otras áreas se agrupo en una única debilidad.

<b>Debilidad 1:</b> La carrera evidencia un bajo nivel postulaciones en primera preferencia, lo que limita su capacidad de atraer estudiantes altamente motivados y alineados con el perfil de formación, afectando potencialmente la calidad del ingreso y el compromiso inicial de los postulantes. <b>Criterio:</b> Efectividad y Resultado del Proceso Formativo					
<b>Indicador para superar la debilidad:</b> Porcentaje de estudiantes que postulan en primera preferencia <b>Meta:</b> Al menos el 60% de los estudiantes que postulan, lo hacen en primera preferencia					
Acciones de mejora	Plazo de inicio y termino	Responsable	Evidencia	Indicador de evaluación y meta	Recursos y fuentes de financiamiento
Diseñar plan estratégico de difusión y marketing académico para potenciales estudiantes en Conjunto con la Unidad Institucional a fin.	2025 y 2026	Director de Escuela  Unidad de Admisión CIVE	Actas de reuniones  Documento del plan estratégico.	<b>Indicador:</b> Plan estratégico de difusión y marketing.  <b>Meta:</b> Un plan de difusión y marketing creado.	\$250.000 horas de trabajo  Contemplados en el presupuesto de la Escuela
Ejecutar plan estratégico de difusión y marketing académico para potenciales estudiantes.	2026 y permanente	Director de Escuela	Listado de actividades desarrolladas según el plan.  Listado de estudiantes a los que se llegó con estas actividades (para chequear después cuantos de esos entran)	<b>Indicador 1:</b> Cantidad de actividades del plan estratégico de difusión y marketing ejecutadas  <b>Meta 1:</b> 100% actividades del plan estratégico de difusión y marketing ejecutadas.  <b>Indicador 2:</b> Porcentaje de estudiantes potenciales captados con la ejecución del plan estratégico  <b>Meta 2:</b> Al menos 30% de la matrícula de la carrera fueron captados con la ejecución del plan estratégico	\$1.400.000 horas de trabajo  Contemplados en el presupuesto de la Escuela

Fortalecer la vinculación con colegios y liceos.	2026 y permanente	Director de Escuela Coordinador de Difusión Facultad Unidad de Admisión CIVE	Registro de actividades	<b>Indicador:</b> Cantidad de actividades realizadas con colegios y liceos.  <b>Meta:</b> Al menos 5 actividades anuales con colegios y liceos	\$250.000 horas de trabajo  Contemplados en el presupuesto de la Escuela
<b>Debilidad 2:</b> Aunque la Institución dispone de mecanismos y lineamientos formales para recoger requerimientos del entorno (como los canalizados por la unidad ALUMNI, que incorpora la visión de egresados y sectores productivos), la carrera no ha logrado implementar de forma sistemática estos instrumentos en el ámbito disciplinar específico de la bioinformática, limitando la retroalimentación disciplinar desde el medio externo. <b>Criterio:</b> Perfil de Egreso					
<b>Indicador para superar la debilidad:</b> Porcentaje de mecanismos de captación de los requerimientos del medio implementados en la Carrera <b>Meta:</b> 100% de mecanismos de captación de los requerimientos del medio implementados en la Carrera					
Acciones de mejora	Plazo de inicio y termino	Responsable	Evidencia	Indicador de evaluación y meta	Recursos y fuentes de financiamiento
Formalizar y consolidar el funcionamiento operativo del Consejo Asesor Externo de la carrera, asegurando su constitución regular, definición de roles y vinculación efectiva con los procesos de análisis curricular y toma de decisiones académicas.	2026 y permanente	Director de Escuela Comité Curricular	Invitación a sesión Actas de reuniones Fotografías Lista de asistencia	<b>Indicador:</b> Cantidad de reuniones del Consejo Asesor  <b>Meta:</b> Al menos una reunión al año.	\$250.000 horas de trabajo  Contemplados en el presupuesto de la Escuela
Analizar sistemáticamente los insumos generados por la Unidad ALUMNI y el Consejo Asesor Externo, incorporando dicha retroalimentación como evidencia para la toma de decisiones curriculares, con foco en la pertinencia disciplinar y la proyección	2026 y permanente	Director de Escuela Comité Curricular	Actas de reuniones Informe de Alumni Reporte de consejo asesor externo. Diagnóstico FODA.	<b>Indicador 1:</b> Cantidad de Evaluaciones realizadas.  <b>Meta 1:</b> Al menos una evaluación anual realizada.  Indicador 1: Informe anual de análisis y sistematización de la retroalimentación externa	Horas de Trabajo \$250.000  Contemplados en el presupuesto de la escuela

futura del campo de la bioinformática.				Meta: Un Informe anual de análisis y sistematización de la retroalimentación externa.	
Diseñar e implementar plan de acciones que contribuyan a la mejora del proceso formativo, considerando ajustes menores y mayores, que garanticen la coherencia con los lineamientos institucionales si ha lugar.	2026 y permanente	Director de Escuela Comité Curricular	Actas de reuniones de Trabajo Plan de acción	<b>Indicador:</b> Plan de acción de contribución a la mejora del proceso formativo. <b>Meta:</b> Un plan de acción diseñado y aprobado por comité curricular.	Horas de Trabajo \$250.000 Contemplados en el presupuesto de la escuela
Monitorear el cumplimiento y efecto de las acciones implementadas para mejorar el proceso formativo si ha lugar.	2026 y permanente	Director de Escuela Comité Curricular	Actas de reuniones de Trabajo	<b>Indicador:</b> Porcentaje de acciones monitoreadas. <b>Meta:</b> Al menos el 80% de las acciones implementadas tienen un seguimiento.	Horas de Trabajo \$250.000 Contemplados en el presupuesto de la escuela
<b>Debilidad 3:</b> Se ha detectado la necesidad de fortalecer estrategias de comunicación con los empleadores con la finalidad de retroalimentar el proceso formativo.					
<b>Criterio:</b> Autorregulación y mejora continua					
<b>Indicador para superar la debilidad:</b> Número de empleadores que participan en diferentes actividades que retroalimentación del proceso formativo.					
<b>Meta:</b> Al menos 5 empleadores participan en diferentes actividades que retroalimentan el proceso formativo.					
Acciones de mejora	Plazo de inicio y termino	Responsable	Evidencia	Indicador de evaluación y meta	Recursos y fuentes de financiamiento
Crear y actualizar un registro de empleadores a fines a la carrera.	2025 y permanente	Director de Escuela	Registro de empleadores	<b>Indicador:</b> base de datos de empleadores y sus contactos profesionales con al menos 20 registros. <b>Meta:</b> base de datos de empleadores y sus contactos profesionales con al menos 20 registros.	Horas de Trabajo \$250.000 Contemplados en el presupuesto de la escuela

Diseñar un protocolo de comunicación con empleadores.	2025	Director de Escuela Comité Curricular	Protocolo formalizado.	<b>Indicador:</b> Protocolo de comunicación con empleadores <b>Meta:</b> Un Protocolo de comunicación con empleadores aprobado por comité curricular.	Horas de Trabajo \$250.000 Contemplados en el presupuesto de la escuela
Implementar actividades y comunicación con empleadores de acuerdo al protocolo diseñado y según el rubro de estos.	2026 y permanente	Director de Escuela Comité Curricular	Planificación de actividades	<b>Indicador:</b> Cantidad de actividades realizadas para relacionarse y/o comunicarse con los empleadores. <b>Meta:</b> al menos 2 actividades anuales realizadas para relacionarse y/o comunicarse con los empleadores.	Horas de Trabajo \$250.000 Contemplados en el presupuesto de la escuela
<b>Debilidad 4:</b> La carrera presenta debilidades en la difusión y socialización sistemática, entre los/as académicos/as de la Escuela y del Departamento, de la información sobre la inserción laboral y el desempeño de sus titulados/as, lo que limita su utilización efectiva como insumo para la toma de decisiones y ajustes en el plan de formación. <b>Criterio:</b> Plan de Estudios					
<b>Indicador para superar la debilidad:</b> Porcentaje de académicos informados. <b>Meta:</b> $\geq 90\%$ de académicos informados.					
Acciones de mejora	Plazo de inicio y termino	Responsable	Evidencia	Indicador de evaluación y meta	Recursos y fuentes de financiamiento
Diseñar e implementar un plan de difusión para académicos de la carrera y departamento.	2025 - 2026	Director de Escuela Comité Curricular	Actas de reuniones de trabajo Correos informativos Publicaciones en RRSS	<b>Indicador:</b> Plan de difusión para académicos diseñado e implementado. <b>Meta:</b> Un plan de difusión para académicos diseñado e implementado  <b>Indicador:</b> Porcentaje de académicos en actividades de difusión <b>Meta:</b> $>90\%$ de participación de académicos en actividades de difusión.	Horas de Trabajo \$250.000 Contemplados en el presupuesto de la escuela
<b>Debilidad 5:</b> La carrera requiere fortalecer la articulación y comunicación con los/as académicos/as de unidades de apoyo, con el propósito de profundizar en los distintos componentes del proceso formativo y potenciar su contribución al desarrollo integral de los/as estudiantes desde una perspectiva interdisciplinaria y coherente con el perfil de egreso. <b>Criterio:</b> Autorregulación y Mejora continua.					
<b>Indicador para superar la debilidad:</b> Porcentaje de académicos de Unidades de Apoyo que conocen información de la carrera y su quehacer.					

<b>Meta:</b> Al menos el 80% de los académicos de las Unidades de Apoyo que conocen información de la carrera y su quehacer.					
Acciones de mejora	Plazo de inicio y termino	Responsable	Evidencia	Indicador de evaluación y meta	Recursos y fuentes de financiamiento
Diseñar e implementar un plan de comunicación interna dirigido a los académicos/as de las unidades de apoyo, que facilite la articulación con la carrera y promueva una comprensión compartida del proceso formativo y del perfil de egreso.	2026	Director de Escuela Comité Curricular	Actas de reuniones de trabajo	<b>Indicador 1:</b> Plan de comunicación interno específico para las unidades de apoyo <b>Meta 1:</b> Un Plan de comunicación interno específico para las unidades de apoyo  <b>Indicador 2:</b> Porcentaje de acciones del plan de Plan de comunicación interno ejecutadas.  <b>Meta 2:</b> 100% de las actividades del Plan de comunicación interno ejecutadas.	Horas de Trabajo \$250.000  Contemplados en el presupuesto de la escuela
<b>Debilidad 6:</b> Si bien la carrera desarrolla actividades de vinculación con el medio valoradas por los/as estudiantes y académicos/as de la carrera, no cuenta con un plan formalizado que se ajuste a la normativa institucional vigente ni con mecanismos sistemáticos de monitoreo y evaluación que permitan asegurar su coherencia, pertinencia y contribución al perfil de egreso. <b>Criterio:</b> Vinculación con el Medio					
<b>Indicador para superar la debilidad:</b> Plan anual de Vinculación con el Medio acorde a normativa institucional <b>Meta:</b> Un plan anual de Vinculación con el Medio acorde a normativa institucional					
Acciones de mejora	Plazo de inicio y termino	Responsable	Evidencia	Indicador de evaluación y meta	Recursos y fuentes de financiamiento
Definir y formalizar las actividades de vinculación con el medio de la carrera, asegurando su alineación con la normativa institucional vigente y su contribución al logro del perfil de egreso.	2026 y permanente	Director de Escuela Comité Curricular	Actas de reuniones  Plan de vinculación con el medio de la carrera.	<b>Indicador:</b> Porcentaje de actividades de Vinculación con el Medio de la carrera, alineada a la normativa institucional. <b>Meta:</b> 100% de las actividades anuales de Vinculación con el Medio de la carrera, alineada a la normativa institucional.	Horas de Trabajo \$150.000  Contemplados en el presupuesto de la escuela.
Implementar los instrumentos institucionales de monitoreo y evaluación de	2026 - Permanente	Director de Escuela	Actas de reuniones de trabajo.	<b>Indicador 1:</b> Cantidad de instrumentos institucionales de monitoreo y	Horas de Trabajo \$150.000

la vinculación con el medio, con el fin de sistematizar evidencia sobre su efecto/contribución, pertinencia y coherencia con los lineamientos estratégicos de la Universidad.			Herramientas de monitoreo de la vinculación con el medio.  Reporte de evaluación de la vinculación con el medio.	evaluación de la vinculación con el medio implementados  <b>Meta 1:</b> Al menos un instrumento institucional de monitoreo y evaluación de la vinculación con el medio implementado.  <b>Indicador 2:</b> Porcentaje de mejoras o ajustes implementados en función de los resultados del monitoreo.  <b>Meta 2:</b> Al menos un 80% de las mejoras implementadas	Contemplados en el presupuesto de la escuela
<b>Debilidad 7:</b> Si bien la escuela posee investigación disciplinar reconocida y utilizada por los/as estudiantes, la carrera y el departamento deben incentivar la investigación con aporte directo a la docencia.					
<b>Criterio:</b> Creación e investigación formativa por el cuerpo docente					
<b>Indicador para superar la debilidad:</b> Número de proyectos de investigación vinculados a la docencia					
<b>Meta:</b> Al menos un proyecto de investigación vinculados a la docencia anualmente					
Acciones de mejora	Plazo de inicio y termino	Responsable	Evidencia	Indicador de evaluación y meta	Recursos y fuentes de financiamiento
Promover la participación de docentes en talleres o cursos sobre metodologías de investigación que aporten a la docencia del plan de formación vigente (s) de la Carrera a través de medios institucionales.	2026 y permanente	Director de escuela.  Director de Departamento	Docentes participantes en actividades o talleres.	<b>Indicador:</b> Porcentaje de docentes adscritos al Departamento que participan en actividades que promuevan investigación aplicada a docencia.  <b>Meta:</b> Al menos 50% de los docentes convocados adscritos al departamento participen en actividades que promuevan investigación aplicada a docencia.	Horas de Trabajo \$250.000  Contemplados en el Presupuesto de la Escuela
Fomentar la incorporación de las investigaciones vinculados a la docencia en módulos disciplinares	2027 y permanente	Director de Escuela  Director de Departamento	Docentes participantes en proyectos de investigación vinculados a la docencia.	<b>Indicador:</b> Cantidad de módulos disciplinares con contenidos basados en investigación propia.	Horas de Trabajo \$100.000



				<b>Meta:</b> Al menos un módulo disciplinar por nivel con contenidos basados en investigación propia.	Contemplados en el Presupuesto de la Escuela
<b>Debilidad 8:</b> A pesar de la existencia de espacios e infraestructura a nivel de carrera, escuela, facultad e institución, los/as docentes perciben insuficiencia en áreas específicamente destinadas a actividades propias de la carrera. <b>Criterio:</b> Infraestructura y Recursos para el Aprendizaje <b>Indicador para superar la debilidad:</b> Nivel de satisfacción docente. <b>Meta:</b> ≥70% de satisfacción.					
Acciones de mejora	Acciones de mejora	Acciones de mejora	Acciones de mejora	Acciones de mejora	Acciones de mejora
Realizar diagnóstico de necesidades de espacios académicos.	2026	Director de Escuela Comité Curricular	Encuestas Análisis de encuestas	<b>Indicador:</b> Diagnóstico de necesidades de espacios académicos <b>Meta:</b> Un diagnóstico de necesidades de espacios académicos	Horas de Trabajo \$250.000  Contemplados en el Presupuesto de la Escuela
Gestionar los requerimientos de espacios académicos a unidades superiores e institucionales según lo detectado en el diagnóstico.	2027 y permanente	Director de Escuela Comité Curricular	Actas de reuniones de trabajo Plan de trabajo	<b>Indicador:</b> Porcentaje de Gestiones con unidades superiores e institucionales realizadas en función del diagnóstico. <b>Meta:</b> 100% de las Gestiones con unidades superiores e institucionales realizadas en función del diagnóstico realizadas	Horas de Trabajo \$300.000  Contemplados en el Presupuesto de la Escuela
<b>Debilidad 9:</b> Se requiere continuar implementando medidas que permitan aumentar la tasa de aprobación de los módulos críticos, disminuir la deserción y mejorar la tasa de titulación oportuna. <b>Criterio:</b> Efectividad y Resultados del Proceso Formativo					
<b>Indicador de impacto 1:</b> Porcentaje de disminución de módulos críticos <b>Meta 1:</b> Reducir en al menos un 25% el número de módulos críticos en un período de tres años, considerando como base el año 2024 (7 módulos críticos). <b>Indicador de impacto 2:</b> Porcentaje de disminución de la tasa de deserción en los tres primeros años. <b>Meta 2:</b> Disminución de 2 puntos porcentuales anuales hasta 2030. Disminución de 2 punto porcentual anual hasta 2030. Disminución de 4 punto porcentual anual hasta 2030.					

<b>Indicador de impacto 3:</b> Porcentaje de aumento anual en la titulación oportuna (N y N+1)					
<b>Meta 3:</b> Incrementar en 3 puntos porcentuales anuales la titulación oportuna hasta 2030.					
Acciones de mejora	Plazo de inicio y termino	Responsable	Evidencia	Indicador de evaluación y meta	Recursos y fuentes de financiamiento
Implementar plan de formación rediseñado	2026 y permanente	Director de Escuela  Comité Curricular	Planificación académica	<b>Indicador:</b> Plan de formación rediseñado implementado <b>Meta:</b> Un Plan de formación rediseñado implementado	\$375.000 horas de trabajo  Contemplados en el presupuesto de la carrera
Implementar cursos de reforzamiento.	2026 y de manera sistemática cada semestre.	Dirección de Escuela en conjunto con los docentes responsables de módulos críticos.	Planificación y cronograma de cursos, listado de asistencia, informes de evaluación de impacto en tasas de aprobación	<b>Indicador:</b> N° de cursos de reforzamiento por semestre en módulos críticos. <b>Meta:</b> al menos 1.	\$300.000 horas de trabajo  Contemplados en el presupuesto de la carrera
Aplicar pruebas diagnósticas en módulos de primer semestre para determinar las necesidades de apoyo de los estudiantes.	Desde 2026 y de manera sistemática al inicio de cada año académico	Dirección de Escuela Vicerrectoría de Formación  Docentes de módulos Críticos	Instrumentos aplicados, resultados consolidados, informes de seguimiento de apoyos ejecutados.	<b>Indicador:</b> porcentaje de módulos de primer semestre intervenidos en los que se aplica prueba diagnóstica. <b>Meta:</b> 100% de los módulos de primer semestre intervenidos en los que se aplica prueba diagnóstica.	\$300.000 horas de trabajo  Contemplados en el presupuesto de la carrera

## Anexos

Nombre	Contenido
MR_001	RU-1336-2015- Creación Plan de Formación ICB
MR_002	Resultados Encuestas
MR_003	RU-1260-2021 - Plan Estratégico 2020-2030
MR_004	RU-065-2012 - Modelo Educativo Universidad de Talca
MR_005	RU-534-2023 - Actualización Modelo Educativo
MR_006	Acta CF N.9-2023 - Modelo Educativo
MR_007	RU-450-2002 - Plan formación Ingeniería en Bioinformática
MR_008	RU-186-2023 - Modificaciones Plan de Formación
MR_009	Titulados ICB
C1_001	RU-555-2019 - Modelo Sistema Gestión Estratégica
C1_002	Presentación Plan Estratégico FI 2030-1
C1_003*	Autoevaluación Unidad y Compromisos de Desempeño
C1_004	RU-1042-2024 - Distribución de Carga Académica
C1_005	CDA Compromiso Fabio Durán
C1_006	Proceso Plataforma SCADA
C1_007	CDA Autoevaluación Fabio Durán
C1_008	RU-136-2022 - Política de Desarrollo de Personas Estamento Administrativo
C1_009	RU-38-2025 - Reglamento Especial Calificación Académico
C1_010	Compromiso desempeño Yasna Peña
C1_011*	Calendario Académico
C1_012	Vista de Sistema de Planificación
C1_013	Inscripción de módulos
C1_014	Asignaciones de Salas (Darwin)
C1_015	Vistas Educandus
C1_016	Vista Plataforma Núcleo
C1_017	Plan De Trabajo Núcleo
C1_018*	Actas RDD
C1_019*	Balance Presupuestos
C1_020	Actividades de difusión
C1_021	Actividades a futuros estudiantes
C1_022	Testimonio de egresados
C1_023	Documento Modelo Educativo 2023
C1_024*	Actas de Departamento
C1_025	Desafíos institucionales e iniciativas institución, facultad y departamento de la carrera.
C1_026	Acta Reunión Dir.Esc. 20220929
C1_027*	Actas de Consejo de Escuela
C1_028*	Actas de Comité Curricular
C2_001*	Reglamentación Estudiantil
C2_002	Sitio de Intranet de Acceso a Resoluciones
C2_003	Vista Educandus Escuela ICB
C2_004*	Reglamentación personal
C2_005*	Material de difusión carrera
C2_006	Información Educandus
C2_007	Evidencia Bienvenida a Nuevos Estudiantes
C2_008	Vistas Portal Línea Registro Académico
C2_009	RU 113-2024 - Seguridad Digital
C2_010	Plataformas Digitales Utalca
C3_001	RU-618-2016 - Manual para la Generación de Planes de Formación de Pregrado
C3_002	RU-643-2022 - Manual para la Creación, Evaluación y Rediseño de Planes de Formación de Pregrado
C3_003	RU-163-2021 - Revisión y Actualización Perfil Egreso FI
C3_004	Consistencia Misión, OE y Perfil de Egreso
C3_005	Documento CI - La formación del Ingeniero BC
C3_006	Consistencia Plan de Formación y Perfil del Ingeniero
C3_007	Integrantes Comité Consultivo Externo ICB
C3_008*	Comité Consultivo Externo

C3_009	Informe Validación Interna del Perfil de Egreso ICB
C3_010	Propuesta de Perfil de Egreso ICB
C3_011	RU-460-2022 - Reglamentos Minor Universidad
C3_012*	Información Líneas de especialización
C3_013	Charlas y visitas a establecimientos educacionales
C3_014	Actividades de difusión interna
C3_015	Manual para la construcción de trayectorias de aprendizajes y syllabus
C3_016	Correo Gestión Curricular
C3_017	Vista Plataforma SAT
C3_018	Aprobación Guía Atributos del Graduado
C3_019	Propuesta Metodología Evaluación FI_ v1
C3_020	Informe Atributos del Graduado para la Carrera
C3_021	Tributación de cada Módulo con AG
C3_022	Correspondencia CMA
C3_023	Sistema de medición AG
C3_024*	Evidencia, Instrumentos y Fichas de Medición
C4_001a	Trayectoria de aprendizaje 34030 - 2016
C4_001b	Trayectoria de aprendizaje 34030 - 2021
C4_002	Trayectoria - Aprendizajes y saberes
C4_003	Trayectoria y Syllabus Ingeniería Civil en Bioinformática
C4_004	Presentación Competencias Comunes de Ingeniería
C4_005	Instructivo de Trayectorias de Aprendizaje
C4_006*	Syllabus
C4_007	Modalidades y Métodos de Enseñanza UTalca
C4_008	PPT Evaluaciones - Instructivo Docente
C4_009	Flujo Modificación Syllabus
C4_010	Instructivo Modificación Syllabus
C4_011a	RU-157-2023 - Asignación de Compromiso Docente
C4_011b	RU-313-2023 - Modifica RU-157-2023
C4_012	Sistema Vista Planes de Clases
C4_013*	Planes de Clases
C4_014	Perfil de conocimientos y módulos de la carrera
C4_015	Actividades Practicas Módulos Disciplinarios y no Disciplinarios
C4_016	Percepción Empleadores Plan 16 - Práctica I y II (2023-2024)
C4_017	Rúbrica informe de práctica
C4_018	Información Calificación Video
C4_019	Ofertas de prácticas, charlas e información
C4_020a	Estudiantes Lugares Práctica
C4_020b	Consolidado de Prácticas
C4_021	RU-896-2016 - Modificaciones Módulos PFF
C4_022	Competencias Articuladas Formación Fundamental
C4_023	Ficha de Articulación Módulos Disciplinarios
C4_024	Curso de transición
C4_025	Informe de resultados Socios Comunitarios RS
C4_026	RU-324-2011 - STC-Chile
C4_027	RU-773-2013 - Equivalencias STC
C4_028	RU-495-2014 - Reconocimientos STC
C4_029	Memorias de Título 2022 a 2024
C4_030a	RU-1219-2020 - Estructura Orgánica
C4_030b	RU-280-2025 - Actualización Estructura Orgánica
C4_031	Ajustes Menores Mejoras en Syllabus
C4_032*	Ajustes por Rediseño
C4_033	Informe Alumni para el año 2024.
C4_034	RU-925-2024 - Reconocimiento Comunidad Alumni
C4_035	Análisis de indicadores ICB
C4_036	Informe Diagnóstico ICB
C4_037a	RU-297-2016 - Reglamento de Idiomas
C4_037b	RU-098-2018 - Modificación Reglamento de Idiomas

C4_038a	Correo Informativo Diagnósticos Inglés 2024
C4_038b	Resultados Diagnóstico Inglés 2024
C4_039	Calendario Alumni 2025
C4_040	RU-863-2023 - Reglamento General de Programas de Formación Continua
C4_041	RU-288-2024 - Reglamento de descuentos en aranceles programas de postgrado y formación continua
C4_042	Formación Continua Egresados 2024
C4_043	Listado Ex-alumnos Doctorado y Magísters
C5_001	Manual para el aseguramiento de la calidad de la vinculación con el medio
C5_002	RU-1166-2023 - Política VM
C5_003	RU-822-2024 - Reglamento Institucional de Vinculación con el Medio
C5_004	RU-81-2025 - Plan Institucional de Vinculación con el Medio
C5_005	Plan Estratégico VM FI
C5_006	Acta CF N° 6-2024 Aprueba Plan Estratégico de VM FI
C5_007	Instituciones Practicas 2024
C5_008	RU-894-2024 - Política de Desarrollo Docente
C5_009	Actividades con actores externos
C5_010	Sociedades docentes
C5_011	RU-54-2025 Fija Valores de Becas y Ayudas Estudiantiles
C5_012	Ayudantías Docentes
C5_013	Ayudantías No docentes
C5_014	Proyectos docentes y estudiantes
C6_001	RU-1091-2021 - Política Presupuestaria
C6_002	RU-1103-2024 - Reglamento de Elección de Decanos, Directos de Institutos y Departamentos
C6_003	CV Decana Marcela González
C6_004	Directivos Otras Unidades Relacionadas
C6_005	Académicos de la Facultad de Ingeniería
C6_006	ActaCF_20190925 - Acuerdo Composición Consejos de Escuela
C6_007	Formalización Consejo de Escuela
C6_008	ActaCF_20032025 - Acuerdo Composición Comité Curricular
C6_009	RU-136-2025 Composición Comité Curricular
C6_010	Constancia Acuerdo Consejo de Facultad nombramiento Comité Curricular
C6_011	RU-774-2023 - Perfeccionamiento Administrativo
C6_012	Perfiles Utalcanet
C6_013	Evidencias de invitaciones a personal administrativo
C6_014	Portal de VGEA
C6_015	Inscripciones y Capacitaciones
C6_016	CDI administrativos
C6_017	Plan de Capacitación Institucional 2024-2025
C6_018	RU-96-2024 - Plan de Emergencia Universidad de Talca
C6_019	RU-511-2024 - Modificación Plan de Emergencia (Senapred)
C6_020	RU-1104-2023 - Medidas Emergencia Climática
C6_021	Evidencia correo inundaciones
C6_022	DU-28-2024 - Aprobación presupuesto para 2025
C6_023	RU-803-2024 - Manual de Proceso y Procedimientos del departamento de presupuestos
C6_024a	Protocolo de Proceso Presupuestario 2024
C6_024b	Protocolo de Proceso Presupuestario 2025
C6_025	Citación Reuniones Presupuestarias
C6_026	Acuerdos discusión Presupuesto FCI 2024
C6_027	Cita Reuniones de revisión Presupuesto 2024
C7_001	RU-271-2024 - Reglamento Concursos para cargos del Cuerpo Académico
C7_002	RU-1009-2024 - Reglamento de evaluación y calificación académica
C7_003a	RU-190-2013 - Política Contratación Honorarios Académicos
C7_003b	RU-1314-2018 - Política Contratación Honorarios de Actividades Académicas
C7_004	Correo Proceso Planificación Docente 2024-2
C7_005	Correo Proceso Planificación Docente 2025-1
C7_006	Docentes impartieron cursos en los semestres 2024-2 y 2025-1
C7_007*	CVs Docentes 2024-1 y 2024-2
C7_008	Horario Atención disponible en Educandus para 2024-2

C7_009	RU-1044-2022 - Modificación Programa Diplomado de Educación Basado en Competencias
C7_010	Listado Docentes Diplomado Departamento Bioinformática
C7_011	Listado de Docentes del Departamento de Visualización Interactiva y su participación en talleres desde 2018
C7_012	Docentes que impartieron módulos disciplinares en 2024-2 y 2025-1
	Participación de académicos en actividades relevantes
C7_014	RU-84-2025 - Nuevo Reglamento de Desarrollo Docente
C7_015	Presentación Academia Docente
C7_016	Oferta de Talleres Docente 2024
C7_017	Informativo completo de talleres y diplomados Academia Docente Bioinformática
C7_018a	RU-1614-2017 - Política Fomento y Reconocimiento a la Docencia
C7_018b	RU-727-2020 - Actualización Política de Fomento y Reconocimiento a la docencia
C7_019*	Fondos para proyectos de Innovación Docente
C7_020a	RU-172-2019 - Creación Centro de Educación en Ingeniería
C7_020b	RU-1628-2021 - Modificaciones al Centro internacional de Estudios de la Ingeniería
C7_021	Material Complementario a la docencia SGC-Docente
C7_022	Plataforma de Formación Continua Educandus
C7_023a	RU-912-2015 - Reglamento de Funcionamiento de los Comités y Comisión Superior de Calificaciones
C7_023b	RU-265-2020 - Modificación del reglamento de Funcionamiento de los Comités y Comisión Superior de Calificaciones
C7_024	RU-1691-2022 - Rúbrica de calificación académica para el Cuerpo Académico Regular
C7_025	RU-268-2023 - Rúbrica del proceso de jerarquización académica para el Cuerpo Académico Regular
C7_026a	Resultados de Evaluación docente 2024-1 formato directores
C7_026b	Resultados de Evaluación docente 2024-2 formato directores
C7_027	RU-424-2024 - Instrumento de Evaluación de la docencia impartida a estudiantes de pregrado
C7_028	Evidencia de Correos Utacl noticias al día
C7_029	Evidencia Lista de Correos Facultad de Ingeniería
C7_030	RU-242-2024 - Plan de Capacitación Institucional
C7_031	Imagen Difusión Evento iConnect 2024
C7_032	Evidencia de Realización iConnect 2024
C8_001	Salas de Clases - Campus Talca
C8_002	Salas de estudio - Campus Talca
C8_003	Laboratorios de computación - Campus Talca
C8_004	Disponibilidad horaria Laboratorio ICB
C8_005	Equipamiento del Laboratorios ICB
C8_006	Laboratorios de Ciencias - Campus Talca
C8_007	Equipamiento Laboratorio Húmedo ICB
C8_008	RU-303-2024 - Manual de procesos y procedimientos a cargo del Departamento de Infraestructura
C8_009	Información Bibliográfica ICB
C8_010	Detalle de las vacantes e inscritos por curso para 2024-2 y 2025-1
C8_011	RU-1701-2021 - Norma de Funcionamiento de la unidad de acompañamiento estudiantil (CIMA)
C8_012	RU-210-2024 - Manual de Procesos y Procedimientos de la Unidad de Acompañamiento Estudiantil
C8_013	RU-292-2025 - Nueva política de diversidad e inclusión de la Universidad de Talca
C8_014	RU-429-2019 - Programa de Inclusión de Estudiantes en situación de discapacidad (PIESD)
C8_015	RU-184-2024 - Formaliza Integrantes Comité Paritario de Higiene Campus Curicó
C8_016	RU-271-2025 - Formaliza Integrantes Comité Paritario de Higiene Campus Talca
C8_017	RU-1091-2024 - Manual de Procesos y Procedimientos de la Dirección de Salud Estudiantil
C9_001	RU-640-2024 - Manual de Procesos y Procedimientos de la Dirección de Bienestar Estudiantil
C9_002	RU-153-2024 - Manual de Procesos y Procedimientos de la Dirección de Apoyo a Organizaciones e Iniciativas Estudiantiles
C9_003	Participación Estudiantil de los estudiantes (ICB) en actividades organizadas por DAOI
C9_004	RU-1200-2016 - Reconocimiento Oficial a Organización Estudiantil Federación de Estudiantes de la Universidad de Talca (Campus Talca)
C9_005	Integrantes de la Federación de Estudiantes 2025
C9_006	Manual de Procedimientos para conformar Grupos Intermedios (DAOI)
C9_007	Grupos intermedios de la Universidad de Talca 2024
C9_008	RU-521-2021 - Reconocimiento oficial a Organización Estudiantil Centro de Estudiantes de Ingeniería Civil en Bioinformática
C9_009	Integrantes Centro de estudiantes Ingeniería Civil en Bioinformática (ICB) 2025
C9_010	RU-930-2022 - Fija Normativa sobre uso de dineros universitarios y rendiciones de fondos universitarios
C9_011	Manual Informativo del Parque Esculturas de la Universidad de Talca
C9_012	RU-160-2022 - Nuevo Reglamento de uso y cuidado del jardín botánico y arboretum
C10_001	RU-1238-2019 - Nueva Política de Investigación e Innovación

C10_002	RU-1133-2020 - Nuevos Instrumentos de Investigación
C10_003*	Detalle Actividades de Investigación Desarrolladas por Docentes (CDA)
C10_004a	RU-788-2021 - Primera Modificación del Fondo de Incentivo a Publicaciones
C10_004b	RU-1389-2023 - Segunda Modificación del Fondo de Incentivo a Publicaciones
C10_005	RU-116-2024 - Fija Valores para el pago de incentivos a las publicación y máximo de pago anual (2024)
C10_006	RU-110-2024 - Acuerdo que excluye del pago de incentivos por publicaciones
C10_007	Información de actividades elaboradas por docentes en educandus
C10_007a	RU-522-2012 - Creación del Centro de Bioinformática y Simulación Molecular
C10_007b	RU-1257-2020 Modificaciones de la Resolución del Centro de Bioinformática y Simulación Molecular
C10_009	Informe de Redes Colaborativas de Centros de Estudios que colaboran con Centro de Bioinformática y Simulación Molecular
C11_001	RU-630-2024 - Vacantes de Ingreso Regular por carrera 2025
C11_002	RU-1153-2023 - Ingreso Especial Vacantes para carreras de pregrado (2024)
C11_003*	Ponderaciones y Requerimientos generales de Ingreso Regular
C11_004	RU-743-2024- Admisión Especial Excelencia
C11_005	RU-751-2024 - Admisión Especial Jóvenes Talentosos
C11_006	RU-752-2024 - Admisión Especial Técnico Profesional
C11_007	RU-746-2024 - Admisión Especial Compromiso Social
C11_008	RU-748-2024 - Admisión Especial Top 100
C11_009	RU-744-2024 - Admisión Especial Equidad de Género
C11_010	RU-747-2024 - Admisión Especial Vincularse
C11_011	RU-750-2024 - Admisión Especial Fidelización
C11_012	RU-745-2024 - Admisión Especial Inclusión
C11_013	RU-322-2024 - Admisión Especial PACE
C11_014	RU-753-2024 - Admisión Especial Talento Deportivo
C11_015	Resultado Encuesta de Caracterización del Sistema de Alerta Temprana (SAT)
C11_016*	Resultados de Pruebas Diagnósticas Estudiantes de Primer Año 2024
C11_017	Resultados y Estudiantes Eximidos de Prueba Diagnóstica de Matemáticas 2024
C11_018	Curso de Admisión 2024 (Educandus)
C11_019	Imágenes de Actividades de Bienvenida de Estudiantes 2025
C11_020*	Reporte de Unidad de Acompañamiento Estudiantil 2023, 2024 y 2025
C11_021	Listado de intervenciones de la unidad CIMA a estudiantes (histórico)
C11_022	Logro del Desempeño del estudiante en su Práctica Profesional (Periodo 2024-2)
C11_023	Resultados de Dimensiones Evaluación Docente (2024-1 y 2024-2)
C11_024	Reportes disponibles en el Sistema de Gestión Curricular
C11_025	Correo enviado de Sistema de Gestión Curricular de calificaciones
C11_026	Plataforma de Sistema de Gestión Curricular de Calificaciones Finales
C11_027	Plataforma de Sistema de Gestión Curricular de Avance Curricular
C11_028	Plataforma SGC Director de Expediente Curricular de los Estudiantes
C11_029	Tabla de Indicadores y Gestión de la plataforma Núcleo
C11_030	Informe de Análisis de módulos críticos ICB
C11_031	Planificación cursos Remediales de Invierno
C11_032	Evidencias jornada de avance y análisis de indicadores
C11_033*	Planes de apoyo y adecuaciones para estudiantes de CIMA
C11_034	Correo Informativo Adecuación Estudiantes desde CIMA
C11_035	Resultados Encuesta elaborada por la Dirección de Escuela a ex-alumnos de la carrera
C12_001	Evidencia de correos enviados desde secretaria general
C12_002	Utalcanet sección Resoluciones y Decretos
C12_003	RU-399-2025 - Política de Aseguramiento de la Calidad
C12_004	RU-068-2022 - Establecimiento el sistema integral de aseguramiento de la calidad (SIAC)
C12_005	RU-95-2024 - Reglamento de Políticas Corporativas del Sistema Integral de Aseguramiento de la Calidad (SIAC)
C12_006	RU-1255-2021 - Funciones de la Dirección General de Aseguramiento de la Calidad y Planificación
C12_007	Acta Cierre del Informe de Autoevaluación
C12_008	Carta de compromiso de Autoevaluación de la carrera
C12_009	Información a docentes y estudiantes en consejo de escuela
C12_010	Acta Asamblea CAICB