



**INFORME DE AUTOEVALUACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO**

2014

INDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO I

ASPECTOS INTRODUCTORIOS	8
1.1 RESUMEN EJECUTIVO	8
1.2 INTRODUCCIÓN	9

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL	10
2. ANTECEDENTES DE LA UNAB	10
2.1 CONSIDERACIONES HISTÓRICAS DE LA CARRERA	15
2.2 PROPÓSITOS DE LA CARRERA.	18
2.3 MISIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL	19
2.4 OBJETIVOS DE LA CARRERA	19

CAPITULO III

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD ENTREGADA	21
3.1 CRITERIO PERFIL DE EGRESO	21
3.1.1 METODOLOGÍA DE DISEÑO	23
3.1.2 COHERENCIA INTERNA, ENTRE EL PERFIL DE EGRESO, MISIÓN, VISIÓN Y PROPÓSITOS INSTITUCIONAL	27
3.1.3 GRADO DE ACTUALIZACIÓN DEL PERFIL DE EGRESO	29
3.1.4 MECANISMOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOGROS DEL PERFIL	29
3.1.5 DIFUSIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL PERFIL	32
3.2 CRITERIO ESTRUCTURA CURRICULAR	34

3.2.1	CONSISTENCIA CON OBJETIVOS EDUCACIONALES	34
3.2.2	ÁREAS DE FORMACIÓN DE LA CARRERA	39
3.2.3	INTEGRACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICO DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO	40
3.2.4	EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES	44
3.2.5	MECANISMOS DE EVALUACION DEL PLAN DE ESTUDIOS	46
3.3	CRITERIO EFECTIVIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	47
3.3.1	CRITERIOS Y MECANISMOS DE ADMISIÓN.	47
3.3.2	CONDICIÓN DE ENTRADA DEL ESTUDIANTE.	49
3.3.3	SISTEMA DE MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA DE LA ENSEÑANZA	52
3.3.4	CAUSAS DE DESERCIÓN Y ACCIONES TENDIENTES A SU DISMINUCIÓN PROGRESIVA	58
3.3.5	MECANISMOS DE EVALUACIÓN QUE PERMITAN COMPROBAR LOGROS DE LOS ESTUDIANTES	60
3.3.6	REQUISITOS DE GRADUACIÓN Y TITULACIÓN	63
3.4	CRITERIO RESULTADOS DEL PROCESO FORMATIVO	64
3.3.1	PROCESOS DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS.	65
3.3.2	TASA DE EGRESO Y TITULACIÓN.	67
3.3.3	TASA DE EMPLEABILIDAD.	68
3.4	CRITERIO VINCULACIÓN CON EL MEDIO	72
3.4.1	VINCULACIÓN CON EL MEDIO EN EL ÁMBITO DISCIPLINARIO, INTERDISCIPLINARIO Y PROFESIONAL. 72	
3.4.2	ÁREAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO ACADÉMICO.	75
3.4.3	MEDIOS EN EL QUE SE EXPRESA LA VINCULACIÓN CON EL MEDIO.	84
3.5	SÍNTESIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES	87
3.5.1	FORTALEZAS	87
3.5.2	DEBILIDADES	87
4.1	CRITERIO ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	89
4.0.1	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVA	89
4.0.2	CUERPO DIRECTIVO, RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES.	96
4.0.3	VIABILIDAD FINANCIERA Y MECANISMOS DE CONTROL PRESUPUESTARIO.	98
4.1	CRITERIO RECURSOS HUMANOS	107
4.1.1	CUERPO ACADÉMICO.	107
4.1.2	INCENTIVOS ACADÉMICOS.	113
4.1.3	MECANISMOS DE EVALUACIÓN DOCENTE.	114
4.1.4	CARRERA ACADÉMICA.	116
4.1.5	PROCESO DE SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE ACADÉMICOS.	118
4.1.6	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN DOCENTE	121
4.2	CRITERIO INFRAESTRUCTURA, APOYO TÉCNICO Y RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA	122
4.2.1	BIBLIOTECA (ACCESO Y DOTACIÓN).	122

4.2.2	TALLERES, LABORATORIOS, EQUIPAMIENTO EN GENERAL.	127
4.2.3	SERVICIOS ESTUDIANTILES.	131
4.3	SÍNTESIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES	138
4.3.1	FORTALEZAS	138
4.3.2	DEBILIDADES	138
5.1	CRITERIO PROPÓSITOS.	140
5.1.1	DEFINICIÓN, CUMPLIMIENTO Y EVALUACIÓN DE PROPÓSITOS.	140
5.1.2	MECANISMOS DE EVALUACION Y AJUSTE DE PROPOSITOS Y OBJETIVOS	141
5.2	CRITERIO INTEGRIDAD INSTITUCIONAL	145
5.2.1	REGLAMENTOS QUE REGULAN A LA INSTITUCIÓN.	145
5.2.2	CONDICIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS PROPÓSITOS.	146
5.2.3	MODOS DE DIFUSIÓN Y PUBLICIDAD REALIZADA POR LA INSTITUCIÓN	147
5.3	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN	148
5.4	SÍNTESIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES	151
5.4.1	FORTALEZAS	151
5.4.2	DEBILIDADES	151
CAPÍTULO IV		
PLAN DE MEJORAMIENTO		153

GLOSARIO DE TÉRMINOS.

CNA	Comisión Nacional de Acreditación
CNAP	Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado
DAE	Dirección General de Asuntos Estudiantiles
UNAB	Universidad Andrés Bello
VRAC	Vicerrectoría Aseguramiento de la Calidad
DCI	Departamento de Ciencias de la Ingeniería

LISTADO DE ANEXOS.

1. Proyecto Institucional.

- 1.1 Plan de desarrollo estratégico UNAB 2013-2017
- 1.2 Plan de desarrollo estratégico Facultad de Ingeniería UNAB 2012-2015
- 1.3 Modelo Educativo UNAB

2. Planificación Estratégica de la Carrera.

- 2.1. Planificación estratégica Carrera 2011-2015
- 2.2. Resultado Consultora Hermes 2011

3. Reglamentos Institucionales

- 3.1 Reglamento interno de Orden, Higiene en la seguridad
- 3.2 Código de conducta y ética UNAB
- 3.3 Consolidado Principales Reglamento UNAB (Reglamento general, Reglamento alumno de pregrado, Reglamento Académico, Reglamento de Admisión, títulos y grados, disciplina, biblioteca, jerarquización, etc.)
- 3.4 Políticas de Compromiso Docente

4. Organigramas.

- 4.1. Institucional.
- 4.2. Facultad.

5. Gestión y Planificación Financiera.

- 5.1. Anexo Finanzas 2013

6. Infraestructura de Laboratorios

- 6.1. Descripción de laboratorios

7. Instrumentos de Recolección de Opinión.

- 7.1. Encuestas autoevaluación (Alumnos, académicos, egresados, empleadores)
- 7.2. Encuestas satisfacción Universidad

8. Académicos

- 8.1. Listados de Académicos
- 8.2. Jerarquización
- 8.3. Formato contrato Docente
- 8.4. Resultados de Evaluación Docente

9. Investigación

- 9.1. Proyectos de Investigación
- 9.2. Política de Bonos de Investigación

10. Programas de Asignaturas

- 10.1. Ejemplo Programas Asignaturas
- 10.2. Ejemplo Plantilla Syllabus

11. Evaluación Prácticas y Proyectos de Título

- 11.1. Formato Evaluación Práctica Profesional
- 11.2. Rúbrica de Evaluación Defensa Proyecto de Título

12. Datos Cuantitativos de la Carrera

- 12.1. Datos Cuantitativos
- 12.2. Becas y Descuentos
- 12.3. Retención Alumnos

13. Actas Consejos y Comité

- 13.1. Ejemplo Acta Comité de Autoevaluación
- 13.2. Ejemplo Acta Comité de Eje Temático
- 13.3. Ejemplo Acta Consejo de Carrera

14. Bibliografía

- 14.1. Bibliografía 2012

15. Decretos

- 15.1. Decretos Plan de Estudios
- 15.2. Otros Decretos Relevantes

16. Ejemplos de Convenios

- 16.1. Convenio Doble Titulación Universidad Europea de Madrid

CAPITULO I

ASPECTOS INTRODUCTORIOS

1.1 RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente Informe presenta los principales resultados del proceso de autoevaluación llevada a cabo por la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Andrés Bello, en el marco de las políticas de aseguramiento de la calidad establecidas por la institución y la Comisión Nacional de Acreditación (CNA-Chile). A continuación se entrega un breve detalle de cada apartado y sección de este documento:

En primer lugar, se exhibe el marco referencial educativo e histórico de la Universidad y la Facultad, que fundamentan y dan cuenta de los importantes hitos de desarrollo de la carrera, plasmados en los principales decretos y resoluciones exhibidos en el informe, los cuales respaldan y dan fe de los cambios y logros alcanzados por la carrera en la prosecución de sus propósitos y objetivos declarados.

En los apartados siguientes, se presentan los principales resultados obtenidos de la evaluación realizada, sobre los mecanismos de calidad instalados en la carrera, con el fin de asegurar la pertinencia de los propósitos declarados, la efectividad del proceso formativo, la progresión estudiantil, la calidad docente y las condiciones de infraestructura y equipamiento adecuadas para el desarrollo del proyecto educativo de la carrera. Todo lo anterior, a la luz de los criterios y dimensiones establecidos por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA-Chile).

Finalmente, como un subproducto de este proceso, y no menos relevante, se presenta el plan de mejoramiento de la carrera, que en consonancia con el diagnóstico levantado, considera los aspectos críticos de cada dimensión evaluativa, pero sobre todo, las acciones a realizar y recursos comprometidos, que la carrera y la universidad, creen necesario asumir y superar, con el fin de elevar la calidad de la carrera.

Cabe mencionar y destacar, que todo lo anterior, fue producto de un proceso colectivo y participativo, donde la opinión de estudiantes, académicos, directivos, egresados y empleadores de la carrera, vertidas en el proceso de autoevaluación, fueron claves para cotejar y validar los resultados del mismo, dando cuenta de su compromiso con el mejoramiento y la acreditación de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Andrés Bello.

1.2 INTRODUCCIÓN

El presente informe es el resultado del proceso de autoevaluación de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, dependiente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Andrés Bello, UNAB, desarrollado entre los años 2012 y 2013 por el comité de autoevaluación. Este proceso contó con la participación de las autoridades de la escuela, académicos, estudiantes, egresados, empleadores y administrativos.

Durante el período de autoevaluación se ha realizado una exhaustiva revisión de los diferentes criterios definidos por la CNA y se ha desarrollado un plan de mejoramiento propuesto. Además se analizaron los procesos que se llevan a cabo para el funcionamiento de la carrera y sus resultados, con el fin de evaluar la concordancia de éstos con la misión, propósitos, objetivos y perfil de egreso declarados.

La carrera de ingeniería Civil Industrial de la UNAB, se imparte en tres sedes, Santiago, Viña del Mar y Concepción, en modalidad presencial y en jornada diurna y vespertina, ésta última, vía modalidad adulto trabajador, otorgando a sus estudiantes el grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, finalizado el 8° semestre del programa regular y 6° trimestre para el programa Advance y el título profesional de ingeniero Civil Industrial, al completar el 10° semestre del programa regular o 9° trimestre del programa Advance.

Para efectos del proceso de autoevaluación y del presente informe, el período evaluado comprende mayoritariamente desde el año 2010.

El informe está constituido por tres capítulos, en el primero se da cuenta de la introducción al informe, en el segundo capítulo encontraremos el marco de referencia de la carrera, en él, se resume brevemente la historia de la universidad y de la carrera, se presenta la misión, propósitos, objetivos, perfil de egreso y métodos de enseñanza. El capítulo tres se encuentra constituido por el análisis de la calidad entregada, éste se realiza a través de las dimensiones de perfil de egreso y resultados, condiciones de operación y capacidad de autorregulación, cada una de ellas analizadas con los criterios correspondientes para la acreditación de carreras en el marco del aseguramiento de la calidad de programas, definidos por la CNA, finalizando el análisis de cada dimensión con un resumen de fortalezas y debilidades y propuestas de acciones de mejoramiento. El cuarto capítulo del informe da cuenta de la organización y priorización de las acciones de mejoramiento que dan origen al plan de mejoramiento.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2. ANTECEDENTES DE LA UNAB

La UNAB es una institución de educación superior, fundada en octubre de 1988 que inició sus actividades académicas en 1989, en dependencias ubicadas en la Avenida República de la ciudad de Santiago. La institución fue concebida por sus fundadores como un proyecto académico pluralista, que debía recoger lo mejor de la tradición universitaria chilena para armonizarla con los grandes desafíos de la modernidad. En su fundación participaron profesionales provenientes de distintas universidades y de diferentes sensibilidades sociales, lo que enriqueció sus primeras definiciones estratégicas.

En sus primeros años la UNAB ofreció las carreras de derecho, arquitectura, ingeniería comercial y periodismo, a las que se agregarían posteriormente ingeniería civil, construcción civil, contador auditor y psicología. Siempre estuvo entre los propósitos de la universidad abordar todas las disciplinas y llegar a ofrecer carreras científicas de mayor complejidad. La primera de ellas fue la carrera de ingeniera en acuicultura que ofreció vacantes a partir de 1991, convirtiendo a la UNAB en la primera universidad privada en implementar esta carrera en Santiago, e iniciando con ello un proyecto con exigencias significativas en infraestructura y equipamiento. Con el objeto de responder a ese desafío se comenzó a implementar en 1993 el Centro de Investigación Marina Quintay, que luego de 15 años ha alcanzado un gran nivel de desarrollo, avalado por importantes proyectos de desarrollo tecnológico pioneros en el área, y por la acreditación de la Carrera de Acuicultura.

En 1997 se agregó un nuevo campus en Santiago (Casona de Las Condes) y en el año 1999 la UNAB asumió bajo su alero la continuidad académica del proyecto forjado originalmente por la Universidad Educare, lo que hizo posible avanzar rápidamente en el desarrollo de una Facultad de Educación. Asimismo, se incorporó al proyecto institucional la sede de Viña del Mar sobre la base de la sede de Educare en esa ciudad.

Durante este período la universidad potenció su orgánica, estructurando unidades académicas superiores y básicas, organizando cuadros académicos en las disciplinas fundamentales y configurando los primeros núcleos de investigación con participación en el sistema nacional de ciencia y tecnología. Este proceso incluyó además el desarrollo de un completo programa de bachillerato y la incursión definitiva en el ámbito de la salud, mediante la creación de una Facultad de Ciencias de la Salud en el año 2000.

Entre los años 2001-2003 se impulsó una política de convenios con diferentes campos clínicos, lo que permitió iniciar nuevas carreras en dicha área, hasta asegurar el desenvolvimiento adecuado de cada uno de los programas que ofrece la UNAB a través de las Facultades de Ciencias de la Salud y de Odontología. Además, se desarrollaron las áreas de literatura, historia y filosofía, y se iniciaron los programas de postgrado y postítulo, incluyendo diplomados, magíster y cuatro doctorados.

Entre los logros que se pueden destacar en este período cabe incluir un importante aumento en alumnos matriculados con derecho a aporte fiscal indirecto, el incremento en la oferta académica de pregrado y de postgrado y avances importantes en el campo de la investigación, entre los que destaca la participación de la universidad en tres programas Milenio financiados por el Estado con el objeto de apoyar el desarrollo de la ciencia en el país.

A partir del año 2000 la universidad incorpora a su oferta académica tres programas de doctorado: el primero es el de biociencias moleculares hoy acreditado por seis años, luego el de biotecnología hoy reacreditado por cuatro años y el doctorado en físico química molecular reacreditado por seis años.

Todas las universidades privadas que no están afiliadas a organizaciones permanentes (congregaciones religiosas, grupos filosóficos, etc.) enfrentan, tarde o temprano, la contingencia de la institucionalización, en virtud de la cual dejan de depender de sus fundadores y pasan a adquirir una estructura de gobierno despersonalizada. Luego de evaluar distintas alternativas, los sostenedores chilenos eligieron al consorcio educacional Sylvan (hoy Laureate) como socio estratégico, porque reunía dos atributos considerados esenciales para esta alianza: representaba la oportunidad de contar con una contribución financiera significativa, y conformaba un portafolio de experiencias académicas en Europa y Estados Unidos, acumuladas a través de una red mundial de universidades e instituciones educativas. Asimismo, permitía mantener una autonomía absoluta y apego al proyecto institucional, aspecto considerado intransable por la universidad.

Con la incorporación de este consorcio educacional, la UNAB se propuso profundizar y consolidar su proyecto universitario en consonancia con su misión institucional, para garantizar un desarrollo orgánico y racional, especialmente en los siguientes ejes estratégicos: a) la consolidación de las carreras del área de la salud, poniendo especial énfasis en la investigación y la enseñanza clínica; b) la ampliación de la oferta de programas de postgrado, c) la ampliación y consolidación de los núcleos de investigación; y d) la internacionalización de la Universidad.

En el año 2004 la Universidad se sometió voluntariamente al primer proceso de acreditación institucional conducido por la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado, CNAP (que incluyó a otras 13 instituciones de educación superior del país), logrando una acreditación por 4 años (período 2004-2008). Esta certificación externa vino a validar los esfuerzos de la UNAB por ofrecer a la comunidad una alternativa académica de calidad, basada en la excelencia de sus docentes y en la disponibilidad de recursos pedagógicos y de infraestructura y equipamiento.

Durante este período la institución experimentó un crecimiento significativo en el área de las ciencias de la salud, lo que se tradujo no solo en la firma de múltiples convenios de prácticas clínicas, con una importante inversión en el Hospital El Pino de San Bernardo, sino adicionalmente, en una separación de la Facultad de Ciencias de la Salud en tres facultades. Es así como a la Facultad de Ciencias de la Salud quedan adscritas las carreras de Bioquímica, Medicina, Nutrición y Dietética, Tecnología Médica y Química y Farmacia, obteniendo esta última carrera su acreditación; y se crean por primera vez en Chile, las Facultades de Ciencias de la Rehabilitación, a la que se adscriben las carreras de Fonoaudiología, Kinesiología y Terapia Ocupacional, y la de Enfermería, a la que se adscribe la carrera homónima, que también obtiene su acreditación. Asimismo, la universidad mostró un crecimiento equilibrado en otras áreas como las ingenierías, las ciencias sociales y las humanidades, aumentando

progresivamente el número de alumnos matriculados, el número de académicos, de recursos docentes disponibles para el aprendizaje de los alumnos, de inmuebles, etc.

Destacan también en este período la creciente participación de la UNAB en proyectos Fondecyt y en otros programas de fomento a la ciencia, así como el incremento sostenido de sus publicaciones en revistas académicas internacionales.

A fines de 2007 la UNAB convino con la Armada de Chile la continuidad de estudios de los alumnos de la Universidad Marítima de Chile (UMACH) en la UNAB. Los alumnos de la UMACH que cursaban carreras que existían en la UNAB se incorporaron a ellas, mientras que las carreras de la UMACH que no tenían equivalente en la UNAB dieron origen a la Facultad de Intereses y Servicios Marítimos de la UNAB, a la cual quedaron adscritas las carreras de Ingeniería en Transporte Marítimo e Ingeniería en Marina Mercante, que se imparten a contar del año académico 2008, además de varios programas de postgrado en el área.

En ejecución de su estrategia de diversificar las fuentes de crecimiento, en abril de 2008 la universidad abrió una sede de postgrado en Concepción. Asimismo, a inicios de 2008 entró en una alianza estratégica con el Instituto Profesional Escuela Moderna de Música para incorporar al quehacer de la universidad las artes musicales y la danza, y para permitir a los alumnos y egresados de dicho instituto continuar sus estudios en la UNAB.

Hacia fines del año 2008, la Comisión Nacional de Acreditación, CNA, entregó un reconocimiento importante al desarrollo y consolidación de la universidad, al re-acreditarla por un período de 5 años (el máximo observado en ese entonces que se otorgaba a una universidad privada), en las áreas de gestión institucional, docencia de pregrado, vinculación con el medio e investigación, área esta última en la que ninguna universidad privada había logrado tal reconocimiento.

El año 2009 la universidad comenzó a impartir actividades docentes de pregrado en su nueva sede de Concepción, ofreciendo a casi 600 alumnos 10 programas en jornada diurna y 4 en vespertina, concretando así el proyecto de ofrecer educación superior de calidad en los tres centros urbanos más importantes del país.

Hacia fines de ese mismo año, y en atención al compromiso de la institución con el mejoramiento permanente de la calidad y en cumplimiento a lo dispuesto en la ley, se sometieron a acreditación las siete carreras que se imparten en el área de Educación, obteniéndose resultados favorables en todas ellas.

El año 2010, en consistencia con el crecimiento de la universidad y con una creciente preocupación institucional por consolidar una cultura de autorregulación, se crea la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad.

En marzo de 2011 asume como rector el Dr. Pedro Uribe Jackson, ex Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud de la universidad. Entre otros objetivos, el Dr. Uribe ha impulsado con fuerza los procesos aseguramiento de la calidad, especialmente los de acreditación, tanto institucionales como de programas y carreras (Anexo 1.1). Es así que concluido el año 2013, la UNAB cuenta con un total de 16 carreras de pregrado acreditadas y otros 6 programas de postgrado acreditados lo que se enmarca en la instalación de una cultura de la autorregulación al interior de la universidad. Esto se ha logrado por

medio de la promoción de procesos de autoevaluación en todas las unidades académicas, independiente de su presentación a agencias de acreditación, procesos que han permitido el mejoramiento permanente del quehacer académico, la participación de los distintos estamentos en la evaluación de las unidades y la orientación de las acciones al logro de la calidad.

En el mismo contexto la UNAB, se encuentra en pleno proceso de acreditación institucional internacional con la Middle States Commission on Higher Education (MSCHE), una de las seis agencias de acreditación oficiales que opera en Estados Unidos y la segunda más antigua del mundo, logrando en 2012 el estatus formal de Institución Candidata a Acreditación. Esto implica que la UNAB cumple todos los requisitos de elegibilidad y que ha dado evidencias de cumplir todos o algunos de los 14 estándares de calidad o que posee el potencial para cumplirlos plenamente como también alcanzar sus propósitos institucionales en un plazo razonable.

En 2011, la UNAB decide integrarse al Sistema Único de Admisión del Consejo de Rectores de Universidades Chilenas (CRUCH), lo que se hizo efectivo y con éxito en la admisión 2012.

Actualmente la UNAB se encuentra acreditada por 4 años hasta el 2017 en las áreas Gestión institucional, docencia de pregrado, vinculación con el medio e investigación.

MODELO EDUCATIVO DE LA UNAB

La UNAB ha declarado la función docente como su compromiso principal. A su vez, incentiva la investigación, entendiéndola como la búsqueda y generación sistemática y metódica de nuevos conocimientos, porque reconoce que su ejecución contribuye a fortalecer la inquietud y el rigor intelectual, la capacidad de razonamiento y la calidad del saber transmitido a la docencia.

Consecuentemente su Misión esencial declarada en el Plan Estratégico institucional vigente (Anexo 1.1) es:

“Ser una universidad que ofrece a quienes aspiran a progresar, una experiencia educacional integradora y de excelencia para un mundo globalizado, apoyado en el cultivo crítico del saber, y en la generación sistemática de nuevo conocimiento”.

En el marco de su Misión, la Universidad Andrés Bello afirma:

- Ser una institución privada y pluralista en cuanto alberga una comunidad diversa en intereses profesionales y académicos, donde los estudiantes, los profesores y los funcionarios administrativos se integran sin discriminación de índole social, económica, racial, religiosa, ideológica ni de origen geográfico.
- Su compromiso con los siguientes valores, con la adhesión de académicos y funcionarios, y que aspira a imprimir en los alumnos:

Excelencia, que implica la decisión por hacer las cosas bien, enlazado con un espíritu de autocrítica y de mejoramiento continuo.

Responsabilidad, que impone el buen uso de los recursos de la institución y la rendición de cuenta por ellos; la sobriedad en el accionar académico y administrativo; y el compromiso con el entorno social de la Universidad.

Pluralismo, que significa dar espacio a la expresión de todas las formas de pensamiento en el marco del rigor académico.

Respeto, que coloca a la persona como centro del quehacer de la Universidad.

Integridad, que involucra honestidad, transparencia, ética y lealtad al accionar académico.

El compromiso de la UNAB con la modernidad plantea la exigencia de formar profesionales capaces de enfrentar los cambios provenientes de un entorno crecientemente dinámico e imprevisible. Por esta razón, sus alumnos reciben una sólida formación en las disciplinas teóricas y ciencias fundamentales confiadas a los departamentos de ciencias de la universidad y en sus aplicaciones prácticas, acompañado de una educación general, y la inclusión de la enseñanza del inglés. Se ha regulado el número de asignaturas por semestre acorde a adecuados modelos de aprendizaje y se implementan estrategias que permitan la titulación en los tiempos que dura la carrera.

La UNAB persigue desarrollar un modelo de educación de pregrado (Anexo 1.3) señalado por las cualidades que se indican a continuación:

- Una metodología de enseñanza-aprendizaje que incorpora una mirada actualizada de la enseñanza y que incorpora varias metodologías con el fin de abordar los distintos estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes.
- Altos niveles de calidad, apoyados por medio de la evaluación y la acreditación de carreras y programas.
- Desarrollo de competencias, tanto genéricas como específicas de la disciplina o profesión.
- Flexibilidad e innovación, a través de:
 - Un catálogo institucional de cursos abierto a los alumnos de todas las carreras, que dé lugar a especializaciones.
 - Alternativas curriculares que permitan obtener dos títulos profesionales.
 - Opción a carreras nuevas en el medio local.

En los planes de estudio se han incorporado, innovaciones académicas que consideran el grado de licenciado en el cuarto año y título profesional y el grado de magíster en uno o dos años adicionales dependiendo de la carrera, estructurando así los planes de estudio con una concepción de educación continua.

La estructura organizativa de las actividades docentes, contempla la organización departamental de las ciencias fundamentales concebida en la UNAB como una comunidad de profesores e investigadores responsables de hacer docencia e investigación en un campo determinado del conocimiento, es decir, en una disciplina. El departamento ofrece todos los cursos pertenecientes a la disciplina independientemente de la carrera o profesión de los estudiantes que la cursan. La enseñanza está a cargo de especialistas en ese tipo de contenidos. Los que mantienen una estrecha vinculación con las carreras.

El sistema de organización departamental ofrece ventajas ya que permite a la Universidad reagrupar las disciplinas por actividades, evita la duplicidad de cursos con contenidos iguales; optimiza el uso de las instalaciones de la Universidad; equilibra las cargas de trabajo, académicas y de investigación; mantiene sistemas de evaluación objetivos y estandarizados; facilita el desarrollo de la investigación e intensifica la cooperación interdisciplinaria. Al alumno se le entrega un nivel académico más elevado y atención más personal; favorece la interdisciplinariedad entre los alumnos apoyando la formación integral de ellos, disminuye los índices de deserción y cambios de carreras por el establecimiento de áreas temáticas comunes. Al profesor le permite participar en los cursos que estén más de acuerdo con su especialidad y le ofrece mayores oportunidades de investigación.

Consecuente con los requerimientos de una sociedad en permanente cambio e inmersa en un mundo cada día más complejo y globalizado la UNAB, ofrece también a los estudiantes la posibilidad de diferir la decisión de ingreso a una profesión determinada, permitiendo una elección más informada de los campos profesionales que desea ejercer, especialmente considerando la gran cantidad alternativas disponibles. De esta manera, como una alternativa educacional, la universidad ofrece el ingreso a programas de bachilleratos en tres áreas del saber: Ciencias, Humanidades y Artes.

Síntesis de la bajada del modelo educativo en relación a la carrera (ejemplo F. general, participación departamentos, entre otros).

La tabla 2.1 muestra los principales números de la Universidad en sus diferentes sedes actualizadas al año 2012.

2.1 CONSIDERACIONES HISTÓRICAS DE LA CARRERA

La carrera de **Ingeniería Civil Industrial** inicia su oferta académica el año 1990, como unidad académica que se adscribe a la Facultad de Ingeniería y bajo la supervisión de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica del Norte¹.

El primer año de oferta, ingresaron 144 alumnos al programa de Ingeniería Civil² y físicamente la sede estaba ubicada en la calle Manuel Rodríguez de la comuna de Santiago.

¹ Al inicio de las actividades del programa (1990), la Universidad no poseía el carácter de Universidad Autónoma

² Originalmente existía ingreso a un Plan Común (Civil, Civil Industrial, Ciencias de la Computación)

La docencia impartida por la Escuela en los primeros años de la oferta programática, cubrió 36 asignaturas, de las áreas de: **Formación general, Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería** (Decreto D.U.N°73). Por otra parte, la dotación de profesores para el programa, era de 40 profesores de cátedra, 10 profesores auxiliares y 20 profesores ayudantes.

El 09 de diciembre del año 2004 bajo decreto D.U.N°842 fue creado el **Departamento de Ciencias de la Ingeniería (DCI)** y entre sus roles y responsabilidades destaca la docencia e investigación en las áreas de *Logística, Transporte, Análisis de riesgo y Gestión de operaciones*. Actualmente, dicho departamento se encuentra directamente vinculado con el programa y es la unidad responsable, académicamente de las áreas curriculares de la especialidad en que desarrolla su investigación

Fruto del proceso de crecimiento y posicionamiento de la Universidad en regiones, en los años 2008 y 2009, se da inicio la oferta del programa en la sedes de Viña del Mar y Concepción respectivamente y a la fecha cerca de 350 alumnos cursan el programa en la sede de Viña del Mar y 100 alumnos en la sede de Concepción (fuente: Sistema de Gestión Académica BANNER).

Tabla 2.1 La UNAB en cifras

Indicadores UNAB	AÑO 2012
Matrícula Pregrado	
Nuevos	11.143
Totales	39.037
Matrícula Total Pregrado por Sede	
Santiago	27.206
Concepción	3.200
Viña del Mar	8.631
Matrícula Total Pregrado por Jornada	
Diurna	32.993
Vespertina	6.044
Matrícula de Postgrado	
Doctorado	190
Magíster ³	3.375
Otros Programas de Postgrado ⁴	562
Total Postgrado	4.127
Número de Programas de Pregrado	66
Número de Programas de postgrado (con matrícula)	
Magíster	50
Doctorado	7
Especialidades Médicas-Odontologías-Enfermerías	6
Otros programas de postgrado	78
Número de Docentes según Jornada	
Jornada Completa	787
Jornada parcial (media)	513
Jornada Hora (Adjunto)	2.543

³ Incluye especialidades médicas y odontológicas

⁴ Programas con duraciones superiores a 1 semestre

Número de docentes según grado	
Con grado de doctor	431
Con grado de magíster	1.160
Con título profesional o grado de licenciatura	2.111
Con especialidad médica	141
Metros cuadrados construidos	
Santiago	129.968
Concepción	17.084
Viña del Mar	32.565
Número de laboratorios	
	410
Biblioteca	
Metros cuadrados construidos	7.037
Número de libros	285.394

La tabla 2.2 muestra los principales decretos que han regido a la carrera y su constante revisión y actualización.

Tabla 2.2 Principales decretos de la carrera.

Año	Acciones	Observación	Decreto
1990	Se crea la Carrera de Ingeniería Civil	Plan Común que consideraba la especialización en Civil, Civil Industrial y Ciencias de la Computación	D.U.N°73
1993	Modificación de Plan de Estudios	Se incorporan asignaturas de Talleres formativos y prácticas profesionales. Se detallan las actividades académicas conducentes al grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería	D.U.N°137
1997	Actualización del Plan de Estudios	Modificaciones Menores	D.U.N°285
1999	Modificación de Plan de Estudios	Cambio de régimen de asignaturas anuales, por asignaturas semestrales	D.U.N°324
2003	Actualización del Plan de Estudios	Incorporación de asignaturas electivas de formación profesional en el último año	D.U.N°614
2004	Modificación menor del Plan de Estudios	Incorporación de alternativa de titulación del programa bajo la modalidad de titulación vía magister	D.U.N°692
2005	Modificación menor del Plan de Estudios	Modificación en códigos y nombres de algunas asignaturas	D.U.N°847
2007	Actualización del Plan de Estudios	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso directo de alumnos al programa (desaparece el plan común) • Incorporación de actividades de titulación como asignaturas del programa, denominadas Taller de Título I y Taller de Título II 	D.U.N°1122
2007	Modificación menor del Plan de Estudios	Incorporación de alternativa de titulación del programa bajo la modalidad de titulación vía magister	D.U.N°1223
2010	Creación Plan de estudios programa Advance	Programa de pregrado vespertino para profesionales de carreras afines	D.U.N°1632
2011	Actualización del Plan de Estudios	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevo perfil de egreso y definición de ejes formativos curriculares 	D.U.N°1860

		• Plan de estudios con duración de 10 semestres	
2012	Actualización del Plan de Estudios Advance	Modificación del Perfil de egreso y plan de estudios en concordancia con el plan regular	D.U.N°2004

En concordancia con la evolución de la carrera, resulta evidente destacar el avance en la actualización de los planes de estudios, viéndose reflejado en la tabla 2.2 una serie de modificaciones que permiten demostrar el constante dinamismo consecuente con la evolución y actualización de la profesión.

Programa Advance

Reconociendo el enorme crecimiento del segmento de educación para adultos, el 05 de octubre del año 2010 bajo decreto D.U.N° 1632 (Anexo 15.1), se inicia la oferta “Advance” del programa en sus tres sedes (Santiago, Concepción y Viña del Mar). Esta modalidad, orientada a profesionales de carreras afines a la Ingeniería Civil Industrial⁵, reconoce la obtención del título profesional de Ingeniero Civil Industrial, a través de una carrera dictada bajo régimen vespertino trimestral, el que se ha diseñado de esta forma, permitiendo que el profesional trabajador que lo cursa, pueda compatibilizar entre su desempeño profesional, sus estudios y familia.

El régimen trimestral del programa Advance, considera un máximo de 4 asignaturas por trimestre, fomentando el uso de metodologías propias para la formación de adultos trabajadores, fomentando el aprendizaje activo, siendo el alumno el motor de su propio proceso formativo, compartiendo experiencias profesionales y aplicaciones directas de sus avances formativos en su desempeño profesional

A la fecha, el programa “Advance” cuenta aproximadamente con 500 alumnos en la sede de Santiago, 70 en la sede de Concepción y 80 en la sede de Viña del Mar (fuente: Sistema de Gestión Académica BANNER)

2.2 PROPÓSITOS DE LA CARRERA.

El *propósito* de la carrera de *Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Andrés Bello*, es formar un profesional con sólidos conocimientos científicos y técnicos en áreas de su especialidad, que apliquen conocimiento actualizado a la resolución de los problemas de su competencia mejorando progresivamente la calidad de vida y bienestar de la comunidad de la que forma parte. Dicho propósito de la unidad se encuentra definido en el Plan Estratégico de la carrera (Anexo 2.1) y son fiel reflejo de los propósitos de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad.

La declaración de propósitos de la Universidad (Anexo 1.1) es declarada en su Misión Esencial y detalla *“Ser una universidad que ofrece, a quienes aspiran a progresar, una experiencia educacional integradora y de excelencia para un mundo global, apoyada en el cultivo crítico del saber y en la*

⁵ El decreto D.U.N°2004 del año 2013 define las profesiones que son afines y que están facultadas para acceder al programa Advance

generación sistemática de nuevo conocimiento en áreas seleccionadas". Dicha declaración es de público conocimiento y difusión a través de la página web institucional (<http://www.unab.cl/universidad/>).

El diseño de los propósitos de la carrera, fueron definidos a partir de la declaración de la Universidad y del plan estratégico de la Facultad de Ingeniería. (Anexo 1.2)

2.3 MISIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL

Conforme lo establecido y declarado en el Plan Estratégico de la carrera (Anexo 2.1), y en concordancia con la misión esencial de la Universidad Andrés Bello (Anexo 1.1), la carrera declara que su misión es *"formar un profesional Ingeniero Civil Industrial con sólidos conocimientos científicos y técnicos en áreas de su especialidad, que apliquen conocimiento actualizado a la resolución de los problemas de su competencia, mejorando progresivamente la calidad de vida y bienestar de la comunidad de la que forma parte"*

2.4 OBJETIVOS DE LA CARRERA

Los objetivos educacionales de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la UNAB se encuentran definidos en el decreto del plan de estudios vigente D.U.N° 1860 del año 2011 (Anexo 15.1), destacando entre otros:

- La formación de profesionales capacitados que apoyen la toma de decisiones en empresas e instituciones públicas y privadas que conforman los distintos rubros industriales nacionales e internacionales,
- Formación de sus egresados con un conocimiento profundo del medio tecnológico, empresarial y social, y participación en un entorno global, mostrando compromiso con la modernidad, el uso efectivo de las tecnologías de punta y una actitud permanente de responsabilidad social,
- Formación de egresados con capacidad para identificar la esencia de los problemas y enfrentarlos con una visión estratégica, entregando soluciones efectivas y eficientes, aplicando criterios de evaluación técnica y económica. Características que se suman a un enfoque de liderazgo, trabajo en equipo, capacidad de adaptación y mejora continua, trabajo en condiciones exigentes, y visión integradora,
- Profesionales capaces de gestionar y optimizar procesos productivos, gerenciar económicamente proyectos o unidades de negocios y dirigir organizaciones conduciéndolas hacia el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, caracterizándose en su actuar un sello de responsabilidad social y de respeto por el medioambiente,

- Entre otros.

Los objetivos descritos anteriormente están alineados con el perfil de egreso de la carrera al subrayar la importancia de la formación otorgada en las áreas de Gestión de operaciones, Dirección Gerencial, Tecnologías de la información y Gestión Económica Financiera, tópicos que constituyen los ejes principales de formación en el actual plan de estudios y por lo tanto, los componentes principales del perfil de egreso.

Como síntesis, estos principios se orientan el desarrollo y el proceso formativo de los alumnos, buscando un modelo formador pertinente y en línea con las tendencias de formación actuales en el área de la educación superior y en el ejercicio efectivo de la profesión de la Ingeniería.

CAPITULO III

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD ENTREGADA

3.0 DIMENSIÓN PERFIL DE EGRESO Y RESULTADOS.

3.1 CRITERIO PERFIL DE EGRESO

El perfil de egreso se encuentra definido conforme el decreto D.U.N°1860 para el programa regular y D.U.N°2004 para el programa Advance (Anexo 15.1). En estos decretos se enfatiza que:

El Ingeniero Civil Industrial de la Universidad Andrés Bello, es un actor relevante en la construcción de su sociedad, capaz de comunicarse efectivamente en lengua castellana, con una sólida formación de especialización profesional y de gestión empresarial, aportando desde esa construcción al desarrollo de la disciplina y de su profesión, lo cual se sustenta en el desarrollo de las siguientes habilidades:

- Diseñar, evaluar y gestionar proyectos, gestionar comercialmente organizaciones, utilizando para ello su dominio de los conceptos económico financieros y de marketing, con una actitud orientada a la búsqueda de soluciones y productos innovadores que generen ventajas competitivas para su organización, cautelando el impacto de sus decisiones en el entorno.
- Diseñar, dirigir y optimizar procesos productivos y de servicios, orientado a la creación de valor en la organización con especial atención en la calidad, aplicando su dominio en herramientas de simulación, heurísticas para la solución de problemas, construcción de modelos determinísticos y estocásticos de optimización, imprimiendo siempre en su accionar un sello de responsabilidad social y de respeto por el medio ambiente.
- Liderar, diseñar y reestructurar organizaciones o unidades productivas definiendo sus lineamientos estratégicos, siendo hábil para tomar decisiones y gestionar equipos multidisciplinarios en ambientes dinámicos, conduciéndose bajo principios éticos y promoviendo el desarrollo integral de las personas.
- Construir programas y modelar funcionalmente sistemas de baja complejidad. Utilizar conceptos de bases de datos y de inteligencia de negocios para el análisis avanzado de la información y distinguir diferentes tipos de sistemas de información y su equipamiento asociado, apreciando la importancia que tiene la gestión de la Información en la toma de decisiones operacionales y estratégicas.
- Comprender y comunicarse de forma clara y autónoma en idioma inglés.

En síntesis, el perfil de egreso de la carrera se expresa como:

“Se espera que el egresado de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Andrés Bello posea la formación necesaria para crear, planificar, organizar y dirigir organizaciones definiendo sus objetivos estratégicos y la mejora en la calidad de sus procesos, aplicando para ello su habilidad para liderar grupos interdisciplinarios de personas y sus conocimientos teórico-prácticos en el ámbito de las ciencias básicas, económicas y de ingeniería. Todos estos aspectos complementados con un alto compromiso ético, un espíritu creativo en búsqueda continua de la innovación, con un sello de responsabilidad social y respeto por el medio ambiente.

El ingeniero Civil Industrial de la Universidad Andrés Bello es un profesional capacitado para desempeñarse en pequeñas, medianas y grandes empresas que requieran planificar, operar y administrar sus procesos productivos y de prestación de servicios. Asimismo, este Ingeniero podrá administrar proyectos, dirigir grupos de trabajo, analizar problemas de información, y diseñar estrategias de soluciones en el área de la producción de bienes y de prestación de servicios. De esta manera, tiene como campo profesional empresas productoras de bienes y prestadoras de servicios, industrias, cadenas comerciales, instituciones de educación superior, instituciones financieras, de salud, servicios públicos u organizaciones de distinta naturaleza.”

Esquemáticamente, la figura 3.1a muestra la estructura del plan de estudios del programa regular con sus respectivos ejes formativos o curriculares y los aportes de éstos, al el perfil de egreso.

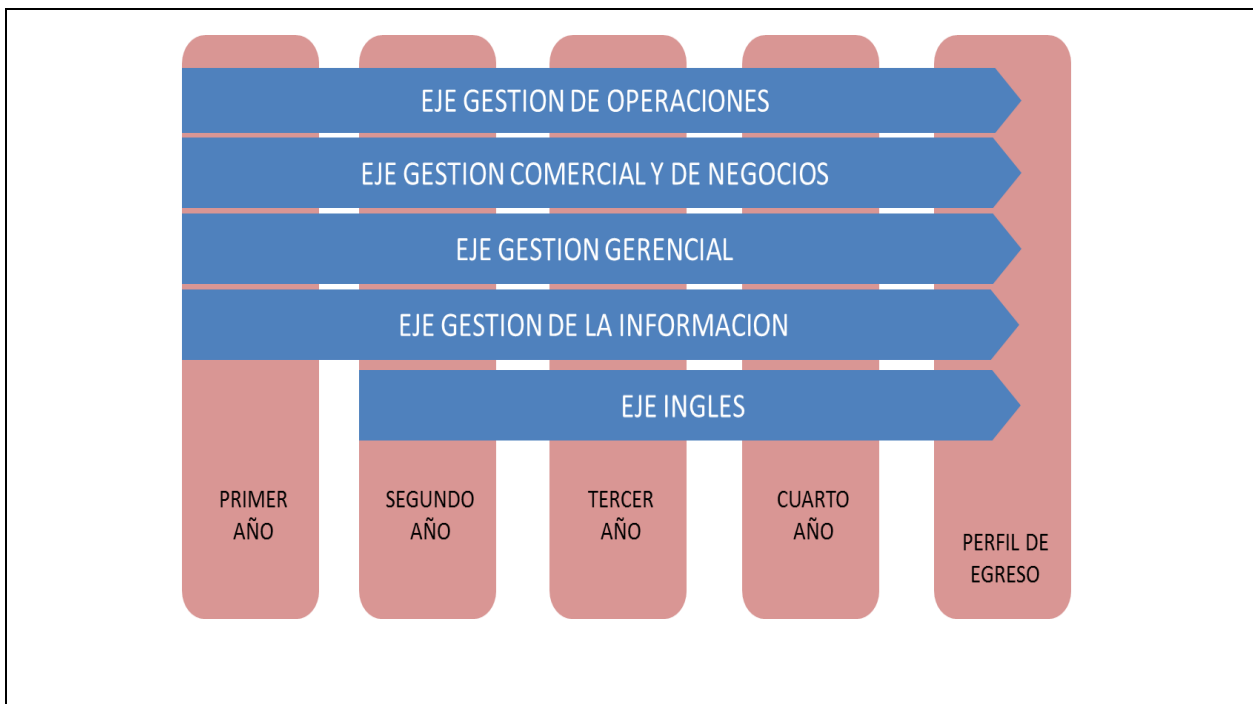


Fig. 3.1a Estructura de ejes curriculares Programa Regular

De igual forma, la figura 3.1b muestra la estructura del plan de estudios del programa Advance, enfatizando que este programa tiene una duración de tres años y su régimen es vespertino trimestral.

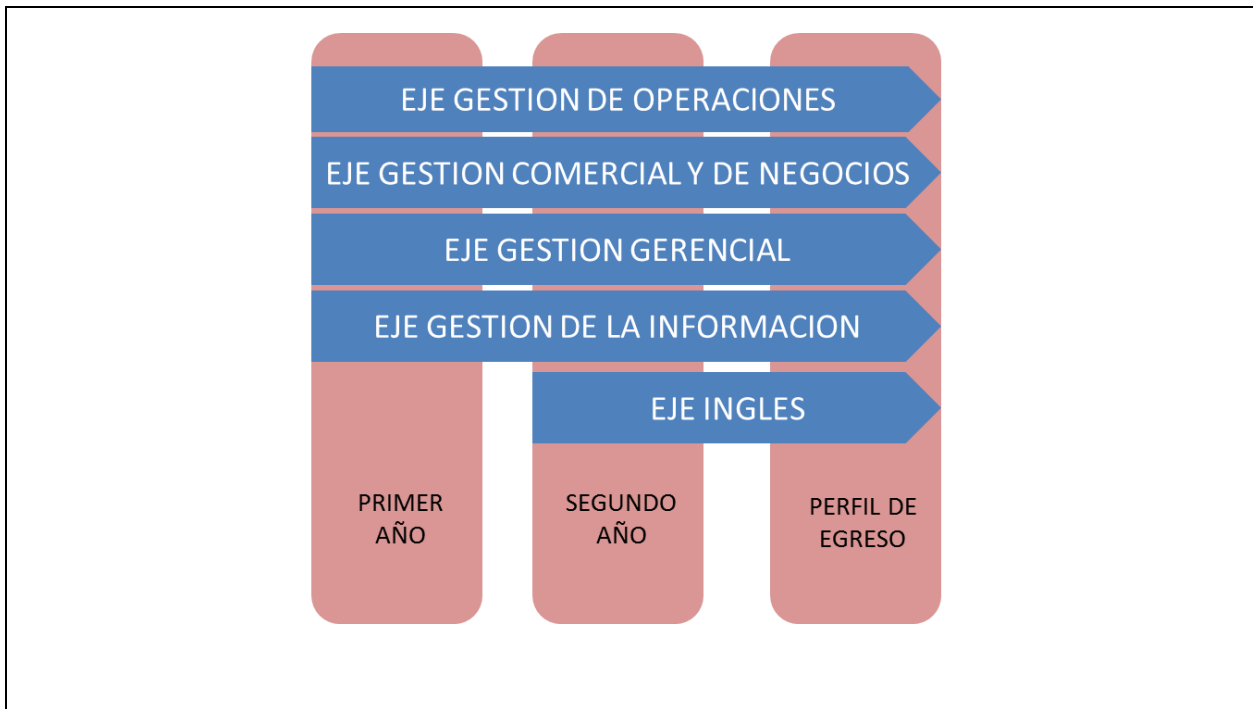


Fig. 3.1b Estructura de ejes curriculares Programa Advance

Adicionalmente, ambos programas consideran asignaturas en el campo de las ciencias básicas, vinculación con el medio, educación general, entre otras. Las que se pueden apreciar en las figuras 3.5 y 3.6 respectivamente.

La consistencia formativa de ambos programas (Regular y Advance) se sustentan en la definición del perfil de egreso, diseñando el plan de estudios de forma diferenciada, conforme las distinciones en los perfiles de ingreso, siendo para el caso del programa Advance, un adulto trabajador titulado o egresado de profesiones afines, lo que permite una reducción en el número de asignaturas a cursar, el uso de metodologías educativas para adultos y oferta vespertina en régimen trimestral.

3.1.1 METODOLOGÍA DE DISEÑO

La metodología de diseño del plan de estudios vigente tiene como etapas de origen, diagnóstico previo y antecedentes de creación a:

Etapas de diagnóstico

- **Plan de estudios 2007:** El plan de estudios que rigió al programa, durante los años 2007 y 2011, bajo decreto D.U.N° 1223 (Anexo 15.1), eran producto de una adaptación de planes de estudios de Universidades de alta tradición, pero no necesariamente consideraba una adecuación al perfil de ingreso de los alumnos del programa.

- **Proceso de autoevaluación:** Producto de una reflexión interna del cuerpo docente, teniendo como insumos las encuestas aplicadas en el proceso de autoevaluación durante los años 2009 y 2010 y las reuniones sostenidas con actores relevantes y el contexto disciplinar, concluyó la necesidad de actualizar el perfil de egreso vigente hasta ese momento.
- **Proceso de Consultoría Externa:** Durante el año 2011, la Universidad, en su proceso de actualización y definición de su plan estratégico, solicitó los servicios de la consultora Hermes (<http://www.hermesm.com.ar/>) quienes realizaron un análisis estratégico a la carrera, el resultado de dicho estudio apoyó el proceso de diseño (Anexo 2.2)
- **Información Primaria:** Se realizó un estudio, mediante encuestas a ingenieros civiles industriales, profesores del programa, egresados y alumnos, dicha información permitió identificar las habilidades en las tres áreas del conocimiento, que deberían tener los alumnos egresados de nuestro programa. Así se pudo identificar, entre otras cosas, la necesidad de incorporar áreas del conocimiento que no estaban contempladas en el plan anterior, entre las que se destacan:
 - Comunicación en idioma Inglés
 - Gestión Ambiental
 - Responsabilidad Social
 - Técnicas y metodologías de estudio
 - Nivelación en tecnologías de la Información
- **Información Secundaria:** Se realizó, una revisión entre diferentes Universidades y Asociaciones gremiales regentes para identificar las tendencias y limitaciones del plan de estudio. Entre los actores que se consideraron en este estudio, destacan:
 - **Colegio de Ingenieros** (<http://www.ingenieros.cl/>), entidad en la que nuestros egresados pueden asociarse y que a su vez, proporciona información relevante de las áreas de formación que un ingeniero civil debe poseer entre sus habilidades y conocimiento,
 - **Instituto de Ingenieros** (<http://www.iing.cl/>). A pesar de que nuestro programa, no se encuentra asociado a este instituto, los estudios que emanan de las diferentes líneas de investigación de esta institución, permitió identificar tendencias formativas aplicables a nuestro plan en desarrollo,
 - **Universidades Nacionales:** Entre las Universidades que este estudio revisó, destacan la Pontificia Universidad Católica de Chile (<http://www.uc.cl/>), Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (<http://www.pucv.cl/>), Universidad Técnica Federico Santa María (<http://www.utfsm.cl/>); Universidad de Chile (<http://www.uchile.cl/>) entre otras. Destaca el aporte a este estudio, de la información obtenida del modelo formativo en ciencias básicas de la Universidad Técnica Federico Santa María, la que entregó como fruto, una asociación de contenidos en las asignaturas de Cálculo y Álgebra, entre otras. Además, la disminución de los planes de estudio del programa en 2 semestres, es fruto, en parte, de los desarrollos realizados en la Pontificia

Universidad Católica de Chile.

- **Universidades Internacionales:** Se analizaron los diferentes planes de estudio y tendencias en varias Universidades Internacionales relevantes. Este estudio, validó la disminución de dos semestres, en el plan de estudios vigente (10 semestres)

Metodología de Desarrollo

Para el desarrollo del nuevo perfil de egreso y la consiguiente malla curricular se contrató la asesoría de profesionales destacados en el ámbito del diseño curricular. Entre las etapas de desarrollo del plan de estudio vigente, destacan:

- Análisis, por parte de los académicos de la carrera, de la información Primaria y Secundaria,
- Definición de Perfiles de Egreso y Perfiles Intermedios, estos últimos, con el objetivo de poder determinar el nivel de avance de los alumnos en su formación curricular,
- Identificación de ejes formativos o ejes curriculares y definición de asignaturas del programa,
- Identificación de contenidos de las diferentes asignaturas del plan y su aporte al perfil de egreso,
- Identificación de asignaturas requisitos,
- Validación del plan con el modelo educativo de la Universidad vigente,
- Validación metodológica con los actores relevantes del programa (Profesores, Egresados, Alumnos),
- Validación Institucional, (Universidad, Facultad, entre otros)

Al observar las principales características del plan 2007 (D.U.N° 1223) y el plan 2012 (D.U.N°1860) del programa regular, se aprecian una serie de similitudes y diferencias, las que se detallan en la tabla 3.1a

Tabla 3.1a Análisis Comparativo planes de estudio 2007-2012

PLAN 2007 (D.U.N° 1223)	PLAN 2012 (D.U.N° 1860)
Duración: 12 Semestres	Duración: 10 Semestres
Base de diseño: Universidades Tradicionales	Base de diseño: Estudio Metodológico, Referencias, Aportes de actores relevantes, entre otros
N° Prácticas Laborales: 2 prácticas de 360 horas c/u (a partir del 6° y 10° semestre respectivamente)	Prácticas Laborales: 2 prácticas de 360 horas c/u (a partir del 4 y 8 semestre respectivamente)
Actividades de desarrollo de Memoria de Título: 2 (Taller de Título I, 11° semestre y Taller de Título II, 12° semestre)	Actividades de desarrollo de Memoria de Título: 2 (Taller de Título I, 9° semestre y Taller de Título II, 10° semestre)
N° Asignaturas Electivas Complementarias: 7	N° Asignaturas Electivas Complementarias: 2+ asignatura de Tópicos de especialidad en

	dirección de empresa
N° Asignaturas Idioma Ingles: No considera	N° Asignaturas Idioma Ingles: 4
N° Asignaturas Educación General: 5	N° Asignaturas Educación General: 4
Nodos Críticos Evaluativos Intermedios: No considera	Nodos Críticos Evaluativos Intermedios: 1, Asignatura de Taller de Ingeniería Civil Industrial
Características del perfil de egreso: Conceptual, descripción de conocimientos, no describe ejes formativos	Características del perfil de egreso: Describe ejes formativos, detalla aptitudes y habilidades en las tres dimensiones del conocimiento

Destacan entre estas diferencias, la disminución en la cantidad de semestres de duración de carrera, y la existencia de nodos críticos evaluativos, permitiendo estos últimos, observar el avance formativo de los alumnos del programa al cuarto semestre a través de las evaluaciones que se realizan en la asignatura de Taller de Ingeniería Civil Industrial. Además, este nuevo plan de estudios adelanta la práctica temprana (práctica I), con el objetivo de familiarizar, de forma temprana, al alumno con el entorno profesional y laboral en que desarrollará.

Al realizar una evaluación de la pertinencia y grado de conocimiento del perfil egreso un **84,1%** de los académicos de la carrera opinan estar muy de acuerdo o de acuerdo en que *“El perfil del egresado, conjunto de conocimientos y habilidades profesionales que debe reunir el egresado, está claramente definido”*⁶. Lo anterior es reafirmado por los estudiantes, quienes en un **79,4%** demuestran estar muy de acuerdo o de acuerdo en que *“El plan de estudios responde a las necesidades del perfil de egreso”*⁷. Adicionalmente, el cuerpo de académicos de la carrera, aseveran con **93,7%** la pertinencia ante la misma consulta⁸, lo que muestra una alta validación interna de este propósito por parte de estos actores.

Destacando al grupo de egresados de la carrera, como relevantes a la hora de evaluación del perfil de egreso, un **75,8%** se muestra de acuerdo o muy de acuerdo de que *“Resulta evidente que la institución había definido claramente cuál era el cuerpo de conocimientos mínimos para poder egresar de la carrera”*⁹.

En su conjunto, esta última actualización del plan de estudios, conforme lo observado en los resultados de las encuestas de los diversos actores relevantes de la carrera y de las tendencias nacionales e internacionales, dan cuenta de la adecuada pertinencia de éste y de su nivel de actualización, potenciando el perfil de egreso de los alumnos conforme las reales necesidades del mercado.

Institucionalmente, el plan de estudios fue decretado el 14 de noviembre del año 2011, para ser implementado el primer semestre del 2012 en todas las sedes. Los antecedentes del desarrollo se encuentran respaldados en un aula virtual o sitio virtual de la universidad (<http://dme.unab.cl/dme/>) que fue diseñada para estos propósitos.

⁶ Pregunta 1, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁷ Pregunta 3, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁸ Pregunta 2, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁹ Pregunta 2, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

3.1.2 COHERENCIA INTERNA, ENTRE EL PERFIL DE EGRESO, MISIÓN, VISIÓN Y PROPÓSITOS INSTITUCIONAL

Los propósitos de la unidad se encuentran definidos en el Plan estratégico de la carrera (Anexo 2.1) y son fiel reflejo de los propósitos de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad.

La declaración de propósitos de la Universidad (Anexo 1.1) es señalada en su Misión Institucional y destaca *“Ser una universidad que ofrece, a quienes aspiran a progresar, una experiencia educacional integradora y de excelencia para un mundo global, apoyada en el cultivo crítico del saber y en la generación sistemática de nuevo conocimiento”*. Dicha declaración es de público conocimiento y se puede revisar en la página web institucional (<http://www.unab.cl/universidad/>) además de estar descrita en todos los edificios de las diferentes sedes.

El diseño de los propósitos del programa, fueron definidos a partir de la declaración de la Universidad y del plan estratégico de la Facultad de Ingeniería (Anexo 1.2). Es así, como el programa declara en su plan estratégico (Anexo 2.1) y en su decreto vigente (Anexo 15.1) que su propósito es *“formar un profesional Ingeniero Civil Industrial con sólidos conocimientos científicos y técnicos en áreas de su especialidad, que apliquen conocimiento actualizado a la resolución de los problemas de su competencia, mejorando progresivamente la calidad de vida y bienestar de la comunidad de la que forma parte”*

Dicha propuesta de propósitos se enlaza con el perfil de egreso del programa, conforme la definición de visión declarada en el decreto de la carrera, definida como: *“Se espera que el egresado de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Andrés Bello posea las formación necesaria para crear, planificar, organizar y dirigir organizaciones definiendo sus objetivos estratégicos y la mejora en la calidad de sus procesos, aplicando para ello su habilidad para liderar grupos interdisciplinarios de personas y sus conocimientos teórico-prácticos en el ámbito de las ciencias básicas, económicas y de ingeniería. Todos estos aspectos complementados con un alto compromiso ético, un espíritu creativo en búsqueda continua de la innovación, con un sello de responsabilidad social y respeto por el medio ambiente”*

Adicionalmente, la figura 3.2 muestra un resumen de la misión de las diferentes unidades jerárquicas de la institución.

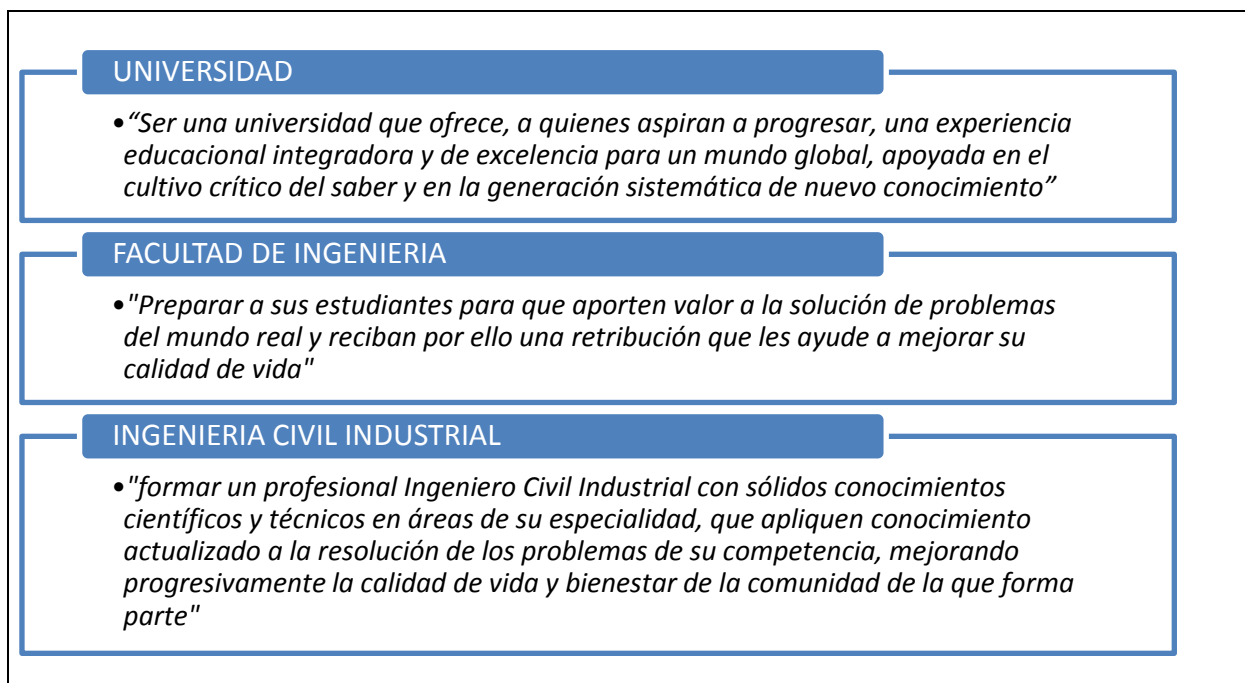


Fig. 3.2 Cuadro Resumen de Misión Institucional, Facultad de Ingeniería y carrera

Al analizar la cohesión entre las misiones que detalla la figura 3.2, podemos apreciar en la tabla 3.1b, los siguientes elementos comunes que se desprenden y que dan cuenta de la coherencia entre dichas declaraciones

Tabla 3.1b Análisis coherencia misión Universidad, Facultad y Carrera

UNIVERSIDAD	FACULTAD	CARRERA
Ofrece una experiencia educacional integradora	Preparación integral para la resolución de problemas aplicados al mundo real	Formación con sólidos conocimientos científicos y técnicos en áreas de su especialidad
Cultivo crítico del saber	Formación orientada a mejorar la calidad de vida	Formación que permite mejorara progresivamente la calidad de vida y bienestar de la comunidad de la que forma parte
Generación sistemática de nuevo conocimiento	Formación actualizada que aporta valor a la solución de problemas del mundo real	Conocimientos actualizados para la resolución de los problemas de su competencia

Esta declaración y consistencia se aprecia en el cuerpo académico del programa, quienes en ante la consulta de si “*Los propósitos y objetivo de la carrera son coherentes con la misión institucional*”, un **84,1%** opinaron estar muy de acuerdo o de acuerdo¹⁰. Lo anterior, se ve reforzado con el **87,9%** de los alumnos del programa, quienes señalaron estar muy de acuerdo o de acuerdo en que “*La carrera que estudio tiene un proyecto académico coherente*”¹¹.

Dicha coherencia y consistencia entre las declaraciones fundamentales de diferentes estamentos de dirección de la carrera, la Facultad y la Universidad, fortalecen la relación funcional, reforzando la esencia que guía la iniciativa formativa de la carrera y el cumplimiento de sus objetivos estratégicos y educacionales.

3.1.3 GRADO DE ACTUALIZACIÓN DEL PERFIL DE EGRESO

En relación a la periodicidad en que los planes de estudios son revisados, la tabla 2.2 destaca el grado de actualización de los planes de estudios, en dicha tabla se aprecia que periódicamente se realizan revisiones para modificaciones menores¹² y revisiones mayores, las que pueden dar como resultado, un nuevo del plan de estudios. Es así como, desde el inicio de la oferta de la carrera en el año 1990 y con una periodicidad de al menos 5 años, se realizan las modificaciones mayores al plan de estudios, permitiendo que al menos una generación complete totalmente dicha propuesta curricular.

En particular, desde el año 2007, se han realizado una serie de modificaciones menores al plan de estudios con la finalidad de ajustar el correcto avance del plan y una modificación mayor en el año 2012, que evidenció como resultado, el nacimiento del nuevo plan de estudios bajo el decreto D.U.N°1860 (Anexo 15.1) para el programa diurno y decreto D.U.N°2004 (Anexo 15.1) para el programa Advance.

Adicionalmente, durante el año en curso, la Facultad de Ingeniería y en conformidad con la definición de su plan estratégico, ha establecido una nueva dirección funcional responsable del monitoreo y evaluación de los planes y programas de estudios. Esta unidad, denominada *Dirección de Calidad Académica*, en conjunto con el consejo de carrera, serán los responsables del monitoreo, revisión y propuestas de actualizaciones. Esta nueva estructura permite formalizar y potenciar los canales de revisión y evaluación de los planes de estudios.

3.1.4 MECANISMOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOGROS DEL PERFIL

El cuerpo directivo de la carrera es la entidad responsable de la evaluación global del programa conforme los objetivos educacionales propuestos en su plan de desarrollo (Anexo 2.1) y cuenta con una serie de mecanismos que permiten evaluar periódicamente el plan, entre los que destacan:

¹⁰ Pregunta n°4, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

¹¹ Pregunta n°1, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

¹² El reglamento general de pregrado, reconoce a una modificación menor, a aquella que no altera la secuencia del plan, ni modifica el perfil de egreso.

1. **Consejos de carrera:** Entidad colegiada que realiza reuniones con periodicidad mensual, y en la que participan todos los estamentos de la carrera (Directores, Académicos, Alumnos), esta instancia permite periódicamente evaluar los procesos académicos, la homogeneidad de la oferta en las distintas sedes en que se dicta el programa y de la evaluación de los planes de estudio. (Anexo 13.3)
2. **Nodo Evaluativo cuarto semestre:** Asignatura de Taller de Ingeniería Civil Industrial, ubicada estratégicamente en el cuarto semestre de la carrera la que permite medir el grado de avance de los alumnos al segundo año de la carrera. Este curso está diseñado para evaluar e integrar las habilidades adquiridas por el alumno hasta este nivel de su formación, proporcionado indicadores de avance, informes general y/o personales que permiten una retroalimentación para las actividades preliminares en que se detecten algunas deficiencias y entregar al alumno, una retroalimentación de su avance formativo conforme los ejes curriculares que declara el decreto e informándole de las debilidades detectadas y de las asignaturas en las que debiese reforzar este diagnóstico.
3. **Asignaturas de Talleres y Proyectos de Título:** Esta actividad culmine del proceso formativo del alumno de pregrado, permite determinar el nivel cognitivo, procedimental y actitudinal que éstos adquieren (Anexo 11.2) , mediante el desarrollo de un proyecto de aplicación o de investigación, el que es desarrollado en las asignaturas del Taller de Título I (9° Semestre) y Taller de Título II (10° Semestre) para el programa regular y Seminario de Ingeniería Civil Industrial (7° Trimestre), Proyecto de Título I (8° Trimestre) y Proyecto de Título II (9° Trimestre) para el programa Advance. La aprobación de estas asignaturas, es requisito necesario para la obtención del título de Ingeniero Civil Industrial, conforme el D.U.N°1860 (Anexo 15.1) para el programa diurno y decreto D.U.N°2004 (Anexo 15.1) para el programa Advance. Cabe destacar que este programa, dada su condición de oferta trimestral, los alumnos realizan 3 asignaturas, equivalentes a 3 trimestres lectivos) para completar adecuadamente este proceso de evaluación de su proyecto integrador (Ver figura 3.6).
4. **Prácticas laborales:** El plan de estudios vigente del programa regular¹³, contempla dos prácticas laborales obligatorias de 360 horas, las que tienen por objetivo, la aplicación y aprendizaje sistémico de las actividades que realiza un profesional de la Ingeniería y que son evaluadas, a través de una rúbrica, por parte del responsable directo de la(s) empresa(s) en la que el alumno realiza la práctica, y considera ítems de evaluación en las tres áreas del conocimiento (cognitivo, actitudinal y procedimental) (Anexo 11.1). Esta información resulta sumamente útil para la medición del avance en el logro del perfil y entrega una retroalimentación a la carrera desde el mundo empresarial en donde mayoritariamente se desempeñan los egresados de la carrera. En estas actividades, el alumno debe desarrollar un informe de la labor desarrollada, la que es evaluada por la dirección de la carrera. La primera práctica (práctica temprana) o de inducción laboral, se realiza a partir del cuarto semestre y la segunda práctica (práctica profesional) se realiza a partir del octavo semestre, ambas

¹³ El programa Advance no considera prácticas laborales, esto debido a la condición de trabajador en áreas similares de la profesión que requiere el programa para su ingreso

desarrolladas preferentemente en el periodo estival.

5. **Evaluaciones de asignaturas:** Cada asignatura tiene definidos un conjunto de evaluaciones que permite monitorear el avance del alumno en las materias propias del curso definidas en el programa y/o Syllabus de la asignatura (Anexo 10.1 y 10.2), y consecuentemente, su avance en el perfil global de la carrera. Esta actividad es propia de cada profesor o académico de la asignatura de la carrera o departamento que la dicte, mediando, por parte de la dirección de carrera, la transparencia en la evaluación de los contenidos vía pautas de evaluación, las que son de público conocimiento por parte del alumnado.

La figura 3.3, muestra la ubicación de alguna de las actividades de evaluación del logro del perfil.

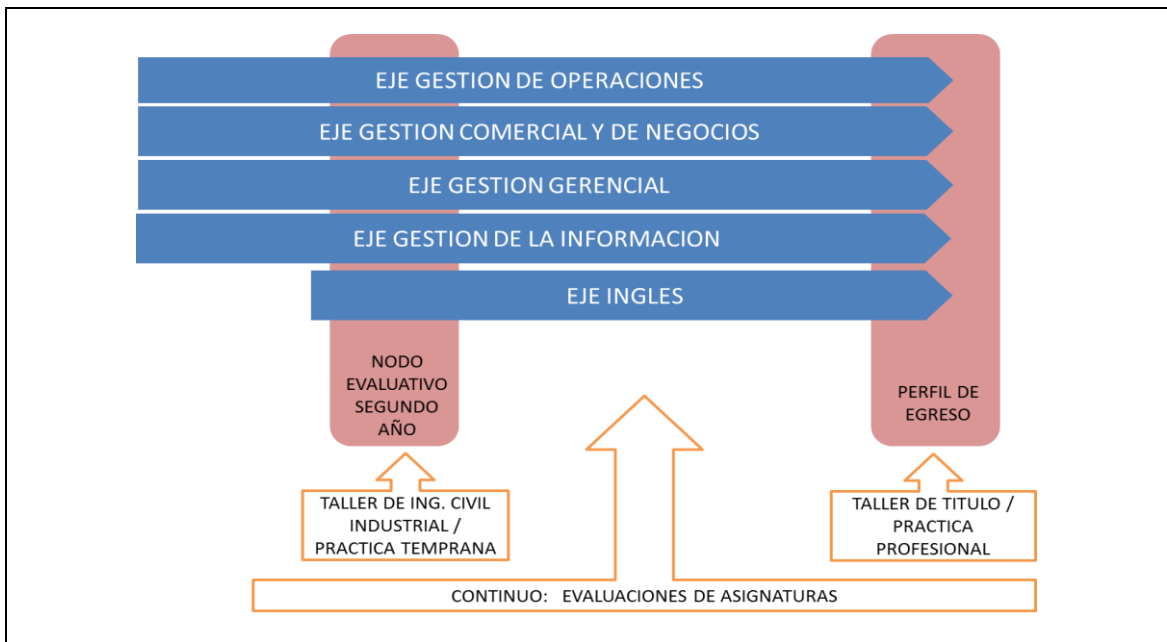


Fig. 3.3 Ubicación en el plan de estudios de las actividades de monitoreo y evaluación del perfil

Entre las actividades señaladas anteriormente, la asignatura del Taller de Ingeniería Civil Industrial como nodo evaluativo, fue incluida en último cambio de plan de estudios (Plan 2012) por lo cual no existe mucha historia en su aplicación, como mecanismo resulta muy promisorio utilizarla como medio de evaluación, los resultados preliminares han permitido determinar rúbricas evaluativas e informes de nivel de avance de los alumnos.

En su conjunto, todas estas actividades son las que permiten desarrollar un adecuado grado de actualización de los planes de estudios, de las modificaciones realizadas a la fecha, de los futuros cambios e innovaciones en la malla curricular y en los propósitos y objetivos que la carrera. Adicionalmente y en concordancia con el plan estratégico de la Facultad, la carrera ha diseñado su plan estratégico, el que identificó las áreas específicas de orientación y perfeccionamiento que permitirán desarrollar los propósitos, una definición actualizada de su misión y un potenciamiento de la competitividad de nuestros egresados en el mercado laboral.

El proceso de autoevaluación del año 2010¹⁴, el proceso de autoevaluación actual que desarrolla la carrera, los consejos de carrera y la nueva estructura funcional de la Facultad de Ingeniería han permitido en su conjunto, desarrollar una cultura evaluativa al interior de la carrera, y serán la base de las modificaciones futuras del plan de estudios y de la definición estratégica de la carrera, destacando a la concordancia de la misión de la carrera y del perfil de egreso con el contexto nacional de la profesión.

Los aportes de los egresados y empleadores que participaron en el proceso de diseño y evaluación del plan de estudios vigente, se enmarcan en la propuesta de vinculación y desarrollo de los mecanismos que fortalecerán la relación directa de la carrera con sus referentes en el mercado nacional, lo que representa uno de los pilares estratégicos de la carrera en desarrollo.

Con estas iniciativas de vinculación y las que realiza actualmente la Dirección de Egresados de la Universidad (<http://www.alumniunab.cl/>) se pretende mejorar la percepción que los egresados manifiestan, quienes señalan en un **39.4%** estar de acuerdo o muy de acuerdo, en que *“La carrera realiza un seguimiento”*¹⁵ y la de los empleadores, quienes señalaron estar de acuerdo o muy de acuerdo en un **20%** en que *“Las autoridades de la carrera los consultan regularmente”*¹⁶.

3.1.5 DIFUSIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL PERFIL

Entre los mecanismos que frecuentemente son utilizados para socialización del perfil de egreso, conforme los diferentes actores del proceso académico, podemos señalar:

- **Académicos:** Se realizan reuniones informativas con los académicos de la unidad, en donde, se presentan y explican los objetivos educacionales del plan de estudio. En esta instancia, adicionalmente, se explicitan y explican los lineamientos y cambios en los objetivos educacionales, la periodicidad de las reuniones con los académicos del programa es semestral. Adicionalmente, se utilizan los mecanismos de información que dispone la Universidad, en particular, mails institucionales (usuario@uandresbello.edu) y página web (<http://facultades.unab.cl/ingenieria/pregrado/ingenieria-civil-industrial/>)
- **Estudiantes:** Se realizan reuniones, tipo asambleas informativas con los estudiantes de la unidad, en donde, se presentan y explican los propósitos y objetivos educacionales del plan de estudios. En esta instancia, adicionalmente, se explicitan y explican los lineamientos estratégicos de la unidad. La periodicidad de las reuniones con los estudiantes del programa es semestral y de cada una de ellas. Adicionalmente, se utilizan los mecanismos de información

¹⁴ El proceso de Autoevaluación 2010 no fue conducente a un proceso de acreditación y se declaró como proceso interno de gestión de la carrera en sus tres sedes.

¹⁵ Pregunta 41, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

¹⁶ Pregunta 3, Encuestas Autoevaluación Empleadores (Anexo 7.1)

que dispone la Universidad, en particular, mails institucionales (usuario@uandresbello.edu), página web (<http://facultades.unab.cl/ingenieria/pregrado/ingenieria-civil-industrial/>), Facebook (<http://www.facebook.com/unab.cl>), twitter (<http://twitter.com/uandresbello>), entre otros

- **Postulantes:** La Dirección General de Admisión (<http://www.unab.cl/admision/>) es la unidad responsable mediante sus mecanismos (página web, folletería, visitas a colegios, etc.), de informar a los postulantes en estas materias, Adicionalmente, existen actividades de difusión coordinadas por la unidades académicas y la dirección de admisión con los postulantes de manera de mencionarles los objetivos educacionales de la carrera.
- **Egresados:** De igual forma que los estudiantes regulares de la carrera, los egresados tienen la posibilidad de revisar el perfil de egreso en los mecanismos de difusión que la carrera posee (<http://facultades.unab.cl/ingenieria/pregrado/ingenieria-civil-industrial/>). Adicionalmente, el aporte que estos realizaron en el diseño del plan de estudios vigente (Plan 2012), permitió una mejor y mayor conexión con este grupo de interés.

La figura 3.4 muestra la presentación de la página web de la carrera en donde principalmente socializa el perfil de egreso



Fig. 3.4 Página Web de la carrera

Al realizar una evaluación de la pertinencia y grado de conocimiento del perfil egreso un **84,1%** de los académicos de la carrera opinan estar muy de acuerdo o de acuerdo en que *“El perfil del egresado, conjunto de conocimientos y habilidades profesionales que debe reunir el egresado, está claramente definido”*¹⁷. Lo anterior es reafirmado por los estudiantes, quienes en un **79,4%** demuestran estar muy de acuerdo o de acuerdo en que *“El plan de estudios responde a las necesidades del perfil de egreso”*¹⁸. Adicionalmente, el cuerpo de académicos de la carrera, aseveran con **93,7%** la pertinencia ante la misma consulta¹⁹, lo que muestra una alta validación interna de este propósito por parte de estos actores.

Destacando al grupo de egresados de la carrera, como relevantes a la hora de evaluación del perfil de egreso, un **75,8%** se muestra de acuerdo o muy de acuerdo de que *“Resulta evidente que la institución había definido claramente cuál era el cuerpo de conocimientos mínimos para poder egresar de la carrera”*²⁰.

3.2 CRITERIO ESTRUCTURA CURRICULAR

3.2.1 CONSISTENCIA CON OBJETIVOS EDUCACIONALES

Para lograr el perfil declarado por la unidad académica, se ha estructurado un currículo o plan de estudios, que es concebido como un conjunto de experiencias puestas al servicio de los estudiantes para su desarrollo académico y personal, que le permitirán la adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades acerca de la disciplina de la Ingeniería, considerando el contexto actual y globalizado, obteniendo una visión realista del hombre como persona y ser de relaciones.

Es así como la construcción del currículo de la carrera se basa en dos ámbitos, el de campo de estudio (currículo como soporte teórico) y el de ámbito de práctica (currículo como fenómeno de experiencias de aprendizaje y de vinculación con el medio).

A partir de un análisis prospectivo de su situación, se definió el marco conceptual para direccionar su currículo apoyado en las dimensiones citadas.

El actual plan de estudios del programa Regular y Advance en sus tres sedes, a través de la base disciplinar y de las ciencias y mediante las metodologías educativas empleadas, pretende desarrollar en el estudiante la capacidad analítica, crítica e investigativa.

Los objetivos y propósitos de la unidad, estos se encuentran definidos en el Plan Estratégico de la carrera (Anexo 2.1) y son fiel reflejo de los propósitos de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad.

¹⁷ Pregunta n°1, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

¹⁸ Pregunta n°3, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

¹⁹ Pregunta n°2, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

²⁰ Pregunta n°2, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

El diseño de los propósitos de la carrera, fueron definidos a partir de la declaración de la Universidad y del plan estratégico de la Facultad de Ingeniería. Es así, como el programa declara en su Plan Estratégico (Anexo 2.1) que, el propósito es “*formar un profesional Ingeniero Civil Industrial con sólidos conocimientos científicos y técnicos en áreas de su especialidad, que apliquen conocimiento actualizado a la resolución de los problemas de su competencia mejorando progresivamente la calidad de vida y bienestar de la comunidad de la que forma parte*”

Adicionalmente, los objetivos educacionales de la carrera de Ingeniería Civil Industrial se detallan en el decreto del plan de estudios D.U.N°1860 (Anexo 15.1) para el programa diurno y decreto D.U.N°2004 (Anexo 15.1) para el programa Advance. Las figuras 3.5 y 3.6 muestran el plan de estudios vigente y sus respectivos ejes curriculares para dichas ofertas.

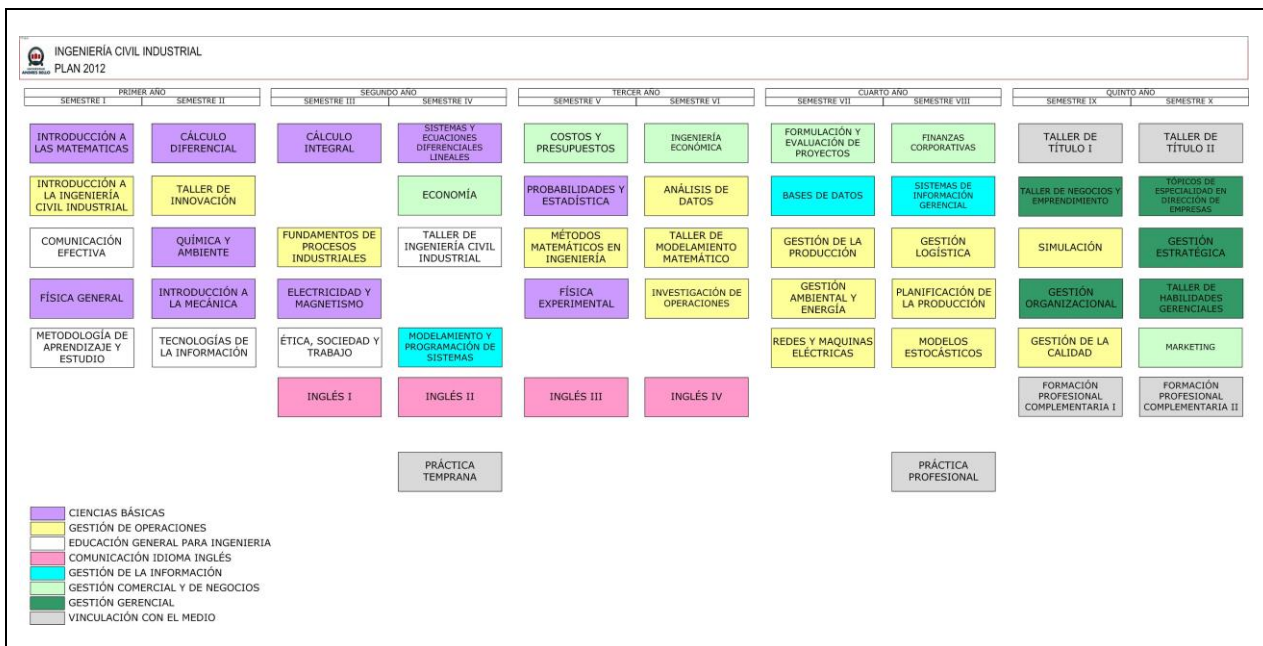


Fig. 3.5 Plan de estudios Programa Ingeniería Civil Industrial Programa diurno

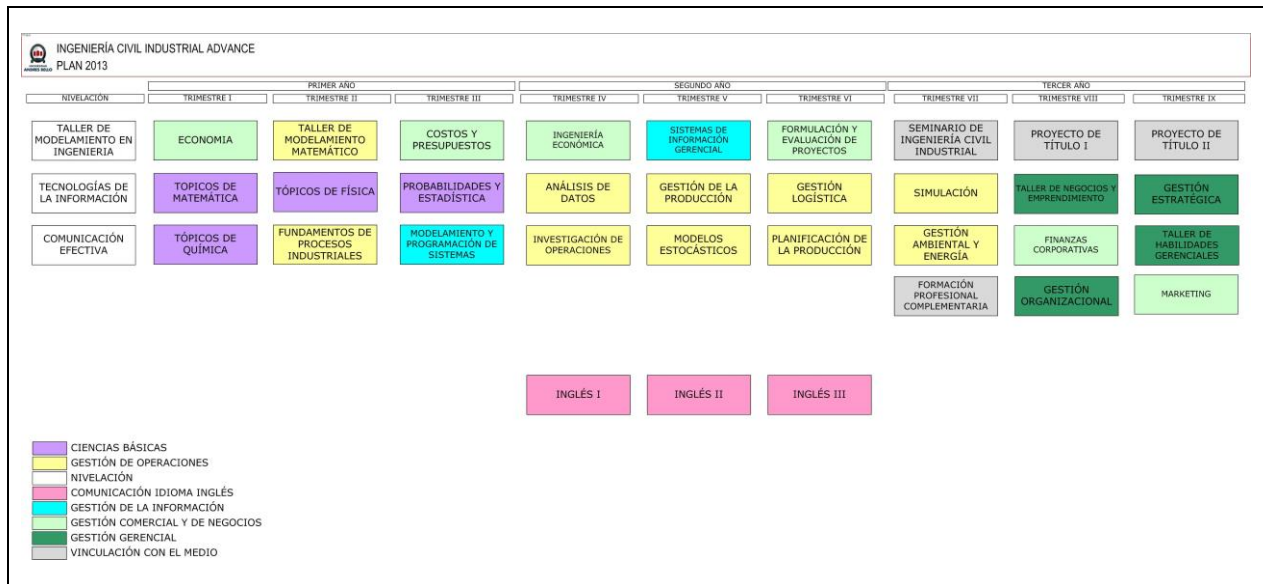


Fig. 3.6 Plan de estudios Programa Ingeniería Civil Industrial Advance

Al observar las características y similitudes de los planes de estudios del programa regular y el programa Advance (tabla 3.2a), destacan entre otras, que las actividades de desarrollo de proyectos de título se encuentran dentro del mismo programa, una existencia de definición de ejes curriculares comunes en ambos, con similar cantidad de asignaturas en los ejes de *Gestión de Operaciones*, *Gestión Gerencial* y *Gestión Comercial y de Negocios*, sólo difiriendo mayormente en los ejes de *Ciencias Básicas* y *Educación General para Ingeniería*, y en menor medida en los ejes de *Gestión de la Información* y *Vinculación con el medio* y de *Comunicación en Idioma Inglés*, situación que es debida principalmente por el perfil de ingreso de los alumnos al programa Advance, el que tiene como requisitos de ingreso, el ser un profesional con experiencia en áreas afines y estudios previos en carreras que permitan validar una base suficiente de conocimientos en estas áreas formativas. El análisis comparativo de ambos planes es posible observar en la tabla 3.2a.

Tabla 3.2a Análisis Comparativo planes de estudio Programa Regular-Programa Advance

PLAN REGULAR (D.U.N° 1860)	PLAN ADVANCE (D.U.N° 2004)
Duración: 12 Semestres (6 años)	Duración: 9 trimestres (3 años) + Trimestre de Nivelación sólo para profesionales con programas previos incompletos ó de profesiones no afines.
N° Prácticas Laborales: 2 (6° y 10° semestre)	N° Prácticas Laborales: No se considera por perfil de ingreso de alumno trabajador
Actividades de desarrollo de Memoria de Título: 2 (Taller de Título I, 11 semestre y Taller de Título II, 12 semestre)	Actividades de desarrollo de Memoria de Título: 3 (Seminario de Ingeniería Civil Industrial; 7° trimestre, Proyecto de Título I, 8° trimestre y Proyecto de Título II, 9° trimestre)
N° Asignaturas Formación Complementaria: 2+ asignatura de tópicos de especialidad en dirección	N° Asignaturas Formación Complementaria: 1 (Mencionarlos)

de empresa	
N° Asignaturas Idioma Ingles: 4	N° Asignaturas Idioma Ingles: 3 (considera nivel mínimo de ingreso de profesionales afines)
Características del perfil de egreso: Describe ejes formativos, detalla aptitudes y habilidades en las tres dimensiones del conocimiento	Características del perfil de egreso: Describe ejes formativos, detalla aptitudes y habilidades en las tres dimensiones del conocimiento

Estas diferencias ya mencionadas y las similitudes, permiten asegurar un mismo perfil de egreso en ambos programas, potenciado por la relevancia del perfil de ingreso de adulto trabajador en el programa Advance o adulto trabajador.

Para cumplir con el plan de estudios antes mencionado, éste se organiza en áreas o ejes de Ciencias Básicas, Gestión de Operaciones, Comunicación en Idioma Inglés, Gestión de la Información, Gestión Comercial y Negocios, Gestión Gerencial y Actividades de Vinculación con el Medio y Educación General para ingeniería, las que en su conjunto permiten que el estudiante desarrolle las habilidades definidas en el perfil de egreso.

Tabla 3.2b Objetivos educacionales, Aprendizajes esperados y Actividades curriculares

OBJETIVOS EDUCACIONALES	APRENDIZAJES ESPERADOS	ACTIVIDADES CURRICULARES
<ul style="list-style-type: none"> Formación de profesionales con capacidad de gestionar, identificar y responder a las demandas del escenario productivo y social donde se desempeñen. Formación de Profesionales con capacidad de gerenciar o dirigir económicamente proyectos o unidades de negocios. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar, evaluar y gestionar proyectos, gestionar comercialmente organizaciones, utilizando para ello su dominio de los conceptos económico financieros y de marketing, con una actitud orientada a la búsqueda de soluciones y productos innovadores que generen ventajas competitivas para su organización, cautelando el impacto de sus decisiones en el entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> Asignaturas eje Gestión Comercial y Negocios y Formación en Educación general para ingeniería
<ul style="list-style-type: none"> Formación de profesionales con mirada y utilización sistemática de los conocimientos técnicos y científicos propios de su campo disciplinar para dar solución a los requerimientos del mercado. Formación de Profesionales con capacidad de gestionar y optimizar procesos productivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar, dirigir y optimizar procesos productivos y de servicios, orientado a la creación de valor en la organización con especial atención en la calidad, aplicando su dominio en herramientas de simulación, heurísticas para la solución de problemas, construcción de modelos determinísticos y estocásticos de optimización, imprimiendo siempre en su 	<ul style="list-style-type: none"> Asignaturas eje Gestión de Operaciones, Ciencias Básicas y Formación en Educación general para ingeniería

	accionar un sello de responsabilidad social y de respeto por el medio ambiente.	
<ul style="list-style-type: none"> Formación de Profesionales con capacidad de dirigir organizaciones, conduciéndolas hacia el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, caracterizándose en su actuar un sello de responsabilidad social y de respeto por el medioambiente 	<ul style="list-style-type: none"> Liderar, diseñar y reestructurar organizaciones o unidades productivas definiendo sus lineamientos estratégicos, siendo hábil para tomar decisiones y gestionar equipos multidisciplinarios en ambientes dinámicos, conduciéndose bajo principios éticos y promoviendo el desarrollo integral de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> Asignaturas eje Gestión Gerencial, Formación en Educación general para ingeniería y actividades de Vinculación con el medio
<ul style="list-style-type: none"> Formación de Profesionales con capacidad de gestionar y optimizar procesos productivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Construir programas y modelar funcionalmente sistemas de baja complejidad. Utilizar conceptos de bases de datos y de inteligencia de negocios para el análisis avanzado de la información y distinguir diferentes tipos de sistemas de información y su equipamiento asociado, apreciando la importancia que tiene la gestión de la Información en la toma de decisiones operacionales y estratégicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Asignaturas Eje Gestión de la información, Ciencias Básicas y Formación en Educación general para ingeniería
<ul style="list-style-type: none"> Formación de profesionales con capacidad de gestionar, identificar y responder a las demandas del escenario productivo y social donde se desempeñen. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender y comunicarse de forma clara y autónoma en idioma inglés. 	<ul style="list-style-type: none"> Asignaturas Eje Comunicación en idioma inglés

Al evaluar la consistencia de los objetivos educacionales y su relación con el plan de estudios, se aprecia en la Tabla 3.2b, una adecuada sincronía y correlación entre los objetivos educacionales, aprendizajes esperados y actividades curriculares del plan de estudios de la carrera.

Dicha consistencia se ve avalado por un **77.1%** de los académicos del programa, quienes opinan que *“El plan de estudios, es coherente con los objetivos de la Universidad y de la carrera”*²¹. Esto es reafirmado por los estudiantes quienes en un **79,1%** opinan positivamente que *“El plan de estudios*

²¹ Pregunta 17, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

*responde a las necesidades del perfil de egreso*²², en los académicos el porcentaje se mantiene alto, pues un **94,3%** responden afirmativamente la consulta anterior²³, mientras que los empleadores señalan en un **100 %** que *“Los egresados manejan contenidos que son necesarios para su organización”*²⁴

Cabe destacar y resaltar que la carrera, conforme lo señalado en el apartado 3.1.4, cuenta con adecuados mecanismos de revisión de sus objetivos que permiten el ajuste periódico de las actividades de cada programa de asignatura, así como, revisiones del plan de estudios.

3.2.2 ÁREAS DE FORMACIÓN DE LA CARRERA

Los planes de estudios decretados bajo D.U.N°1860 para el programa Regular y D.U.N°2004 para el programa Advance (Anexo 15.1), fueron desarrollado en torno a ejes curriculares, relacionados con los distintos dominios de desarrollo curricular en el proceso formativo, considerando la unificación del desempeño profesional y la formación humana de todo individuo.

Integradas a estos desarrollos están aquellas habilidades que contribuyen a fortalecer las áreas cognitivas y socio afectivas indispensables para enfrentar de mejor manera los desafíos que impone el aprendizaje en la Universidad, lo que también será de utilidad en la vida profesional.

Son las habilidades transversales que rebasan los límites de la formación disciplinaria, transferibles entre una y otra profesión y que valoran la empleabilidad y movilidad funcional, en el marco de una “nueva cultura del trabajo”, con perspectiva transversal.

Los ejes curriculares del plan de estudios son:

- Gestión Comercial y Negocios
- Gestión de operaciones
- Gestión Gerencial
- Gestión de la Información
- Comunicación en idioma Inglés

Además de estos ejes curriculares, el programa de estudio posee ciclos de formación en ciencias básicas, educación general y actividades de vinculación con el medio.

Consecuentemente con el modelo educativo de la Universidad, este plan de estudios del programa Regular, incorpora actividades que permiten el desarrollo de las habilidades en las áreas de Comunicación, Ética, Tecnologías de la Información y Aprendizaje efectivo. Adicionalmente y en concordancia la propuesta general universitaria, el plan contempla cursos de carácter electivo

²² Pregunta 3, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

²³ Pregunta 2, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

²⁴ Pregunta 1, Encuestas Autoevaluación Empleadores (Anexo 7.1)

(Formación Profesional Complementaria), los que pueden ser cursados por todos los alumnos de la Facultad, independiente del programa de origen.

3.2.3 INTEGRACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICO DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Conforme la metodología de desarrollo y el modelo educativo de la Universidad, el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, incorpora una serie de asignaturas o actividades académicas, en las siguientes modalidades:

- Teórico
- Teórico Práctico
- Taller
- Ayudantías
- Laboratorios

Tal como se observa en la tabla 3.3 y su cuadro resumen en la tabla 3.4, se puede señalar que existen distintos tipos de actividades, siendo las principales las de tipo prácticos (Laboratorios, teórico-práctico y Taller) que en un 55.0% ayudan a delinear el perfil de egreso, especialmente en las asignaturas profesionales, permitiendo al estudiante la integración de los contenidos en actividades aplicadas. En las asignaturas de Ciencias básicas, se concentran actividades teóricas y ayudantías, las que permiten a los estudiantes, integrar y reforzar el conocimiento adquirido en la teoría. Esta distribución es adecuada y facilita la formación base para las asignaturas asociadas a su quehacer profesional.

Tabla 3.3 Actividades curriculares del plan de estudios

Eje curricular	Asignatura	Teórico	Ayudantías	Laboratorios	Teórico-Práctico / Taller
Gestión Comercial y Negocios	Economía*	X			
	Costos y presupuestos*	X			
	Ingeniería económica*	X	X		
	Formulación y Evaluación de Proyectos*	X		X	
	Finanzas corporativas*	X	X		
	Marketing*	X	X		
Gestión de Operaciones	Introducción a la ingeniería civil industrial****				X
	Taller de innovación***				X
	Fundamentos de procesos industriales*				X
	Métodos matemáticos en ingeniería***	X		X	
	Redes y maquinas eléctricas***	X	X		
	Análisis de datos*	X		X	
	Investigación de operaciones*	X	X		
	Taller de modelamiento matemático*				X
	Gestión Ambiental y Energía*	X			
	Gestión de la Calidad***	X			X
	Gestión de la Producción*	X	X		
	Modelos Estocásticos*				X

INFORME DE AUTOEVALUACION

	Planificación de la Producción*	X	X		
	Gestión Logística*	X			
	Simulación*	X		X	
Gestión de la Información	Tecnologías de la Información***				X
	Modelamiento y Programación de sistemas*	X		X	
	Bases de datos***				X
	Sistemas de información gerencial*				X
Gestión Gerencial	Gestión Organizacional*	X			
	Taller de Negocios y Emprendimiento*				X
	Tópicos de especialidad en dirección de empresas***				X
	Gestión Estratégica*	X			
	Taller de Habilidades Gerenciales*				X
Vinculación con el medio	Taller de Título I**				X
	Formación Profesional Complementaria I*				X
	Taller de Título II**				X
	Formación Profesional Complementaria II***				X
	Práctica temprana***				X
	Práctica profesional***				X
Comunicación en Idioma Inglés	Inglés I***				X
	Inglés II*				X
	Inglés III*				X
	Inglés IV*				X
Ciencias básicas	Introducción a las Matemáticas***	X	X		
	Física General***	X			X
	Cálculo Diferencial***	X	X		
	Química y Ambiente**	X	X		
	Introducción a la Mecánica***	X			X
	Cálculo Integral***	X	X		
	Electricidad y Magnetismo***	X			X
	Sistemas y Ecuaciones Diferenciales Lineales***	X	X		
	Probabilidades y Estadística*	X	X		
	Física Experimental***			X	
Educación general para Ingeniería	Comunicación Efectiva****				X
	Metodología de Aprendizaje y Estudio***				X
	Ética, Sociedad y Trabajo***				X

*Asignaturas del plan Regular y Advance

**Asignaturas equivalentes en el programa Advance

***Asignaturas homologadas en el programa Advance debido a la condición de profesional trabajador del alumno o desarrollada transversalmente en el plan de estudios

****Asignaturas equivalentes sólo en plan de nivelación del programa Advance

Tabla 3.4 Resumen de actividades plan de estudios programa Regular para la obtención del título Profesional

Tipo de curso	Tipo de actividades	Horas	%
TEORÍA	TEORÍA + AYUDANTÍA	2.304	45%
PRÁCTICA	LABORATORIO+TEÓRICO-PRÁCTICO+TALLER	2.848	55%
TOTALES		5.152	100%

En el caso del programa Advance, el resultado de cuadro resumen, se observa en la tabla 3.5. Las diferencias en los porcentajes asociados a las distintas actividades con el programa regular, es debida principalmente a que el programa Advance, está diseñado para adultos trabajadores (*Working Adult*) y conforme el decreto vigente D.U.N° 2004 de dicho programa, se declara que serán admitidos en él, los postulantes que cumplan con los siguientes requisitos.

- Ser egresado o titulado de una carrera de ingeniería en ejecución o ingeniería de 4 o más años, construcción civil u otra carrera afín a la ingeniería.
- Ser Licenciado en Ciencias de la Ingeniería o Licenciado en Ingeniería o áreas afines.
- Poseer estudios inconclusos en programas afines a la ingeniería, mencionados en las letras a) o b), con un mínimo de 7 semestres aprobados, acreditados mediante un certificado oficial de Concentración de Notas de las asignaturas aprobadas y Plan de Estudios de la carrera, emitidos por la Institución de origen.
- Ser egresado o titulado de una carrera de 4 o más años, no afín a la ingeniería

Para el caso de los alumnos que ingresan vía modalidad detallada en c) o d), se requerirá que el alumno realice un trimestre adicional de Nivelación (ver figura 3.6).

Tabla 3.5 Resumen de actividades plan de estudios programa Advance para la obtención del título Profesional

Tipo de curso	Tipo de actividades	Horas	%
TEORÍA	TEORÍA + AYUDANTÍA	1.352	64%
PRÁCTICA	LABORATORIO+TEÓRICO-PRÁCTICO+TALLER	754	36%
TOTALES		2.106	100%

Esta diferencia en las horas lectivas de ambos programas y asignaturas en algunos ejes curriculares se sustentan en el reconociendo de los estudios previos los que se ven reforzados con actividades de aprendizaje orientadas al adulto trabajador, a través de metodologías andragógicas que permiten homologar los perfiles de egreso en ambos programas.

A su vez, estas diferentes modalidades en ambas ofertas (Regular y Advance), poseen diversos tipos de evaluación, entre los que destacan

- **Controles o evaluaciones de contenidos particulares:** Las que corresponden a instancias evaluativas de temáticas más bien específicas o resumidas y tienen por objetivo, medir avances limitados a contenidos resumidos. Principalmente, estas actividades son realizadas vía

formato escrito, pero la aplicación de nuevas metodologías educativas, han permitido realizar estas evaluaciones a través de aulas virtuales en ambientes de aprendizaje colaborativos (foros), o controles individuales, entre otros.

- **Solemnes o pruebas parciales de varios contenidos agrupados:** Las evaluaciones de varios contenidos agrupados y que corresponden a instancias en la que se pretende medir un mayor nivel de avance por parte de los alumnos en el grado de comprensión de los contenidos, recibe el nombre de *Prueba Solemne*. Esta actividad preferentemente evalúa aspectos conceptuales.
- **Exámenes o pruebas globales:** Este tipo de evaluaciones, son las actividades que cierran el programa de la asignatura y comprenden mediciones de carácter global y, dependiendo de la asignatura, pueden realizarse de forma escrita (mide mayormente aspectos cognitivos) como oral (mide aspectos actitudinales y procedimentales)
- **Talleres o Trabajos individuales o grupales:** Estas evaluaciones permiten medir los avances preferentemente en niveles de aprendizajes procedimentales y actitudinales, derivados de la realización de actividades prácticas aplicadas que el alumno desarrolla.
- **Presentaciones de trabajos individuales o grupales:** Estas evaluaciones permiten medir los avances preferentemente en nivel de aprendizaje actitudinal, y corresponde a la presentación oral de trabajos de investigación o aplicados.

En concordancia con el modelo educativo de la universidad, estas actividades evaluativas son desarrolladas desde el primer año de carrera y son parte integral de todo el plan de estudios, destacando preferentemente, las evaluaciones que desarrollan habilidades transversales en la formación del alumno.

La definición de las actividades de evaluación, se encuentra detalladas en cada programa de asignatura y permiten, evidenciar el cumplimiento de los objetivos de la asignatura y su aporte al perfil de egreso.

A pesar de la existencia de variadas prácticas, la integración de dichas actividades, no es evaluada positivamente por los estudiantes, quienes manifiestan en un **59,6%** estar de acuerdo y muy de acuerdo en que *“El plan de estudios permite una integración de las actividades teórico prácticas”*²⁵. A pesar de lo anterior, los estudiantes evalúan positivamente la preparación que *“El plan de estudios responde a las necesidades para enfrentarse al mundo laboral”*²⁶ con porcentaje de aceptación de un **74,6%**.

La opinión de los egresados, contrasta con lo detallado por los alumnos en relación a las actividades prácticas y esto se vislumbra con una adecuada satisfacción con respecto a la *“Las actividades de las*

²⁵ Pregunta 30, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

²⁶ Pregunta 27, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

*asignaturas me permitieron conciliar el conocimiento teórico y práctico*²⁷ es así como señalan en un **78,8%** que estas actividades les permitieron conciliar el conocimiento teórico y práctico.

Los académicos de la carrera en casi un **84,3%** consideran que *“El plan de estudios integra adecuadamente las actividades teórico y práctico en las distintas asignaturas”*²⁸. Por otra parte, los empleadores también manifiestan una opinión favorable con respecto a la Integración de los tipos de actividades, ya que en un **100%** dicen estar de acuerdo y muy de acuerdo en que *“Los egresados de la carrera pueden fundamentar la práctica con una base teórica”*²⁹.

3.2.4 EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

La carrera cuenta con mecanismos que permiten evaluar periódicamente el desempeño académico y para esto se utilizan varios mecanismos complementarios, los que son aplicados por parte de la carrera y a nivel institucional.

A **nivel institucional**, existe un adecuado control en el proceso semestral de inscripción de asignaturas. El sistema de gestión académica, *Banner*, controla y supervisa de forma automática, el cumplimiento de los requisitos de asignaturas, y avance curricular. Además, asigna un estatus de *bloqueo académico* a los alumnos que reprueban una asignatura en *más de dos oportunidades*. Lo anterior, conforme con el reglamento del alumno de pregrado vigente.

El estatus de bloqueo académico puede ser modificado, a través de un mecanismo por el cual el alumno envía una solicitud desde la intranet o de forma escrita a la dirección de carrera, argumentando los términos y causales de reprobación. Es rol del director de carrera evaluar la argumentación y sus causales, teniendo la facultad de aceptar o rechazar la petición de continuidad realizada por el alumno. Ante el rechazo de dicha solicitud por parte de la dirección, el alumno puede optar a realizar apelaciones a la decanatura y a la Vicerrectoría Académica.

Adicionalmente, el sistema de gestión permite a los alumnos, mediante una solicitud dirigida a la dirección de carrera, poder inscribir asignaturas sin contar con los requisitos o avance curricular. Estas, deben ser autorizadas expresamente por el director de carrera. De esta manera, se evita situaciones de sobrecarga académica o avances irregulares, los que podrían conllevar a un mal desempeño académico.

El adecuado control de estas excepciones que genera este procedimiento (control automático de las autorizaciones para inscripción de asignaturas realizado por el sistema de gestión, y tratamiento de las excepciones caso a caso por el director de carrera) permite identificar aspectos administrativos asociados a la formación académica de los alumnos de la carrera.

²⁷ Pregunta 17, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

²⁸ Pregunta 21, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

²⁹ Pregunta 7, Encuestas Autoevaluación Empleadores (Anexo 7.1)

La Tabla 3.6 muestra un detalle del número de registros de solicitudes durante el segundo semestre del 2013 para las modalidades citadas en las distintas sedes en que se imparte la carrera.

Tabla 3.6 Resumen de número de solicitudes por tipo y sede en el segundo semestre 2013 (Fuente: Banner)

Sede	Tipo	N°
SANTIAGO	CONTINUIDAD DE ESTUDIOS	49
	INSCRIPCIÓN SIN REQUISITOS O FUERA DE PLAZO	301
CONCEPCIÓN	CONTINUIDAD DE ESTUDIOS	2
	INSCRIPCIÓN SIN REQUISITOS O FUERA DE PLAZO	73
VIÑA DEL MAR	CONTINUIDAD DE ESTUDIOS	22
	INSCRIPCIÓN SIN REQUISITOS O FUERA DE PLAZO	162

Otra variable que también está asociada al control de la evaluación formativa de los alumnos, corresponde a la asistencia a clases. Los profesores del primer año de carrera, deben controlar la asistencia de los alumnos a clases lectivas, e informarla a la dirección de carrera al cierre de semestre. Para este grupo de estudiantes, que recién ingresan a la carrera y conforme con el reglamento del alumno de pregrado vigente, existe la exigencia mínima de asistencia correspondiente al 75%, y aquellos que no cumplan justificadamente este porcentaje, están imposibilitados de rendir el examen de la asignatura y eventualmente reprobirla.

Otro aspecto que se revisa en detalle y de forma periódica, son los niveles de reprobación de las asignaturas. Cuando estos niveles se escapan notoriamente de los estándares históricos o esperados, se revisan en detalle las causas, y se toman las acciones necesarias para solucionar los problemas detectados, todo esto, enmarcado en las actividades propias de la dirección de la carrera en sus distintas sedes.

Además y tal como se detalla en el apartado 3.1.4 el plan de estudios regular, considera la existencia de nodos evaluativos intermedios, los que permiten determinar el avance en el proceso formativo hasta el cuarto semestre de carrera. Esta evaluación retroalimenta al consejo de carrera y al alumno, de las actividades académicas transversales que permitirán reforzar su proceso formativo. Además, la existencia de las prácticas laborales, con su respectiva evaluación por parte de la empresa en que el alumno desarrolla esta actividad y el proyecto integrador de la memoria de título, permiten, en conjunto con las de control del desempeño del estudiante, realizar evaluaciones en la formación de los estudiantes del programa.

Al observar la pertinencia de los mecanismos que la carrera utiliza en la medición formativa de los alumnos, los académicos encuestados muestran conformidad con la efectividad y ante la pregunta *“Si las autoridades de la carrera se preocupan de diagnosticar la formación de los alumnos para adecuar contenidos y estrategias de enseñanza”*³⁰ un **77,1%** se mostró de acuerdo o muy de acuerdo, y un **87,1%** estuvo de acuerdo o muy de acuerdo en que los *“Contenidos que se entregan a los alumnos son adecuados para su formación”*³¹.

³⁰ Pregunta 27, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

³¹ Pregunta 29, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

Lo anterior se contrasta con la opinión de los egresados, quienes ante la pregunta de “*Si las autoridades de la carrera se preocuparon de diagnosticar la formación de sus alumnos para adecuar los contenidos y estrategias de enseñanza*”³², un **48,5%** se mostró de acuerdo o muy de acuerdo, siendo importante destacar que este proceso se ha establecido con mayor énfasis, en los últimos años del programa y gran parte del grupo de egresados encuestados, pertenece a generaciones anteriores a estos cambios.

3.2.5 MECANISMOS DE EVALUACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

La carrera cuenta con mecanismos que permiten evaluar periódicamente el plan de estudios, entre los cuales destacan: El Consejo de Carrera que se realizan en forma mensual³³. En estas reuniones se encuentran representados los diferentes estamentos de la carrera en sus tres sedes y es esta instancia la que permite periódicamente evaluar y supervisar los procesos académicos que se desarrollan en el programa, entre otros.

En relación a la conformación de dicho consejo (Anexo 4.2), su composición considera a:

- Director de Carrera sede Santiago
- Director de Carrera sede Concepción
- Director de Carrera sede Viña del Mar
- Secretarios Académicos
- Profesores Regulares adscritos a la carrera

En forma esporádica se invita además a:

- Representantes del centro de alumnos
- Representantes Profesores adjuntos

Adicionalmente, la unidad cuenta con coordinaciones por ejes formativos o Comité de Eje Temático (Anexo 13.2), definido así, conforme el eje curricular definido en el decreto del programa de estudios, según:

- Eje Gestión Comercial y Negocios
- Eje Gestión de operaciones
- Eje Gestión Gerencial
- Eje Gestión de la Información

Conforme la funcionalidad de las coordinaciones, entre los objetivos de éstas, destacan:

1. Revisión y definición de programas de cada asignatura del eje respectivo, asegurando su contribución al perfil de carrera,
2. Revisar y definir metodologías docentes adecuadas para cada asignatura,

³² Pregunta 34, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

³³ Eventualmente las reuniones son realizadas a través de sistemas de video-conferencia proporcionados por la Universidad

3. Analizar el desempeño académico de cada asignatura y definir acciones de mejora cuando sea requerido,
4. Definir necesidades de laboratorio y tecnologías asociadas a cada asignatura,
5. Definir necesidades Bibliográficas de cada una de las asignaturas.

En relación a la periodicidad de reunión de cada coordinación (Anexo 13.2), está establecida de al menos una vez al semestre (2 veces al año) y cuentan con sistemas integrados para el manejo de la información que requiere el eje, a través del uso de Aulas Virtuales que el programa posee y que son la base de trabajo para resguardar la equidad de las asignaturas en las distintas sedes. Cabe destacar, que dada la existencia de departamentos de Ciencias Básicas³⁴ e Idiomas³⁵ dentro de la Universidad, es rol de estas unidades, velar por la coordinación de las asignaturas que le son de su jerarquía.

Adicionalmente, y de forma complementaria, la revisión periódica de la información actualizada de rendimiento académico, permite a la dirección de carrera, ejercer una orientación y apoyo permanente a los alumnos con problemas. En este sentido, la experiencia ha demostrado que la atención personalizada de los alumnos por parte de la dirección y secretaría académica, es fundamental para identificar problemas en forma oportuna, y adoptar las acciones conducentes a una solución efectiva que en la mayoría de los casos logra revertir las situaciones de riesgo.

3.3 CRITERIO EFECTIVIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

3.3.1 CRITERIOS Y MECANISMOS DE ADMISIÓN.

La Dirección General de Admisión (<http://www.unab.cl/admision/>) es la unidad responsable mediante sus mecanismos (página web, folletería, visitas a colegios, etc.), de informar a los postulantes en estas materias.

La carrera de Ingeniería Civil Industrial se rige por los criterios de selección de alumnos, según la política institucional comunicada a DEMRE los cuales son determinados por la Vicerrectoría Académica, y difundidos internamente a través de la Dirección de Admisión y nacionalmente a través de los mecanismos indicados por el Ministerio de Educación.

La información respecto de los procedimientos y requisitos de ingreso, es publicada en la página Web de la Universidad y entregada al Mineduc, y se difunde a la comunidad mediante distintas actividades organizadas por la Dirección de Admisión. Se cuenta además con una línea 800 de telemarketing y existe material informativo, para la distribución al público en general.

³⁴ Departamentos de Ciencias Físicas, Matemáticas y Química pertenecientes a la Facultad de Ciencias Exactas

³⁵ Departamento de Inglés pertenecientes a la Facultad de Humanidades y Educación

Existen distintas vías de ingreso a la carrera a través de canales externos e internos:

- **Vías externas:**

- 1) **Vía ordinaria:** que corresponde a los alumnos que egresan de enseñanza media y rinden la prueba de selección universitaria (PSU).

Las ponderaciones para ingresar a la carrera vía PSU (Anexo 12.1) son:

CODIGO DEMRE	CARRERA	PRUEBAS ELECTIVAS	NEM	Ranking	Len	Mat	Hs	Cs	Puntaje Ponderado de Postulación	Mínimo
41046	Ingeniería Civil Industrial	Ciencias o Historia	30%	10%	10%	40%	10%	10%	450	

- 2) **Vía Admisión Especial:** Para quienes acrediten aptitud universitaria a través de: Estudios previos Universitarios, haber obtenido el bachillerato internacional, bachillerato francés u otro reconocido por la Universidad, encontrarse dentro del 20 percentil superior en rendimiento académico de un curso de cuarto año de enseñanza media, tener experiencia laboral significativa o estudios secundarios en el extranjero. En cualquier de estos casos el ingreso es resuelto por la carrera respectiva. También se aceptan alumnos provenientes de otras universidades (traslado) con o sin convalidaciones. El resumen de las vías de ingreso especial vigentes en la Universidad es (Anexo 12.1):

1. PSU Años Anteriores
2. Vía Ranking de Notas
3. Vía Traslado (Universidades nacionales o extranjeras)
4. Vía Alumnos destacados en diversas disciplinas
5. Vía Aptitud Universitaria
6. Vía Continuidad
7. Vía Bachilleratos Internacionales Inglés y Francés
8. Vía Alumnos con Estudios en el Extranjero
9. Vía Titulado
10. Vía Trabajador³⁶

- **Vías Internas:**

- 3) **Traslados desde otras carreras:** Traslados internos desde otras carreras de la Universidad.
- 4) **Convenio AIEP-UNAB** formalizado por Vicerrectoría Académica, otorga la oportunidad de continuar sus estudios superiores a nivel Universitario a los mejores egresados de la carrera de

³⁶ El programa Advance considera ingreso vía Trabajador con título profesional

Técnico de Nivel Superior, este convenio incluye solo la convalidación de asignaturas de formación general.

Anualmente la Vicerrectoría Académica mediante resolución, fija la política de admisión del año, luego de su aprobación por el Consejo Superior (Consejo constituido por los Decanos de las diferentes facultades). Esta resolución considera las vacantes, período y requisitos para cada carrera o programa de la Universidad.

Respecto del proceso de admisión el **66,8%** de los alumnos manifiesta estar de acuerdo o muy de acuerdo con que *“La publicidad recibida durante la postulación a la carrera es verídica”*³⁷ y el **70,4%** de los estudiantes opinan que *“Los criterios de admisión son claros”*³⁸. Lo anterior se condice con lo que los egresados señalan, quienes en un **72,7%** se mostraron de acuerdo o muy de acuerdo en que *“Tanto la publicidad como otras informaciones que recibí al momento de postular resultaron ser verídicas”*³⁹

3.3.2 CONDICIÓN DE ENTRADA DEL ESTUDIANTE.

A continuación se presentan datos cuantitativos de las vacantes y alumnos matriculados en cada sede que ilustran el perfil y características de entrada de los estudiantes.

Resulta relevante mencionar que, hasta el año 2011 la UNAB tenía un sistema de admisión propio y que el año 2012 se integra al proceso de admisión único DEMRE. Esto se ve reflejado en una leve baja en la cantidad de postulantes para la carrera en esta sede de Santiago. A pesar de lo anterior el número de matriculados no presentó bajas considerables. Respecto de la sede Viña del Mar se visualiza que el ingreso al sistema único de admisión, también ocasionó una baja en la cantidad de postulantes pero persiste un crecimiento sostenido en el total de nuevos matriculados. La sede Concepción muestra porcentajes y perfiles de entrada similares a las otras dos sedes: Una matrícula de primer año de 40 alumnos (Anexo 12.1)

Tabla 3.7 Indicadores del proceso de admisión al programa regular

PROCESO REGULAR DE ADMISIÓN	SEDE	2010	2011	2012
Número de postulantes al programa	SANTIAGO	692	1.166	1.111
	VIÑA DEL MAR	418	357	303
	CONCEPCIÓN	279	276	199
Número de alumnos matriculados	SANTIAGO	149	209	201
	VIÑA DEL MAR	67	74	63
	CONCEPCIÓN	26	26	24
PROCESO ESPECIAL DE ADMISIÓN				

³⁷ Pregunta 6, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

³⁸ Pregunta 40, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

³⁹ Pregunta 6, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

Número de postulantes en casos especiales	SANTIAGO	89	112	0
	VIÑA DEL MAR	55	40	0
	CONCEPCIÓN	63	33	0
Número de matriculados en casos especiales	SANTIAGO	7	13	62
	VIÑA DEL MAR	1	2	21
	CONCEPCIÓN	1	3	10
Matrícula primer año	SANTIAGO	156	222	263
	VIÑA DEL MAR	68	76	84
	CONCEPCIÓN	27	29	34
Vacantes Ofrecidas	SANTIAGO	170	170	200
	VIÑA DEL MAR	60	60	75
	CONCEPCIÓN	35	35	40

Conforme lo que detalla la tabla 3.7 La matrícula total del programa muestra una tendencia al alza con un crecimiento promedio en el último año, equivalente a un 17%.

Respecto de los puntajes de ingreso, los datos adjuntos muestran que efectivamente el hecho de haber ingresado al sistema de admisión única DEMRE ha impactado en una disminución de los puntajes promedio y mínimos ingresados a la carrera. La tabla 3.8 muestra la evolución de los puntajes en las distintas sedes en que se dicta el programa (Anexo 12.1).

Tabla 3.8 Indicadores de puntajes PSU por sede y año

Sede	SEDE	2010	2011	2012
PUNTAJE PROMEDIO	SANTIAGO	592,0	581,0	559,2
	VIÑA DEL MAR	569,3	561,2	554,2
	CONCEPCIÓN	561,9	548,7	540,0
PUNTAJE MÁXIMO INGRESADO	SANTIAGO	719,0	739,5	714,5
	VIÑA DEL MAR	658,0	720,0	685,5
	CONCEPCIÓN	710,0	659,0	613,0
PUNTAJE MÍNIMO INGRESADO	SANTIAGO	505,0	461,0	416,0
	VIÑA DEL MAR	489,5	449,5	444,4
	CONCEPCIÓN	493,0	451,5	451,0

Tabla 3.9 Indicadores lugares de proveniencia por sede y año

Sede	SEDE	2010	2011	2012
% ALUMNOS FUERA DE LA REGIÓN EN DONDE SE DICTA LA CARRERA	SANTIAGO	18,6%	22,5%	14,8%
	VIÑA DEL MAR	39,7%	39,5%	26,2%
	CONCEPCIÓN	22,2%	17,2%	11,8%
% ALUMNOS ESTABLECIMIENTOS MUNICIPALES	SANTIAGO	22,1%	18,7%	16,9%
	VIÑA DEL MAR	4,5%	8,1%	6,3%
	CONCEPCIÓN	19,2%	30,8%	16,7%
% ALUMNOS ESTABLECIMIENTOS SUBVENCIONADOS	SANTIAGO	57,0%	60,3%	70,1%
	VIÑA DEL MAR	58,2%	43,2%	57,1%
	CONCEPCIÓN	57,7%	53,8%	50,0%
% ALUMNOS ESTABLECIMIENTOS PARTICULARES PAGADOS	SANTIAGO	4,7%	6,2%	10,9%
	VIÑA DEL MAR	37,3%	44,6%	36,5%
	CONCEPCIÓN	19,2%	15,4%	33,3%

La Tabla 3.9 detalla la procedencia de alumnos de la carrera que en todas las sedes, en ella se puede apreciar que, la mayor cantidad de alumnos matriculados en la carrera tienen procedencia desde colegios subvencionados y es la sede de Viña del Mar, la que en mayor porcentaje, concentra alumnos de fuera de la región en que se dicta el programa.

En relación a las fuentes de financiamiento y aportes fiscales indirectos, la tabla 3.10, muestra un desglose de dicha información.

Tabla 3.10 Indicadores Aportes fiscales y fuentes de financiamiento por sede

Sede	SEDE	2010	2011	2012
NUMERO DE ALUMNOS DE PRIMER AÑO CON APOORTE FISCAL INDIRECTO	SANTIAGO	31	36	12
	VIÑA DEL MAR	2	0	4
	CONCEPCIÓN	2	3	0
ALUMNOS DE PRIMER AÑO CON CRÉDITO ESTATAL	SANTIAGO	77	104	135
	VIÑA DEL MAR	19	21	25
	CONCEPCIÓN	18	15	16

RESUMEN PERFIL DE INGRESO

De acuerdo a la información presentada en extenso en la sección C de la guía de formulario y comentada anteriormente se puede resumir el perfil de ingreso de los estudiantes diurnos a esta carrera en la UNAB como:

- Promedio de edad en torno a los 18 años para el programa Regular.
- 550 puntos promedio PSU
- 5,5 promedio notas de enseñanza media
- 50% de alumnos provenientes de colegios subvencionados.
- 25% de alumnos provienen de regiones diferentes a la cual están estudiando.
- 40% de alumnos estudian con crédito con aval del estado
- 75% de alumnos hombres
- 0% de ellos son extranjeros

Las condiciones de los alumnos que ingresan son relativamente uniformes ya que después del ingreso al Sistema Único de Admisión (DEMRE) se han reducido los máximos puntajes, bordeando el 85% de los alumnos entre 530 y 600 puntos.

De acuerdo a las evaluaciones realizadas en las diferentes asignaturas del plan de estudios y en el avance curricular de los alumnos, se había evidenciado deficiencias formativas de ingreso en las áreas de:

- Comunicación Verbal y Escrita.
- Ciencias básicas (Física, Matemáticas y Química)
- Metodologías de Estudio.
- Idioma Inglés
- Herramientas Computacionales Básicas

Producto de esta detección de falencias, el nuevo plan de estudios implementado el año 2012 consideró las siguientes actividades que disminuirían estas brechas formativas:

- Inclusión de la asignatura Comunicación Efectiva en el primer semestre
- Inclusión del curso Introducción a las Matemáticas en el primer semestre con contenidos de baja complejidad con el fin de nivelar las competencias de entrada de los estudiantes en este ámbito.
- Inclusión de la asignatura Metodologías de estudio en el primer semestre.
- Inclusión de 4 asignaturas de inglés que previamente no estaban en forma obligatoria en el plan de estudios.
- Inclusión de la asignatura Tecnologías de Información en primer año.

La evaluación de los resultados obtenidos producto de la inclusión de estas asignaturas en el plan de estudios resulta prematura, pues han transcurrido pocos periodos lectivos desde su implementación, pero existen algunos indicios de los beneficios de estos cambios, pues por ejemplo la asignatura de Introducción a las Matemáticas presenta tasas de aprobación cercanas al 70%, las que son bastante superiores a las de los primeros cursos de matemáticas con reprobaciones que bordeaban el 50% en plan anterior (Plan 2007).

ALUMNOS ADVANCE

En el caso de los alumnos Advance, los requisitos impuestos para aceptar el ingreso al programa detallados en el D.U.N° 2004 (Anexo 15.1) y en el apartado 3.2.3, han logrado unificar en un alto grado el perfil de entrada de estos alumnos. En su mayoría son profesionales jóvenes (promedio de edad 32 años) con cargos de jefaturas intermedias y con un título previo en alguna otra disciplina de Ingeniería afín. En este grupo, Las principales falencias detectadas al ingreso se relacionan con la disparidad en los conocimientos de Ciencias Básicas, para lo cual están presentes en la malla los cursos de Tópicos de Matemáticas, Tópicos de Física y Tópicos de Química que tienen por objetivo formativo lograr la nivelación de los alumnos ingresados vía esta modalidad.

3.3.3 SISTEMA DE MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA DE LA ENSEÑANZA

La carrera establece sistemas y normas de evaluación del aprendizaje que son conocidos por los estudiantes a través de los programas de cada asignatura, los que son entregados o publicados al inicio de cada semestre. Los sistemas de evaluación mínimos se encuentran descritos en el reglamento del alumno de pregrado, así como las notas mínimas de aprobación y requisitos de asistencia, En el programa de cada asignatura se señala la ponderación de las evaluaciones y cualquier particularidad que no contravenga el reglamento de pregrado.

La eficiencia del proceso educativo básicamente es medida a través de las tasas de aprobación de las diferentes asignaturas. La propuesta del nuevo plan de estudios y sus actividades de nivelación ha permitido preliminarmente observar un descenso en las reprobaciones en las asignaturas de ciencias básicas, lo que se refrenda en la tabla 3.11a y figuras 3.7a, 3.7b y 3.7c respectivamente.

Tabla 3.11a Porcentajes promedio de aprobaciones por eje curricular y sede del programa Regular (Fuente OAI)

SEDE SANTIAGO				
EJE CURRICULAR	2009	2010	2011	2012
CIENCIAS BASICAS	68%	64%	56%	78%
ECONOMICO-FINANCIERO	97%	94%	90%	93%
ED. GENERAL ING.	79%	90%	90%	93%
GESTION GERENCIAL	99%	98%	99%	98%
GESTION OPERACIONES	85%	89%	86%	88%
TECNO. DE LA INF	90%	91%	83%	89%
VINCULACION	98%	98%	93%	83%
SEDE VIÑA DEL MAR				
CIENCIAS BASICAS	54%	47%	54%	72%
ECONOMICO-FINANCIERO	97%	94%	95%	98%
ED. GENERAL ING.	56%	88%	87%	86%
GESTION GERENCIAL	99%	98%	100%	100%
GESTION OPERACIONES	53%	93%	88%	91%
TECNO. DE LA INF	80%	83%	88%	87%
VINCULACION	75%	100%	100%	99%
SEDE CONCEPCIÓN				
CIENCIAS BASICAS	61%	60%	65%	85%
ECONOMICO-FINANCIERO	97%	94%	95%	100%
ED. GENERAL ING.	70%	93%	88%	88%
GESTION GERENCIAL	69%	96%	87%	90%
GESTION OPERACIONES	100%	96%	88%	100%
TECNO. DE LA INF	61%	60%	65%	85%
VINCULACION	75%	100%	100%	99%

En relación a las prácticas laborales asociadas a las actividades de vinculación del programa, estas son evaluadas de forma binaria (Aprobado o Reprobado), en donde la condición de reprobado es debida principalmente a insuficiencias en el desarrollo del informe, permitiendo que el alumno corrija y enmiende las falencias detectadas, obteniendo la condición de aprobado en el mismo periodo en que fue inscrita, situación que permite al alumno evidenciar las deficiencias en el desarrollo del informe escrito a través de la evaluación y comentarios por parte de la dirección de carrera.

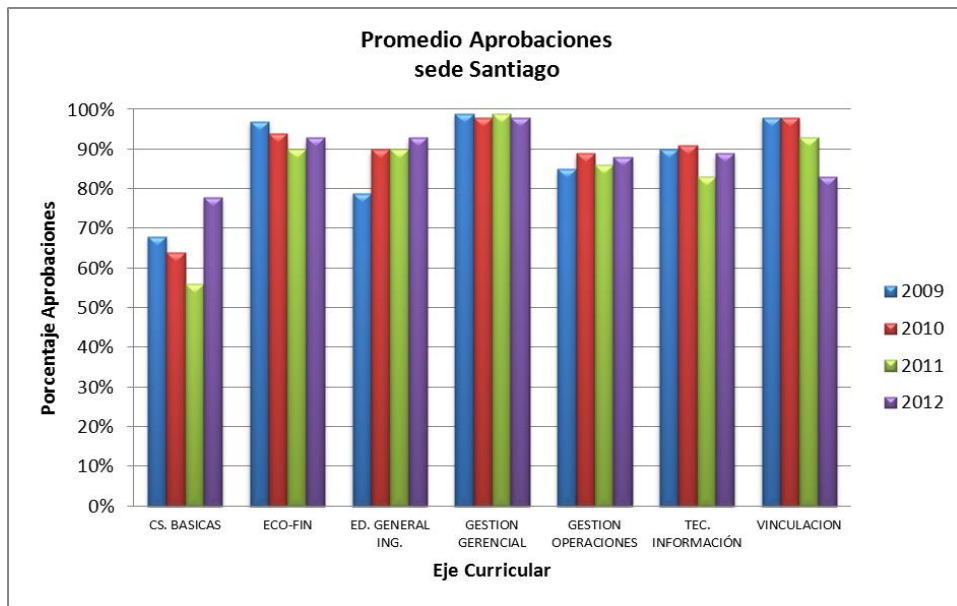


Fig. 3.7a Promedio Aprobaciones Programa Regular sede Santiago
Fuente (OAI)

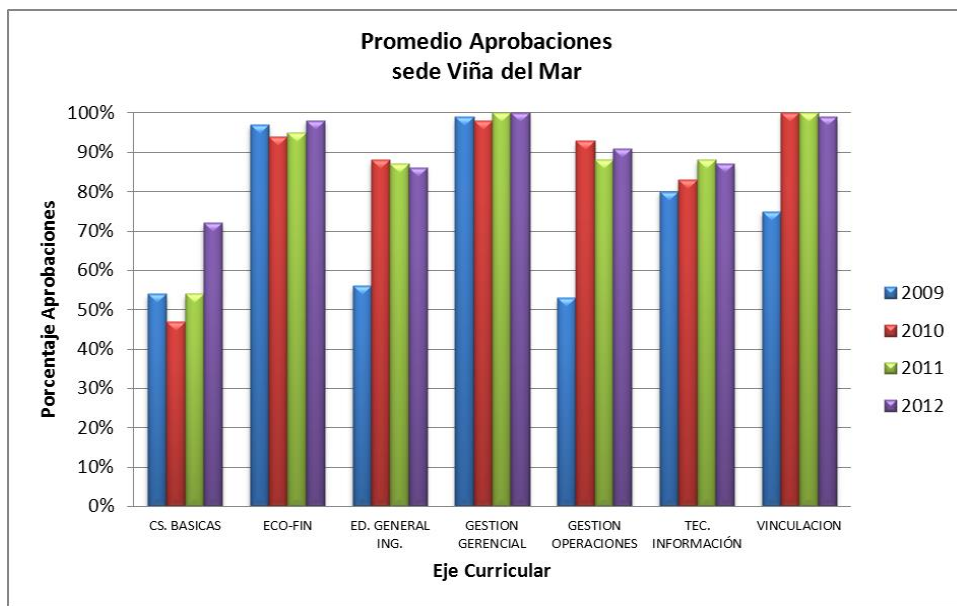


Fig. 3.7b Promedio Aprobaciones Programa Regular sede Viña del Mar
Fuente (OAI)

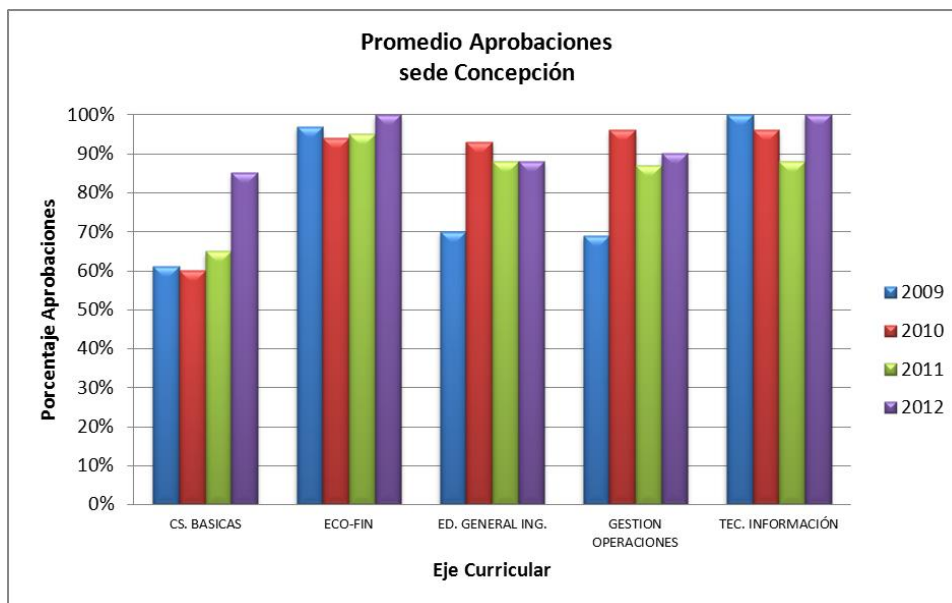


Fig. 3.7c Promedio Aprobaciones Programa Regular sede Concepción
Fuente (OAI)

En concordancia con la propuesta del nuevo plan de estudios del programa Regular, se evidencia un aumento en el porcentaje de aprobaciones, en particular, en las asignaturas de Ciencias Básicas desde la implementación en el año 2012 del plan de estudios vigente. Dicho aumento ha sido producto por el reconocimiento de un perfil de ingreso de alumnos que requiere de una nivelación previa y, a través de la incorporación de las asignaturas de Ciencias Básicas⁴⁰ en el primer semestre del plan de estudios que cumplen con ese rol nivelador, han permitido evidenciar preliminarmente esta mejora. Adicionalmente, las asignaturas que incorporan apoyos metodológicos en el desarrollo de habilidades formativas⁴¹ pretenden fortalecer el proceso formativo del alumno y su adecuado avance curricular.

De igual forma, los porcentajes de aprobación en el programa Advance se pueden observar en la tabla 3.11b y las figuras 3.8a, 3.8b y 3.8c en la que destacan, las buenas tasas de aprobación y que se condicen con el perfil del alumno del programa y de las metodologías orientadas a la formación de adultos aplicadas en el programa.

⁴⁰ *Introducción a las Matemáticas, Introducción a la Física*

⁴¹ *Asignaturas de Educación General (Comunicación Efectiva, Metodología de Aprendizaje y Estudio, Ética, Sociedad y Trabajo)*

Tabla 3.11b Porcentajes promedio de aprobaciones por eje curricular⁴² y por sede del programa Regular (Fuente OAI)

SEDE SANTIAGO		
EJE CURRICULAR	2011	2012
CIENCIAS BASICAS	80%	82%
ECONOMICO-FINANCIERO	94%	95%
GESTION GERENCIAL		100%
GESTION OPERACIONES	92%	88%
VINCULACION	100%	97%
SEDE VIÑA DEL MAR		
CIENCIAS BASICAS	84%	81%
ECONOMICO-FINANCIERO	91%	91%
GESTION GERENCIAL		100%
GESTION OPERACIONES	100%	98%
VINCULACION		98%
SEDE CONCEPCIÓN		
CIENCIAS BASICAS	81%	81%
ECONOMICO-FINANCIERO	97%	97%
GESTION OPERACIONES	100%	98%
VINCULACION		98%

⁴² El plan de estudios de Avance, en el periodo de estudio no estaba en régimen de oferta completa. Algunos ejes formativos no se ven reflejados en todos los periodos de estudio y el plan de estudios D.U.N° 2004 dio inicio en el 2013

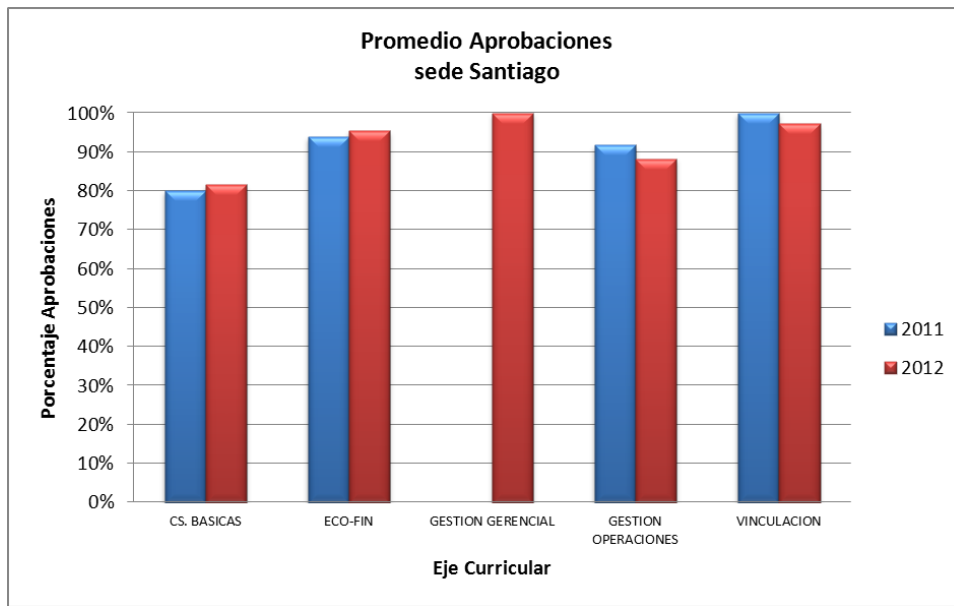


Fig. 3.8a Promedio Aprobaciones Programa Advance sede Santiago Fuente (OAI)

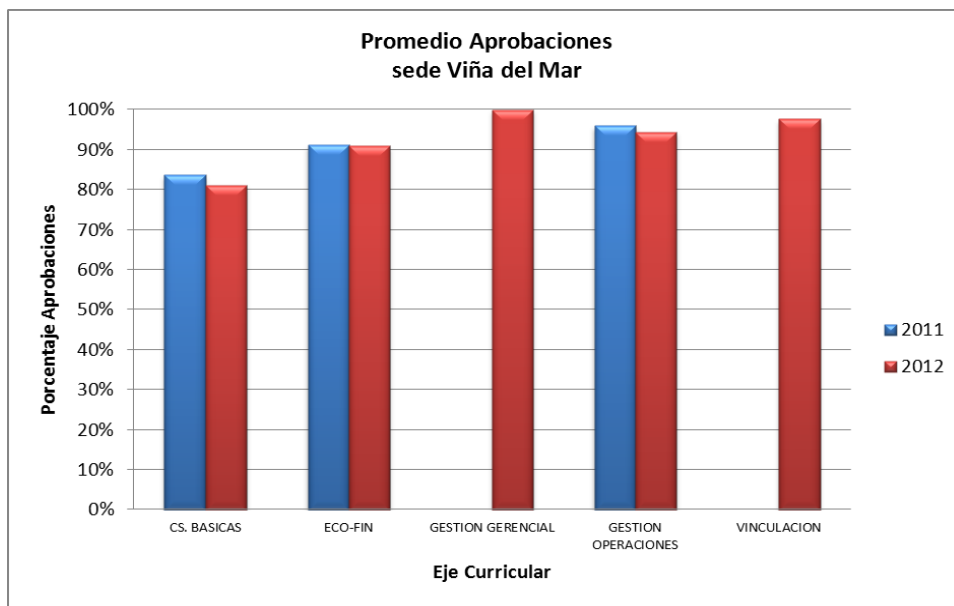


Fig. 3.8b Promedio Aprobaciones Programa Advance sede Viña del Mar Fuente (OAI)

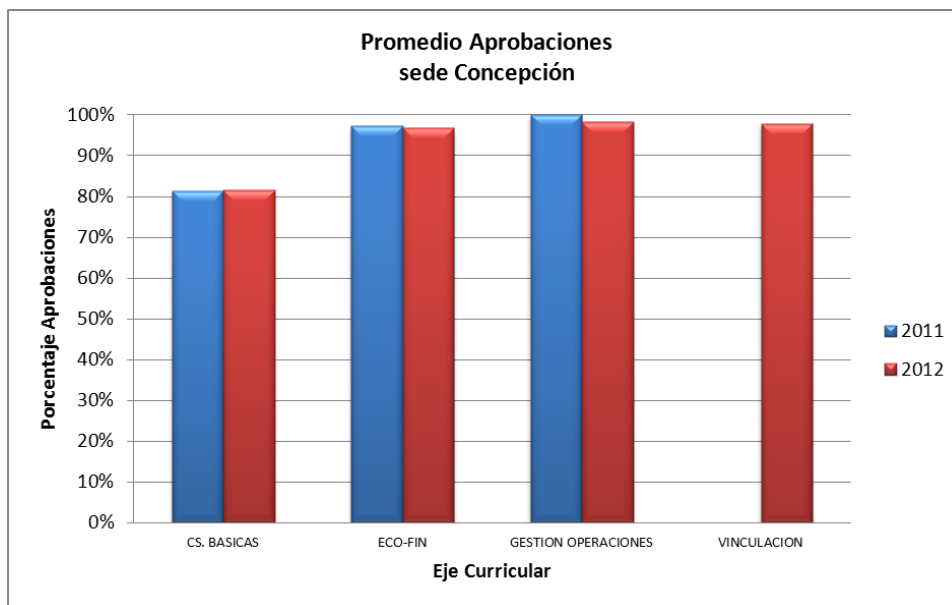


Fig. 3.8c Promedio Aprobaciones Programa Advance sede Concepción Fuente (OAI)

3.3.4 CAUSAS DE DESERCIÓN Y ACCIONES TENDIENTES A SU DISMINUCIÓN PROGRESIVA

La universidad a nivel central cuenta con una Oficina de Análisis Institucional (OAI), la que entrega anualmente información a la carrera respecto de las tasas de retención de los estudiantes. Es rol de la dirección de carrera realizar un seguimiento de los estudiantes que se encuentran en situación de retiros temporales o con riesgos de deserción. En conformidad de lo anterior, la universidad diseñó un programa especial, tendiente a identificar y disminuir los casos de los estudiantes en situación de riesgo, para lo cual las direcciones de carrera en sus tres sedes, son informadas de los estudiantes que estarían con estos perfiles de riesgo y solicita se lleven a cabo entrevistas y seguimientos personales de cada caso, con el fin de detectar y orientar con las propuestas de solución de las problemáticas que se observan en la tabla 3.12.

Tabla 3.12 Propuestas de solución centralizada a problemáticas de riesgo

Problema	Solución Propuesta
Desadaptación a la Universidad y a la ciudad.	Derivación y orientación con respecto actividades ofrecidas por la DAE, se incentiva el trabajo grupal en asignaturas profesionales con el fin de creación de lazos entre compañeros.
Problemas de rendimiento.	Se orienta con respecto a horarios de estudio, metodologías de aprendizaje, priorización de carga académica.
Crisis vocacionales	Se orienta con respecto a perfil de egreso de la carrera, habilidades del profesional y cuál es el camino a recorrer.

	En el caso necesario se deriva a orientadora vocacional del DAE.
--	--

Con estas medidas, se ha propuesto como meta, un aumento en la retención tres sedes en que se dicta la carrera. La figura 3.10 muestra la evolución de las deserciones por año y sede. En ella, se aprecia una aumento en la retención de alumnos en todas las sedes del programa⁴³ desde el año 2011 y que en parte, han sido fruto del diagnóstico preliminar detallado en el apartado anterior, del nuevo plan de estudios vigente que incorpora asignaturas de apoyo y nivelación y de las actividades que las unidades de orientación académica de la Universidad han desarrollado.

Las principales causales que los alumnos manifiestan para realizar un retiro definitivo de la carrera en sus tres sedes se pueden apreciar en la tabla 3.13 (Anexo 12.3)

Tabla 3.13 Promedio porcentual de las principales causas de deserción del programa en sus tres sedes (años 2010-2011-2012) (Fuente OAI)

Problema	Porcentaje
Cambio de carrera	32%
Económicos	20%
Otras	28%

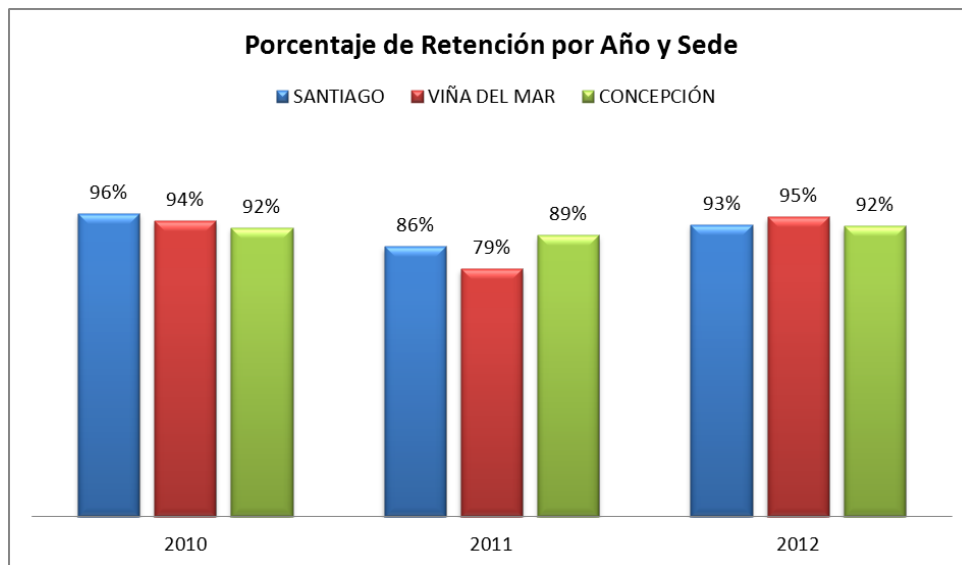


Fig. 3.10 Porcentaje de retención por año y sede
Fuente (OAI)

⁴³ La información para el año 2010, sólo considera al primer semestre.

El reglamento de pregrado establece, que *“la reprobación en dos oportunidades de dos asignaturas obligatorias o electivas dentro del plan de estudios será causal de pérdida de la calidad de alumno regular por razones académicas. Si el alumno incurriere en causal de eliminación académica bajo cualquier circunstancia, podrá elevar una solicitud para la continuación de sus estudios al director de la unidad académica respectiva, quien podrá acoger o rechazar la solicitud atendiendo a los antecedentes del alumno. En caso de ser aceptada la solicitud, el director de la unidad académica podrá fijar condiciones para la continuidad de estudios del alumno, las que no serán materia de apelación. En caso de ser rechazada la solicitud, el alumno podrá apelar la decisión del director ante el Decano correspondiente, quien podrá imponer condiciones especiales”*. La tabla 3.14 muestra el número de alumnos por año y sede que han incurrido en condiciones de bloqueo académico y de eliminados académicamente.

A través del sistema de gestión informática, *banner*, la dirección de carrera puede periódicamente hacer el seguimiento de los estudiantes, mediante el estado de inscripción de asignaturas, identificando a los alumnos inscritos, con retiro temporal, retiro definitivo, con bloqueo académico o financiero. Lo que permite una visión integral de la situación académica que los estudiantes están viviendo.

Tabla 3.14 Número de alumnos con condición de bloqueo o eliminación académica (Anexo 12.3) por sede y año⁴⁴

SEDE	2010	2011	2012
SANTIAGO			
BLOQUEADO ACADEMICAMENTE	28	108	28
ELIMINADO ACADÉMICAMENTE	1	15	18
VIÑA DEL MAR			
BLOQUEADO ACADEMICAMENTE	10	33	6
ELIMINADO ACADÉMICAMENTE	1	9	9
CONCEPCIÓN			
BLOQUEADO ACADEMICAMENTE	4	2	1
ELIMINADO ACADÉMICAMENTE	2	0	0

3.3.5 MECANISMOS DE EVALUACIÓN QUE PERMITAN COMPROBAR LOGROS DE LOS ESTUDIANTES

Los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes de la carrera comprenden principalmente evaluaciones escritas, presentaciones orales, prácticas de laboratorios, de tecnologías de información,

⁴⁴ Incluye programa Advance

de herramientas de simulación, de análisis de datos, entre otros. Además de dos prácticas obligatorias, en que el alumno debe desarrollar actividades propias de una empresa. Adicionalmente las asignaturas de Taller de Título I y II, permiten evaluar el real cumplimiento del perfil de egreso del alumno.

En plan de estudios vigente, se han incrementado las actividades de desarrollo de habilidades, potenciando las procedimentales y actitudinales que son altamente requeridas y valoradas por el mercado.

Entre las evaluaciones para medir el logro de los objetivos definidos destacan:

- Pruebas solemnes: Evaluación que mide el dominio global de contenidos teóricos y su aplicación a problemas genéricos de la materia
- Controles: Que miden el dominio de contenidos puntuales o específicos, ya sea de materias vistas en clase, o de material adicional incorporado al programa de la asignatura
- Prácticas de laboratorio: Que miden la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a la modelación experimental, aplicaciones computacionales en base a herramientas y aplicaciones computacionales vigentes en la industria
- Presentaciones grupales y seminarios: Que miden la habilidad de trabajo en equipo para investigar, analizar, entregar resultados, presentar resultados en forma oral, y coordinar la participación de especialistas en base a un tema.
- Prácticas Laborales: Que miden la comprensión de los procesos productivos en el que el alumno desarrolla su actividad, a través de la evaluación por parte de la empresa en que realiza la práctica.

Todos los profesores de la carrera deben cumplir el programa de contenidos y objetivos de aprendizaje claramente establecidos en el programa de la asignatura.

El docente a cargo de la asignatura es el responsable de dar a conocer y entregar el programa de la asignatura a los alumnos al comienzo de cada semestre. Además el programa del curso está a disposición de cada alumno en la intranet y/o aula virtual de la asignatura durante todo el semestre.

En dicho programa se detallan los siguientes aspectos:

- Identificación de la asignatura: curso, código, tipo de actividad y horas semanales.
- Competencia (s) alcanzada (s) al finalizar el curso: generales y específicas y/o objetivos generales y específicos.
- Breve descripción de la asignatura.
- Contenidos: se detalla el contenido de cada sesión de cátedra o laboratorio y porcentaje de tiempo dedicado durante el desarrollo de la asignatura a éste contenido.
- Evaluación: se detalla los tipos de evaluaciones, la ponderación de ésta en promedio final de la asignatura, pudiendo detallar los contenidos o unidades a evaluar en dicha actividad. En este punto además se incluyen los criterios de eximición para el examen de la asignatura.
- Bibliografía: se enumera la bibliografía mínima y complementaria para la asignatura.

Ante un adecuado rendimiento, el alumno puede eximirse de los exámenes finales en determinadas asignaturas, sobre la base de una nota mínima de presentación, la que debe ser definida por el profesor respectivo, coordinada centralmente e informada a los alumnos al inicio del semestre. Las condiciones de eximición definidas por el profesor de la asignatura no pueden ser inferiores a las mínimas establecidas por la unidad (nota de presentación superior o igual a 5,0, sin notas parciales menores a 4,0).

Adicionalmente, ante el requerimiento de la dirección de carrera, los profesores deben enviar una copia de las pruebas solemnes y sus pautas de evaluación, con el fin de que esta dirección esté informada de la profundidad y alcance de los contenidos evaluados.

El plan de estudios de la carrera contempla asignaturas obligatorias, asignaturas de formación general, y asignaturas de formación profesional. En las asignaturas de formación general y formación profesional, los alumnos pueden elegir entre un conjunto de opciones ofrecidas cada semestre.

En el diseño de mecanismos de evaluación se busca equilibrar la internalización de los contenidos teóricos relevantes, con la aplicación de estos conocimientos en problemas de aplicación práctica, lo más cercanos posible a la realidad profesional. En este sentido, muchas asignaturas del plan de estudios incluyen trabajos con estructura de proyecto, en que los alumnos deben enfrentar una situación de tipo real, definir el problema, diseñar una estrategia de solución y obtener el resultado, aplicando las herramientas metodológicas y las aplicaciones computacionales disponibles.

Complementariamente, el manejo y revisión, por parte de la dirección de carrera de las estadísticas de calificaciones parciales y finales de las asignaturas, la existencia de coordinaciones temáticas, las tasas de retención y eventuales revisiones de las fichas académicas de los alumnos, conforman elementos adicionales para poder evaluar los logros formativos en los estudiantes de la carrera.

Frente a la afirmación de si *“La forma de evaluación de los alumnos está basada en criterios claros y conocidos”*⁴⁵, los egresados encuestados estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en un **97%**. Por otra parte, los académicos de la unidad, ante la misma consulta⁴⁶, se manifestaron de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación en un **94,3%**, mientras que los alumnos encuestados⁴⁷ señalaron estar de acuerdo o muy de acuerdo en un **67,6%**.

Los mecanismos de evaluación de estudiantes están establecidos en el reglamento de Pregrado, y están disponibles en la intranet de la Institución, y en la página web de la carrera. Este Reglamento exige la realización de al menos dos evaluaciones (con un nivel de importancia equivalente a dos pruebas solemnes) durante el semestre lectivo.

Adicionalmente, el actual plan de estudios del programa Regular, ha sido diseñado definiendo nodos evaluativos intermedios al cuarto año de la carrera, el que permite evaluar el avance curricular del alumno y, contando además, con evaluaciones integradoras al finalizar la carrera con las actividades de

⁴⁵ Pregunta 37, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

⁴⁶ Pregunta 31, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁴⁷ Pregunta 43, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

desarrollo de las memorias de título en ambas ofertas (Regular y Advance). Estas últimas, permiten evidenciar el grado de cumplimiento del perfil de egreso.

3.3.6 REQUISITOS DE GRADUACIÓN Y TITULACIÓN

El Reglamento de pregrado establece claramente los procedimientos, normativas, exigencias, documentación y plazos que deben cumplir los alumnos para obtener su grado y título profesional. (Anexo 3.3). Además, el decreto de carrera vigente establece las asignaturas que deben cursar los alumnos para completar el plan de estudios.

Ambos documentos (Reglamento y Decreto) corresponden a información oficial, que está disponible para la consulta de los alumnos en formato impreso y digital. Además, la dirección de carrera, y secretaría académica de unidad, conocen bien los procesos de egreso y titulación y están siempre disponibles para responder consultas de los alumnos referentes a estos temas.

Tanto la condición de egreso como la de titulación requieren la aprobación de todas las asignaturas del plan de estudios y de las dos prácticas laborales para el plan Regular.

En la asignatura de Taller de Título II, para el programa Regular y Proyecto de Título II, para el programa Advance, se requiere de la entrega de informes escrito, y defensa oral de su proyecto ante una comisión. Este trabajo se da inicio en la asignatura de Taller de Título I para el programa Regular y seminario de Ingeniería Civil Industrial para el programa Advance, y habilitan, en conjunto con la aprobación de todas las asignaturas del plan de estudios, la obtención del título profesional de Ingeniero Civil Industrial. De esta forma, la condición de egreso se produce de forma simultánea con la condición de titulación.

Adicionalmente, según lo estipula el plan de estudios respectivo, para obtener el grado académico de “Licenciado en Ciencias de la Ingeniería” es necesario haber aprobado los ocho primeros semestres del programa Regular, con excepción de la práctica temprana y práctica profesional y de los 6 primeros trimestres del programa Advance. La calificación final del grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería (denominada Nota de Licenciatura) es el promedio ponderado acumulado de todas las asignaturas equivalentes a los 8 primeros semestres en el programa Regular o los 6 primeros trimestres del programa Advance respectivamente.

En síntesis, para obtener la calidad de egresado y titulado, de Ingeniero Civil Industrial, el estudiante deberá haber aprobado la totalidad de las actividades académicas que declara el decreto vigente en su modalidad de oferta Regular, Advance u homologación a través de los programas de Magister de perfil científico del DCI.

Estas normas son conocidas por los docentes de la unidad, pues los académicos señalaron estar de acuerdo o muy de acuerdo en un **64,3%** respecto de que “*Los criterios de titulación de la Carrera son*

conocidos”⁴⁸. Por otra parte, los alumnos encuestados señalaron estar de acuerdo o muy de acuerdo solo en un **27,8%** en que *“El proceso de titulación es conocido de antemano”*⁴⁹. Este bajo porcentaje que declaran los alumnos en relación al conocimiento del proceso de titulación, requiere el desarrollo de actividades adicionales de difusión e información, las que en su conjunto permitan mejorar este bajo índice. Cabe destacar que en general, los alumnos en las proximidades de este proceso recurren a las instancias formales para conocer la información, la que adecuadamente informa de los trámites y requerimientos para dar cumplimiento a este proceso. La carrera ha dispuesto proveer esta información en forma directa para todos sus estudiantes a través de la página web de la unidad, facilitando de esta manera el acceso a la información. Además, se desarrollarán reuniones informativas semestralmente para entregar la información y responder todo tipo de dudas que los alumnos mantengan acerca de este proceso.

Por otra parte y frente a la afirmación de si *“Los criterios de titulación eran adecuados”*⁵⁰, un **78,8%** de los egresados encuestados señalaron estar de acuerdo o muy de acuerdo. Mientras que un **81,8%** señaló estar de acuerdo o muy de acuerdo ante la afirmación de que *“Siempre tuve claros los criterios y requisitos para egresar y titularse”*⁵¹. Esto último reafirma el hecho de que existen canales por el que los alumnos pueden obtener la información, pero preferentemente son utilizados en las proximidades de inicio del proceso.

3.4 CRITERIO RESULTADOS DEL PROCESO FORMATIVO

El plan de estudios de la carrera Ingeniería Civil Industrial, en su programa Regular, estipula que el alumno deberá completar sus estudios en un periodo 10 semestres (incluido el proceso de titulación). Considerando los datos de alumnos egresados y titulados entre los años 2000 y el año 2009, se aprecia que el tiempo promedio de titulación es equivalente a 14,8 semestres.

En la figura 3.11 se muestra la variación de la duración real promedio de la carrera, incluyendo el proceso de titulación. Se aprecia una tendencia a la baja desde el año 2007. De hecho, su duración real tiende a acercarse cada vez más a la duración teórica de la misma en el periodo en estudio (Plan 2007 o anteriores de 12 semestres de duración). Este hecho debería acentuarse a partir de la vigencia del plan actual de 10 semestres de duración.

Al comparar la duración real de la carrera con el promedio del mismo indicador para el sistema universitario chileno, los resultados obtenidos son inferiores al promedio nacional. Según información reportada por el Mineduc (www.mifuturo.cl), en donde dicha duración en el sistema universitario chileno de es 16,1 semestres.

⁴⁸ Pregunta 30, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁴⁹ Pregunta 31, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁵⁰ Pregunta 39, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

⁵¹ Pregunta 38, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

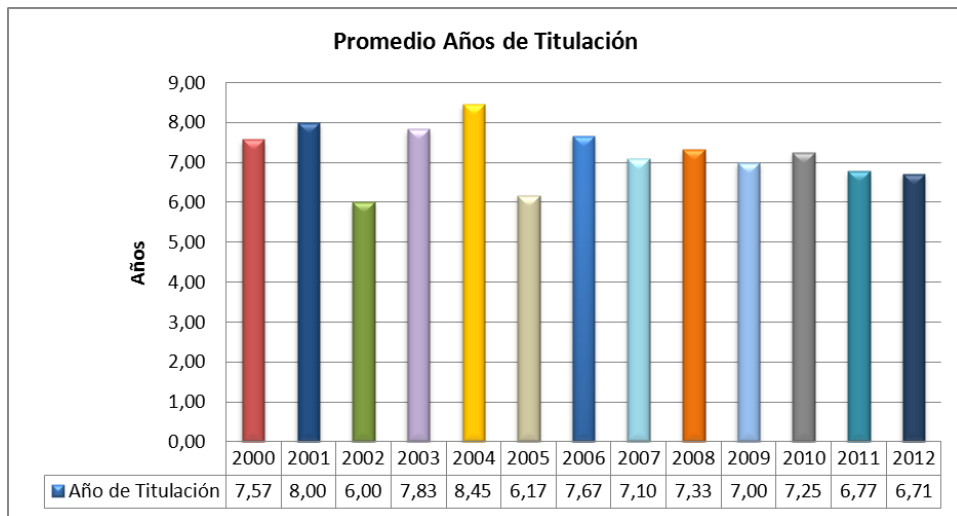


Fig. 3.11 N° Promedio años de titulación
Fuente (OAI)

El retraso en los plazos de titulación de los alumnos del programa⁵², es debido principalmente en las reprobaciones que se dan principalmente en los primeros años de la carrera, tendencia que viene a disminuir, conforme el avance del nuevo plan de estudios vigente.

La sede Viña del Mar generó durante el año 2013 los primeros egresados y titulados por lo que todavía es muy pronto para generar conclusiones en este aspecto. La sede Concepción aún no presenta titulados.

3.3.1 PROCESOS DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS.

La Universidad durante el año 2009, formalizó la Dirección de Egresados y generó un proyecto denominado "Alumni" (<http://www.alumniunab.cl/>), que se define como "una comunidad, es un estatus al cual pertenecen todos los egresados de nuestra Institución y mediante el cual se establecen lazos colaborativos con ex compañeros, profesores y la institución, para así potenciar los vínculos, contactos y experiencias, formando un grupo activo que se beneficie mutuamente y haga crecer nuestro prestigio ayudándonos donde quiera que nos desempeñemos"

"Alumni Andrés Bello aspira a reforzar los lazos de pertenencia de los Egresados con su Universidad, y de éstos entre sí, con el fin de que los profesionales formados en nuestra casa de estudios cuenten con un espacio que les permita mantener vivo el contacto y el vínculo con su Alma Mater.

A través del Alumni Andrés Bello, queremos que nuestros egresados se sientan identificados y comprometidos con la institución, convirtiéndose en los principales voceros del espíritu e imagen de la Universidad en los distintos ámbitos en los que se desempeñen."

⁵² El programa Advance, a la fecha de escritura del informe no presentaba titulados

Este espacio, favorece la vinculación de la unidad académica con sus egresados y constantemente se están realizando actividades que permiten mantener y fortalecer una relación vinculante.

Entre las actividades que frecuentemente esta unidad realiza, destacan:

- Ferias Laborales (<http://www.alumniunab.cl/secciones/empleabilidad/ferias-laborales/>)
- Gapjumpers (<http://www.alumniunab.cl/gapjumpers/>)
- Bolsa de trabajos (<http://www.alumniunab.cl/secciones/empleabilidad/centro-laboral/>)

Además cuenta con redes networking entre las que destacan:

- Centros de egresados (<http://www.alumniunab.cl/networking/centros-egresados/>)
- Programa de Mentoría Online (<http://www.alumniunab.cl/networking/programa-de-mentoría-online/>)
- Entre otros.

Adicionalmente y con el objetivo de valorar a los mejores egresados de las diferentes carreras de la universidad, desde el año 2012, se realizan los premios Alumni (<http://www.alumniunab.cl/alumni/premio-alumni/>) y constituye un espacio de reconocimiento y realce a nuestros ex alumnos, quienes proyectan nuestra imagen institucional en los distintos quehaceres de la sociedad chilena. En particular, en el año 2012, la Facultad de Ingeniería eligió al egresado de la carrera, Sr. Diego Valer, quien con su empresa *Kawell* (<http://www.kawell.cl/>) ha demostrado enormes desarrollos y ha obtenido varios reconocimientos en el rubro.

Los egresados del programa pueden optar, por esta red Alumni, a varios descuentos y promociones exclusivas (<http://www.alumniunab.cl/secciones/beneficios/>), destacando los descuentos en los programas de postgrado de nuestra facultad y Universidad.

Por otro lado en la sede de Santiago, que es la única de las tres sedes que posee egresados a la fecha del desarrollo de este informe, la Dirección de Carrera mantiene una base de datos con de sus egresados (cercana del 90%) y se han generado redes sociales (Linkedin, Facebook, entre otras) con la finalidad de mejorar el contacto con ellos.

Lo anterior ha permitido constituir una base de datos con la siguiente información, la que es actualizada al menos una vez al año.

- a) Nombre del alumno egresado
- b) Teléfonos de contacto
- c) Correo electrónico
- d) Trabajo actual en el área
 - Empresa
 - Cargo
 - Teléfono laboral
- e) Rango de renta

Además, los procesos de autoevaluación que ha realizado el programa, también han sido una instancia para mantener y fortalecer el contacto y generar un lazo a largo plazo con la institución y la carrera.

La mayor parte de la relación con los egresados, es canalizada directamente a través de los conductos que establece la propia Universidad de forma central. Es por esto, que la interacción entre la carrera y sus egresados no se ha desarrollado en forma sistemática ni de manera directa. Es necesario que la carrera formalice y regularice los mecanismos informales de comunicación que mantiene con sus egresados, de manera de percibir en forma directa sus opiniones y canalizar sus necesidades.

A partir del año 2010 y con la finalidad de recibir la retroalimentación de los egresados en temas relacionados con el proceso formativo, la carrera consideró los aportes de este grupo, para el desarrollo del plan de estudios vigente y su evaluación.

Ese mismo año, se implementó la realización de una reunión con los empleadores de los egresados de la carrera, instancia de conversación en la que expresaron su opinión en torno a aspectos tales como: evaluación de su experiencia con los egresados de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, comparación de los profesionales egresados de la carrera con los de otras universidades, conocimientos técnicos y habilidades de los egresados que destacan o que sería necesario reforzar, entre otros. Aportes que apoyaron el diseño del nuevo plan de estudios de la carrera.

Según los resultados en las encuestas de autoevaluación, un **39,4%** de los egresados afirmaron positivamente que *“Existe un proceso eficiente de seguimiento de egresados”*⁵³. Lo anterior es debido en parte a que la mayor parte de la relación con los egresados, es canalizada directamente a través de los conductos que establece la propia Universidad de forma central. Es por esto, que la interacción entre la carrera y sus egresados no se ha desarrollado en forma sistemática ni de manera directa y resulta necesario que la carrera formalice y regularice los mecanismos de comunicación que mantiene con sus egresados, de manera de percibir en forma directa sus opiniones y canalizar sus necesidades.

3.3.2 TASA DE EGRESO Y TITULACIÓN.

El primer egresado de la carrera data del año 1996, al año siguiente egresaron 5 alumnos, y a partir del año 1998, de forma sostenida, el volumen de titulados del programa ha ido en aumento y a la fecha son casi 200 los titulados de la sede de Santiago.

En relación a la evolución del número de egresados, en la actualidad son casi 60 alumnos los que se titulan por año en la sede de Santiago en el programa regular y se espera un número de 30 alumnos por año en la sede de Viña del Mar y 20 en la sede de Concepción e igual número para el programa Advance en el corto plazo. Esta favorable evolución ha sido consecuencia de las políticas de admisión centralizadas de la Universidad y de la correcta actualización de planes de estudios que han permitido mejorar el avance curricular de los alumnos, mejorando las tasas de egresos y de titulación oportuna.

Al analizar las tasas de titulación, la información requirió de una mayor profundidad de procesamiento, esto debido a que antes del año 2007, los alumnos ingresaban a un plan común de Ingeniería Civil, para posteriormente optar por tres especialidades (Civil, Computación e Informática e Industrial). Adicionalmente, partir del año 2007, el decreto D.U.N°1122 (Anexo 15.1) incorporó las actividades de

⁵³ Pregunta 41, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

titulación en el plan de estudios y eliminó la condición de egreso, sólo definiendo la calidad de titulado para el alumno que finaliza el programa.

Tabla 3.15 Evolución de número de egresados sede Santiago por año de ingreso

Año de Ingreso	Año de Titulación									Total general
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
2000	2	5	2	1	1	1				12
2001	1		4	1	3	4	1			14
2002			2	5	3	3	1			14
2003				4	7	1	1		1	14
2004					3	4	3	4	5	19
2005						3	5	5	6	19
2006							2	3	3	8
2007								1	9	10
2008								1	6	7
2009									1	1
Total general	3	5	8	11	17	16	13	14	31	118

En la tabla 3.15 se puede apreciar el aumento de titulados del programa en los últimos años y que considera a casi el 50% de los titulados del programa a la fecha.

3.3.3 TASA DE EMPLEABILIDAD.

En general, dado el perfil profesional de nuestros egresados, éstos se desempeñan en prácticamente todos los rubros productivos de bienes y servicios, y conforme los resultados de las encuestas de autoevaluación, se identificó que el 91% de los egresados se desempeña en labores afines con sus estudios (figura 3.12) y que el 97% realiza labores profesionales (figura 3.13)



Fig. 3.12 Relación trabajo egresados en áreas afines

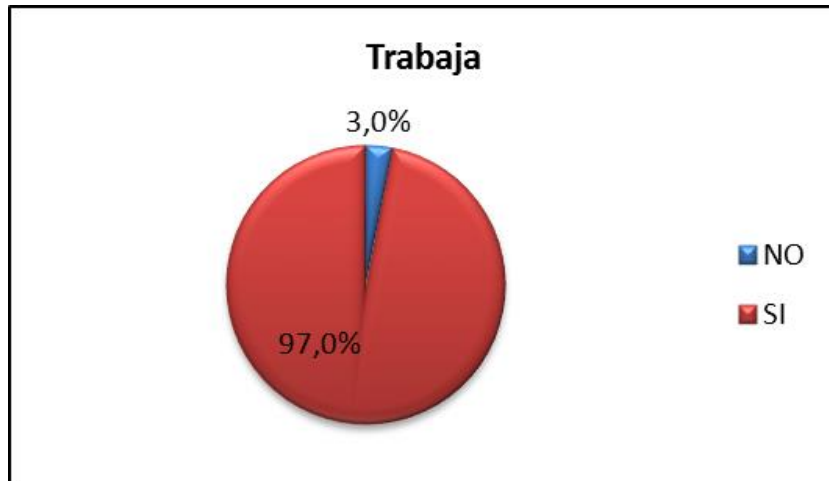


Fig. 3.13 Tasa de empleabilidad egresados

El universo de los egresados estudiados en este proceso, considera a 33 profesionales titulados, distribuidos según perfil de edades, en donde casi el 80% son menores de 30 años (figura 3.14) y el 78,8% pertenecen al sexo masculino (figura 3.15). Además, el 55% de este universo se tituló durante los periodos entre los años 2010-2012.

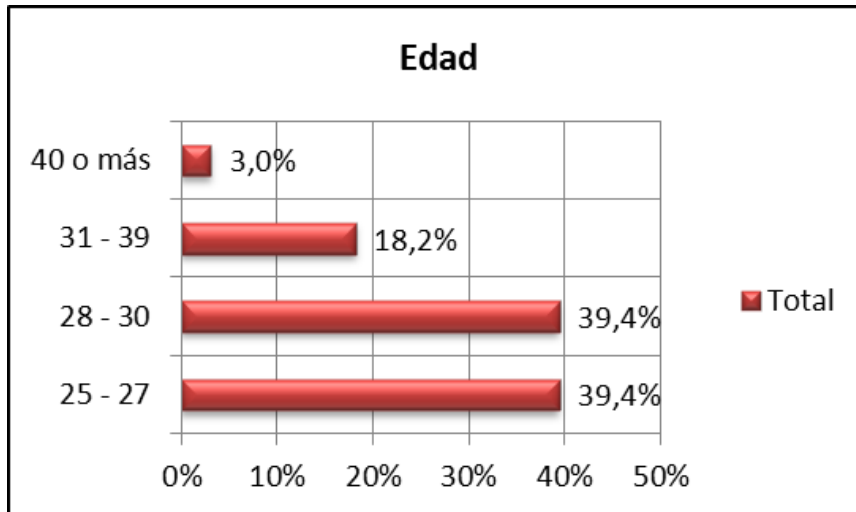


Fig. 3.14 Rango edades egresados encuestados

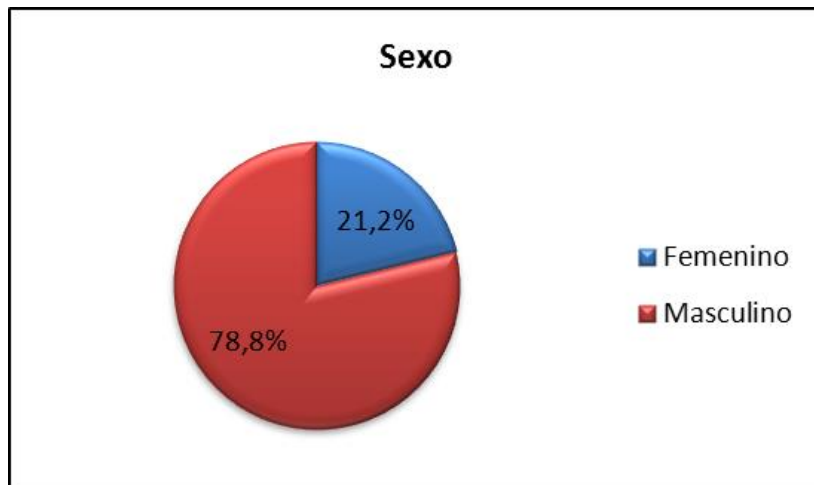


Fig. 3.15 distribución género encuestados

En relación al tiempo en que obtuvieron su primer empleo, estos señalaron en un porcentaje del 51,5%, que al segundo mes de egresado, ya se desempeñaban en funciones laborales remuneradas (figura 3.16) y que mayoritariamente (91%) se desempeñan en el sector privado.

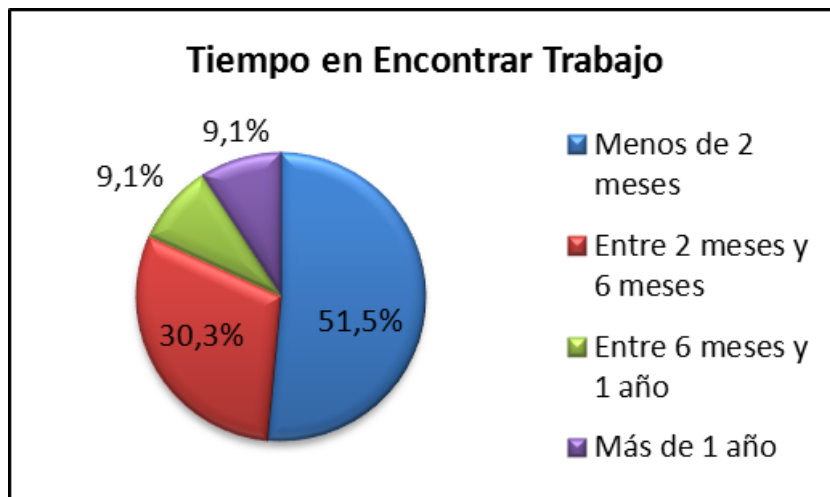


Fig. 3.16 distribución de tiempos de inserción laboral

Al consultar a este grupo si “A los egresados de mi carrera nos resulta favorable la comparación, en términos profesionales, con los de otras instituciones académicas”⁵⁴ el **60,6%** se mostraron de acuerdo o muy de acuerdo y en un similar porcentaje, declararon estar de acuerdo o muy de acuerdo en que “Al egresar de la carrera, fui contratado(a) de acuerdo a mis expectativas profesionales y de renta”⁵⁵. Dichas apreciaciones se refuerzan con lo expresado por los empleadores, quien en un 80% se muestras

⁵⁴ Pregunta 60, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

⁵⁵ Pregunta 59, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

de acuerdo o muy de acuerdo en que “El desempeño profesional de los egresados de la carrera es totalmente satisfactorio”⁵⁶.

Al considerar las rentas promedios de los egresados, el 67% señalan que sus remuneraciones son superiores a \$1.000.001 (figura 3.17), destacando que la gran masa de los encuestados, son profesionales jóvenes menores de 30 años y con poca experiencia laboral, lo que prevé un tendencia en aumento de sus sueldos, conforme su desarrollo laboral.

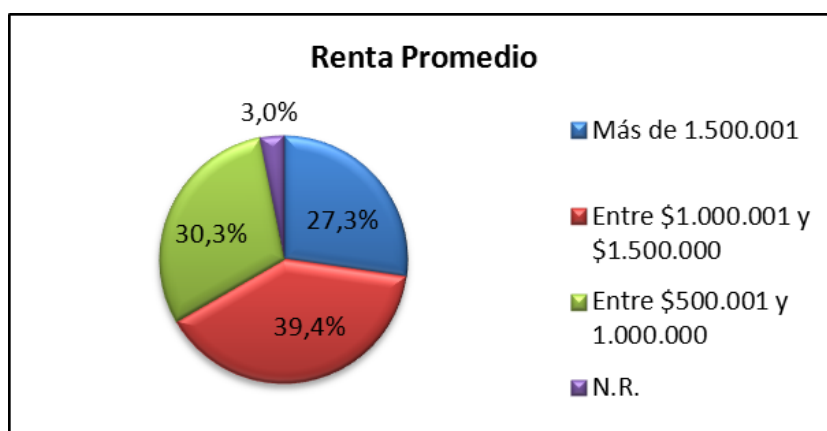


Fig. 3.17 distribución de rentas grupo egresados

Respecto de las debilidades y dificultades que presentan al momento de desarrollarse adecuadamente en el medio laboral, los empleadores declararon ser promotores de las capacidades específicas en un 50,5% promedio y las principales debilidades que detectaron se asocian a la baja apreciación que estos poseen en relación a temas artísticos y de comunicación (Tabla 3.16) de forma análoga, los egresados señalaron poseer carencias en temas artísticos y de participación ciudadana (Tabla 3.17)

Tabla 3.16 Capacidades específicas evaluadas por los empleadores

Pregunta	Detractores	Neutros	Promotores	NPS
Capacidad para comunicarse de manera efectiva a través del lenguaje oral y escrito, y del lenguaje técnico y computacional necesario para el ejercicio de la profesión.	0,0%	60,0%	40,0%	40,0%
Capacidad para utilizar el conocimiento, la experiencia y el razonamiento para emitir juicios fundados.	0,0%	40,0%	60,0%	60,0%
Capacidad de identificar problemas, planificar estrategias y enfrentarlos.	0,0%	40,0%	60,0%	60,0%
Capacidad para formar parte de equipos de trabajo, y participar en proyectos grupales.	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Inquietud y búsqueda permanente de nuevos conocimientos y capacidad de aplicarlos y perfeccionar sus conocimientos anteriores.	0,0%	40,0%	60,0%	60,0%
Capacidad para asumir principios éticos y respetar los principios del otro, como norma de convivencia social.	0,0%	40,0%	60,0%	60,0%
Capacidad para comprender los aspectos interdependientes del mundo globalizado.	20,0%	20,0%	60,0%	40,0%
Capacidad para integrarse a la comunidad y participar responsablemente en la	0,0%	33,3%	66,7%	66,7%

⁵⁶ Pregunta 31, Encuestas Autoevaluación Empleadores (Anexo 7.1)

vida ciudadana.				
Capacidad de apreciar y valorar diversas formas artísticas y los contextos de donde provienen.	0,0%	50,0%	50,0%	50,0%
Promedio	2,4%	35,7%	61,9%	59,5%

Tabla 3.17 Capacidades específicas evaluadas por los egresados

Pregunta	Detractores	Neutros	Promotores	NPS
Capacidad para comunicarse de manera efectiva a través del lenguaje oral y escrito, y del lenguaje técnico y computacional necesario para el ejercicio de la profesión.	24,2%	21,2%	54,5%	30,3%
Capacidad para utilizar el conocimiento, la experiencia y el razonamiento para emitir juicios fundados.	12,5%	25,0%	62,5%	50,0%
Capacidad de identificar problemas, planificar estrategias y enfrentarlos.	15,2%	18,2%	66,7%	51,5%
Capacidad para formar parte de equipos de trabajo, y participar en proyectos grupales.	18,2%	18,2%	63,6%	45,5%
Inquietud y búsqueda permanente de nuevos conocimientos y capacidad de aplicarlos y perfeccionar sus conocimientos anteriores.	21,9%	21,9%	56,3%	34,4%
Capacidad para asumir principios éticos y respetar los principios del otro, como norma de convivencia social.	30,3%	18,2%	51,5%	21,2%
Capacidad para comprender los aspectos interdependientes del mundo globalizado.	33,3%	24,2%	42,4%	9,1%
Capacidad para integrarse a la comunidad y participar responsablemente en la vida ciudadana.	46,9%	21,9%	31,3%	-15,6%
Capacidad de apreciar y valorar diversas formas artísticas y los contextos de donde provienen.	43,8%	31,3%	25,0%	-18,8%
Promedio	27,3%	22,2%	50,5%	23,2%

Lo anterior representa una debilidad que en parte, el nuevo plan de estudios permitirá enfrentar. Esto mediante la incorporación de las asignaturas de Educación General para la ingeniería, las que consideran temas relacionados con: Comunicación, Ética Sociedad y Trabajo, Tecnologías de la información, entre otros, destacando además, a las asignaturas de Inglés con que actualmente cuenta el programa. Adicionalmente el modelo educativo de la Universidad se define con fuertes orientaciones para contribuir a la formación integral de sus estudiantes, de manera tal, que como futuros profesionales y graduados se integren activamente al mundo social y laboral. (<http://www.unab.cl/universidad/modelo-educativo.asp>)

3.4 CRITERIO VINCULACIÓN CON EL MEDIO

3.4.1 VINCULACIÓN CON EL MEDIO EN EL ÁMBITO DISCIPLINARIO, INTERDISCIPLINARIO Y PROFESIONAL.

Conforme el Reglamento del Académico (Anexo 3.3) se define como derechos de los académicos UNAB:

- a) Participar en los programas de perfeccionamiento disciplinario y docente en los casos y en la forma prescrita por esos programas que la Universidad patrocine

- b) Participar en los programas de fomento a la investigación que la Universidad administra, en los casos y en la forma prescrita por esos programas
- c) Manifestar opinión experta a los medios de comunicación en su calidad de académico de la Universidad, las que no comprometerán la responsabilidad de la Universidad, salvo que haya sido expresamente autorizado para actuar en su representación.

Lo anterior demuestra en forma explícita el deseo de la Universidad que sus académicos se desarrollen en los aspectos docentes, de investigación y extensión. En consonancia con esta directriz, la unidad promueve el desarrollo de sus académicos en estas mismas áreas.

En cuanto a la formación en aspectos docentes, la carrera insta y apoya a sus profesores a participar de las distintas herramientas de perfeccionamiento, debiendo cumplir con:

- Deben poseer un área de especialización reconocida y verificable de acuerdo su experiencia laboral,
- Poseer trayectoria docente,
- Poseer grado de maestría y/o doctorado en el área específica de su competencia profesional, como también formación disciplinar en pos títulos.
- Desempeñar labores académicas en distintos ámbitos como investigación, extensión y administración docente.
- Poseer una alta capacidad de innovación creatividad y trabajo en equipo.
- Entre otras

Esta definición permite que cada año postulen académicos regulares⁵⁷ a programas de perfeccionamiento, previa selección mediante los criterios citados.

La selección definitiva de los académicos que realizarán programas de postgrado es determinada por la Facultad, a través de su respectiva unidad colegiada (Consejo de Facultad). Adicionalmente, la Facultad en su propuesta estratégica, ha definido una dirección de Investigación como unidad funcional de apoyo para la generación de actividades de Investigación

Las actividades de investigación se desarrollan acorde con la disponibilidad de cada académico regular, para esta labor dependiendo de su cargo y contrato con la Universidad. Como una forma de apoyar la labor investigadora, la Universidad establece en el "Reglamento de Responsabilidad Docente de los Académicos Regulares" artículo 2 (Anexo 3.3):

Los académicos que se encuentren ejecutando proyectos de investigación financiados por el sistema nacional de ciencia y tecnología, o por alguno de los concursos administrados por la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad, o con fondos internacionales, podrán solicitar al Decano respectivo una disminución de su responsabilidad docente. El Decano concederá la reducción cuando ella sea indispensable para el éxito de las labores de investigación comprometidas.

⁵⁷ Se define como académico regular, a aquel que posee contrato para desempeñar labores permanentes de docencia, y de investigación, vinculación con el medio, o gestión académica, integrados a los programas de las respectivas Facultades

La reducción prevista en el literal anterior será aplicable también a los académicos que, no teniendo proyectos vigentes durante el año académico, hayan sin embargo tenido al menos una publicación ISI en el año anterior.

Además de lo anterior, existen incentivos monetarios para aquellos académicos regulares que publiquen en revistas indexadas (ISI) con filiación de la Universidad. (<http://investigacion.unab.cl>)

En el caso particular de las actividades de extensión, la Universidad Andrés Bello reconoce la importancia de la Vinculación con el Medio como una función esencial, que por una parte, materializa su compromiso de servir al desarrollo del país y por otra, enriquece y retroalimenta la calidad y pertinencia de las actividades de docencia e investigación. Para tal efecto la Universidad cuenta con una *Dirección General de Vinculación con el Medio (DGVM)* encargada de la ejecución y gestión de esta política.

La Dirección General de Vinculación con el Medio, se plantea como misión: “Ser una unidad que permite a la Universidad Andrés Bello establecer relaciones sustentables y recíprocas con su comunidad que enriquezcan la docencia y la investigación y como objetivo principal la de orientar las actividades de Vinculación con el Medio desarrolladas por las distintas unidades de la Universidad Andrés Bello.

Alineada con los principios rectores de dicha Dirección la carrera desarrolla frecuentes actividades de extensión y vinculación con el medio en sus tres sedes con el fin de aportar y enriquecerse de la comunidad donde se encuentra inserta.

Las principales tipo de actividades de extensión desarrolladas en los últimos tres años son:

- Charlas y Seminarios realizadas por expertos profesionales en diversos temas afines a la carrera
- Charlas y torneos desarrollados para alumnos de educación escolar
- Visitas a empresas
- Firmas y uso de convenios con organizaciones

Otra forma que la Universidad ha definido como actividad de vinculación, es la de *Asistencia Técnica y Prestación de Servicios*. En particular, la facultad de ingeniería y el programa, han definido dentro de sus pilares estratégicos en su plan de desarrollo (Anexo 1.2 y 2.1) como áreas prioritarias, las actividades de desarrollo de proyectos a través de la formalización de convenios académicos o profesionales.

Desde el punto de vista operativo, cada propuesta de asistencia técnica o de prestación de servicios, es presentada a la Dirección de carrera y visada posteriormente por el Decano de la Facultad. Las variables que se toman en cuenta para aprobar cada propuesta son básicamente el resguardo del prestigio de la Universidad velando por la calidad del servicio entregado y por el aporte del proyecto en las actividades académicas.

Para el desarrollo de actividades de asistencia técnica que conlleven el diseño de productos de índole tecnológicos, la universidad dispone de la Dirección de Transferencia Tecnológica, perteneciente a la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado (<http://investigacion.unab.cl/direccion-de-transferencia-tecnologica/>), unidad interna que presta los servicios consultivos y de asesoramiento para el desarrollo de dichos proyectos. Adicionalmente, la Universidad ha definido políticas de propiedad intelectual (<http://investigacion.unab.cl/politica-ddt/>) que permiten definir los alcances y participación del académico en el proyecto.

3.4.2 ÁREAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO ACADÉMICO.

Conforme los resultados de proyectos y publicaciones, Las principales áreas de investigación desarrolladas por académicos de la unidad a la fecha son:

- Simulación de Procesos
- Gestión e investigación de Operaciones,
- Ingeniería de procesos,
- Logística y cadena de abastecimiento,
- Análisis de riesgos
- Sistemas de Información Georeferenciada.

Cada área y el conjunto de líneas de investigación que las componen, se interrelacionan y complementan, apoyando al mejoramiento de la docencia de nivel y la participación de los alumnos en proyectos de investigación, como eje formativo de la mejora del capital humano.

Cabe destacar, que dada la estructura de la unidad, gran parte de la investigación es realizada a través de la nueva Dirección de Investigación y Ciencias de la Facultad de Ingeniería y del departamento de Ciencias de la Ingeniería (DCI).

Entre los objetivos de la vinculación de la labor docente y la investigación destacan:

- Las actividades de investigación integran regularmente a alumnos de la unidad, generalmente a alumnos memoristas o de últimos años.
- Todos los profesores investigadores regulares imparten docencia en la carrera.
- Se realizan charlas de difusión interna para dar a conocer los avances y resultados de los proyectos de investigación realizados por los académicos.
- Se han generado algunas oportunidades para promover pasantías de alumnos en universidades extranjeras producto de proyectos de investigación o programas de colaboración académica.

Con el fin de potenciar el vínculo entre la carrera y Facultad con el medio profesional en los proyectos de investigación desarrollados, se ha realizado un esfuerzo por fortalecer aquellos que tengan vínculos interesantes con la industria. Algunos ejemplos de los proyectos de investigación realizados en los últimos años o en ejecución se pueden apreciar en la tabla 3.18 y en el Anexo 9.1.

Tabla 3.18 Proyectos de asistencia técnica

N°	Investigador Principal	Nombre Proyecto	Código	Año Inicio	Año Término	Fuente de Financiamiento	Monto asignado
1	Bronfman C. N.	Fondecyt Regular N° 1090577. Assessment of Social Acceptability and Expert Judgments Related to Chilean Energy Choices and their Environmental	1090577	2009	2011	FONDECYT	91.892.000
2	Bronfman C. N.	Project Regular UNAB N° DI-41-09R. Public attitudes toward Chilean's energy options.	DI-41-09R	2009	2010	UNAB	5.000.000
3	Bronfman C. N.	Project Regular UNAB N° DI-30-05-R. Un Modelo Causal de Aceptabilidad Pública de Riesgos Tecnológicos	DI-30-05-R	2005	2007	UNAB	5.000.000
4	Bronfman C. N.	Proyecto Regular Fondecyt N° 1020501. "Percepción y Priorización de Riesgos Ambientales en Chile".	10205001	2002	2005	FONDECYT	54.300.000
5	Bronfman C. N.	Proyecto Regular Fondecyt N° 1000616. "Valoración de Externalidades Ambientales y Accidentales en Sistemas de Transporte".	1000616	2000	2001	FONDECYT	59.500.000
6	Reyes-Bozo, L.	Utilización de Biosólidos para la recuperación de minerales sulfurados de Cobre	AT-24080010	2008	2009	CONICYT	5.200.000
7	Reyes-Bozo, L.	Proyecto Regular UNAB, DI-20-12/R, "Utilización de distintas matrices orgánicas para la recuperación de minerales sulfurados de Cobre"	DI-20-12/R	2012	2013	UNAB	5.000.000
8	Blazquez, C	Proyecto Regular UNAB, DI-97-12/R, "Análisis Estadístico Espacial y Temporal de los Atropellos de Niños en el Gran Santiago".	DI-97-12/R	2012	2013	UNAB	5.000.000
9	Blazquez, C	Proyecto "Motivación de las niñas escolares por las áreas tecnológicas e ingeniería",		2008	2009	Consejo Superior de Educación	5.000.000
10	Blazquez, C	Proyecto Regular FONDECYT, N° 1070386 "Development and Implementation of a Map-Matching Algorithm in a GPS-GIS Environment for Transportation-Related Applications".	1070386	2007	2009	FONDECYT	42.000.000
11	Blazquez, C	Proyecto Regular UNAB, DI-23-06/R, "Development and Implementation of a Map-Matching Algorithm in a GPS-	DI-23-06/R	2007	2008	UNAB	5.000.000

INFORME DE AUTOEVALUACION

		GIS Environment for Transportation-Related Applications”					
12	Blazquez, C	Project , “GIS Tool to Measure Performance of Winter Highway Operations”	ID 04-01	2005	2006	Midwest Regional University Transportation Center	
13	Blazquez, C	Project “Developing a Dynamic and Distributed GIS to Support Coastal Management Along the Lake Superior Coast of Wisconsin”		2003	2005	NOAA Coastal Services Center	
14	Blazquez, C	Project for developing booklet “Living on the Coast: Protecting Investments in Shore Property on the Great Lakes”		2003	2003	US Army Corps of Engineers	
15	Blazquez, C	Project MMC03A017 “Wisconsin Winter Maintenance Concept Vehicle: Data Management”,	MMC03A017	2003	2004	Wisconsin Department of Transportation	
16	Blazquez, C	Project 0092-45-19 “GIS-Based Oversize/Overweight Vehicle Routing System”		1999	2002	Wisconsin Department of Transportation	
17	Bronfman A.	Proyecto Regular UNAB, DI 32-05/R. Ruteo de Materiales Peligrosos en un Contexto Urbano.	DI 32-05 R	2006	2007	UNAB	5.000.000
18	Alvarez, P.	MIT-Chile Seed Fund. "Information technologies for supporting disaster relief operations in Chile".		2012	2013	MIT-Chile Seed Fund	15.000.000
19	Alvarez, P.	Proyecto BIOCOMSA		2009	2013	Innova CORFO	
20	Villalobos, J.	Desarrollo de un Protocolo/Procedimiento Estándar de Evaluación de Tecnologías para la Eficiencia Energética en el Transporte Carretero y su Aplicación en Dispositivos Aerodinámicos en Vehículos de Operación de Transporte de Carga		2011	2011	Agencia Chilena de Eficiencia Energética-ACHEE Iniciativas de Investigación y Desarrollo en Eficiencia Energética	48.000.000
21	Alvarez, P.	Proyecto Regular UNAB, DI-24-06/R. Optimización Robusta en la Cadena de Abastecimiento Forestal	DI-24/06	2007	2008	UNAB	5.000
22	Bronfman C. N.	FONDECYT 1130864. Towards a comprehensive appraisal of risks from natural hazards in Chile.	1130864	2013	2016	FONDECYT	123.616.000
23	Bronfman C. N.	Proyecto Regular UNAB, DI-376-13R. Evaluating social and individual risk criteria for major technological and natural hazards in Chile	DI-376-13R	2013	2014	UNAB	5.000.000

INFORME DE AUTOEVALUACION

24	Bronfman A.	Proyecto FONDAP. Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de Desastres Naturales – CIGIDEN. Línea: Emergency Response and Disaster Management. Subline: Management and Logistic.		2013	2017	FONDAP	100.000.000
25	Bronfman C. N.	Proyecto FONDAP. Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de Desastres Naturales – CIGIDEN. Línea: Sustainable Risk Mitigation. Sublínea: Decision Sciences and Public Policy.		2013	2017	FONDAP	75.000.000
26	Reyes-Bozo, L.	Fondecyt Inicio N°11121159 .Experimental study of individual components in biosolids as froth flotation reagents for sulfide ore concentration.	11121159	2013	2014	FONDECYT	52.400.000
27	Villalobos, J.	Impacto del Diseño y la Carga en la Eficiencia Energética de las Operaciones de Transporte de Carga por Carretera - Pruebas bajo Normas SAE J-1321 y SAE J-1526		2012	2013	Agencia Chilena de Eficiencia Energética-AChEE Iniciativas de Investigación y Desarrollo en Eficiencia Energética	32.000.000
28	Blazquez, C	Effects of Built Environment and Land Use Factors on Child Pedestrian Crashes in Santiago, Chile		2013	2014	MIT-Chile Seed Fund	15.000.000
29	Villalobos, J.	Megacity Logistics Lab - Profiling Santiago de Chile		2013	2014	MIT-Chile Seed Fund	15.000.000
30	Bronfman C. N.	Comportamiento Ambiental de la Ciudadanía		2012	2013	Ministerio de Medio Ambiente	25.000.000
31	Bronfman A.	Fondecyt Regular N° 1130265. Location and routing of undesirable items.		2013	2014	FONDECYT	65.900.000
32	Salazar J.L	Sistemas de Control avanzados para Molinos Semiautógenos SAG	DI-44-09/R	2009	2010	UNAB	5.000.000
33	Salazar J.L	A PI/PID AUTO-TUNED OPTIMIZATION BASED METHOD FOR PROCESS CONTROL		2010	2011	UNAB	5.000.000

Cabe destacar que prácticamente todos los proyectos adjudicados son de carácter multidisciplinario y considera la participación de un extenso número de académicos regulares y adjuntos⁵⁸ de la unidad y de la Dirección de Investigación de la Facultad.

⁵⁸ Los académicos adjuntos son aquellos contratado (Anexo 8.3) para dictar asignaturas específicas en un determinado programa o para cumplir otras funciones académicas específicas

En relación al número de publicaciones de académicos asociados a la unidad, el volumen de estas se ha incrementado notoriamente en el último periodo, fruto de la incorporación de académicos con reconocido prestigio en diversas líneas de investigación. Algunas de las más relevantes publicaciones se pueden apreciar en la Tabla 3.19.

Tabla 3.19 Publicaciones ISI-SCIELO Periodos 2000-2012

N°	Autor 1	Autor 2	Autor 3	Autor 4	Título Artículo	Revista	Año	Tipo revista
1	Blazquez, C.	Adams, T.	Keillor, P.		Optimization of Mechanical Dredging Operations for Navigational Purposes	Journal of Dredging Engineering WEDA	2000	SCIELO
2	Blazquez, C.	Adams, T.	Keillor, P.		Optimization of Mechanical Dredging Operations for Sediments Remediation	ASCE Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering	2001	ISI
3	Alvarez, P.	Bown H.	Magni, C.		Efecto de algunas variables silviculturales sobre la rentabilidad del cultivo de Populus x euramericana cv. I-214 en la comuna de Coltauco, Provincia de Cachapoal, VI Región.	Revista de Ciencias Forestales	2002	SCIELO
4	Adams, T.	Malaikrisanachalee, S.	Blazquez, C.	Lueck S.	Enterprise-Wide Data Integration and Analysis for Oversize/Overweight Permitting.	ASCE Journal of Computing in Civil Engineering	2002	ISI
5	Bronfman C. N.	Cifuentes L. A.			Risk Perception in a Developing Country: The Case of Chile.	Risk Analysis	2003	ISI
6	Blazquez, C.	Vonderohe, A.			Simple Map-Matching Algorithm Applied to Intelligent Winter Maintenance Vehicle Data	Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board	2005	ISI
7	Gutiérrez V. V.	Bronfman C. N.	Cifuentes L. A.		"Effect of Information on Risk Ranking".	Journal of Risk Research	2006	ISI
8	Bronfman C. N.	Cifuentes L. A.	DeKay M. L.	Willis. H.	"Accounting for Variation in the Explanatory Power of the Psychometric Paradigm: The Effects of Aggregation and Focus".	Journal of Risk Research	2007	ISI
9	Bronfman C. N.	Cifuentes L. A.	Gutiérrez V. V.		"Participant-Focused Analysis: Explanatory Power of the Classic Psychometric Paradigm in Risk Perception".	Journal of Risk Research	2008	ISI

INFORME DE AUTOEVALUACION

10	Bronfman C. N.	López Vázquez E.	Cifuentes L. A.	Gutiérrez V. V.	“Trust, Acceptance and Knowledge of Technological and Environmental Hazards in Chile”.	Journal of Risk Research	2008	ISI
11	Alex Godoy-Faúndez	Blanca Antizar-Ladislao	Lorenzo Reyes-Bozo	Andrés Camaño	Bioremediation of contaminated mixtures of desert mining soil and sawdust with fuel oils by aerated in-vessel composting in the Atacama Region (Chile)	Journal of Hazardous Materials	2008	ISI
12	Cesar Sáez-Navarrete	Claudio A. Gelmi	Lorenzo Reyes-Bozo	Alex Godoy-Faúndez	An exploratory study of peat and sawdust as enhancers in the (bio)degradation of n-dodecane	Biodegradation	2008	ISI
13	Cesar Sáez-Navarrete	Lorenzo Reyes-Bozo	Alex Godoy-Faúndez		Phenomenological modelling of bioremediation systems for hydrocarbon-contaminated Chilean desert soils	International Biodeterioration & Biodegradation	2008	ISI
14	Blazquez, C.	Alvarez, P.	Bronfman C. N.	Espinosa, J.	Factores que Influencian la Motivación de Escolares por las Áreas Tecnológicas e Ingeniería	Revista Calidad de la Educación	2009	SCIELO
15	Bronfman C. N.	López Vázquez E.			“An Empirical Study for the Direct and Indirect Links between Trust in Regulatory Institutions and Acceptability of Hazards”.	Safety Science	2009	ISI
16	Blazquez, C.	Vonderohe, A.			Effects of Controlling Parameters on Performance of a Decision-Rule Map-Matching Algorithm	ASCE Journal of Transportation Engineering	2009	ISI
17	Salazar J.L	L. Magne	G. Acuña	F. Cubillos	Dynamic Modelling and Simulation of Semi-Autogenous Mills	Minerals Engineering	2009	ISI
18	Arribas, C.	Blazquez, C.	Lamas, A.		Urban Solid Waste Collection System Using Mathematical Modelling and GIS Tools	Waste Management & Research	2010	ISI
19	Alvarez, P. P.	Vera, J. R.			Robust Optimization Applied to the Supply Chain of the Chilean Forest Industry	Annals of Operations Research	2012	ISI
20	Bronfman C. N.	López Vázquez E.			“A Cross-Cultural Study of Perceived Benefit versus Risk as Mediators in the Trust-Acceptance	Risk Analysis	2011	ISI

INFORME DE AUTOEVALUACION

					Relationship”.			
21	Lorenzo Reyes-Bozo	Ronaldo Herrera Urbina	Alex Godoy-Faúndez	César Sáez-Navarrete	Uso de biosólidos como reactivo espumante en procesos de flotación: caracterización física y química	Dyna	2011	ISI
22	Lorenzo Reyes-Bozo	Ronaldo Herrera Urbina	Mauricio Escudey	Alex Godoy-Faúndez	Role of biosolids on hydrophobic properties of sulfide ores	International Journal of Mineral Processing	2011	ISI
23	Lorenzo Reyes-Bozo	Ronaldo Herrera Urbina	César Sáez-Navarrete	Alfonso F. Otero	Rougher flotation of copper sulphide ore using biosolids and humic acids	Minerals Engineering	2011	ISI
24	Bronfman C. N.	Raquel Jiménez C.	Pilar Arévalo L.	Cifuentes L. A.	“Understanding Social Acceptance of Electricity Generation Sources”.	Energy Policy	2012	ISI
25	Raquel Jiménez C.	Bronfman C. N.			Comprehensive indicators of traffic-related premature mortality	Journal of Risk Research	2012	ISI
26	Blazquez, C.	Ponce, A.	Miranda, P.		Performance of a New Enhanced Topological Decision Rule Map Matching Algorithm for Transportation Applications	Journal of Applied Research & Technology	2013	ISI
27	Blazquez, C.	Celis, M.			A Spatial and Temporal Analysis of Child Pedestrian Crashes in Santiago, Chile	Accident Analysis & Prevention	2012	ISI
28	Caicedo, F.	Blazquez, C.	Miranda, P.		Prediction of Parking Space Availability in Real Time	Expert Systems with Applications	2012	ISI
29	Blazquez, C.	Beghelli, A.	Meneses, V.		A Novel Methodology for Determining Low Cost PM10 Street Sweeping Routes	Journal of Air & Waste Management Association	2012	ISI
30	Bronfman C. N.	Raquel Jiménez C.	Pilar Arévalo L.	Cifuentes L. A.	The Influence of Integrity-Based Trust and Competence-Based Trust on Public Acceptance of Electricity Generation Sources	Energy Policy	2012	ISI
31	Di Martinelly, C.	Bronfman C. N.			The Methodological Framework for Supply Chain Risk Management	International Journal of Operations and Production Management	2013	ISI
32	Valdés-González, H.	Salazar, JL	Reyes, L.		Optimization based control of a direct rotary dryer	Dyna	2012	ISI

33	Huang, S. H.	Blazquez, C.	A Model for Solving the Dynamic Vehicle Dispatching Problem with Uncertainty and Link Travel Time	Revista de Ingeniería de Antioquia	Facultad de Ingeniería	2012	ISI
----	--------------	--------------	---	------------------------------------	------------------------	------	-----

Dicha evolución en el volumen de producción científica, se puede apreciar en la figura 3.17b, destacando para el año 2012, como el mejor en resultados. Cabe señalar que la producción en el año 2013 sólo consideró los primeros meses del año.

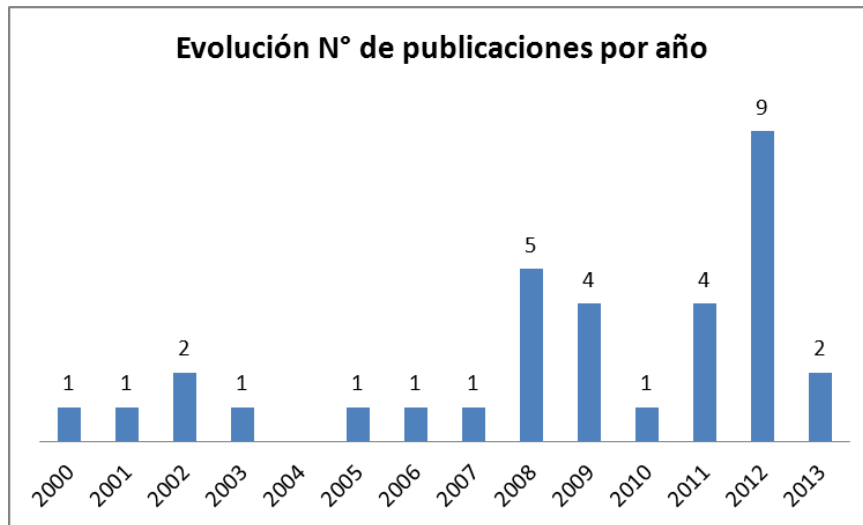


Fig. 3.17b Evolución del n° de Publicaciones ISI-SciELO

Obs. El año 2013 está considerado solamente el primer semestre.

Ante la consulta de que *“La unidad académica fomenta el diseño y la aplicación de proyectos de investigación de docentes”*⁵⁹, un **44,3%** de los académicos del programa opinan estar muy de acuerdo o de acuerdo. Dicha baja tasa de aprobación, se condice con el mayor porcentaje de académicos que tienen la condición adjunta y no se han desarrollado políticas que incorporen de mejor manera a estos académicos a las unidades de investigación o de desarrollo proyectos en áreas específicas. Adicionalmente, las políticas de difusión de las actividades realizadas por los académicos, no han sido del todo efectivas y entre las propuestas que la unidad, en conjunto con la dirección de investigación y Ciencias desarrollarán, se contemplan actividades y mecanismos de difusión que detallen de mejor forma, la investigación y desarrollo de proyectos por parte de su planta académica. Lo anterior se condice con la opinión de los egresados, quienes en un **54,5%**, se muestran de acuerdo o muy de acuerdo en que *“La calidad y cantidad de la investigación desarrollada en mi unidad académica eran adecuadas”*⁶⁰

⁵⁹ Pregunta 43, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁶⁰ Pregunta 53, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

En relación a las áreas de perfeccionamiento, los académicos regulares y adjuntos cuentan con el apoyo directo en la capacitación pedagógica mediante varios mecanismos.

La Vicerrectoría Académica de la Universidad dispone anualmente de fondos, entre los que encontramos:

- Fondos de perfeccionamiento académico.
- Fondos para el mejoramiento en la calidad de la docencia.

El perfeccionamiento del cuerpo de profesores de la carrera es siempre una oportunidad de mejorar y en ese contexto los académicos de la carrera, han participado casi en su totalidad, en programas de perfeccionamiento académico y del mejoramiento en la calidad de la docencia esto ha permitido que financiar cursos de perfeccionamiento y desarrollo de nuevas metodologías existentes como elaboración de material didáctico y creativo.

Entre los beneficios de perfeccionamiento que la Universidad Andrés Bello entrega a sus académicos regulares, destaca la rebaja de un 50% en los aranceles de los programas de pregrado, postgrado y de perfeccionamiento que la vicerrectoría de investigación y doctorado (<http://www.postgradounab.cl/>).

Adicionalmente, la red Laureate, de la que la universidad Andrés Bello es miembro, entrega una serie de beneficios a los académicos regulares y de jornada parcial mediante una serie de programas entre los que destacan:

- Cursos de docencia en el siglo 21
- Curso de Aprendizaje Colaborativo
- Diplomado en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Superior
- Diplomado en Educación de Adulto Trabajador
- Cursos de Magister en línea
- Cursos de doctorado en línea

El detalle de estos programas, se pueden revisar en el portal docente de la página web de la universidad a través del link (<https://my.laureate.net/Faculty/Pages/home.aspx>)

Entre los distintos académicos regulares de la carrera, el nivel de participación es constante y destacan los cursos de perfeccionamiento financiados parcialmente por la universidad a través de fondos directos o sistemas de becas, los que se pueden apreciar en la tabla 3.20.

Tabla 3.20 Académicos de la carrera que han recibido apoyo económico de la Universidad

NOMBRE ACADEMICO		UNIDAD ACADEMICA	PROGRAMA	INSTITUCIÓN	MONTO
Héctor Lavanchy	Herrera	Ingeniería Civil Industrial sede Republica	Magister en Dirección Financiera	Universidad Adolfo Ibañez	\$2.000.000
Alejandro Navarro	Caroca	Ingeniería Civil Industrial sede Republica	Magister en Gestión de Salud	Universidad de los Andes	\$2.000.000

Karin Cárdenas	Ingeniería Civil Industrial sede Concepción	Doctorado en Dirección General de Empresas	en Instituto IEDE	\$2.000.000
Jose Luis Salazar	Ingeniería Civil Industrial sede Republica	Diploma Educación Online	en Universidad Andres Bello	\$1.000.000
Alexis Olmedo Navarro	Ingeniería Civil Industrial sede Republica	Magíster Ingeniería Industrial	en Universidad de Santiago de Chile	\$2.000.000
Ignacio Andrada	Ingeniería Civil Industrial sede Viña	Magister Tecnologías de la Información	en Universidad Técnica Federico Santa Maria	\$1.000.000
Ignacio Andrada	Ingeniería Civil Industrial sede Viña	Msc. Assets Management	Hogeschool Zeeland, Holanda	\$ 2.000.000

Validando lo anterior y ante la consulta de que “La carrera fomenta la participación de alumnos y profesores en seminarios de la disciplina”, un **70.0%** de los académicos del programa opinan estar muy de acuerdo o de acuerdo⁶¹ y ante la consulta de si “La unidad académica fomenta actividades de extensión donde participen los docentes” un **68.6%** de los académicos encuestados, se muestran favorablemente⁶². No mediando lo anterior, la unidad, en conjunto con la Facultad de Ingeniería, en su plan de desarrollo, ha propuesto aumentar y mejorar el número de actividades en las que se realice un debate académico en temas propios del quehacer de la profesión.

En contraste con lo anterior, al consultar si “El plan de estudio permite insertarse en los grandes debates académicos que se están desarrollando en la actualidad”⁶³ un **58.4%** de los alumnos responden estar muy de acuerdo o de acuerdo y solamente un **49%** de estos, se muestran favorablemente a la consulta si “La carrera fomenta la participación de alumnos en seminarios de la disciplina”⁶⁴. Esta baja percepción del alumnado, da pie al desarrollo de las citadas actividades contempladas en el plan de desarrollo y señaladas en párrafo anterior.

3.4.3 MEDIOS EN EL QUE SE EXPRESA LA VINCULACIÓN CON EL MEDIO.

Entre las principales tipo de actividades desarrolladas por la unidad y que se enfocan a la vinculación con el medio, destacan:

- Servicios,

⁶¹ Pregunta 41, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁶² Pregunta 42, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁶³ Pregunta 61, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁶⁴ Pregunta 62, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

- Charlas,
- Seminarios,
- Pasantías,
- Firmas de Convenios,
- Entre otros

En relación a la difusión de dichas actividades, la unidad utiliza los canales formales de la Universidad, destacando entre otras:

- Página Web de la Universidad (<http://noticias.unab.cl/>),
- Medios de prensa (Prensa escrita y digital),
- Redes sociales oficiales,
- Intranet para funcionarios, Alumnos y Académicos (www.unab.cl),
- Entre otros

Las actividades de vinculación más relevantes y que se han desarrollado sistemáticamente en los últimos periodos son:

- Ferias Tecnológicas
- Ferias de Emprendimiento
(<http://noticias.unab.cl/campus/concepcion-sedes/alumnos-de-ingenieria-de-la-unab-realizan-jornada-de-emprendimiento/>)
- Semana de la Ingeniería
(<http://noticias.unab.cl/facultades/ingenieria/charla-magistral-y-campeonato-de-futbolito-dieron-vida-a-la-semana-de-la-ingenieria/>)
- Charlas de perfiles Laborales, Innovación, Simulación
- Charlas de Ministros de estados y Subsecretarías Estatales de diferentes rubros
- Firmas de convenios de doble titulación
(<http://noticias.unab.cl/universidad/alumnos-de-u-andres-bello-podran-obtener-titulo-europeo-con-nuevo-convenio/>) (Anexo 16.1)
- Firmas de Convenios de Colaboración
(<http://noticias.unab.cl/universidad/seremi-de-economia-y-facultad-de-ingenieria-unab-firman-convenio-de-colaboracion/>)

En relación a las actividades de asistencia técnica, en que la unidad ha participado y que se han desarrollado en los últimos años destacan:

- Configuración de equipamiento para sistema de telemetría en máquinas de Vending de la empresa Vendomática”.
- Asesoría a ESSBIO en la implementación de un “Sistema de indicadores orientados a medir la creación de valor, que genera para la Compañía, su política de Responsabilidad Social Empresarial.

- Diagnóstico de los métodos y tiempos utilizados en el proceso de recepción, despacho, atraque y desatraque de naves en puerto de San Antonio. Desarrollado por académicos de la sede Viña del Mar. Demandantes del servicio: EPSA (Empresa portuaria Puerto de San Antonio) y la Camara Marítima de Chile.

Adicionalmente, diversos alumnos y académicos han realizado diversas pasantías en prestigiosas casas de estudios entre las que destacan:

- MIT
- Lehigh University, PA
- Universidad Católica de Mons, Bélgica
- Universidad de Chicago
- Tecnológico de Monterrey
- Entre otras.

Las que en su conjunto, permiten difundir la carrera y desarrollar el vínculo académico y social que es propio de la definición del perfil de egreso de nuestros alumnos.

3.5 SÍNTESIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES

3.5.1 FORTALEZAS

- La unidad cuenta con una definición explícita del perfil de egreso y de los objetivos del plan de estudios de la carrera, que orientan el quehacer académico de la carrera, de manera que existe una adecuada consistencia entre los objetivos de la unidad, del plan de estudios y de los contenidos curriculares de la carrera. El perfil de egreso de la carrera ha sido actualizado recientemente y cuenta con una buena difusión y conocimiento por parte de la comunidad académica
- El plan de estudios contempla actividades teóricas y prácticas que permiten al alumno, mediante prácticas profesionales, visitas a terreno y desarrollo de memorias de título en diferentes empresas, una directa vinculación con el medio externo laboral, con una considerable carga de horas pedagógicas asociados a estas actividades.
- El formato de titulación vía los cursos “Talleres de Título” evita que los alumnos egresen del programa sin su título de Ingeniero Civil Industrial, situación muy favorable para efectos de inserción laboral.
- El plan de estudios contempla explícitamente objetivos de aprendizaje de carácter general, como habilidades en comunicación efectiva, idioma Inglés, ética y sociedad, entre otras. Además, los nuevos planes de estudio de las diferentes carreras al interior de la Facultad de Ingeniería permiten a los alumnos intercambiar experiencias y compartir asignaturas con alumnos de diferentes disciplinas o eventualmente cambiarse de programas conservando gran cantidad de asignaturas aprobadas.
- Existe un adecuado número de académicos con un alto nivel de especialización en áreas de investigación, las que han permitido el desarrollo de innumerables proyectos de asistencia técnica e investigación, con buenos resultados en publicaciones indexadas. Asimismo, la Universidad fomenta la investigación de sus docentes regulares con el apoyo financiero de fondos concursables internos y apoyo logístico para concursos externos.
- La Institución mantiene un continuo apoyo al perfeccionamiento académico para incentivar y facilitar la formación de conocimiento de sus académicos

3.5.2 DEBILIDADES

- Si bien existe una vinculación con los empleadores y egresados de la carrera, los canales de comunicación deben ser mejorados para la obtención de retroalimentación que proporcione insumos al plan de mejoramiento.

- Se aprecia que la difusión del proceso de titulación de la carrera no es de conocimiento masivo por los alumnos de carrera, lo que se refleja en el resultado de la encuesta aplicada a éstos.
- Los alumnos deben presentar informes después de la realización de cada una de sus prácticas, los cuales son corregidos por los profesores de la unidad. Sin embargo, debido al número de estudiantes que anualmente realizan su práctica, se requiere aumentar la asignación de horas a los académicos para supervisar esta actividad docente.
- Potenciar la investigación de los académicos en las sedes de Viña del Mar y Concepción.
- Dado el crecimiento que ha mostrado la unidad en los últimos años, se ha evidenciado la necesidad de fortalecer la coordinación entre las sedes.

4 DIMENSIÓN CONDICIONES DE OPERACIÓN

4.1 CRITERIO ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

La carrera Ing. Civil Industrial es una unidad académica adscrita a la Facultad de Ingeniería (Anexo 4.2). De acuerdo a la reglamentación vigente de la universidad, la carrera organiza y dirige el programa que conduce al título profesional de Ingeniero Civil Industrial. Esta unidad está dirigida por un director de carrera de cada sede donde se imparte y es designado por el Decano de la facultad y aprobado por el vicerrector académico, siendo nombrado por el rector (Anexo 4.1).

4.0.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVA

Durante el año 2013 la Facultad de Ingeniería ha vivido un importante proceso de reestructuración. Históricamente la Facultad se había organizado en base a un grupo de 5 escuelas: Informática, Industrias, Obras Civiles, Ciencias de la Tierra y Marina Mercante, que operaban en forma independiente, cada una con sus propias carreras y sin mayor relación entre las diferentes disciplinas. A esta estructura se le agregaron posteriormente el Departamento de Ciencias de la Ingeniería, la Dirección de Postgrado y la Dirección de Administración y Operaciones.

A fines del año 2011, la facultad crea un Plan Estratégico 2012-2015, que se alinea con el Plan Estratégico Institucional, y el cual define 8 áreas de desarrollo para la facultad:

- 1) Acreditación
- 2) Eficiencia Operacional
- 3) Calidad Académica y Satisfacción de Alumnos
- 4) Vinculación con el Medio
- 5) Internacionalización
- 6) Propuesta de Valor
- 7) Infraestructura
- 8) Emprendimiento e Innovación

Luego de 18 meses de ejecución de este plan, el avance no fue el esperado. Una de las razones del retraso era la estructura organizacional. Debido a la compartimentación de la organización, resultaba difícil llevar adelante programas transversales, como pueden ser la Internacionalización y la Vinculación con el Medio, que benefician a todas las carreras en forma horizontal. Otra señal de esta dificultad organizacional era el retraso de la implementación de mejoras en la eficiencia operacional, las cuales pueden ser aplicadas en forma transversal a todas las carreras pero que se retrasan producto de la estructura vertical de la facultad.

A nivel externo, las distintas disciplinas de la ingeniería están sufriendo cambios importantes. Por un lado, se produce una superposición de disciplinas, como la automatización y la informatización de las ingenierías, y por otro lado, se genera una demanda por profesionales con conocimientos y

habilidades en diversas disciplinas (caso del requerimiento de un Ingeniero en Minas que debe conocer además de Robótica y Sistemas Informáticos). Producto del análisis también se podía observar que a nivel mundial las facultades de ingeniería se alinean hacia planes comunes de pregrado con especialización en programas de postgrado.

El primer paso que realiza la Facultad de Ingeniería de la Universidad Andrés Bello en esta dirección se produce durante los años 2012 y 2013 con el rediseño curricular de la mayoría de sus carreras. En estos rediseños, se establece como prioridad que las mallas curriculares rediseñadas tengan una mayor cantidad de ramos comunes a todas las especialidades durante los primeros 4 semestres. Este cambio significa también un avance positivo hacia la movilidad estudiantil entre carreras, permitiendo que un alumno pueda cambiarse de carrera durante los 2 primeros años sin retrasarse en sus estudios.

El segundo paso se materializa con una nueva forma de organizar a la facultad, uniéndose todas las escuelas en una sola pasando a denominarse Facultad de Ingeniería. Los objetivos de la nueva estructura son:

- 1) Estructura alineada con la estrategia, mayor foco en tareas específicas y estratégicas para la FI: Calidad, Vinculación con el Medio, Internacionalización, Sello
- 2) Foco en Postgrados e Investigación
- 3) Mayor énfasis en la transversalidad del pregrado
- 4) Eficiencia operacional

La organización actual queda estructurada con las siguientes unidades:

- 1) **Dirección de Pregrado:** unidad académica que reúne a todas las carreras y cuenta con un Director de Pregrado en cada una de las tres sedes (Santiago, Concepción y Viña del Mar) que reportan a un Director General de Pregrado. Reportan a los Directores de Pregrado de cada sede, los Directores de Carrera y Secretarios Académicos de cada sede.
- 2) **Dirección de Calidad Académica:** responsable por proveer servicios de Calidad Académica (proceso de Acreditación, Implementación de Consejos de Carrera, Mejora Continua), Calidad Docente (Selección, Evaluación y Perfeccionamiento Docente) y programas de Satisfacción de Alumnos a cada carrera y programa de postgrado de la facultad.
- 3) **Dirección de Vinculación con el Medio e Internacionalización,** responsable por proveer servicios de interrelación con el Mundo de la Empresa, programas de Intercambios Académicos Internacionales, Vinculación con Empleadores y ExAlumnos, para todas las carreras y programas de postgrado de la facultad.
- 4) **Academia de Emprendimiento e Innovación:** responsable por desarrollar los programas de formación de cultura emprendedora y espíritu de innovación para profesores y alumnos de todas las carreras de la facultad.
- 5) **La Dirección de Investigación y Ciencias,** que se forma a partir del departamento de Ciencias de la Ingeniería y tiene como finalidad organizar y dirigir la generación de conocimiento al

interior de la facultad, concentrando los recursos destinados a la Investigación dentro de la facultad, como son los Centros de Excelencia, Profesores Investigadores e infraestructura de laboratorios de investigación.

- 6) Las **Direcciones de Postgrado** y de **Administración y Operaciones** encargadas de la gestión administrativa de la Facultad.

La figura 4.1 muestra la actual estructura organizacional de la Facultad.

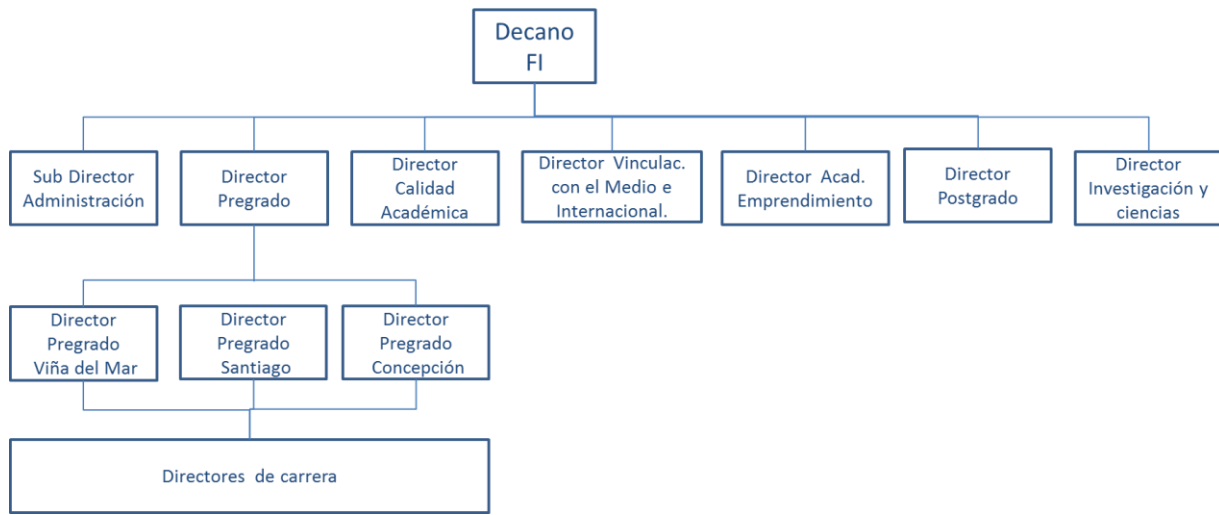


Fig. 4.1 Organigrama Facultad de Ingeniería

El máximo organismo colegiado de la facultad es el **CONSEJO DE FACULTAD** (Anexo 4.2), el cual es presidido por el Decano. Le corresponde a este consejo asesorar al Decano en todas las materias que le competen a la facultad y vincular a la carrera con el resto de la universidad. Este consejo se reúne una vez al mes, posterior al consejo superior, las actas quedan registradas y son enviadas a la Secretaría general de la Universidad.

Los miembros que conforman el Consejo de Facultad, se encuentran definidos en el reglamento general de la universidad (Anexo 3.3) el cual detalla que la conformación del Consejo está dada por los directores de las unidades académicas adscritas a la facultad.

En el caso de la Facultad de Ingeniería los miembros permanentes del consejo de Facultad son: Decano, Director general de Pregrado, Director de Calidad, Director de Postgrado, Director de Vinculación con el medio, Sub Director Administrativo, Director de Investigación y ciencias (Anexo 4.2).

El Consejo de Facultad sesiona mensualmente y de él emanan las directrices para el funcionamiento de las diferentes carreras que se encuentran en su seno. Es rol del Consejo de Facultad revisar el cumplimiento del plan estratégico respectivo, evaluando los indicadores conforme la periodicidad de revisión que se declaran (mensual, semestral y anual).

De acuerdo a la estructura anteriormente descrita la carrera Ingeniería Civil Industrial depende funcionalmente de la Dirección de Pregrado de la Facultad aunque también reporta e interactúa con otras direcciones de la Facultad (Dirección de calidad, Dirección de Vinculación con el medio, Dirección de Investigación, etc.). Organización matricial.

Para la correcta gestión de la carrera se cuenta con dos instancias de coordinación: el **CONSEJO DE CARRERA** y el **CONSEJO DE SEDE**.

I. **CONSEJO DE CARRERA:** Principal organismo de coordinación y gestión de la carrera.

Integrantes: Dicho consejo estará compuesto por todos los directores de carrera en sus diferentes sedes, jornadas y versiones. Se invitará a participar a los Secretarios Académicos y profesores regulares que sirvan a esa carrera en sus diferentes sedes, jornadas y versiones. Consejo por medio se invitará además a los presidentes de los Centros de Alumnos que se encuentren en ejercicio.

El Consejo de Carrera cuenta con la facultad de convocar un Consejo de Carrera Ampliado, cuando ello se requiera. Para ello invitará a los asistentes que le sean pertinentes para alcanzar su cometido.

Funciones: El objetivo principal de este consejo, es poder asegurar la calidad académica general del programa, trabajar en pos de la acreditación del programa, desarrollar e implementar las metodologías activas que permitan lograr los aprendizajes requeridos según perfil profesional de egreso descrito en el plan de estudios respectivo. Es también misión de este consejo, analizar la realidad contextual, apoyar estratégicamente la admisión y velar porque se cumplan los estándares de calidad que permitan posicionar la carrera en los rankings respectivos, así como su presencia en difusión nacional.

También es responsabilidad de este consejo, la generación de los planes operativos que se orienten al logro de las estrategias de Facultad, velando porque estas acciones se cumplan en los plazos que se definan, y evaluando su avance periódicamente.

Además de lo anterior, esta instancia debe preocuparse por mantener actualizadas las normativas de la carrera relativas a la formación de los estudiantes, sus procesos de práctica y titulación, políticas de eximiciones, continuidades de estudio, disciplina, etc.

Es también labor de este consejo coordinar la solicitud y gestión presupuestaría de la carrera de manera de asegurar que cada programa en cada sede cuente con equipamiento y recursos equivalentes y adecuados a su nivel de desarrollo.

Este consejo debe reunirse con periodicidad bimensual. Cada consejo de carrera deberá nombrar un **presidente de consejo** quien asume labores de vocería oficial de la carrera por el plazo de un año frente las diferentes autoridades de la Facultad.

La reunión de este consejo, la tabla de trabajo y acuerdos alcanzados en cada sesión deberán quedar registrada a través de un acta respectiva, donde se consigne dando fe, la firma de los directores que participan.

II. **CONSEJO DE SEDE:** Instancia de coordinación de las diferentes carreras presentes en una misma sede

Integrantes: Dicho consejo está compuesto por todos los directores de Carrera en la sede respectiva. El Consejo Sede cuenta con la facultad de convocar un Consejo de Sede ampliado, cuando ello se requiera. Para ello invitará a los asistentes que le sean pertinentes para alcanzar su cometido.

Funciones: El objetivo principal de este consejo, es analizar y resolver temas asociados a una estrategia que responda transversalmente a las necesidades de los convocados, y a los intereses estratégicos de la Facultad de Ingeniería. En particular velará por la integración regional, vinculación con el medio y propiciará la propuesta operacional anual que dé cuenta de la estrategia de la Facultad de Ingeniería. Este consejo debe reunirse con periodicidad mensual y será presidido por el Director de Pregrado de la sede respectiva, quién asume labores de vocería oficial del consejo de cara a la Dirección General de Pregrado.

La reunión del Consejo de Sede, la tabla de trabajo y acuerdos alcanzados en cada sesión debe quedar registrada a través de un acta respectiva, donde se consigne dando fe, la firma de los directores que participan.

La figura 4.2 resume la estructura de los consejos:

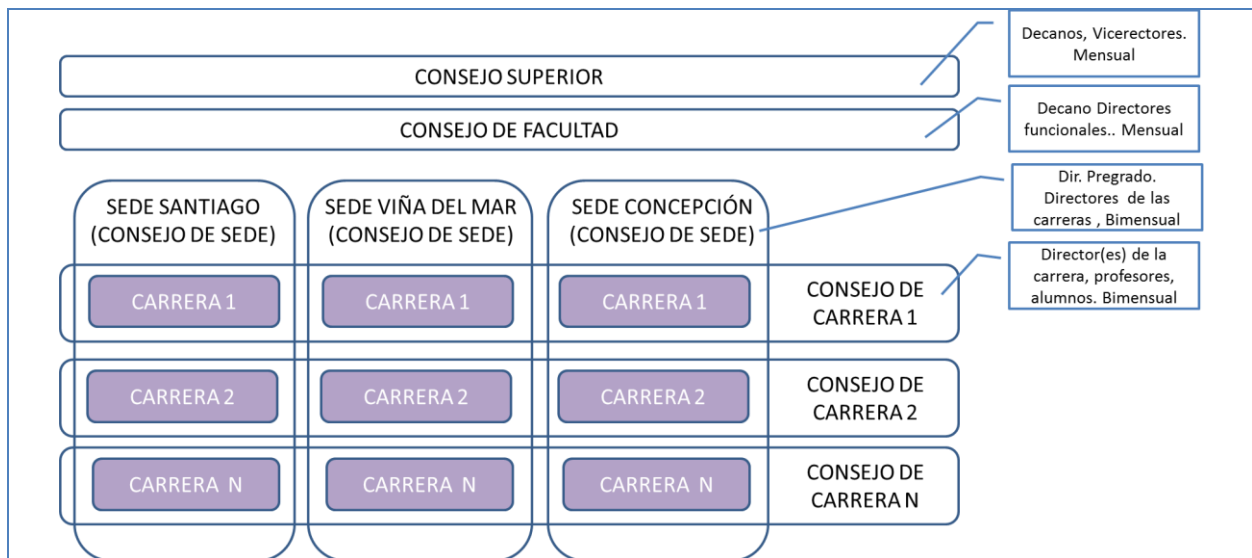


Fig. 4.2 Estructura funcional de consejos

Esta nueva estructura permite tomar decisiones de manera rápida, eficiente y consensuada, asegurando la participación de académicos y alumnos en el gobierno y gestión de la carrera, manteniendo además un importante grado de coherencia entre las decisiones que se adoptan para las sedes de Santiago, Viña del Mar y Concepción, sin perjuicio de las particularidades de cada una de ellas

Complementando lo anterior la Universidad posee una oficina de atención a estudiantes denominada SERCA (Servicios Centralizados Académicos) quien se encarga de la atención inicial de los requerimientos de los estudiantes.

Los servicios que ofrece SERCA son:

Reglamentaciones

- Calendario Académico: Consultas de fechas establecidas en el calendario académico.
- Reglamento Académico: Consultas de reglamento académico de pregrado (tales como, condiciones de bloqueo, deserción, desbloqueo académico, etc.) y reglamentos internos de escuelas y carreras.

Registros Académicos

- Situación Académica: Consulta de antecedentes personales de alumnos y su estatus académico en periodo lectivo regular.

Registros Financieros

- Situación Financiera: Consulta de antecedentes financieros de alumnos y su estatus financiero en periodo lectivo regular.

Asignación de Claves

- Entregar claves de acceso a intranet y aulas virtuales para Alumnos y Docentes.

Inscripción de Asignaturas

- Informar sobre los procedimientos de inscripción de asignaturas disponibles a través de los autoservicios.
- Inscribir asignaturas a los alumnos que no puedan realizar normalmente su proceso en los plazos establecidos.
- Asignar ticket especial de inscripción para alumnos con solicitudes de inscripción fuera de plazo.
- Asignar ticket de inscripción para alumnos en situaciones especiales.
- Entregar horarios de carga académica e informar NRC programados.

Solicitudes & Certificados

- Recepcionar e ingresar solicitudes de pregrado de régimen regular, alumnos advance y postgrado
- Informar fechas de habilitación de los servicios de solicitudes.
- Informar respuesta a la gestión de una solicitud.
- Gestionar solicitud de certificados no disponibles en los autoservicios.
- Informar procedimientos y reglamentaciones asociados a la tramitación de solicitudes y certificados.
- Gestionar solicitudes de certificados no disponibles en los autoservicios y entrega de información de tiempos y requisitos.

Situación Académica

- Informar situación académica referida a programas, estatus académico y calificaciones.
- Consulta de decretos universitarios en los programas académicos vigentes.
- Actualizar información académica referida a estatus académicos, programas, sedes y carga académica.
- Entregar y actualizar ficha académica de avance curricular.
- Informar de fechas relevantes del calendario académico.
- Educar al alumno en procedimientos y autoservicios.
- Identificar y tramitar requerimientos de rectificación de notas.

Titulación

- Orientar en los procedimientos referidos al proceso de titulación.
- Instruir y guiar al alumno en la activación de su proceso de titulación.
- Informar estado de la documentación requerida para iniciar el proceso de titulación.
- Informar de los pagos asociados al proceso de titulación.

Servicios Universitarios

- Servicios para la docencia: Consulta, orientación y revisión de estado y calidad de los servicios de apoyo a la docencia en las sedes.
- Servicios de Apoyo: Consulta, orientación y revisión de estado y calidad de los servicios de apoyo en espacios comunes (salas de estar, casino, áreas verdes, etc.) de las sedes.
- Servicios DAE: Consulta y orientación de actividades extra-programáticas y servicios de bienestar universitario.

Servicios Informáticos

- Servicios Informáticos: Consulta, orientación y revisión del estados de los servicios de intranet.

La figura 4.3 resume la estructura organizacional para la gestión y dirección de la carrera.

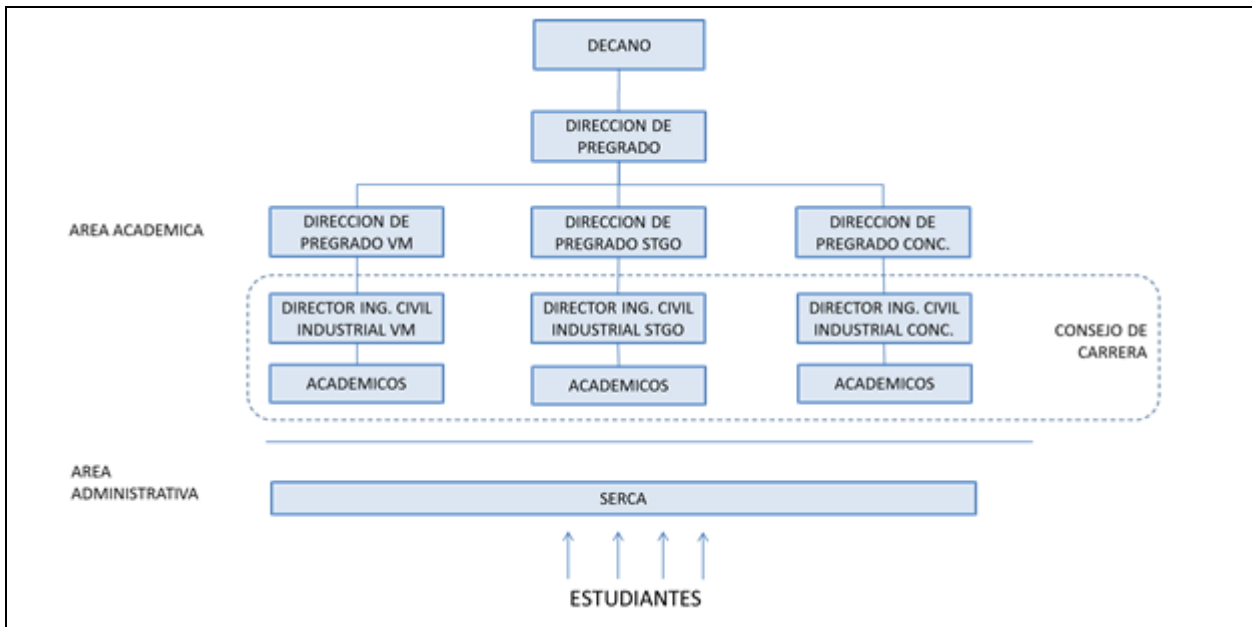


Fig. 4.3 Estructura Organizacional Facultad de Ingeniería

Dentro del cuerpo de académicos que trabajan para la carrera existe un cargo especial que es denominado **Secretario Académico** quien es un profesor que desempeña una mayor carga de labores administrativas para apoyar la gestión operativa del programa. La unidad cuenta actualmente con 2 secretarios académicos en Viña del Mar, uno en Viña del Mar y uno en Concepción (en proceso de contratación).

La administración de los laboratorios está a cargo de los **“Encargados de laboratorio”** con que cuenta cada sede. El cargo de encargado de laboratorio es un cargo de índole administrativo contratándose para ello Técnicos o Ingenieros en electrónica o instrumentación preferentemente. La sede Santiago cuenta con un equipo de 7 encargados de laboratorio, la sede Viña del Mar con 4 encargados de laboratorio y la sede Concepción con 2 encargados de laboratorio.

4.0.2 CUERPO DIRECTIVO, RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES.

El cuerpo directivo superior está constituido por académicos de experiencia y que poseen las competencias requeridas para el cargo, quienes junto a los organismos de apoyo a la gestión, como consejos y comisiones, realizan la toma de decisiones con un criterio académico de acuerdo a la misión de la carrera, de la facultad y de la reglamentación vigente.

Como se ha comentado en los párrafos anteriores las principales autoridades que inciden en la dirección de la carrera son:

- Decano
- Director de pregrado Nacional y por cada sede.

- Director de carrera por cada sede.
- Secretario Académico por cada sede.

A continuación se describen brevemente las funciones y responsabilidades de cada cargo:

- **Decano:** Máxima autoridad de la Facultad. Sus principales funciones son de carácter estratégico y de vinculación con las autoridades de la Universidad. El Decano es el encargado de proporcionar los lineamientos estratégicos para cada una de las carrera de la Facultad, representar a la Facultad y sus intereses en el consejo superior, informar de las determinaciones que allí se toman, definir las asignaciones presupuestarias de cada carrera, aprobar contrataciones, entre otras.
- **Director de Pregrado:** Existe un director de pregrado nacional y un director de pregrado para cada sede. Es responsabilidad de esta dirección velar por el correcto desarrollo académico de cada carrera y por su apropiada integración con el resto de las carreras de la facultad. La dirección de pregrado debe garantizar las condiciones necesarias para que el programa pueda operar en cada sede, entrega las instrucciones y normativas para la gestión administrativa de las carreras, dirime situaciones de apelación de alumnos en casos especiales, entre otros.
- **Director de carrera:** El Director de la carrera es la máxima autoridad de dicho programa en cada sede (Anexo 15.2). Es su responsabilidad la gestión global de la carrera: contratación de profesores, solicitud presupuestaria, resolución de solicitudes de alumnos, generación de la programación académica para cada periodo, supervisar el desarrollo de los contenidos de cada asignatura, promover y gestionar actividades de vinculación con el medio, representar a la carrera ante el consejo de carrera y el consejo de sede, entre otros.
- **Secretario Académico:** Profesor de la carrera con asignación principal a labores de gestión académica: resolución de solicitudes de alumnos, análisis de convalidaciones, generación de horarios y carga de profesores, generar reportes de gestión, colaborar en la coordinación de actividades de vinculación con el medio, entre otros.

Ante la pertinencia del grado de conocimiento de las autoridades, los alumnos del programa, en sus distintas sedes, señalan estar de acuerdo o muy de acuerdo en **68.4%** y un **66.7%** respectivamente ante las consultas de *“Las autoridades de la carrera son perfectamente conocidas por los alumnos”*⁶⁵ y *“Las autoridades de la carrera son accesibles”*⁶⁶. Lo que demuestra en general, que los alumnos reconocen a sus directivos y el nivel de cercanía es el adecuado para la orientación en sus procesos académicos.

⁶⁵ Pregunta 13, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁶⁶ Pregunta 14, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

4.0.3 VIABILIDAD FINANCIERA Y MECANISMOS DE CONTROL PRESUPUESTARIO.

La carrera cuenta con una estructura de administración financiera que responde a la organización establecida institucionalmente, permitiendo cierta independencia financiera. La organización financiera establece centros de costos organizados de la siguiente forma:

- Centro de Costo Facultad de Ingeniería
- Centro de Costo Carrera Ingeniería Civil Industrial Diurno (Sede Santiago)
- Centro de Costo Carrera Ingeniería Civil Industrial Advance (Sede Santiago)
- Centro de Costo Carrera Ingeniería Civil Industrial Diurno (Sede Viña del Mar)
- Centro de Costo Carrera Ingeniería Civil Industrial Advance (Sede Viña del Mar)
- Centro de Costo Carrera Ingeniería Civil Industrial Diurno (Sede Concepción)
- Centro de Costo Carrera Ingeniería Civil Industrial Advance (Sede Concepción)

Cada centro de costo tiene asociadas cuentas presupuestarias que permiten la administración de los recursos, de acuerdo al origen del gasto.

Dentro de la administración financiera, existen los siguientes niveles de responsabilidad:

- **Decano:** Responsable de preparar presupuesto anual de la Facultad, en base a propuesta de la VRF y que ha considerado los presupuestos históricos y crecimiento proyectado. La propuesta del Decano es presentada a las autoridades centrales para su aprobación y ejecución. Para su ejecución, el Decano cuenta con la asesoría del Director Administrativo de la Facultad.
- **Director de pregrado:** Entrega las directrices para la preparación presupuestaria de las sedes donde se dicta la carrera. Una vez elaborado el presupuesto de cada sede, el Director de pregrado aprueba su formulación y lo presenta al Decano y Director Administrativo y Financiero. Además, durante la etapa de aplicación presupuestaria, debe controlar y supervisar su correcta ejecución
- **Director de Carrera:** Encargado de elaborar el presupuesto en la sede y de acuerdo a la planificación y crecimiento. Debe presentarlo al Director de carrera para su aprobación.
- **Director de Administración:** Es el responsable del cumplimiento presupuestario de las unidades. Por lo tanto, debe supervisar y autorizar los cargos efectuados por la unidad académica, antes de su envío a contabilidad y finanzas.

Una vez elaborado y aprobado el presupuesto, a nivel de Facultad, pasa a la Vicerrectoría de Administración y Finanzas y sus direcciones de Gestión y Planificación financiera, Contabilidad Planificación estratégica.

El proceso de elaboración del presupuesto, comienza con el envío de una propuesta presupuestaria desde la **Dirección de Gestión y Planificación Financiera (DGPF)**. Esta propuesta considera los siguientes aspectos:

- Marco programático de la unidad (nuevas contrataciones).
- Gasto del año anterior y pronóstico del año en curso (acumulado a junio, más proyección según presupuesto).
- Políticas de gastos de tipo administrativo.
- Proyecciones de gastos académicos.

Por su parte, la dirección de programa prepara los antecedentes necesarios para validar o modificar el presupuesto preparado por la DGPF, de tal manera de asegurar la calidad de la educación que imparte el programa académico. En este sentido, es la unidad la que define las prioridades para inversión y gastos. Para ello, a nivel de Facultad, la unidad académica en conjunto con la Dirección de Administración y Finanzas, analizan las proyecciones de crecimiento en cuanto a alumnos, necesidades y proyectos. En base a esta información, se preparan los requerimientos y que son cargados en el sistema informático, a fines de Agosto de cada año.

Las solicitudes presupuestarias, fundamentadas, son presentadas al Decano para su aprobación y posterior revisión ante la administración central (Anexo 4.1).

Una vez realizada la presentación y validación presupuestaria, ante las instancias centrales, se inicia la etapa de revisión y ajustes. Dentro del 1^{er} trimestre del año siguiente, la Institución da a conocer los resultados del proceso, publicando los presupuestos aprobados de gastos e inversiones.

La Dirección de la carrera es responsable de sus centros de costo y administra los recursos aprobados, considerando los propósitos definidos en el marco programático y plan de desarrollo de la Unidad, velando por cumplimiento de criterios académicos y de calidad de la docencia.

El presupuesto de cada centro de costo se define a partir de cuentas presupuestarias de ingresos, costos operacionales (académicos y administrativos) e inversiones. El control de gastos se realiza a través de un sistema informático institucional que registra los movimientos de fondos en cada una de las cuentas de cada centro de costos. De acuerdo a las políticas de distribución presupuestarias que han sido fijadas por la institución, las Unidades pueden seguir en el sistema de Intranet, en línea, los montos aprobados para el período.

Los cargos de la unidad académica se materializan adjuntando el comprobante de gastos a un formulario estandarizado, denominado "Orden de Cargo Presupuestario" que, con la aprobación del Director de pregrado, es enviado a la Dirección de Administración y Finanzas de la Facultad para su validación presupuestaria.

En caso de situaciones extraordinarias que requieren modificaciones presupuestarias por no haber sido consideradas durante el proceso de planificación, el Director de administración y finanzas puede solicitar a la Dirección de Planificación, las siguientes acciones tendientes a solucionar el problema:

- Anticipo de saldos de meses posteriores
- Traspaso entre cuentas del mismo centro de costo
- Autorización de sobregiro

Estas solicitudes deben contar con la aprobación del Decano y de la Vicerrectoría Académica. La instancia final que aprueba o rechaza esta solicitud, es la Vicerrectoría de Administración y Finanzas.

Por lo tanto, el sistema descrito asegura la disponibilidad de recursos necesarios y los mecanismos de planificación y control permiten estabilidad y viabilidad financiera.

La Vicerrectoría de Administración y Finanzas (VRAF), es la instancia institucional responsable del control y de la mantención actualizada del sistema contable de Intranet. Es también, la que autoriza los pagos de factura, boletas de honorarios y servicios y/o reembolsos, previa verificación de disponibilidad de presupuesto en la cuenta correspondiente.

El control presupuestario de cada sede es realizado por el Director de Carrera a través de un sistema en línea que suministra la siguiente información para un adecuado control de gestión:

- Montos anuales aprobados para cada cuenta específica de la unidad
- Montos mensuales ejecutados para cada cuenta específica de la Unidad
- Monto consolidado de los montos ejecutados al último día del mes anterior
- Saldos o sobregiros de las cuentas presupuestarias individuales

Es rol del Director de Carrera, definir la pertinencia de los pagos bajo la supervisión de la Dirección de Administración y Finanzas de la Facultad. Esta última dirección es responsable del cumplimiento presupuestario que garantice la disponibilidad de recursos.

Por otro lado, dos veces al año, el Decano y el Director Administrativo deben informar a la autoridad central, los movimientos presupuestarios del periodo.

La administración financiera de la Unidad es de carácter lineal, jerárquica, es decir desde el Jefe Administrativo de la Facultad de Ingeniería, a la Subdirectora de Control de Gestión, luego a la Dirección de Gestión y Planificación, luego al Director Financiero y después al Jefe de Finanzas de la Universidad.

Los ingresos percibidos por la carrera en sus tres sedes en los últimos 3 años se expresan en las tablas 4.1. (Anexo 5.1)

Tablas 4.1 Ingresos operacionales de la unidad en sus tres sedes (2011-2012-2013)

SEDE SANTIAGO DIURNO		2011	2012	2013
INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS BRUTOS	2.269.982.326	2.134.721.190	3.785.166.883
INGRESOS OPERACIONALES	DESCUENTOS	-158.069.072	-151.752.623	-393.708.917
INGRESOS OPERACIONALES	OTROS INGRESOS	14.175.055	19.050.000	22.658.844
INGRESOS OPERACIONALES	Total	2.126.088.309	2.002.018.567	3.414.116.810

SEDE SANTIAGO ADVANCE		2011	2012	2013
INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS BRUTOS	559.639.657	974.203.012	1.408.231.271
INGRESOS OPERACIONALES	DESCUENTOS	-188.591.625	-339.242.686	-490.393.629
INGRESOS OPERACIONALES	OTROS INGRESOS	1.937.158	1.343.715	5.736.123
INGRESOS OPERACIONALES	Total	372.985.190	636.304.041	923.573.765

SEDE VIÑA DEL MAR DIURNO		2011	2012	2013
INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS BRUTOS	600.656.990	758.235.729	1.013.920.344
INGRESOS OPERACIONALES	DESCUENTOS	-26.839.481	-71.601.376	-98.459.375
INGRESOS OPERACIONALES	OTROS INGRESOS	2.742.178	0	4.530.484
INGRESOS OPERACIONALES	Total	576.559.687	686.634.353	919.991.453

SEDE VIÑA DEL MAR ADVANCE		2011	2012	2013
INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS BRUTOS	93.273.980	154.225.515	208.627.798

INFORME DE AUTOEVALUACION

INGRESOS OPERACIONALES	DESCUENTOS	-33.963.661	-55.090.482	-76.498.480
INGRESOS OPERACIONALES	OTROS INGRESOS	142.581	248.396	952.331
INGRESOS OPERACIONALES	Total	59.452.900	99.383.429	133.081.649

SEDE CONCEPCION DIURNO		2011	2012	2013
INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS BRUTOS	200.886.108	299.464.553	372.320.761
INGRESOS OPERACIONALES	DESCUENTOS	-27.429.313	-28.299.367	-46.741.956
INGRESOS OPERACIONALES	OTROS INGRESOS	665.155	0	2.719.516
INGRESOS OPERACIONALES	Total	174.121.950	271.165.186	328.298.321

SEDE CONCEPCION ADVANCE		2011	2012	2013
INGRESOS OPERACIONALES	INGRESOS BRUTOS	110.559.586	228.512.803	307.655.341
INGRESOS OPERACIONALES	DESCUENTOS	-37.832.218	-78.360.417	-106.613.979
INGRESOS OPERACIONALES	OTROS INGRESOS	415.276	493.625	3.983.721
INGRESOS OPERACIONALES	Total	73.142.644	150.646.011	205.025.083

De igual forma, La tabla 4.2, muestra los principales gastos ejecutados por la carrera en sus sedes.

Tabla 4.2 Principales gastos de la unidad en sus tres sedes

SEDE SANTIAGO DIURNO	2011	2012	2013
-----------------------------	-------------	-------------	-------------

INFORME DE AUTOEVALUACION

GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS FULL TIME	-123.702.497	-113.976.255	-114.965.201
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS PART TIME	-62.093.919	-47.056.895	-143.719.027
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	-4.359.743	-7.550.852	-3.204.191
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	Total	-190.156.159	-168.584.002	-261.888.419
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	ADMINISTRATIVOS FULL TIME	-49.665	0	-2.020.172
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	BENEFICIOS	0	0	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	GASTOS DE OFICINA	-121.319	0	-
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	GASTOS CAMPUS	0	0	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	SUSCRIPCIONES	-233.400	0	-
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	ASESORÍAS Y SERVICIOS	0	0	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	MANTENIMIENTO	0	0	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	VIAJES	-42.600	0	-
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	PUBLICIDAD	0	0	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	Total	-446.984	0	-2.020.172

SEDE SANTIAGO ADVANCE	2011	2012	2013
------------------------------	-------------	-------------	-------------

INFORME DE AUTOEVALUACION

GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS FULL TIME	-12.822.154	-22.787.780	-12.504.480
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS PART TIME	-8.201.154	-48.432.083	-153.928.387
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	67.186	-6.441.297	-7.763.567
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	Total	-20.956.122	-77.661.160	-174.196.434
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	ADMINISTRATIVOS FULL TIME	0	0	-107.856
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	Total	0	0	-107.856

SEDE VIÑA DEL MAR DIURNO		2011	2012	2013
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS FULL TIME	-54.110.149	-80.927.146	-38.313.330
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS PART TIME	-21.765.774	-26.226.454	-64.134.069
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	-4.677.209	-5.937.705	-5.144.587
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	Total	-80.553.132	- 113.091.305	-107.591.986
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	ADMINISTRATIVOS FULL TIME	-10.372.842	-12.514.381	-5.534.475
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	BENEFICIOS	0	0	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	GASTOS DE OFICINA	-541.594	0	-7.626
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	GASTOS CAMPUS	-16.600	0	-
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	SUSCRIPCIONES	0	0	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	ASESORÍAS Y SERVICIOS	-186.973	0	-
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	MANTENIMIENTO	0	0	0

INFORME DE AUTOEVALUACION

GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	VIAJES	-1.628.479	0	-
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	PUBLICIDAD	-171.360	0	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	Total	-12.917.848	-12.514.381	-5.542.101

SEDE VIÑA DEL MAR ADVANCE		2011	2012	2013
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS FULL TIME		-1.623.294	-8.557.121
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS PART TIME	-776.636	-14.920.489	-26.293.530
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	42.921	-1.667.051	-2.132.068
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	Total	-733.715	-18.210.834	-36.982.719
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	ADMINISTRATIVOS FULL TIME	0	-1.855.192	-54.600
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	Total	0	-1.855.192	-54.600

SEDE CONCEPCION DIURNO		2011	2012	2013
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS FULL TIME	-41.320.672	-39.999.255	-36.781.349
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS PART TIME	-9.670.115	-17.913.601	-43.656.256
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	-1.096.500	-2.830.476	-1.253.904
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	Total	-52.087.287	-60.743.332	-81.691.509
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	ADMINISTRATIVOS FULL TIME	-7.126.360	-6.917.956	-9.669.250

INFORME DE AUTOEVALUACION

GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	BENEFICIOS	0	0	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	GASTOS DE OFICINA	-331.395	0	-
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	GASTOS CAMPUS	-15.000	0	-27.898
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	SUSCRIPCIONES	0 ⁶	0 ⁶	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	ASESORÍAS Y SERVICIOS	0 ⁶	0 ⁶	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	MANTENIMIENTO	0 ⁶⁷	0 ⁶	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	VIAJES	-1.960.729	0 ⁶	-263.069
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	PUBLICIDAD	-171.360	0 ⁶	-
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	Total	-9.604.844	-6.917.956	-9.960.217

SEDE CONCEPCION ADVANCE		2011	2012	2013
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS FULL TIME	-12.493.726	-2.071.632	-8.720.876
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	ACADEMICOS PART TIME	-7.983.086	-26.995.528	-53.627.993
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	-417.946	-2.638.282	-2.735.864
GASTOS OPERACIONALES DIRECTOS	Total	-20.894.758	-31.705.442	-65.084.733
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	ADMINISTRATIVOS FULL TIME	-208.974	0	0
GASTOS OPERACIONALES INDIRECTOS	Total	-208.974	0	0

⁶⁷ Los costos \$ 0 se deben a que ahora esos ítems se encuentran en el presupuesto facultad.

La mayor parte de los ítems correspondientes a gastos operacionales indirectos se encuentran con montos 0 pues a contar del año 2012 estos recursos han pasado a la administración central del Decano para toda la Facultad.

Las inversiones (**CAPEX**) adquiridas por la carrera en el último periodo por sede se pueden apreciar en la Tabla 4.3

Tabla 4.3 Inversiones carrera en sus tres sedes

	2009	2010	2011	2012
Sede Santiago	76.393.934	264.618.597	183.291.149	197.357.850
Sede Viña del Mar	25.715.025	38.904.357	26.894.142	46.739.352
Sede Concepción	30.105.457	1.502.153	12.135.128	25.075.904

El año 2013 las compras de inversión (Capex) se concentraron en el centro de costos de la Facultad por lo que no se presenta separado por cada sede. En total, la unidad durante año 2013, adquirió equipamiento de laboratorio por un total de 87.556.034 \$.

Como se puede percibir en las tablas anteriores, la carrera cuenta con una gestión económica sana lo que permite asegurar el correcto desarrollo del plan de estudios. Además, junto con el aumento en ingresos que se ha percibido en los últimos años, la carrera ha aumentado las inversiones realizadas en el equipamiento e infraestructura de sus diferentes sedes

4.1 CRITERIO RECURSOS HUMANOS

4.1.1 CUERPO ACADÉMICO.

La carrera cuenta actualmente con una planta académica de 225 profesores para el segundo semestre 2013, distribuidos de la siguiente manera: 140 académicos en la sede de Santiago, 61 en la sede de Viña del Mar y 24 en la sede Concepción. El 23% de ellos está contratado como profesor regular (media jornada o superior), mientras que el restante 77% son profesores adjuntos (part-time con boleta de honorarios) (Anexo 8.3). La cantidad de profesores regulares ha aumentado en los últimos años de manera importante tal como se muestra en el grafico a continuación:

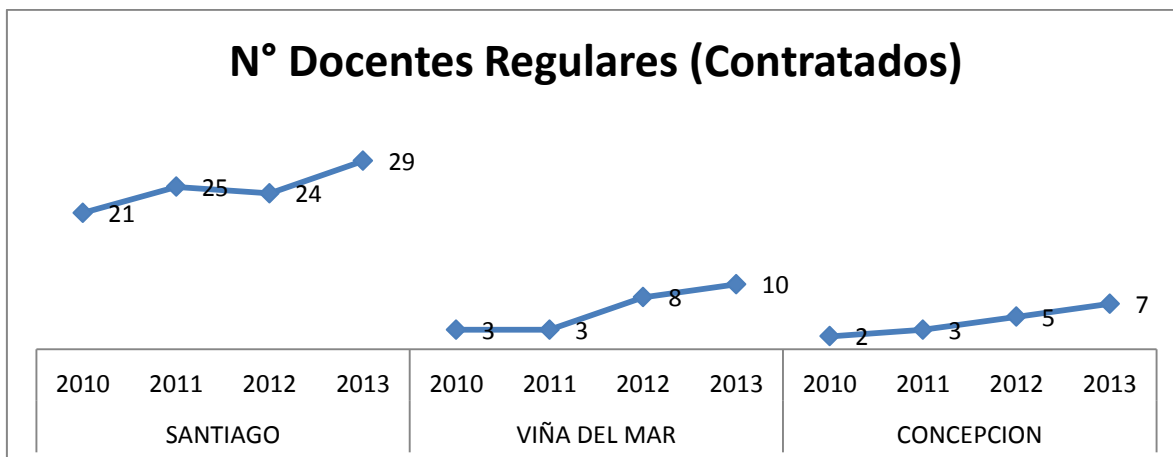


Fig. 4.4 Evolución de profesores regulares

Para el año 2014 la Universidad ha aprobado la contratación de 5 nuevos académicos vinculados a la carrera: uno para la sede Concepción, uno para Viña del Mar y 3 para Santiago.

Respecto de las horas de docencia que se imparten en la unidad la unidad también ha realizado un esfuerzo para que las horas impartidas por profesores regulares se incrementen cada año. Este aumento se genera producto de las nuevas contrataciones y de las políticas de compromiso docente que exigen mayor compromiso de docencia a sus académicos regulares. Con estos esfuerzos se ha logrado mantener la proporción de horas de docentes regulares versus horas docentes part time a pesar del gran crecimiento de alumnos. (20% de las horas de docencia impartidas en promedio son dictadas por profesores regulares).

	SANTIAGO				VIÑA DEL MAR				CONCEPCION			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
N° Docentes Adjuntos (part time)	69	96	133	140	22	41	57	61	14	19	22	24
Horas impartidas por docentes adjuntos	432	518	853	910	112	178	359	407	78	120	229	284
N° Docentes Regulares (Contratados)	21	25	24	29	3	3	8	10	2	3	5	7
Horas impartidas por docente regulares	132	154	211	396	32	22	60	123	6	22	30	68

Figura 4.4 Horas impartidas por tipo de profesor

Con el fin de lograr la adquisición de conocimientos en las disciplinas fundamentales, la Universidad cuenta con departamentos de Ciencias Físicas, Química y Matemáticas, que participan en la formación de los alumnos en los dos primeros años en todas las sedes de la carrera.

La carrera cuenta además con alumnos ayudantes que imparten las sesiones de ayudantía para los cursos que así lo tienen definido en el decreto. La gran mayoría de estas actividades pertenecen a los cursos de los departamentos de Matemáticas y Química y Física.

Respecto de los grados académicos de los profesores que imparten las asignaturas de especialidad, la figura 4.5 y 4.6 muestran un detalle de la cantidad de docentes con postgrado y el número de horas dictadas según grado académico durante el segundo semestre del año 2013. En ellas se aprecia que en la sede Viña del Mar el 73% de los académicos cuentan con postgrado, en Santiago un 84% y un 61% en Concepción. En promedio la carrera presenta un 72% de profesores postgraduados realizando docencia de los cursos de especialidad de la carrera.

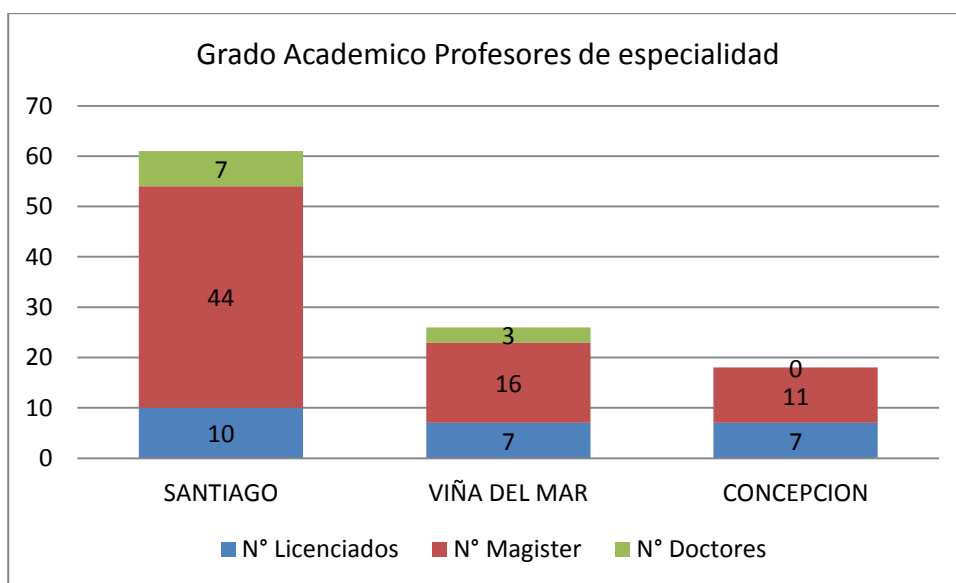


Fig. 4.5 Grado académico profesores de asignaturas de especialidad. Año 2013-2

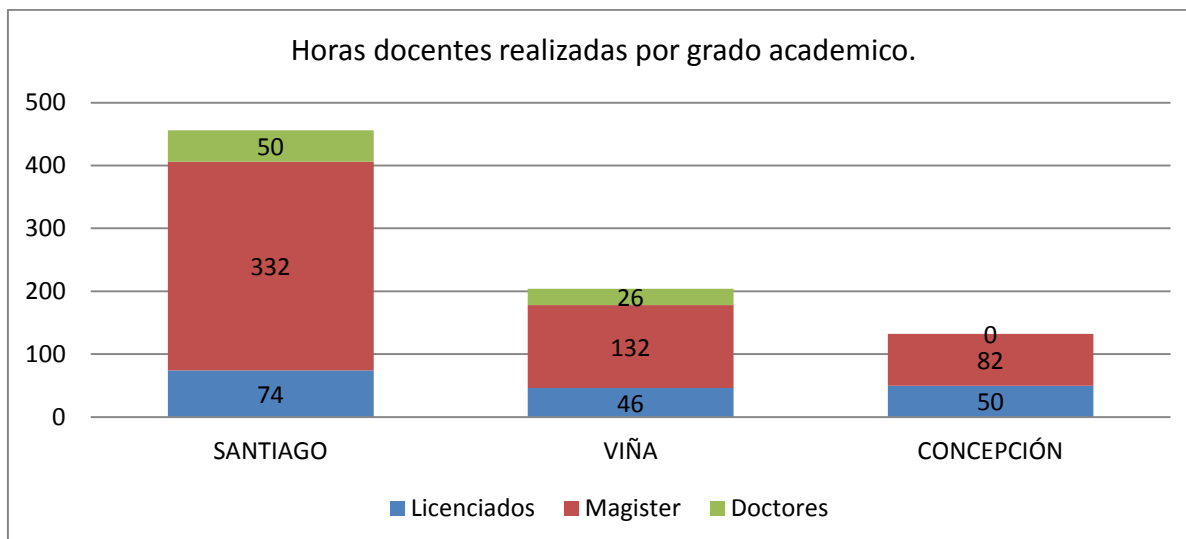


Fig. 4.6 Horas docentes realizadas por grado academico. Año 2013-2

Históricamente de la evolución de los grados del cuerpo de académicos de la carrera durante los últimos años se ha mantenido aproximadamente en las mismas proporciones que las presentadas para el año 2013.

En general aquellos profesores que no poseen con postgrado justifican su presencia en cuerpo de académicos de la unidad al contar con una importante experiencia laboral y/o capacitación en temáticas específicas vinculadas a las temáticas de la carrera.

En relación a los directivos de la unidad, la tabla listado del cuerpo académico que actualmente desempeñan funciones directivas para la carrera en sus tres sedes:

Tabla 4.4 Directivos de la unidad por cargo, dedicación y grados académicos

Nombre	Cargo	Dedicación	Títulos y Grados
José Luis Salazar N.	Director Carrera Santiago	100%	Ingeniero Civil Químico; PhD
Ignacio Andrada B.	Director Carrera Viña del Mar	100%	Ingeniero Civil Electrónico; Magister
Daniilo Hernandez U.	Director Carrera Concepción	100%	Ingeniero Civil Electrónico; Magister
Jaime Bastias Chain	Secretario Académico Santiago	100%	Ingeniero Civil Industrial; Magister
Daniel Zamora M.	Secretario Académico Santiago	100%	Ingeniero Civil Industrial; Magister
Cristian Saavedra A.	Secretario Académico Concepción	50%	Ingeniero Civil Electrónico; Magister
Karlo Lagunas A.	Secretario Académico	50%	Ingeniero Informático;

	Viña del Mar		Magister
Rodrigo Gallegos Véliz	Secretario Académica Santiago	100%	Ingeniero Civil Industrial; Magister
Paula Quiroz R.	Secretaria Académica Viña del Mar	100%	Ingeniero Civil Industrial; Magister

Adicionalmente, la unidad cuenta con profesores jornada con asignación exclusiva a docencia e investigación, los que se detallan en la tabla 4.5

Tabla 4.5 Profesores Jornada unidad por cargo, dedicación y grados académicos

Nombre	Cargo	Dedicación	Títulos y Grados
Sebastián Gutierrez Lillo	Profesor Jornada	100%	Ingeniero Civil Industrial, Magister, PhD(c)
Andrés Bronfman C.	Profesor Jornada	100%	Ingeniero Civil Industrial, Magister, PhD(c)
Carola Blázquez L.	Profesor Jornada	100%	Ingeniero Civil, PhD
Lorenzo Reyes B.	Profesor Jornada	100%	Ingeniero Civil Industrial, Magister, PhD
Pamela Álvarez M.	Profesor Jornada	100%	Ingeniero Forestal, PhD(c)
Julio Villalobos C	Profesor Jornada	100%	Ingeniero Civil Industrial, Magister
Raquel Jiménez C.	Profesor Jornada	100%	Ingeniero Ambiental, Magister
Alejandro Lamas V.	Profesor Jornada	100%	Ingeniero Civil Industrial, Magister
Nicolás Bronfman C.	Profesor Jornada, Director Investigación y Ciencias	100%	Ingeniero Civil Industrial, Magister, PhD
Miguel González L.	Profesor Jornada	100%	Ingeniero Civil Industrial, Magister

Considerando la estructura departamental de la Universidad, la unidad cuenta con el apoyo académico, entre otros, de los departamentos de Matemática, Física y Química, todos ellos pertenecientes a la Facultad de Ciencias Exactas (<http://facultades.unab.cl/cienciasexactas/>), y del Departamento de Inglés (<http://www.unab.cl/ingles>). Los directivos de estos departamentos se pueden apreciar en la tabla 4.6

Tabla 4.6 Directivos departamentos

Nombre	Cargo	Dedicación	Títulos y Grados
Departamento de Matemáticas	Pierre Paul Romagnoli	100%	PhD. en Matemáticas Puras
Departamento de Física	Rodrigo Aros Olmedo	100%	PhD. en Ciencias Físicas
Departamento de Química	Eduardo Chamorro Jimenez	100%	PhD. en Química

Departamento de Inglés	Mónica Frenzel	100%	M.A. Advanced in General and Applied Linguistics
------------------------	----------------	------	--

El cuerpo académico de la carrera se complementa con académicos regulares que desarrollan docencia directa en la carrera y profesores adjuntos. El detalle de los profesores más destacados, se puede encontrar en el anexo 8.1.

Al evaluar la calidad de los académicos de la carrera y ante la consulta de si *“La calidad del cuerpo docente es excelente”*⁶⁸, un **87,1%** de los académicos del programa opinan estar muy de acuerdo o de acuerdo y ante la consulta de si *“Los docentes de esta unidad académica son idóneos académicamente”*⁶⁹ un **84.3%** de los académicos encuestados, se muestran estar muy de acuerdo o de acuerdo.

Adicionalmente, ante la consulta si *“La cantidad de docentes, considerando las distintas jornadas, es la adecuada”*⁷⁰ un **60,0%**, de dicho grupo de estudios, opinan estar muy de acuerdo o de acuerdo.

Los alumnos del programa en sus tres sedes ante las consultas de si *“La cantidad de académicos es adecuada para la cantidad de alumnos”*⁷¹ y *“La cantidad de docentes en esta unidad académica es adecuada”*⁷² un **62,7%** y un **61,4%** respectivamente, opinan estar muy de acuerdo o de acuerdo.

Al evaluar la pertinencia de los docentes, los alumnos ante las consultas de si *“La calidad de los docentes es excelente”*⁷³ y si *“Los docentes de los que dispone esta unidad académica son idóneos”*⁷⁴ un **62,7%** y un **65,2%** respectivamente, de los encuestados, opinan estar muy de acuerdo o de acuerdo.

La apreciación anterior se ve reforzada, debido a que un **84,4%** de los egresados responde estar de acuerdo a la pregunta *“Los docentes con los que conté mi unidad académica eran adecuados para entregar una buena formación”*⁷⁵ y un **81,8%** a *“Los profesores estaban al día en el conocimiento teórico y práctico de la disciplina, y eso era evidente en sus clases”*⁷⁶. Este mismo grupo, en un **66,7%** estar de acuerdo con *“La cantidad de docentes asignados a mi carrera era la adecuada para la cantidad de alumnos que éramos en mi curso”*⁷⁷.

⁶⁸ Pregunta 15, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁶⁹ Pregunta 23, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁷⁰ Pregunta 24, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁷¹ Pregunta 9, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁷² Pregunta 33, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁷³ Pregunta 19, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁷⁴ Pregunta 33, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁷⁵ Pregunta 28, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

⁷⁶ Pregunta 30, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

⁷⁷ Pregunta 29, Encuestas Autoevaluación Egresados (Anexo 7.1)

De acuerdo a las cifras expuestas respecto de los recursos humanos académicos y administrativos que dispone la carrera se puede generar las siguientes conclusiones:

- La cantidad de colaboradores con que cuenta la carrera en sus tres sedes para la gestión de los procesos administrativos es adecuada.
- Los laboratorios cuentan con el personal necesario para su mantención y operación en las tres sedes.
- Aparece como un elemento a mejorar la cantidad de académicos regulares con que cuenta la carrera (profesores contrato de jornada completa o parcial). Esto se ve reforzado por las opiniones tanto de los alumnos como de los egresados que califican este ítem con aprobaciones inferiores al 65%.
- Las opiniones de los alumnos y egresados respecto de la calidad e idoneidad de los docentes es aceptable aunque con espacio para mejora.
- Se percibe la necesidad de mejorar la proporción de académicos con postgrado que imparten clases en la carrera.

4.1.2 INCENTIVOS ACADÉMICOS.

En relación a la política de incentivos académicos y en virtud de los avances disciplinares, la unidad tiene un plan de desarrollo definido en su plan estratégico (Anexo 2.1), y que comprenden tres ámbitos de acción:

1. Sistematización del programa de inducción de académicos.
2. Programa de perfeccionamiento continuo de los académicos, conciliando sus áreas de interés individual con las áreas de interés de la Unidad.
3. Programas de capacitación y fortalecimiento en docencia para la Educación Superior.

Conforme el Reglamento de Permisos Académicos (Anexo 3.3) de la UNAB, Art. °1, se especifica:

“b) Perfeccionamiento, es el proceso educativo de carácter regular de duración mínima de un trimestre, al que pueden incorporarse los académicos de la Universidad que requieran formación de cuarto ciclo, es decir de postgrado.

Asimismo, para avanzar en su entrenamiento en investigación. Se entiende que el perfeccionamiento académico debe desarrollar y profundizar las habilidades con particular pertinencia a la especialidad que el académico desarrolla dentro de la UNAB. Estos programas pueden ser impartidos por la propia Universidad o por entidades de Educación Superior o Centros de Investigación de reconocido prestigio, que otorguen grados académicos o títulos”

La carrera declara, entre su política formativa, que los académicos que opten por vías de perfeccionamiento, deben cumplir con:

- Deben poseer un área de especialización reconocida y verificable de acuerdo su experiencia laboral,

- Poseer trayectoria docente,
- Poseer grado de maestría y/o doctorado en el área específica de su competencia profesional, como también formación disciplinar en pos títulos.
- Desempeñar labores académicas en distintos ámbitos como investigación, extensión y administración docente.
- Poseer una alta capacidad de innovación creatividad y trabajo en equipo.
- Entre otras

Esta definición permite que cada año postulen académicos regulares a programas de perfeccionamiento, previa selección mediante los criterios citados.

La selección definitiva de los académicos que realizarán programas de postgrado es determinada por la Facultad, a través de su respectiva unidad colegiada (Consejo de Facultad)

Durante los últimos 2 años, la Facultad ha generado diversos apoyos en términos monetarios para diversos académicos de la unidad para optar a programas de perfeccionamiento docente, los que se detallaron en la tabla 3.20.

La Universidad y la Facultad de Ingeniería poseen una serie de estímulos de bonificación monetaria para sus académicos regulares, entre los que destacan:

- **Investigación:** La Universidad, por medio de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorados establece estímulos económicos a la publicación de artículos en revistas con comité editorial, en bancos de datos internacionales reconocidos como publicaciones ISI, este estímulo, es definido centralmente por esta vicerrectoría mediante un decreto de incentivos a las publicaciones (Anexo 9.2) (<http://investigacion.unab.cl/fondo-publicaciones-isi/>). Para optar al estímulo, los investigadores postulan al fondo de incentivo a las publicaciones, el que se distribuye cada año en el mes de marzo a los investigadores que tienen artículos ISI publicados el año anterior.
Durante los últimos tres años los profesores vinculados a la unidad han generado diversas publicaciones ISI detalladas en capítulo anterior. Los incentivos asociados a estas estas publicaciones han sido pagados íntegramente a los profesores involucrados. Un listado de las publicaciones
- **Dirección de Programas de Postgrado o Postítulos:** La Facultad de Ingeniería, a través de la dirección de postgrado, define la asignación de bonos por la dirección de estos programas a los académicos regulares responsables del diseño y gestión de esta oferta, dichos bonos son establecidos conforme la oferta desarrollada.

4.1.3 MECANISMOS DE EVALUACIÓN DOCENTE.

A nivel institucional, existen dos mecanismos de evaluación del desempeño docente:

1. **Evaluación docente:** Todos los docentes de la unidad (regulares, jornada parcial y adjuntos) son

evaluados por los estudiantes semestralmente en los programas regulares y trimestralmente en el programa Advance, a través de una encuesta de evaluación docente que evalúa la percepción de los estudiantes con respecto de los profesores. Este instrumento evalúa; el dominio de la asignatura, el interés del profesor, su trato con los estudiantes, su capacidad de motivación y aspectos formales, como asistencia, puntualidad y tiempo dedicado a la atención de estudiantes, y concluye con una evaluación global. Los resultados relevantes de estas evaluaciones se pueden apreciar en el Anexo 8.4.

A pesar de que la encuesta de académicos se aplica semestralmente, los estudiantes del programa en un **36.8%** se mostraron de acuerdo o muy de acuerdo en que *“La encuesta docente, en que los alumnos juzgan la calidad de sus profesores, es tomada en cuenta para la mantención o cambio de profesores en la unidad académica”*⁷⁸. Por otro lado, el **87.1%** de los académicos del programa muestran estar de acuerdo o muy de acuerdo en que *“Las evaluaciones de los estudiantes a los profesores son útiles y contemplan los aspectos centrales de la actividad docente”*⁷⁹.

En este aspecto se percibe una oportunidad de mejora ya que, producto de dificultades tecnológicas, los resultados de estas encuestas no siempre están disponibles con la prontitud que se desearía para la toma de decisiones.

Compromisos Académicos: Semestralmente, los académicos regulares establecen sus compromisos los que son determinados de forma centralizada, a través de la Normativa de compromisos académicos (Anexo 3.4), que consisten en la expresión escrita de cada profesor, respecto del compromiso que asumen en relación a sus tareas docentes y de administración académica, de extensión y en algunos casos de investigación. Estos compromisos son presentados a los niveles directivos correspondientes y evaluados por la jefatura directa.

A nivel de la unidad:

1. En concordancia con las políticas de la Universidad las direcciones de carrera de las distintas sedes, establecen una discusión en el consejo de carrera de análisis de los resultados de las encuestas de evaluación docente realizada por los estudiantes, de cada profesor y se consideran las principales debilidades encontradas, estableciendo para esto, mecanismos de mejora.
2. Un segundo mecanismo de evaluación permanente de la unidad, es la supervisión y asesoría de la Dirección de Carrera, a los docentes regulares y adjuntos, con el fin de mejorar y remediar cualquier problema de gestión académica que se pueda estar llevando a cabo durante el semestre/trimestre.

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Académico (Anexo 3.3), el Director del Programa, revisará semestralmente el desempeño de cada docente considerando la encuesta de evaluación docente que completan los alumnos al cabo de cada periodo académico y otros antecedentes que permitan formular un juicio sobre la calidad del trabajo del docente y convenir acciones de mejoramiento en caso necesario.

⁷⁸ Pregunta 4, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁷⁹ Pregunta 6, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

La encuesta docente que aplica la Universidad a todos sus cursos a través de la intranet, cuyos resultados para el año 2013 se pueden apreciar en el Anexo 8.4, queda disponible para la dirección de la carrera. Los resultados históricos de la pregunta más representativa (¿Recomendaría este profesor a otro estudiante?) de esta encuesta, se pueden apreciar en la figura 4.10.

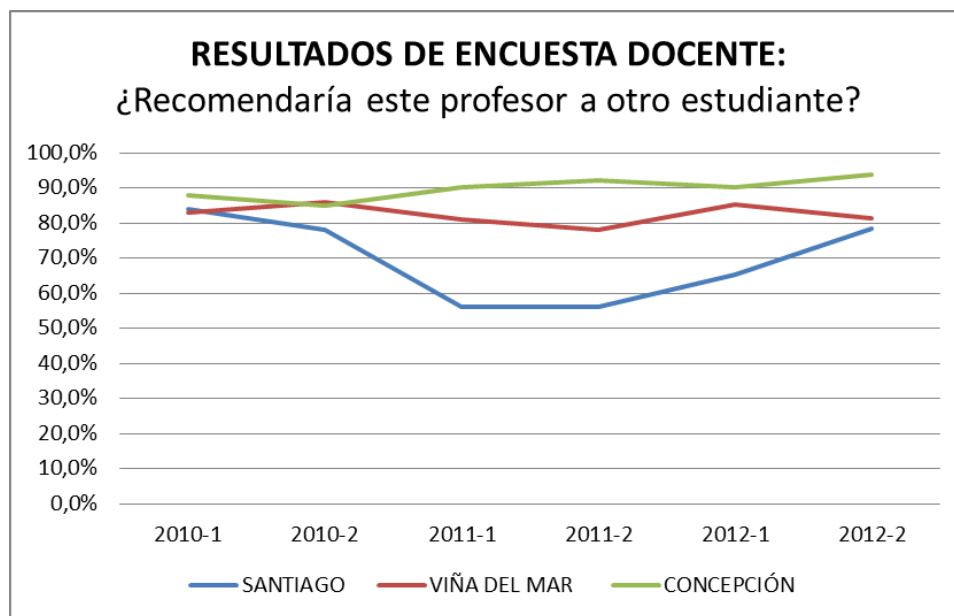


Fig. 4.7 Promedio recomendación docente por sede y año

Como se observa en la figura, la carrera cuenta en la actualidad con tasas de recomendación de sus profesores por parte de los estudiantes en torno al 80% lo cual es bastante favorable. Se destaca particularmente el esfuerzo realizado por la sede Santiago que después de un importante proceso de depuración y trabajo colaborativo con los profesores ha mostrado una importante tendencia al alza en este indicador.

Asimismo, la política de compromiso académico, permite realizar un seguimiento específico de las tareas y funciones desempeñadas por cada uno de los académicos regulares de la Universidad, permitiendo planificar la carga de trabajo y posteriormente, evaluar su cumplimiento, tanto a nivel de las facultades como de la Vicerrectoría Académica.

También, el proceso de jerarquización académica interno de la universidad ha permitido adecuar las responsabilidades docentes. Desde esta perspectiva, los académicos jerarquizados en la categoría de instructor desempeñan solamente actividades de laboratorios o de ayudantías, y los académicos jerarquizados en la categoría de profesor están a cargo de dictar las asignaturas teóricas. En el caso de los profesores adjuntos, se considera la jerarquía académica alcanzada en otras universidades para la asignación de labores docentes.

4.1.4 CARRERA ACADÉMICA.

La jerarquización académica es un proceso de público conocimiento de la comunidad académica y que se encuentra disponible en el Reglamento de Jerarquización Académica (Anexo 3.3), dicho proceso es concebido como un proceso mediante el cual se realiza un análisis objetivo, ponderado y con énfasis en los aspectos cualitativos de los antecedentes debidamente acreditados por los académicos, estos antecedentes no solo consideran las labores desarrolladas en el ámbito universitario, sino también las labores profesionales, el nivel de perfeccionamiento, de autonomía, de reconocimiento alcanzado en el área del saber o disciplina en la cual se desempeña.

En cada Facultad existe una comisión especialmente designada para llevar a cabo este proceso, que envía las propuestas de categorización de profesores asociados y titulares a la Comisión de Evaluación Académica, integrada por cinco miembros. Dicha comisión determina, mediante resolución fundada, la categoría que corresponde reconocer a los académicos. Los interesados pueden presentar solicitudes de reconsideración de su evaluación dentro de los cinco días posteriores a la notificación. La resolución definitiva de jerarquización es adoptada por el Rector, previo pronunciamiento del Consejo Superior de la Universidad.

El Reglamento de Jerarquización Académica (Anexo 3.3), define el proceso de jerarquización reconociendo las siguientes categorías):

- Instructor ayudante,
- Instructor,
- Profesor Asistente,
- Profesor Asociado,
- Profesor Titular.

Y para cada una de estas categorías, dicho reglamento define los alcances y tiempos de permanencia que los académicos deben permanecer en cada nombramiento y de los requisitos de promoción.

La situación de jerarquización actual (2013) para los profesores regulares asociados al programa se presenta en las figuras 4.8 y 4.9

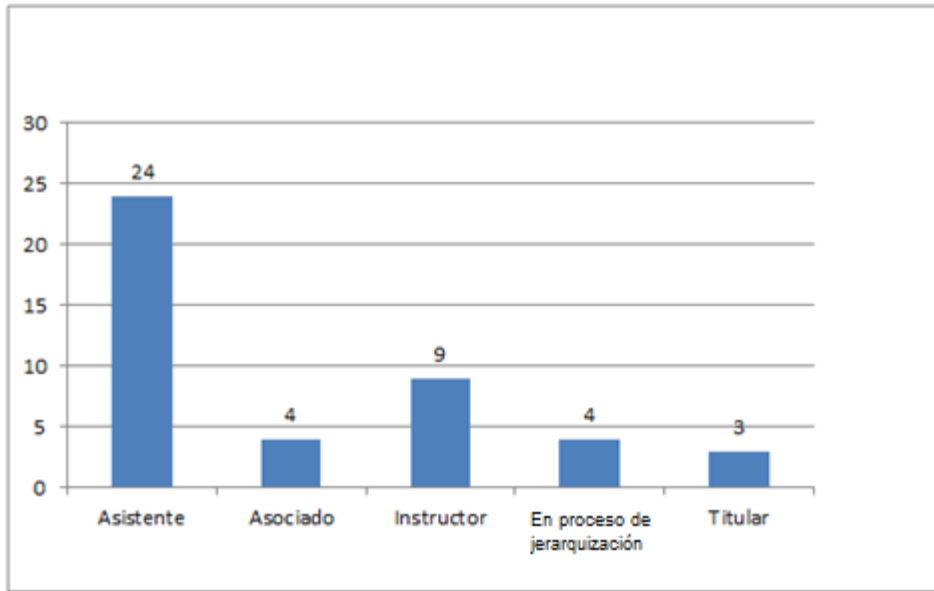


Fig. 4.8 Jerarquizaciones académicos regulares de la unidad

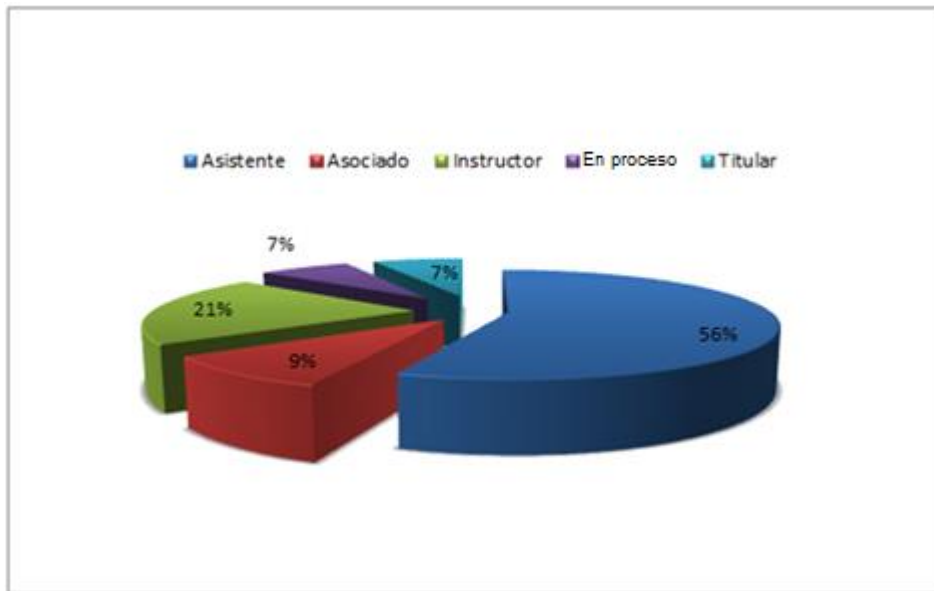


Fig. 4.9 Jerarquizaciones académicos regulares de la unidad (Gráfico de Torta)

El estado de profesores jerarquizados en el año 2013 representa un avance importante respecto a los datos históricos. Esto se puede comprobar al revisar los archivos con los datos cuantitativos históricos de la carrera en el Anexo 8.2 donde se puede comprobar que en los últimos 3 años la carrera ha logrado aumentar en un más de un 80% la cantidad de sus profesores con jerarquía determinada.

4.1.5 PROCESO DE SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE ACADÉMICOS.

El proceso de selección y contratación de académicos, se realiza de acuerdo a lo establecido en el Reglamento del Académico (Anexo 3.3). Este reglamento define, por modalidad de contrato, dos categorías:

- Académico Regular
- Académico Adjunto

El artículo 1º de dicho reglamento declara que: *“Son académicos regulares quienes, en conformidad a lo establecido en la misión institucional, desempeñan labores permanentes de docencia, investigación, creación artística, vinculación con el medio o gestión académica, integrados a los programas de las respectivas Facultades, de acuerdo a un plan de trabajo anual que se denominará Compromiso de Desempeño Académico.*

Académicos adjuntos son aquellos contratados para dictar asignaturas determinadas en un programa o para cumplir otras funciones académicas específicas. Los académicos adjuntos podrán ser docentes adjuntos, investigadores adjuntos, profesores visitantes, o investigadores asociados, según la naturaleza de su vínculo con la universidad, lo cual quedará establecido en el acto de su incorporación a la universidad”.

Conforme el artículo 4º de dicho reglamento, se define una política de contratación estableciendo que: *“El ingreso de un académico a la Universidad se hará siempre con arreglo a procedimientos establecidos que permitan evaluar los antecedentes académicos de los candidatos a una posición. Los académicos de la Universidad reconocen como marco de su actuar la misión de la institución, sus principios fundamentales, y el presente Reglamento y su normativa complementaria.*

Los académicos regulares serán designados como tales por decreto del Rector, quien en el decreto de nombramiento establecerá la adscripción del académico al departamento o escuela que corresponda. Excepcionalmente, un académico podrá estar adscrito a un centro o instituto de la Universidad”.

A su vez, el artículo 5º de dicho reglamento señala: *“La calidad de académico de la Universidad es independiente del régimen laboral que el académico tenga contratado con la Universidad, así como del ejercicio de funciones de dirección en ella. El académico que sea nombrado para ejercer un cargo de dirección conservará su calidad de académico durante y después del ejercicio de labores de dirección académica”*

Desde el punto de vista operativo, existen procedimientos establecidos de acuerdo a la modalidad de trabajo y contrato que se suscriba con el académico. Toda vez que ha existido el cargo disponible para un docente jornada, se procede a realizar entrevistas personales con el Director de Carrera, Director de Pregrado y Decano de la Facultad, considerando los antecedentes presentados, el área de especialización y las necesidades de la unidad.

Luego de este proceso la persona seleccionada debe realizar una entrevista psicológica en RRHH. Una vez aprobada estas instancias, se realiza el contrato por un plazo de tres meses a un año, en los que el docente es evaluado por la dirección, quién finalizado este periodo debe realizar un informe de desempeño que determina la pertinencia de la contratación de manera indefinida.

En el caso de la contratación de académicos adjuntos, semestralmente el Director de Carrera y la Secretaría Académica del programa, al realizar la programación académica, se determinan el número y tipo de académicos que se requiere contratar y la modalidad honoraria (Diurno, Advance).

Los académicos, en el caso de ser requeridos como académico adjunto, son seleccionados de acuerdo a su expertiz y trayectoria profesional en el área o la trayectoria docente. En general, la unidad cuenta con un considerable número de académicos adjuntos, los que han participado en el desarrollo de las asignaturas del plan de estudios en varias oportunidades, y regularmente se les invita a continuar su vinculación con la unidad.

Los profesores que se integran a la unidad reciben una inducción por parte de Director de carrera o el secretario académico a los procesos académicos y administrativos que deben desarrollar (Carpetas de clases, intranet, boletas y pagos, etc.). También reciben información relevante para su desempeño en las reuniones de profesores que se realizan al comenzar o finalizada cada semestre.

Para el uso de metodologías educativas (aula virtual), tanto técnica como metodológicamente, la Universidad ofrece cursos que se imparte todos los semestres. Son 4 sesiones aproximadamente, en donde los profesores se forman en el diseño y gestión de un programa de asignatura, metodologías activas y uso de las herramientas del aula virtual: foros, chat, controles en línea, encuestas, etc. A la fecha aproximadamente un 60% de los profesores han realizado este curso de formación.

Además de lo anterior la red Laureate ofrece a los profesores de la Universidad Andrés Bello una serie de programas de capacitación en docencia entre los que destacan.

- Cursos de docencia en el siglo 21
- Curso de Aprendizaje Colaborativo
- Diplomado en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Superior
- Diplomado en Educación de Adulto Trabajador

El detalle de estos programas se pueden revisar en el portal docente de la página web de la universidad a través del link (<https://my.laureate.net/Faculty/Pages/home.aspx>)

4.1.6 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN DOCENTE

Los académicos regulares y adjuntos del programa de Ingeniería Civil Industrial cuentan con instancias formales de participación en actividades propias de la unidad y del curriculum del programa, entre estas instancias destacan:

- **Consejos de Carrera Ampliados:** Sesionan bimensualmente y en ellos están presentes
- **Reuniones de profesores por carrera:** Cada sede realiza reuniones de profesores regularmente al iniciar y terminar cada semestre.
- **Coordinación de asignaturas:** Cada asignatura desarrolla instancias de coordinación entre los profesores que imparten la misma asignatura. Generalmente esta instancia de coordinación se realiza mediante aulas virtuales.
- **Comisiones:** Sesionan según programación individual de cada comisión para desarrollar actividades puntuales: Acreditación, coordinación de algún evento, etc.

4.2 CRITERIO INFRAESTRUCTURA, APOYO TÉCNICO Y RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA

La mantención de la infraestructura está a cargo de la Dirección de infraestructura y de servicios generales. El personal de servicios generales realiza visitas de inspección periódicas para evaluar los distintos requerimientos y además responde a las solicitudes realizadas por cada unidad académica. En el período de vacaciones estudiantiles se realiza una revisión completa a la infraestructura de la institución, realizando las reparaciones necesarias.

La universidad cuenta con una normativa de seguridad (reglamento interno de orden e higiene y seguridad) fiscalizada por un experto en prevención de riesgos, en cada sede. Esta persona, además, evalúa el ambiente de trabajo de los docentes y administrativos. La higiene de las instalaciones es realizada por una empresa externa que se licita cada 2 años. La empresa cuenta con trabajadores que laboran de lunes a sábado entre 7:00 y 22:00 hrs. en todas las sedes y se encargan del aseo de salas de clases, oficinas, patios y baños, además cada edificio posee un jefe de control que es supervisado por un funcionario de Servicios Generales.

La sede de Santiago en su Campus República, cuenta con una biblioteca central, que incluye la sección referencia y hemeroteca y el salón de investigadores. La sede Viña del Mar y Concepción también cuentan con una biblioteca central.

En relación a la evaluación de la pertinencia de este tipo de instalaciones, los académicos encuestados se muestran de acuerdo o muy de acuerdo, con un **75.7%** en que *“Las salas de clases tienen instalaciones adecuadas a los requerimientos académicos y a la cantidad de alumnos”*⁸⁰ y con un **75.7%** que *“La renovación y reparación del equipamiento de las salas es oportuna”*⁸¹. Esto se contrasta con la opinión de los alumnos del programa, quienes, en un **49.9%** y un **51.5%** se mostraron favorablemente en que *“Las salas de clases son cómodas y adecuadas para la cantidad de alumnos”*⁸² y *“Las salas de clases son cómodas y adecuadas para el tipo de trabajo que realizo”*⁸³. Cabe señalar que la baja percepción de este grupo de estudio se ve principalmente afectada por la opinión de la sede de Santiago, sede que cuenta con el mayor volumen de alumnos en que se imparte el programa.

4.2.1 BIBLIOTECA (ACCESO Y DOTACIÓN).

La Universidad Andrés Bello dispone de 11 bibliotecas que conforman el Sistema de Bibliotecas, en los diversos campus que posee. El acceso a todas las bibliotecas es posible ya que, se tiene la política de uso compartido de sus recursos. El Sistema de Bibliotecas brinda los siguientes servicios:

- Préstamo de material bibliográfico en sala y a domicilio,

⁸⁰ Pregunta 33, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁸¹ Pregunta 34, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁸² Pregunta 47, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁸³ Pregunta 48, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

- Búsquedas a través de catálogo electrónico,
- Sección multimedia,
- Sala de Internet,
- Préstamos interbibliotecarios, y
- Talleres de instrucción de usuarios en el uso de las fuentes de búsqueda y tecnologías de información.

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad Andrés Bello satisface los requerimientos de información y fomenta el crecimiento integral de la comunidad universitaria contribuyendo a facilitar el aprendizaje continuo a través de la gestión del conocimiento.

Apoya la misión institucional a través de sus lineamientos estratégicos, dando especial énfasis al ámbito de la investigación. Por lo que se define como una unidad dinámica que brinda servicios innovadores y flexibles al cambio.

La visión del Sistema de Bibliotecas de la UNAB es constituirse en un Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), esto es, un modelo de biblioteca universitaria preparada para afrontar los cambios actuales y futuros en distintos escenarios. Considera una nueva concepción y organización de los servicios donde se privilegia la integración de los recursos de información y el apoyo a la investigación. (<http://biblioteca.unab.cl/client/inicio>)

En términos de necesidades de docencia e investigación la Universidad asegura a sus docentes y estudiantes el acceso a todas las bibliotecas con sus sistemas en línea (<http://biblioteca.unab.cl/client/inicio>), adicionalmente, mediante la presentación de la cédula de identidad, se puede acceder al préstamo del material bibliográfico de forma física. Se proporciona además, una apropiada atención, prestando servicios de información, colecciones, tecnología, en espacios físicos adecuados.

La implementación y disponibilidad de computadores en la Sala de Internet de dichos recintos, no sólo responde al uso de programas computacionales de escritorio, sino que también se encuentran conectados a la red para acceso y uso de la Intranet, Internet y correo electrónico.

Señalado lo anterior, el sistema apoya adecuadamente el desarrollo de actividades de docencia e investigación para todos los miembros de la comunidad estudiantil y docente disponiendo de las siguientes colecciones: Colección General, compuesta por todos aquellos textos de literatura complementaria, que es almacenada y difundida en la sección de Circulación; Colección de Reserva, conformada por la literatura de lectura obligatoria o básica de cada asignatura que se imparte en las unidades académicas, cuyo uso se racionaliza de manera de permitir el uso de la colección para todos los alumnos, efectuando préstamos a domicilio por periodos cortos; y Colección de Referencia, compuesta por el material bibliográfico impreso, audiovisual y bases de datos, que permite obtener información rápida, breve y fiable para llevar a cabo trabajos de investigación, material que es almacenado y difundido en la Sección de Referencia de cada biblioteca del sistema y sólo se presta para consulta en las salas de lectura de las bibliotecas. También se cuenta con el Fondo Bibliográfico de Tesis y otros trabajos para grado y titulación que realizan los alumnos.

Adicionalmente, se cuenta en todas las bibliotecas con el software especializado en administración de bibliotecas *Unicorn*, el cual, dentro de sus principales funciones, dispone de sistemas de búsquedas como el catálogo electrónico y reservas de material en línea a través de su plataforma de usuario con acceso a través de Internet.

Además, el sistema de bibliotecas cuenta con Hemeroteca en cada una de sus sedes con las publicaciones periódicas impresas y el acceso a suscripciones electrónicas contenidas en más de 19 bases de datos existentes. Las bases de datos se encuentran suscritas en línea con acceso por rango IP desde cualquier computador de la universidad, o con claves de acceso para asegurar el acceso remoto de los usuarios tanto en pregrado como en investigación. Entre éstas destacan:

- Science Direct,
- Wiley Interscience,
- Proquest,
- ISI Web,
- Oxford University Press,
- Springer Link,
- Wilson,
- Gale,
- American Chemical Society,
- Science,
- Nature,
- Annual Review,
- Emerald,
- IEEE,
- Ebrary,
- Harrison online,
- MD Consult,
- Legal Publishing,
- Entre otras.

En relación al funcionamiento de las diferentes bibliotecas, la ubicación y horarios de atención son (<http://biblioteca.unab.cl/>):

Biblioteca Campus Bellavista:

- Dirección: Bellavista 0121, Providencia
- Horario: Lunes a Viernes: 08:00 a 23:15 horas
Sábado: 08:30 a 16:00 horas

Biblioteca Sede Concepción

- Dirección: Autopista Concepción – Talcahuano N° 7100, 3er. piso.
- Horario: Lunes a Viernes: 08:30 a 21:00 horas
Sábado: 08:30 a 13:30 horas

Biblioteca Central

- Dirección: Sazié 2212 esquina Echaurren, 3er piso
- Horario: Lunes a Viernes: 08:00 a 20:00 horas
Sábado: 08:30 a 13:30 horas

Biblioteca Vespertina

- Dirección: Sazié 2212 esquina Echaurren, 3er piso
- Horario: Lunes a Viernes 15:00 a 23:00 horas
Sábado: 08:30 a 16:00 horas

Biblioteca Ciencias Básicas

- Dirección: Sazié 2212 esquina Echaurren, 2do. Piso
- Horario: Lunes a Viernes 08:00 a 20:00 horas
Sábado: 08:30 a 13:30 horas

Biblioteca Campus Viña del Mar

- Dirección: Quillota 980, Viña del Mar
- Horario: Lunes a Viernes 08:00 a 22:00 horas
Sábado: 08:30 a 13:30 horas

En relación a la bibliografía mínima y según los actuales recursos existentes el porcentaje de cobertura de las bibliografías básicas al año 2012 era de 85% en la sede Santiago, un 75% aproximadamente en la sede Viña del Mar y un 53% en la sede Concepción. La diferencia anterior se debe al grado de avance curricular que tiene cada sede. El porcentaje está calculado con respecto al total de libros del programa y por eso las sedes que todavía no imparten todas las asignaturas aparecen con menores indicadores.

El porcentaje de bibliografía complementaria es de un 81% para Santiago, 65% Viña del Mar y 65% Concepción. A su vez, el número de ejemplares por alumno de los libros de bibliografía se distribuye en 1,1 en Sede Santiago, 1,2 en Sede Viña del Mar, 3,0 en Sede Concepción, lo cual concuerda con los estándares establecidos por la carrera (Anexo 14.1).

Los datos presentados en la tabla 4.7 corresponden al año 2012, durante el año 2013 se han adquirido nuevos ejemplares adicionales que han aumentado la tasa de bibliografía mínima y complementaria.

Tabla 4.7 Porcentaje de Cobertura bibliografía por sede (Año 2012)

Sede	Concepción	Santiago	Viña del Mar
Porcentaje Bibliografía mínima	53,1%	84,4%	75,0%
Porcentaje Bibliografía Complementaria	65,6%	81,3%	65,6%
Número de Ejemplares	253	863	277
N° Alumnos	85	758	224
Tasa (Ejemplares/Alumno)	3.0	1,1	1,2

Anualmente, la dirección de carrera solicita a los docentes sus requerimientos bibliográficos. Cada equipo docente contrasta la dotación de textos existentes en la biblioteca con sus nuevos requerimientos y el número de estudiantes proyectados para el semestre. Como estándar se solicita una copia del texto para cada 5 estudiantes proyectados en la asignatura.

También es importante mencionar que la ausencia de algunos libros de la bibliografía mínima, es debida al reciente cambio de malla curricular donde se integraron nuevas asignaturas para las cuales se ha debido adquirir nuevo material bibliográfico. En relación a la evolución de la bibliografía, la tabla 4.8 muestra el detalle de variación entre los años 2010-2011-2012 (Anexo 14.1).

Tabla 4.8 Variación ejemplares y cobertura bibliografía, periodos 2010-2011-2012

Basica	2010			2011			2012		
	Santiago	Viña	Concepción	Santiago	Viña	Concepción	Santiago	Viña	Concepción
Nº de títulos disponibles de la bibliografía básica de la carrera	34	25	16	35	26	18	35	26	22
Nº de títulos considerados de la bibliografía básica de la carrera	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Nº de ejemplares disponibles de la bibliografía básica de la carrera	982	269	110	1.051	281	169	1.117	284	338
Porcentaje de cobertura bibliografía básica de la carrera	87%	64%	41%	90%	67%	46%	90%	67%	56%
Complementaria									
Nº de títulos disponibles de la bibliografía complementaria de la carrera	42	30	12	43	32	22	43	32	27
Nº de títulos considerados en el bibliografía complementaria de la carrera	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Nº de ejemplares disponibles de la bibliografía complementaria de la carrera	713	261	80	756	276	132	811	284	251
Porcentaje de cobertura de bibliografía complementaria de la carrera	72%	52%	21%	74%	55%	38%	74%	55%	47%

Al evaluar la pertinencia de los recursos bibliográficos, Los académicos del programa se muestran de acuerdo o muy de acuerdo, con un **54.3%** que *“La biblioteca adquiere permanentemente material nuevo”*⁸⁴, y con un **45.7%** que *“Cuando solicito que se adquieran los libros necesarios para impartir mi ramos, la biblioteca se hace cargo de obtenerlos de manera muy eficiente”*⁸⁵ y con un **60%** de que *“La gran mayoría de los libros que requiero para desarrollar mi ramo están en la biblioteca”*⁸⁶.

En concordancia con lo planteado por los académicos, los alumnos del programa, en un **58.1%** y un **49.1%** señalaron estar de acuerdo y muy de acuerdo en que *“Siempre encuentro los libros que necesito*

⁸⁴ Pregunta 37, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁸⁵ Pregunta 38, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁸⁶ Pregunta 35, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

en la biblioteca”⁸⁷ y “En la biblioteca encuentro permanentemente importantes y actualizadas publicaciones periódicas (revistas, informes, etc.) sobre la disciplina”⁸⁸.

A modo de conclusión, respecto del ítem Biblioteca, se puede comentar que actualmente cuenta con una cantidad aceptable de ejemplares disponibles para cubrir la gran mayoría del material definido como bibliografía básica de los programas. A pesar de lo anterior y producto de la actualización de contenidos por las nuevas asignaturas incluidas en el reciente cambio de plan de estudios, todavía existen espacios para mejorar la existencia de material en Biblioteca lo cual es también percibido con un punto a mejorar por alumnos y profesores.

4.2.2 TALLERES, LABORATORIOS, EQUIPAMIENTO EN GENERAL.

La política de desarrollo de la institución, en lo que a recursos educacionales se refiere, considera los requerimientos específicos derivados del plan de estudios de la carrera y del número de estudiantes. De esta forma, la carrera puede contar con las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza.

La Dirección de Operaciones Docentes, es la entidad que objetivamente evalúa los requerimientos de recursos de apoyo a la docencia que formula la carrera, de acuerdo a lo solicitado en las programaciones académicas que se realizan semestralmente.

La dirección de carrera de cada sede, semestralmente realiza la programación académica de las asignaturas correspondientes según plan de estudios, considerando la proyección de los estudiantes. Esta información queda registrada en el sistema de docencia y sirve como base a la Dirección de Operaciones Docentes para la distribución de salas y laboratorios, considerando las secciones y actividades programadas, con el fin de resguardar los espacios que requieren los estudiantes.

La universidad cuenta con instalaciones en las tres sedes, para uso de todos los estudiantes, que apoyan la labor educativa, tales como: biblioteca, salas de estudio y lectura, laboratorios de computación, cafeterías, casino, instalaciones deportivas y recreativas, espacios para las organizaciones estudiantiles y laboratorios de especialidades para las ciencias básicas.

Como se expresaba en el apartado 4.1.3, en los últimos años la Universidad destinado recursos crecientes para el equipamiento de la unidad. Mención especial se hace para la sede Viña del Mar la cual cuenta con una sede recientemente inaugurada el año 2013 con laboratorios de primera generación en procesos industriales e informática.

⁸⁷ Pregunta 49, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁸⁸ Pregunta 50, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

Respecto de los laboratorios (Anexo 6.1) que utiliza la carrera para sus actividades docentes se comenta lo siguiente:

- **Sede Santiago:** Cuenta con 7 laboratorios en el ámbito de procesos industriales. El laboratorio de materiales y equipos posee: 1 manipulador robótico, motores, maquetas de procesos (temperatura, flujo, nivel, ascensores, semáforos), bancos de experimentación para neumática-hidráulica, motores de precisión (servos), controladores lógicos programables (PLC) de varias marcas SIEMENS, Allen-Bradley, Mitsubishi, como también de nuevas adquisiciones para el desarrollo electrónico. Esto sumando a los 7 laboratorios de computación, generan un total de 14 laboratorios para el desarrollo de los alumnos. En relación al total de laboratorios, la tabla 4.9 muestra la evolución del número y superficies construidas en esta sede.

Tabla 4.9 Evolución de número y superficie laboratorios sede Santiago

	2010	2011	2012	2013
Número total de laboratorios y talleres	10	9	14	14
Metros cuadrados totales de los laboratorios	585 m ²	455 m ²	690 m ²	690 m ²

- **Sede Viña del Mar:** En el año 2010 existían solo 2 laboratorios de computación, destinado a utilizar herramientas de desarrollo de base de datos, Java y asignaturas que requerían uso de computadores para su desarrollo. En el año 2011 se incorpora un tercer laboratorio que tiene la misma finalidad, con esto, existían 3 laboratorios con una capacidad de 85 alumnos distribuidos. Luego del traslado a la nueva sede (2013) se logra la implementación de 2 laboratorios adicionales, por lo tanto en la actualidad se cuenta con 5 laboratorios, 3 de ellos destinados al uso de herramientas computacionales con capacidad para 102 alumnos, 1 laboratorio de procesos industriales con capacidad 30 alumnos, 1 laboratorios de prevención de riesgos industriales con capacidad 30 alumnos. En relación al total de laboratorios, la tabla 4.10 muestra la evolución del número y superficies construidas en esta sede (Anexo 6.1).

Tabla 4.10 Evolución de número y superficie laboratorios sede Viña del Mar

Viña del Mar	2010	2011	2012	2013
Número total de laboratorios y talleres	2	3	3	5
Metros cuadrados totales de los laboratorios	75 m ²	115 m ²	115 m ²	367,16 m ²

- **Sede Concepción:** En el año 2010 existían solo 2 laboratorios de computación, destinados a utilizar herramientas de desarrollo computacional. En el 2011 se incorpora un tercer laboratorio que tiene la misma finalidad, permitiendo extender de 118 a 141 mts², con esto se logra mayor capacidad de alumnos utilizando laboratorios. En el 2012 se logra la implementación de 2 laboratorios adicionales, logrando una cantidad de 5 laboratorios, 4 de ellos computacionales y 1 laboratorio destinados a procesos industriales. En relación al total de laboratorios, la tabla 4.11 muestra la evolución del número y superficies construidas en esta sede.

Tabla 4.11 Evolución de número y superficie laboratorios sede Concepción

Concepción	2010	2011	2012	2013
Número total de laboratorios y talleres	2	3	5	5
Metros cuadrados totales de los laboratorios	118 m ²	141 m ²	230,3 m ²	230,3 m ²

Como se puede observar en las tablas anteriores, la unidad presenta un crecimiento sostenido en términos de infraestructura y equipamiento de los laboratorios de especialidad. La unidad se ha preocupado que las tres sedes cuenten con el equipamiento necesario para sus actividades académicas y que el material disponible en cada sede pueda ir creciendo cada año.

Los resultados de las encuestas revelan que los alumnos del programa, con un **58.2%** muestran estar de acuerdo o muy de acuerdo en que *“Los laboratorios y/o talleres están bien implementados”*⁸⁹ y ante la misma consulta, un **62.9%** de los académicos presentan la misma opción⁹⁰.

La figuras 4.10, 4.11 y 4.12 muestran ejemplos gráficos de las instalaciones de los distintos laboratorios con que cuenta el programa en sus tres sedes:



Fig. 4.10 Maqueta Termodinámica

⁸⁹ Pregunta 52, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁹⁰ Pregunta 39, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)



Fig. 4.11 Maqueta Procesos



Fig. 4.12 Laboratorio de Computación

A modo de conclusión respecto del ítem de infraestructura y laboratorios se puede observar que la Universidad ha tenido una política de inversión creciente y sostenida en los últimos años de soporte para la carrera, tanto en áreas y recursos comunes como en espacios y equipamiento exclusivos de la carrera, particularmente laboratorios. La nueva sede Viña del Mar es prueba del interés de la Universidad por continuamente mejorar sus niveles de infraestructura. Las inversiones en equipamiento de especialidad (Laboratorios de procesos industriales y simulación) son relativamente recientes (2012) por lo que todavía no se percibe fuertemente el impacto de estos espacios en los procesos de aprendizaje pues se han ido incorporando paulatinamente asignaturas que hacen uso de ellos. Es por ello una cantidad importante de alumnos y profesores aún no perciben estos beneficios.

4.2.3 SERVICIOS ESTUDIANTILES.

La intranet, a la que accede la totalidad de los estudiantes y profesores, es un espacio de comunicación y entrega de información. Cada asignatura dispone de un espacio virtual en el que el docente ingresa notas, apuntes, tareas, trabajos, programas y otros documentos a los que el estudiante puede acceder desde cualquier lugar. Adicionalmente, los estudiantes pueden acceder a otras informaciones, por ejemplo: calendario académico, currículo, boletín de notas, asignaturas inscritas en el semestre, horario, reglamentos, y servicios para la inscripción de ramos, entre otras.

Junto a lo anterior, para facilitar la comunicación, alumnos y profesores tienen asignado un correo electrónico institucional. Los docentes reciben toda la información institucional relevante por esta vía, además de la lista de curso de sus alumnos, planillas de notas, información de fondos concursables para proyectos de mejoramiento de la calidad académica, programa de apoyo a eventos académicos y programas de perfeccionamiento docente.

La unidad académica solicita a la Dirección de Operaciones Docentes, los requerimientos de equipos y material de apoyo audiovisual. Esta solicitud se realiza según los requerimientos hechos por las asignaturas durante el proceso de programación semestral o en forma extraordinaria durante el transcurso del semestre.

En cada edificio de la institución existen encargados de medios audiovisuales quienes apoyan al docente en el uso de esta tecnología. La totalidad de las salas de clases y auditorios cuentan con computador y data show, además se han ido incorporando en forma progresiva pizarras interactivas y sistema de audio incorporado, lo que contribuye al uso de metodologías innovadoras del aprendizaje en las distintas asignaturas.

El contar con estos apoyos audiovisuales ha sido bien evaluado por los académicos quienes consideran con un **90%** que *“Se cuenta con medios audiovisuales y/o todo tipo de materiales de apoyo a la docencia”*⁹¹. A pesar de lo anterior, los alumnos en un **56.8%** de muestran de acuerdo o muy de acuerdo de que *“Existe disponibilidad de medios audiovisuales de apoyo”*⁹², situación que asociamos a

⁹¹ Pregunta 38, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁹² Pregunta 51, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

la disponibilidad libre, que los alumnos tienen para hacer uso de dichos medios y no al apoyo que estos brindan al desarrollo académico de las diferentes aulas de las sedes.

La Universidad garantiza el acceso a los académicos y estudiantes a todos sus recintos (oficinas, salas de clases, laboratorios y biblioteca) durante todo el día en la semana (8:30 a 22:00 hrs.), la Biblioteca permanece abierta de Lunes a Viernes de las 8:30 a las 22:00 hrs y los días sábados desde las 8:30 a 13:30 hrs. Para los fines de semana y festivos, por razones de seguridad, se debe avisar previamente la ocupación de alguna dependencia. Estos horarios responden adecuadamente a los requerimientos de la carrera, cuyas actividades académicas se desarrollan entre las 08:30 y las 19:15 hrs. y en el programa Advance, entre las 19:00 y hasta las 22:10 hrs.

La biblioteca, por otro lado, se encuentra disponible para la atención de estudiantes y académicos de lunes a viernes de 8:00 a 22:30 hrs. y los sábados de 8:00 a 15:30 hrs. La sala de lectura permanece abierta hasta las 24:00 hrs. los días de semana y 18:00 hrs. los días sábados.

Desde el año 2007, la unidad dispone de las aulas virtuales (Moodle) como un espacio que propicia el auto-aprendizaje en los estudiantes y existe una disponibilidad creciente de bases de datos electrónicas que permite el acceso a información basada en evidencia. Los estudiantes desde el ingreso a la carrera pueden acceder a capacitación para el uso de estas unidades de apoyo.

En este contexto, la Vicerrectoría Académica, a través de la Dirección de metodologías educativas (<http://dme.unab.cl/>), ha llevado a cabo cursos de Introducción a la docencia en línea, capacitando en este tema a la mayoría de los profesores regulares del programa, así como a más de la mitad de los docentes adjuntos en todas las sedes de la carrera.

La universidad cuenta en sus diferentes sedes, con salas y boxes de lectura y estudio en la biblioteca, un casino para estudiantes, cafeterías, un área de primeros auxilios, laboratorios computacionales con acceso a internet. La universidad otorga a sus estudiantes cada semestre el acceso a la impresión de 60 hojas por estudiante mensualmente, un gimnasio que incluye canchas y una sala de máquinas.

En la **sede Viña del Mar**, como en todos los campus en los cuales los estudiantes tienen actividades académicas, se cuenta con salas de estudio, laboratorios de computación con acceso a Internet e impresora, salas de primeros auxilios, casino, cafetería e instalaciones recreativas. Además en este último período las áreas de descanso de los estudiantes se han dotado de cómodos sillones y de televisores plasma para su entretención o bien para facilitar los avisos de la DAE. Además, a contar del año 2008, la sede Viña del Mar cuenta con modernas instalaciones deportivas a la cual los estudiantes tienen acceso a clases de gimnasia, deportes y natación.

En la **sede Concepción** el edificio posee una moderna infraestructura, cuenta con salas de clases climatizadas, laboratorios de computación con acceso a internet e impresora, salas de primeros auxilios, cafetería, casino e instalaciones recreativas y áreas verdes.

La política de la universidad respecto a la provisión de inmuebles necesarios para el desarrollo de las actividades académicas, de investigación y extensión ha sido la de arrendar y adquirir espacios físicos para lo construcción de edificios que respondan a las necesidades académicas.

En conformidad con lo señalado, los alumnos del programa, en sus tres sedes, con un **64.1%** se muestran de acuerdo o muy de acuerdo en que *“La infraestructura de servicios no académicos (baños, casinos, casilleros y otros) es satisfactoria”*⁹³, pero con un **34.8%** en que *“La Universidad cuenta con zonas adecuadas de recreación y esparcimiento”*⁹⁴. En donde, dado el enorme volumen de alumnos y la ubicación de la sede, Santiago cuenta con la más baja tasa de aprobación (27.5%).

La percepción de los estudiantes con respecto a los servicios que la Universidad entrega resulta bastante distinta dependiendo de la sede donde provenga. Los alumnos de la sede Viña del Mar y Concepción cuentan con campus nuevos, modernos y con los más altos estándares de calidad. La sede Santiago se encuentra en un proceso de desarrollo de un plan maestro de infraestructura que permitirá en los próximos años otorgar mejores espacios tanto de estudio como de recreación para los alumnos de esta sede. Esto permitirá mejorar la percepción de estos alumnos con respecto a la infraestructura disponible. La reciente construcción del campus Viña del Mar es prueba del interés de la Universidad por proporcionar infraestructura de última generación para el desarrollo de sus actividades académicas.

La Universidad durante los últimos años ha diversificado los servicios de apoyo a los estudiantes, los cuales son administrados por distintas unidades siendo la principal la Dirección de Asuntos Estudiantiles.

La DAE tiene como propósito ser un apoyo a los estudiantes por su paso por la Universidad, en lo administrativo y extracurricular de manera de mantener las actividades de deporte, cultura, asistencia social, gobiernos estudiantiles y coordinación de servicios. A esto se suma en el año 2009 la nueva Dirección de apoyo al desarrollo estudiantil, la cual tienen como objetivo explorar a fondo las áreas vocacionales y técnicas de estudio y aprendizaje, que permitan al estudiante rendir al mejor nivel aprovechando al máximo su potencial.

Por otro lado la Universidad dispone de una serie de mecanismos de apoyo financiero para que el estudiante pueda desarrollar sus programas de estudios con la mayor de las cooperaciones, entre estos beneficios se pueden contar; convenios con empresas, crédito y becas. Algunos resultados de la asignación de beneficios se pueden apreciar en el Anexo 12.2.

La Universidad, a través de la Dirección de Asuntos Estudiantiles, posee un equipo multidisciplinario conformado entre otros por psicólogos, asistentes social, periodistas, abogados, profesores de educación física, que prestan servicios a los estudiantes. Además la Universidad cuenta con una enfermería en cada campus con el fin de atender alguna urgencia en salud que se presente en algún estudiante.

La DAE está conformada por tres áreas de trabajo; servicio estudiantil, servicio de deportes y servicio de bienestar.

⁹³ Pregunta 53, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

⁹⁴ Pregunta 54, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

En el servicio estudiantil, los alumnos pueden encontrar asesoría e información sobre la obtención, uso y beneficios del pase escolar y de la credencial universitaria. Otra de las tareas que desarrolla este servicio, es a través de los talleres artístico culturales que tienen como objetivo, entregar un alternativa variada de actividades extracurriculares, para fomentar en los estudiantes el desarrollo durante su tiempo libre de sus habilidades o potencialidades en el área artístico cultural. Es en esta actividades donde en el último tiempo se han destacado estudiantes especialmente en el coro de la universidad, yoga y en folclor.

El servicio de deportes está encargado de implementar planes y programas deportivos, que permiten a los alumnos realizar actividad física y deporte en tres niveles: competición (selecciones), talleres deportivos, deporte generalizado (torneos inter carreras).

El servicio de bienestar contempla la orientación y entrega de asistencia, para el alumno en cuanto a seguros escolares como son: el seguro de escolaridad por fallecimiento del sostenedor, el seguro público de accidentes escolares y el seguro privado de accidentes personales.

El servicio de bienestar también ha implementado este último tiempo los buses de acercamiento, los cuales se encuentran especialmente habilitados en la sede de Santiago. Otra de las actividades que contempla este servicio es la coordinación de las horas con el psicólogo, para aquellos estudiantes que requieran una consulta con este especialista. Además se agregan a lo anterior, la información, para los estudiantes de regiones sobre las distintas residencias universitarias existentes en la región.

La Enfermería estudiantil funciona en todos los campus de la Universidad. Esta dependencia se encuentra a cargo de un técnico paramédico de enfermería y los box cuentan con la implementación básica necesaria para una oportuna y adecuada atención de primeros auxilios a los estudiantes que lo requieran.

Otro de los servicios a los cuales pueden optar los estudiantes y académicos de la carrera, son los ofrecidos por la Facultad de Odontología, que ofrece atención dental y aranceles preferenciales. Estos servicios están informados a través de la página web de la Universidad.

La Universidad a través de la DAE y con la ayuda de la página web otorga información a la comunidad y a los alumnos sobre los sistemas de financiamiento de los programas de estudio, posee información sobre las instituciones financieras en las cuales los estudiantes pueden postular a créditos para financiar sus estudios universitarios y además cuenta con información acerca de las becas actualmente disponibles en la universidad (Anexo 12.2). Por otro lado la universidad a través de los correos electrónicos masivos pone a disposición de la comunidad estudiantil, todos los avisos sobre las fechas y requisitos, para que los estudiantes puedan postular tranquilamente al crédito con aval del Estado, así como también esta información es enviada nuevamente por los estamentos de atención de alumnos y a los correos de los alumnos de la carrera.

La DAE, a través de la página web de la Universidad, posee una bolsa de empleos donde los estudiantes que presenten algún tipo de problema económico puedan realizar trabajos fuera del horario de clases y mejorar sus ingresos. Por otro lado, la Universidad a través de la Dirección general

de admisión y difusión, ofrece trabajo a algunos estudiantes, los que desarrollan durante todo el año y con mayor tiempo en el período de matrículas en el mes de diciembre y enero.

Las direcciones de carrera mantienen un constante enlace con la Dirección de Asuntos Estudiantiles en todas sus sedes, por lo cual ante situaciones que se requieran ambas entidades actúan mancomunadamente para que los estudiantes tengan la mejor de las informaciones. A su vez, la Dirección de Postgrado, coloca a disposición de los egresados la gama de diplomados y especializaciones a las cuales ellos tienen derecho a descuentos esta información es entregada en folletería y se encuentran disponibles en la página web de la facultad.

Considerando a las agrupaciones estudiantiles, como una base de apoyo en el proceso formativo de los estudiantes, desde sus inicios la carrera ha fomentado la participación y organización de sus estudiantes en centros de alumnos. Desde el año 2009 a la fecha, se han conformado 3 centros de alumnos en la sede Santiago y Viña del Mar, proceso que se validó con la votación de los estudiantes según lo estipula el reglamento de la universidad. En la sede de Concepción, a la fecha de desarrollo del informe, no presentaba centro de alumnos válidamente electos.

A pesar de lo anterior, persiste en la comunidad estudiantil una baja opinión de que *“El centro de alumnos permite canalizar demandas y necesidades a las autoridades”*⁹⁵, pues sólo en un **35.9%** se muestran de acuerdo o muy de acuerdo, lo que se puede explicar en parte, a la falta eficiente de medios de comunicación entre la comunidad estudiantil y sus representantes.

Respecto del apoyo a través de sistemas de seguridad hacia la comunidad estudiantil. La Universidad cuenta con seguros estudiantiles que apoyan la tranquilidad a los apoderados y a los estudiantes. Los seguros vigentes actualmente son:

- **Seguro de escolaridad:** Por fallecimiento del sostenedor, que permite al estudiante continuar con sus estudios hasta el término de su carrera.
- **Seguro escolar:** El 100% de la población estudiantil está cubierta por el seguro público el cual contempla atención por accidentes escolares mientras el estudiantes se encuentra realizando actividades académicas y lo habilitan para atenderse sin costo alguno en el sistema público.
- **Seguro privado de accidentes personales:** Este es contratado por la universidad y tiene como características cubrir todo suceso imprevisto y fortuito que afecte al asegurado, en cualquier día del año. Este seguro puede ser contratado voluntariamente por el sostenedor del estudiante al momento de matricularlo. Cabe desatacar que casi el 80% de las estudiantes de la carrera cuentan con este seguro privado.

Los estudiantes se encuentran protegidos por la Ley de seguridad escolar de accidentes según el Decreto Supremo N° 313 del 12 de mayo de 1972 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Esta norma también beneficia a los docentes de la carrera, ya que se basa en lo señalado en la Ley 16.744 de Seguridad social sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, en este caso la

⁹⁵ Pregunta 12, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

Universidad Andrés Bello se encuentra afiliada a la Asociación Chilena de Seguridad, por lo que sus funcionarios deben ser atendidos en centros de la ACHS, en este caso el Hospital del Trabajador.

Además de lo anterior, la Universidad ha desarrollado una nueva unidad de atención centralizada a los estudiantes llamada SERCA (<http://serca.unab.cl/>) que pretende transformarse en la gran ventanilla única de atención para la realización de sus trámites administrativos. Los servicios proporcionados por esta unidad son:

Reglamentaciones

- Calendario Académico: Consultas de fechas establecidas en el calendario académico.
- Reglamento Académico: Consultas de reglamento académico de pregrado (tales como, condiciones de bloqueo, deserción, desbloqueo académico, etc.) y reglamentos internos de carrera.

Registros Académicos

- Situación Académica: Consulta de antecedentes personales de alumnos y su estatus académico en periodo lectivo regular.

Registros Financieros

- Situación Financiera: Consulta de antecedentes financieros de alumnos y su estatus financiero en periodo lectivo regular.

Asignación de Claves

- Entregar claves de acceso a intranet y aulas virtuales para Alumnos y Docentes.

Inscripción de Asignaturas

- Informar sobre los procedimientos de inscripción de asignaturas disponibles a través de los autoservicios.
- Inscribir asignaturas a los alumnos que no puedan realizar normalmente su proceso en los plazos establecidos.
- Asignar ticket especial de inscripción para alumnos con solicitudes de inscripción fuera de plazo.
- Asignar ticket de inscripción para alumnos en situaciones especiales.
- Entregar horarios de carga académica e informar NRC programados.

Solicitudes & Certificados

- Recepcionar e ingresar solicitudes de pregrado de régimen regular, alumnos advance y postgrado
- Informar fechas de habilitación de los servicios de solicitudes.
- Respuesta a la gestión de una solicitud.
- Gestionar solicitud de certificados no disponibles en los autoservicios.
- Informar procedimientos y reglamentaciones asociados a la tramitación de solicitudes y certificados.
- Gestionar solicitudes de certificados no disponibles en los autoservicios y entrega de información de tiempos y requisitos.

Situación Académica

- Informar situación académica referida a programas, estatus académico y calificaciones.
- Consulta de decretos universitarios en los programas académicos vigentes.
- Actualizar información académica referida a estatus académicos, programas, sedes y carga académica.
- Entregar y actualizar ficha académica de avance curricular.
- Informar de fechas relevantes del calendario académico.
- Educar al alumno en procedimientos y autoservicios.
- Identificar y tramitar requerimientos de rectificación de notas.

Titulación

- Orientar en los procedimientos referidos al proceso de titulación.
- Instruir y guiar al alumno en la activación de su proceso de titulación.
- Informar estado de la documentación requerida para iniciar el proceso de titulación.
- Informar de los pagos asociados al proceso de titulación.

Servicios Universitarios

- Servicios para la docencia: Consulta, orientación y revisión de estado y calidad de los servicios de apoyo a la docencia en las sedes.
- Servicios de Apoyo: Consulta, orientación y revisión de estado y calidad de los servicios de apoyo en espacios comunes (salas de estar, casino, áreas verdes, etc.) de las sedes.
- Servicios DAE: Consulta y orientación de actividades extra-programáticas y servicios de bienestar universitario.

Servicios Informáticos

- Servicios Informáticos: Consulta, orientación y revisión del estados de los servicios de intranet.

Las preguntas 53 al 63 del formulario de encuestas para estudiantes entregan información de su opinión acerca de estos servicios. En ellas se les pregunta acerca de la infraestructura no académica, las zonas de recreación y esparcimiento, los equipos computacionales, conexión Wifi, medios de comunicación e información, becas, etc. En general estas preguntas arrojan baja evaluación por parte de los alumnos (50% de aprobación promedio). Lamentablemente estos ítems son de responsabilidad de institucional y no gestión directa de la carrera por lo que no resulta expedito conseguir las mejoras necesarias. Sin perjuicio de lo anterior la dirección de la carrera transmite continuamente estas inquietudes a las autoridades Universitarias para su corrección y mejora.

4.3 SÍNTESIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES

4.3.1 FORTALEZAS

- La Facultad y la carrera poseen una nueva estructura organizacional que permite desarrollar de mejor manera su plan estratégico además de una gestión más eficiente de los procesos internos.
- La unidad posee un cuerpo directivo comprometido y con gran experiencia en gestión académica.
- Los recursos financieros, técnicos y humanos se encuentran garantizados por las diversas instituciones de la universidad y permiten la continuidad formativa de los procesos académicos que el programa establece en sus objetivos educacionales.
- El proceso de jerarquización académica ha sufrido importantes avances en el último periodo encontrándose a la fecha casi el 100% de los profesores regulares jerarquizados.
- La infraestructura de la universidad se ha incrementado considerablemente para satisfacer las necesidades de los alumnos y los docentes de la unidad. La unidad provee de laboratorios y recursos computacionales necesarios para que sus alumnos lleven a cabo sus trabajos de titulación, tesis de grado o proyectos de investigación. Las sedes Viña del Mar y Concepción cuentan con infraestructura nueva de primer nivel tanto en laboratorios como espacios de uso compartido.
- La unidad cuenta con sistemas establecidos por la Universidad que permiten el perfeccionamiento docente en aspectos pedagógicos y profesionales así como incentivos monetarios a la investigación.
- Los docentes regulares de la unidad cuentan con sistemas generales de acceso a fondos para becas de perfeccionamiento en programas de postgrado en universidades nacionales e internacionales de reconocido prestigio.

4.3.2 DEBILIDADES

- Debido que el campus República es un campus urbano y aunque la infraestructura en el Campus se ha incrementado considerablemente, aún se requieren un espacio físico, especialmente para actividades extracurriculares o espacios de encuentros de la comunidad universitaria.
- Si bien se cuenta con un adecuado porcentaje de material bibliográfico, es necesario seguir aumentando el número de volúmenes en todas sus sedes.

- A pesar de haber realizado importantes esfuerzos para incrementar la planta de profesores regulares todavía existen espacios de mejora en este sentido que permiten avalar la solicitud de nuevas contrataciones para la unidad.
- Es necesario mejorar aspectos tecnológicos con respecto al sistema de evaluación docente de forma que los resultados de las encuestas se encuentren disponibles con mayor prontitud.

5 DIMENSIÓN CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN

5.1 CRITERIO PROPÓSITOS.

5.1.1 DEFINICIÓN, CUMPLIMIENTO Y EVALUACIÓN DE PROPÓSITOS.

Los propósitos y objetivos de la carrera constituyen el eje central para la planificación estratégica del programa, permitiendo estos un ordenamiento en las líneas de acción e incorporando los principios en los cuales se inspira.

Los propósitos educacionales de la carrera se presentaron en el apartado 2.4 de este documento. Estos se pueden resumir como sigue:

El propósito de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Andrés Bello, es formar un profesional con sólidos conocimientos científicos y técnicos en áreas de su especialidad, que apliquen conocimiento actualizado a la resolución de los problemas de su competencia mejorando progresivamente la calidad de vida y bienestar de la comunidad de la que forma parte.

La carrera contribuye de esta manera al logro de los propósitos institucionales otorgando a sus estudiantes una formación integradora y posibilidades de inclusión en actividades de investigación o vinculación con el medio.

Con mayor detalle se encuentran descritos en el artículo 1 y 2 del decreto del plan de estudios vigente. D.U.N° 1860/2011 (Anexo 15.1).

El principal mecanismo utilizado para la definición de los propósitos académicos del programa han sido los diferentes **procesos de rediseño curricular**, donde se ha analizado tanto el medio externo como interno de la carrera, atendiendo a los lineamientos indicados por la Universidad y la Facultad al respecto. En cada proceso de rediseño se genera como resultado el perfil de egreso de la carrera con los contenidos de cada asignatura y el plan estratégico asociado para los próximos cinco años. Este proceso es liderado en la actualidad por el Consejo de la Carrera.

Además de lo anterior, la carrera cuenta con un plan de desarrollo estratégico que entrega una serie de objetivos estratégicos prioritarios para el desarrollo del programa. Estos objetivos emanan de la estrategia definida por la Facultad de Ingeniería y a su vez se alinean con la estrategia institucional. Los objetivos planteados en el plan de desarrollo estratégico son:

1. Acreditar la carrera
2. Optimizar los procesos de Gestión
3. Mejora en la calidad académica
4. Posicionar la carrera a nivel nacional
5. Mantener alineada la oferta con las necesidades del mercado
6. Internacionalización

7. Infraestructura y equipamiento de laboratorios.

5.1.2 MECANISMOS DE EVALUACION Y AJUSTE DE PROPOSITOS Y OBJETIVOS

La carrera cuenta con mecanismos e instancias de evaluación establecidos para analizar el grado de cumplimiento de los objetivos y propósitos establecidos en su plan estratégico.

Las principales instancias de Evaluación del cumplimiento en el logro de los objetivos son:

- Consejo de Facultad
- Consejo de Carrera
- Consejo de Sede

Estas instancias fueron descritas en el punto 4.1.1 (Estructura Organizacional):

- I. **CONSEJO DE FACULTAD:** Entre las funciones del Consejo de Facultad se encuentra “Discutir los planes de desarrollo de la Facultad y hacer proposiciones para su aplicación”. Fruto del desarrollo emanado del Consejo de Facultad, la carrera adhiere a este plan estratégico y desarrolla sus lineamientos. Es rol del Consejo de Facultad revisar el cumplimiento del plan estratégico respectivo, evaluando los indicadores conforme la periodicidad de revisión que se declaran (mensual, semestral y anual).
- II. **CONSEJO DE CARRERA:** El consejo de carrera es la principal instancia para evaluar el desempeño de la carrera y el logro de sus objetivos. Es responsabilidad de este organismo velar por el cumplimiento de los propósitos y objetivos de la carrera en conformidad con el plan estratégico evaluando su avance periódicamente.
- III. **CONSEJO DE SEDE:** El objetivo principal de este consejo, es analizar y resolver temas asociados a una estrategia que responda transversalmente a las necesidades de los convocados, y a los intereses estratégicos de la Facultad de Ingeniería en la sede particular. En particular vela por la integración regional, vinculación con el medio y propiciará la propuesta operacional anual que dé cuenta de la estrategia de la Facultad de Ingeniería. Este consejo también colabora en la evaluación del avance de cada carrera desde una perspectiva local de acuerdo al contexto donde se encuentra inserta.

Los principales **mecanismos utilizados para medir el grado de avance** en el cumplimiento de los objetivos son:

- a- Encuesta docente.
- b- Procesos de autoevaluación.
- c- Informes de práctica.
- d- Indicadores de Gestión.

- a. **ENCUESTA DOCENTE:** Por otra parte, y desde una perspectiva institucional, existen mecanismos como la encuesta de evaluación docente que informa de la percepción de los estudiantes con respecto de los profesores. En ella los estudiantes evalúan el dominio de la asignatura, el interés del profesor, su trato con los estudiantes, su capacidad de motivación y aspectos formales como asistencia, puntualidad y tiempo dedicado a la atención de alumnos, y concluye con una evaluación global.

A pesar de que la encuesta de académicos se aplica semestralmente los estudiantes del programa en un **36.8%** se mostraron de acuerdo o muy de acuerdo en que *“La encuesta docente, en que los alumnos juzgan la calidad de sus profesores, es tomada en cuenta para la mantención o cambio de profesores en la unidad académica”*⁹⁶. Por otro lado, el **87.1%** de los académicos del programa muestran estar de acuerdo o muy de acuerdo en que *“Las evaluaciones de los estudiantes a los profesores son útiles y contemplan los aspectos centrales de la actividad docente”*⁹⁷. Sin embargo, es necesario señalar que la carrera ha realizado varios cambios en su planta académica a partir de estos instrumentos, producto de sus bajas evaluaciones reiteradas en algunos colaboradores.

- b. **PROCESOS DE AUTOEVALUACIÓN:** Otro mecanismo de evaluación y ajuste de los propósitos, han sido los procesos de autoevaluación que la carrera ha realizado a lo largo de los últimos años, y en los cuales se han podido obtener opiniones de los alumnos, empleadores y egresados. En particular, el programa ha realizado 2 procesos de autoevaluación previos (año 2005 y año 2009) y como antecedente de los resultados del buen logro de los objetivos educacionales, este último proceso de autoevaluación, recomendó la necesidad de actualizar el perfil profesional de nuestros egresados y la modificación del plan de estudios por el plan vigente 2012. En este punto se advierte la necesidad de sistematizar de mejor forma un proceso de comunicación permanente tanto con empleadores como egresados que sea continuo en el tiempo.
- c. **INFORMES DE PRÁCTICA:** Un elemento muy valioso para medir el cumplimiento de los objetivos académicos de la carrera han sido los informes de práctica que los alumnos entregan al terminar tanto su práctica temprana como la profesional. Estos informes contienen información y opiniones del empleador respecto del desempeño del alumno lo cual resulta una importante retroalimentación para la dirección de la carrera respecto de las debilidades en la formación de los alumnos.
- d. **INDICADORES DE GESTIÓN:** La evaluación del cumplimiento de los objetivos estratégicos se hace en base a indicadores de gestión definidos por la Facultad. Los indicadores definidos para el Plan Estratégico vigente se adjuntan en la próxima tabla. Si bien se tienen mediciones respecto los ítems definidos en el plan estratégico se percibe la necesidad de contar con un sistema de medición de indicadores más formal y con mayor frecuencia para colaborar en la toma de decisiones operacionales, los que se pueden apreciar en la tabla 5.1.

Tabla 5.1 Principales indicadores de gestión de la carrera en sus tres sedes

⁹⁶ Pregunta 4, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

⁹⁷ Pregunta 6, Encuestas Autoevaluación Académicos (Anexo 7.1)

INFORME DE AUTOEVALUACION

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS FACULTAD	Planes y Proyectos FACULTAD	INDICADORES FACULTAD	METAS FACULTAD	Valor Actual del Indicador	Tiempo implementación	Responsable de la Actividad
1. Acreditar todas las carreras de la facultad al 2015	PROYECTO DE ACREDITACIÓN 1.1 Autoevaluar todas las carreras de la facultad 1.2 Establecer e implementar un plan de mejora continua asociado al resultado de la autoevaluación 1.3 Presentar carreras al proceso de acreditación	1.1 N° de carreras autoevaluadas 1.2 N° de planes establecidos e implementados 1.3 N° de carreras presentadas a acreditación	12 carreras 12 planes 10 carreras	46% 0% 0	24 meses 24 meses 48 meses	Director de carrera
2. Optimizar procesos de gestión	OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS DE GESTIÓN 2.1 Establecer planificación operativa que articule todas las carreras y sedes de la facultad 2.2 Levantar, evaluar, optimizar, estandarizar, documentar e implementar procesos bajo un esquema de mejora continua	2.1 Informe anual de planificación y cumplimiento. 2.2 N° de procesos intervenidos o mejorados que eficientan los procesos.	1 informe cada año 57 procesos intervenidos	0 54%	12 meses 36 meses	Director de pregrado
3. Mejorar la satisfacción de alumnos y docentes	CALIDAD ACADÉMICA 3.1 Establecer política de evaluación, contratación y desvinculación para docentes part-time 3.2 Medir, analizar y establecer plan de satisfacción de académicos 3.3 Medir, analizar y establecer plan de mejora de la experiencia estudiantil	3.1 Encuesta de Evaluación Docente 3.2 Resultado de encuesta de satisfacción docente 3.3 NPS	ED mayor o igual a 60% Índice de satisfacción sobre el 70%. NPS Mayor que el 40%.	0 0 90%	12 meses 24 meses 24 meses	Director de Aseguramiento de la calidad
4. Posicionar la facultad a nivel nacional	VINCULACIÓN Y POSICIONAMIENTO 4.1 Vincular la facultad con Organizaciones y Empresas líderes de Industria 4.2 Posicionar a la facultad en prensa 4.3 Posicionar las carreras de la facultad en rankings académicos existentes	4.1 N° de convenios o alianzas en operación 4.2 N° de apariciones en prensa de cobertura nacional. 4.3 Posicionamiento de carreras en ranking. America Economía- Que Pasa	15 convenios estratégicos. Mayor a 180/año Top 10 para Ingenierías Civiles	20% 0 0	48 meses 12 meses 48 meses	Director de Vinculación con el medio
5. Mantener alineada la oferta académica con las necesidades del mercado	RENOVACIÓN PERMANENTE DE LA PROPUESTA DE VALOR 5.1 Diseñar y presentar innovación curricular en toda la oferta académica de pregrado de la facultad 5.2 Incorporar nuevos programas de Postgrado y Advance	5.1 N° de propuestas de innovación curricular terminadas y presentadas a VRA 5.2 N° de nuevos alumnos en programas de Postgrado y Advance (Enrollments)	19 1000	74% 0	24 meses 24 meses	Director de carrera
6. Internacionalización	INTERNACIONALIZACIÓN 6.1 Establecer acuerdos de intercambio con universidades extranjeras de prestigio. 6.2 Desarrollo de programas de postgrado susceptibles de ser comercializados en el extranjero. 6.3 Establecer acuerdos de doble titulación con universidades extranjeras	6.1 N° de alumnos y profesores utilizando los convenios 6.2 N° de programas desarrollados. 6.3 N° de acuerdos.	10 2 programas. 2 acuerdos.	25% 0 50%	24 meses 24 meses 24 meses	Director de Vinculación con el medio
7. Infraestructura y equipamiento de laboratorio	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO 7.1 Mejorar condiciones de laboratorios existentes. 7.2 Espacio físico y equipamiento necesario para implementar nuevos laboratorios que sirvan de forma transversal a las distintas especialidades de Ingeniería. 7.4 Espacio físico y equipamiento necesario para implementar salas de postgrado y memoristas.	7.1 N° de renovaciones de equipos efectuadas y de remodelaciones de laboratorios. 7.2 N° de nuevos laboratorios. 7.4 N° de salas.	10 proyectos de renovación efectuadas 8 nuevos laboratorios (dos por escuela). 4 salas (1 por escuela).	40% 25% 0	24 meses 24 meses 24 meses	Director de carrera

Los principales **mecanismos usados para realizar ajustes** en la carrera de acuerdo a mejorar el logro en el cumplimiento de los propósitos han sido:

1. Procesos de rediseño curricular
 2. Modificaciones menores a decretos y programas
1. **PROCESOS DE REDISEÑO CURRICULAR:** Como se ha comentado anteriormente en el documento, la carrera ha desarrollado en su historia instancias de rediseño de su plan de estudios los que han permitido realizar los ajustes necesarios para conseguir los objetivos definidos en sus diferentes etapas.
 2. **MODIFICACIONES MENORES A PLANES Y PROGRAMAS:** En forma permanente la dirección de la carrera se encuentra analizando la pertinencia de los contenidos y coherencia del plan de estudios. Cuando se detectan falencias en este ámbito se gestionan los ajustes necesarios siguiendo los conductos que se requieran en cada caso.

El figura 5.1, provee una visión resumida de los puntos tratados en los apartados anteriores respecto cómo la unidad define, evalúa y ajusta el logro de sus propósitos:

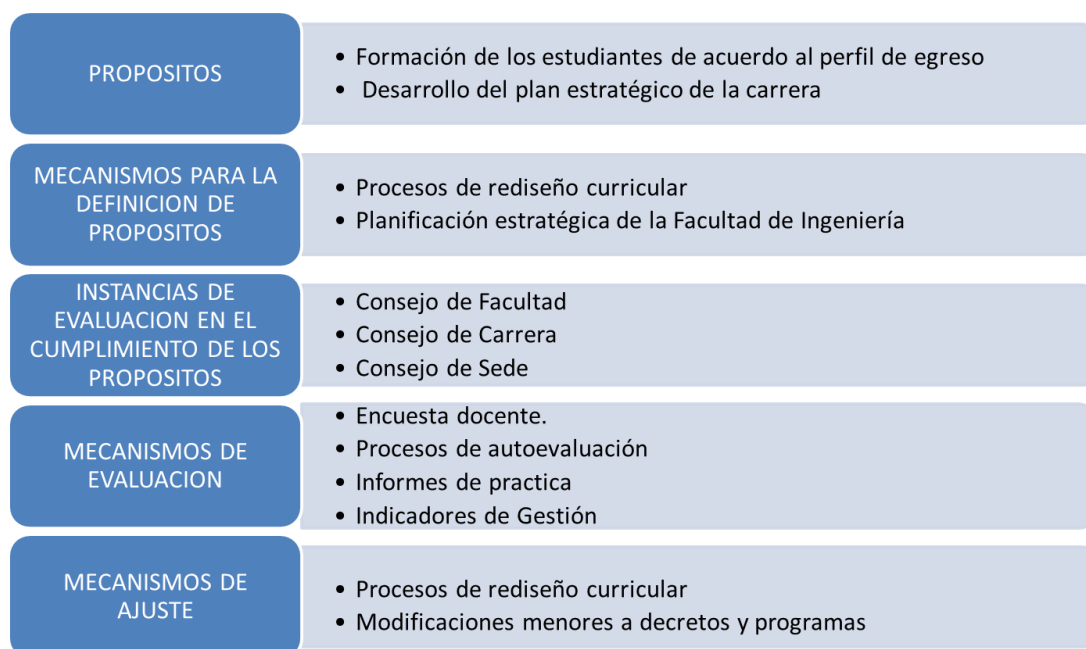


Fig. 5.1 Síntesis de elementos de medición de los propósitos de la carrera

5.2 CRITERIO INTEGRIDAD INSTITUCIONAL

5.2.1 REGLAMENTOS QUE REGULAN A LA INSTITUCIÓN.

Los derechos y obligaciones de estudiantes y docentes se encuentran establecidos en el reglamento del alumno de pregrado (Anexo 3.3), reglamento del académico (Anexo 3.3), de conducta y ética (Anexo 3.2) y de Orden e Higiene en la seguridad (Anexo 3.1), los que se encuentran disponibles en la página web institucional (<http://www.unab.cl/>) y es de público conocimiento por parte de los alumnos, profesores y funcionarios de la Universidad, incluidos los académicos de jornada parcial o part-time.

El “Reglamento de Alumno de Pregrado”, es el que regula todas las actividades administrativas y académicas del estudiante, en cuanto a su ingreso, permanencia y egreso universitario. Como complemento a lo anterior, existe un código de ética para todos los funcionarios de la Universidad Andrés Bello, el cual ha sido difundido por medio electrónico a la comunidad académica y que adicionalmente puede ser revisado en la intranet de funcionarios de la Universidad (<http://intranet.unab.cl/valida-usuario/>). Para los alumnos existe también un reglamento de disciplina disponible en la intranet UNAB que establece las normas disciplinarias a las cuales están sujetas los estudiantes.

Además de lo anterior la unidad cuenta con diversos reglamentos puntuales para procesos específicos como es el Reglamento de Prácticas y el Reglamento de titulación.

Si bien la información respecto de los documentos anteriormente mencionados es de acceso para toda la comunidad, la carrera dispone de un aula virtual (<http://dme.unab.cl/dme/>), la cual está destinada a mantener informados a sus estudiantes en diferentes materias asociadas a la vida académica. La información que se entrega a través de este medio está disponible en un espacio virtual en la web y cada actualización es enviada por este medio, a los correos institucionales de los alumnos.

Por otra parte, las funciones propiamente académicas son reguladas a partir de un reglamento del docente y de jerarquización (Anexo 3.3), que sitúa al académico en sus funciones propiamente docentes y de investigación.

Ante la consulta de *“El reglamento interno de la carrera es claro y conocido”*⁹⁸, los alumnos del programa en un **41.3%** se muestran de acuerdo o muy de acuerdo. Dicha baja percepción, es debida principalmente a la poca difusión de la reglamentación en los mecanismos de difusión oficiales (intranet, página web, entre otros). También influye en lo anterior el hecho que los reglamentos específicos de cada proceso se entregan a los alumnos cuando ingresan a esa etapa (prácticas, proyectos de título) por lo que, los alumnos de primeros niveles muchas veces desconocen de su existencia.

⁹⁸ Pregunta 11, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

5.2.2 CONDICIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS PROPÓSITOS.

Las condiciones para el cumplimiento de los propósitos se pueden analizar desde diversos aspectos:

- Condiciones de infraestructura
- Condiciones presupuestarias
- Condiciones organizacionales
- Recursos humanos

A. CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA

Como se comentó en el capítulo anterior, la carrera cuenta con la infraestructura necesaria para el grado de desarrollo de cada sede. Esto considera tanto equipamiento de laboratorios como salas de clases, oficinas para las profesoras y administrativos, etc.

La Universidad ha mantenido políticas sostenidas de inversión en este aspecto que permiten asegurar las condiciones de infraestructura necesarias para continuar impartiendo la carrera de forma adecuada en el futuro. Prueba de ello es la nueva sede Viña del Mar, las compras de equipamiento y software para los laboratorios, la construcción de la sede Concepción, etc.

Respecto de las inversiones en activos de laboratorio la unidad se ha preocupado que las diferentes sedes cuenten con equipamiento equivalente de acuerdo a su nivel de avance. En este momento las tres sedes cuentan con equipamiento para simulación de procesos industriales y laboratorios de computación con los respectivos programas computacionales utilizados en las diversas asignaturas.

B. CONDICIONES PRESUPUESTARIAS

La carrera ha contado siempre con los recursos necesarios para cubrir sus costos en las diferentes sedes donde se imparte. Los procesos de solicitud presupuestaria se desarrollan durante el mes de Agosto los cuales son discutidos a diferentes niveles y finalmente adjudicados en Diciembre de cada año. El presupuesto se divide en los gastos de operaciones OPEX y de inversión CAPEX, en ambos ítems los recursos entregados por la Universidad ha cubierto las necesidades del programa.

Durante el último año se han generado algunas restricciones presupuestarias impuestas por la universidad que han obligado a restringir algunas actividades adicionales de vinculación con el medio pero que en ningún caso han impactado en la realización de las actividades académicas de la carrera.

C. CONDICIONES ORGANIZACIONALES Y DE RECURSOS HUMANOS

Como se ha comentado anteriormente la estructura organizacional de la Facultad ha sufrido un importante cambio durante el año 2013. Hasta el año 2012 la Facultad se estructuraba en base a Escuelas lo cual presentaba algunas dificultades para permitir el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Facultad debido a la compartimentación de la organización, donde resultaba difícil

llevar adelante programas transversales, como pueden ser la Internacionalización y la Vinculación con el Medio, que benefician a todas las carreras en forma horizontal. Otra señal de esta dificultad organizacional fue el retraso de la implementación de mejoras en la eficiencia operacional, las cuales pueden ser aplicadas en forma transversal a todas las carreras pero que se retrasaban producto de la estructura vertical de la facultad.

En la nueva estructura organizacional se eliminan las escuelas, todas las carreras dependen directamente de la Facultad de Ingeniería y se crearon las direcciones funcionales alineadas con la estrategia de la Facultad (Dirección de pregrado, dirección de postgrado, dirección de calidad, dirección de I+D, etc). Esta nueva estructura fue detallada en la figura 4.1.

Entre los objetivos de la nueva estructura son:

1. Estructura alineada con la estrategia, mayor foco en tareas específicas y estratégicas para la FI: Calidad, Vinculación con el Medio, Internacionalización, Sello
2. Foco en Postgrados e Investigación
3. Mayor énfasis en la transversalidad del pregrado
4. Eficiencia operacional

Se espera que esta nueva orgánica proporcione mejores condiciones organizacionales para el cumplimiento del plan estratégico de las carreras además de acelerar los procesos administrativos y de gestión ya que esta organización descentraliza fuertemente las decisiones que antiguamente se tomaban solamente en Santiago.

D. RECURSOS HUMANOS

Los recursos humanos disponibles son un elemento clave para el desarrollo del programa. Actualmente cada sede cuenta con un Director jornada completa dedicado a la gestión del programa con el apoyo de un grupo adecuado de colaboradores de índole administrativo para estas labores. En cuanto al número de académicos se ha descrito en el capítulo anterior la cantidad de profesores con que la carrera cuenta tanto contratados en jornada completa o parcial además de los profesores part time mencionados. Si bien el número de académicos ha resultado suficiente hasta la fecha para cubrir las necesidades docentes se percibe la necesidad de contar con un mayor número de profesores regulares para potenciar el quehacer académico de la unidad (investigación, actividades de vinculación con el medio, desarrollo de nuevas metodologías de enseñanza, etc), los profesores adjuntos o part time si bien tienen buena disposición muchas veces no cuentan con el tiempo o el compromiso para dedicarse a estas labores.

5.2.3 MODOS DE DIFUSIÓN Y PUBLICIDAD REALIZADA POR LA INSTITUCIÓN

Los mecanismos utilizados para dar a conocer los propósitos de la unidad y objetivos educacionales de la carrera son similares a los señalados en el apartado 3.1.5 que da cuenta de socialización del perfil. Entre estos mecanismos de difusión destacan:

- Página web de la carrera: <http://facultades.unab.cl/ingenieria/pregrado/ingenieria-civil-industrial/>
- Página web de admisión: <http://www.unab.cl/admision/>
- Entre otros

Ante la consulta de “*La publicidad que recibí cuando postulé a la carrera es verídica*”⁹⁹, los alumnos del programa en un **62.7%** se muestran de acuerdo o muy de acuerdo). En general los alumnos perciben que la información que se les entrega al momento de la matrícula es veraz y que salvo algunos hechos puntuales se entrega lo que estaba comprometido.

5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

El trabajo de la comisión de autoevaluación comenzó el segundo semestre del año 2012, y contó con el apoyo de las autoridades de la facultad y de la Vicerrectoría de Aseguramiento de la calidad (VRAC). El año 2012 se nombró a la comisión que participaría en este proceso, integrada por los profesores.

- Paula Quiroz de la sede de Viña del Mar
- Héctor Herrera de la sede de Santiago.
- Andrés Bronfman de la sede de Santiago.
- Karin Cárdenas de la sede de Concepción.
- José Luis Salazar de la sede de Santiago.
- Ignacio Andrada de la sede de Viña del Mar.
- Héctor Valdés, Director de Calidad Académica Facultad de Ingeniería.

La primera actividad fue realizar una revisión exhaustiva de los procesos de autoevaluación anteriores. Posteriormente esta comisión diseñó las acciones definidas por la VRAC.

El trabajo fue organizado en reuniones mensuales, todas las cuales se encuentran respaldadas con actas. Se procedió en primera instancia a la elaboración de la carta *Gantt*, para cada uno de los procesos que se llevarían a cabo desde ese año (Anexo 13.1). En noviembre del año 2012, se realizó el primer taller con el cuerpo académico de la carrera, durante el cual se reforzaron los conceptos de “calidad, evaluación y acreditación” además de explicarles las etapas del “proceso de autoevaluación”. Durante el mes de noviembre de ese año, se realizó la socialización del proceso de autoevaluación con los estudiantes de todas las sedes, y se invitó a participar a los centros de alumnos en este proceso, siendo muy bien aceptado por parte de ellos y colaboradores directos del proceso de recolección de opinión de sus pares.

A partir de marzo de 2013 se inició la recolección de la información, para realizar el análisis de cada criterio. Los integrantes de la comisión trabajaron de manera muy integrada y las reuniones se llevaron a cabo intercaladamente tanto en la sede de Santiago, como la sede Viña del Mar, realizando un par de reuniones en la sede de Concepción, de manera que durante este proceso las sedes lograron una participación plena en el proceso (Anexo 13.1). Los criterios fueron analizados en conjunto, logrando

⁹⁹ Pregunta 6, Encuestas Autoevaluación Estudiantes (Anexo 7.1)

un trabajo organizado y comprometido. Adicionalmente, durante ese periodo, la profesora Karin Cárdenas asumió responsabilidades centrales en la universidad y en su lugar, asumió el profesor de la sede de Concepción, Danilo Hernández Ulloa.

En la recolección de datos se incluyó la opinión de estudiantes, académicos, egresados y empleadores, a través de encuestas presenciales y por formato digital en el caso de egresados y empleadores. Durante el mes de Junio del 2013 se llevó a cabo el segundo taller con los académicos regulares de la carrera, en el cual se socializó el avance del informe y se conformaron grupos de trabajo que validaron la información y aportaron las acciones de mejoramiento. El resultado de este trabajo complementó la información de la comisión, iniciándose la redacción del informe. Estos mismos talleres de socialización se realizaron en las tres sedes donde se imparte la carrera invitando tanto alumnos como profesores lo que permitió compartir los resultados de las encuestas de autoevaluación y recabar opiniones importantes para incluir en la redacción del informe.



Fig. 5.2 Reuniones con profesores y alumnos

Los avances que se fueron generando en las diferentes versiones del informe también fueron compartidos a nivel del Consejo de Escuela y de Facultad recabando interesantes comentarios de mejora para dicho documento.

Durante el primer semestre del 2013, la comisión realizó la redacción final del informe, el cual fue entregado a las autoridades el mes de agosto para su primera versión. Dado los cambios producidos en la estructura de la Facultad durante el segundo semestre 2013 se debieron realizar importantes ajustes a dicho documento los cuales fueron redactados durante ese periodo, es por ello que la entrega final del informe se traslada para fines del segundo semestre 2013 a las autoridades de la VRAC, quienes lo enviarán a la agencia acreditadora al inicio del año académico 2014.



Fig. 5.3 Charlas de Inducción de la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad a Profesores y Alumnos

Es importante destacar la gran participación y compromiso que demostraron todos los académicos, estudiantes y administrativos en este proceso, lo que facilitó el trabajo de la comisión.

5.4 SÍNTESIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES

5.4.1 FORTALEZAS

- Los propósitos de la institución son de público conocimiento en la comunidad universitaria de alumnos, académicos y egresados.
- Existen instancias o mecanismos evaluativos establecidos que permiten evaluar periódicamente el cumplimiento de los propósitos de la unidad
- Existe una probada consistencia entre los objetivos de la unidad y de la Facultad, así como con el plan de estudios y los contenidos curriculares de la carrera
- La unidad establece sus procesos en virtud de los objetivos planteados y velando por prevalecer los intereses académicos de los alumnos y profesores
- La difusión de la publicidad de la unidad hacia la comunidad y público en general es clara y representa fielmente la realidad de la institución.
- Existe una normativa vigente de los temas administrativos y académicos y son de público conocimiento por la comunidad.
- La unidad cuenta con las condiciones tanto a nivel de infraestructura, recursos humanos y presupuestarios para poder desarrollar sus propósitos y objetivos educacionales.

5.4.2 DEBILIDADES

- A pesar de los mecanismos de difusión que ha implementado la unidad para difundir sus propósitos educacionales (misión, visión, etc.) todavía se perciben falencias en los niveles de conocimiento que tiene la comunidad acerca de estos elementos.
- Existe un bajo nivel de conocimiento de la reglamentación vigente de la carrera por parte de la comunidad estudiantil. Si bien estos reglamentos se encuentran publicados en los distintos sistemas informáticos.

CAPÍTULO IV

PLAN DE MEJORAMIENTO

PLAN DE MEJORA

PERFIL DE EGRESO Y RESULTADOS

Dimensión	Debilidad	Objetivo del plan de Acción	Descripción de la Acción	Responsable (s) de verificar ejecución de acción	Costo asociado	Plazos	Indicadores	Observaciones respecto al estado de avance
PERFIL DE EGRESO Y RESULTADOS	Vinculo con Empleadores y egresados	1. Desarrollar un canal formal y estable de comunicación con los egresados y empleadores con el fin de obtener información relevante para fortalecer el proceso formativo.	1. Aprovechar servicios de la red alumni de la Universidad. 2. Desarrollar actividades periódicas con egresados y empleadores	Director de carrera Sede	2.400.000	Desde 2014 anual	1. Cantidad de egresados y empleadores contactados y registrados en la base de datos. 2. Cantidad de actividades anuales desarrolladas con egresados y empleadores	A la fecha se cuenta con un 90% de egresados contactados vía redes sociales y red de Alumni UNAB.
	Difusión de proceso de titulación	1. Aumentar el conocimiento de la comunidad estudiantil acerca del proceso de titulación	1. Potenciar la difusión de la reglamentación vigente de titulación. 2-Exposición de trabajos de titulación.	Director de carrera Sede	900.000	Desde ago-14 (anual)	1. Respuestas en la Encuesta de Autoevaluación a las preguntas relacionadas con el conocimiento de procesos de autoevaluación	Se ha generado un aula virtual de la carrera para difundir dicha información
	Practicas	1. Incrementar el grado de supervisión de las prácticas de los estudiantes	1. Aumentar el número de horas asignadas a supervisión de práctica	Director de carrera /Director de pregrado	1.500.000 Anual	Desde 2015	1. Horas de supervisores designados	En estudio
	Investigación en sedes	1. Aumentar la dotación de académicos con grado de doctor y líneas de investigación a fin en sedes	Dos Académicos : Concepción y Viña del Mar	Decano Facultad	Presupuesto Facultad	Desde marzo 2015	1. Profesores regulares haciendo investigación por sede	En estudio
	Coordinación entre sedes	1. Asegurar la coordinación entre sedes	1.Fortalecer la coordinadores entre las sedes en que se dicta la carrera	Director de carrera /Director de pregrado	Opex anual	Desde- 15	1. Cantidad de coordinadores definidos	En estudio

INFORME DE AUTOEVALUACION

Dimensión	Debilidad	Objetivo del plan de Acción	Descripción de la Acción	Responsable (s) de verificar ejecución de acción	Costo asociado	Plazos	Indicadores	Observaciones respecto al estado de avance
CONDICIONES DE OPERACIÓN	Infraestructura Campus Republica	1. Incrementar la cantidad de áreas verdes o espacios de comunión del alumnado. 2. Mejorar la calidad de las salas existentes.	1. Desarrollo de plan maestro de infraestructura de la Universidad	1. Rectoría	Central	mar-15	1. Metros cuadrados por alumno. 2. Índice de satisfacción de alumnos	En Viña del Mar se construyó edificio nuevo de 50.000 M2.
	Biblioteca	1. Incrementar cantidad de libros en Biblioteca	1. Revisar anualmente la bibliografía obligatoria y complementaria declarada en los programas de asignaturas y gestionar la adquisición libros faltantes.	Director de carrera	Capex anual	Desde 2014	1. Porcentaje de cobertura bibliográfica (obligatoria y complementaria).	Si bien el % de cobertura bibliográfica es adecuada, existen espacios de mejora.
	Cantidad de profesores regulares	1. Aumentar la cantidad de académicos regulares asociados al programa	1. Desarrollar plan maestro de contrataciones de la unidad	Decano de Facultad	Presupuesto Facultad	Desde marzo 2014	1. Número de nuevas contrataciones de profesores regulares asociadas a la unidad	A la fecha, durante el año 2014, se han incorporado 5 académicos asociados a la unidad
	Encuesta de Evaluación docente	1. Disminuir el tiempo de entrega de resultados de la Encuesta de evaluación docente	1. Mejorar aspectos tecnológicos en la toma y procesamiento de esta encuesta 2. Desarrollar herramientas de medición tempranas de calidad académica	Rectoría /Director de Calidad/Director de carrera	Presupuesto Central	ago-14	Encuestas entregadas a tiempo a los directores de carrera	La Universidad trabaja en una nueva herramienta informática

INFORME DE AUTOEVALUACION

Dimensión	Debilidad	Objetivo del plan de Acción	Descripción de la Acción	Responsable (s) de verificar ejecución de acción	Costo asociado	Plazos	Indicadores	Observaciones respecto al estado de avance
CAPACIDAD DE AUTOREGULACION	Difusión de los propósitos	1. Potenciar la difusión de los propósitos de la carrera para los actuales alumnos y para egresados	1. Plan de desarrollo comunicacional de los propósitos de la carrera	Director de carrera	1.200.000	Marzo 2015	Porcentaje de alumnos y egresados que declaran conocer los propósitos de la carrera	En la actualidad se desarrollan acciones de difusión de los propósitos pero es necesario potenciarlas.
	Difusión de reglamentos	1. Potenciar la difusión de los reglamentos de la carrera e institucionales entre la comunidad académica	1. Plan de desarrollo comunicacional de reglamentos	Director de carrera	1.200.000	Marzo 2015	Porcentaje de alumnos y egresados que declaran conocer sus deberes y derechos	En la actualidad se desarrollan acciones de difusión de los reglamentos UNAB (página web, aula virtual, entre otros).