



# INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Facultad de Ecología y Recursos Naturales

Escuela de Ciencias del Mar

Ingeniería en Acuicultura

---

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

<b>Índice de Contenidos</b>	<b>Página</b>
<b>Índice de contenidos</b>	2
<b>Índice de tablas</b>	4
<b>Índice de gráficos</b>	5
<b>Índice de figuras</b>	6
<b>Glosario de términos</b>	6
<b>Capítulo I: Presentación</b>	7
1.1 Introducción	8
1.2 Resumen ejecutivo	8
1.3 Análisis del acuerdo de acreditación anterior	10
<b>Capítulo II: Marco referencial</b>	23
2.1 Universidad Andrés Bello	24
2.2 Facultad de Ecología y Recursos Naturales	33
2.3 Carrera de Ingeniería en Acuicultura.	34
2.4 Objetivos de la carrera	35
<b>Capítulo III: Evaluación de la Calidad Entregada</b>	36
<b>3.0 Dimensión Perfil de Egreso y Resultados</b>	37
3.1 Criterio Perfil de egreso	37
3.2 Criterio Estructura curricular	47
3.3 Criterio Efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje	59
3.4 Criterio Resultados del proceso formativo	77
3.5 Criterio Vinculación con el medio	92
3.6 Síntesis de Fortalezas y Debilidades de la Primera Dimensión	103
<b>4.0 Dimensión Condiciones de Operación</b>	104
4.1 Criterio Estructura organizacional y administrativa	104
4.2 Criterio Recursos humanos	118

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Índice de Contenidos	Página
4.3 Criterio Infraestructura, apoyo técnico y recursos para la enseñanza	126
4.4 Síntesis de Fortalezas y Debilidades de la Segunda Dimensión	138
<b>5.0 Dimensión Capacidad de Autorregulación</b>	140
5.1 Criterio Propósitos	140
5.2 Criterio Integridad institucional	144
5.3 Descripción del proceso de autoevaluación	153
5.4 Síntesis de Fortalezas y Debilidades de la Tercera Dimensión	155
<b>Capítulo IV: Plan de Mejoramiento</b>	156
6.0. Plan de mejoramiento de la carrera	157

### ÍNDICE DE TABLAS

Índice de Tablas	Página
N°1: Publicaciones Científicas de Académicos y Alumnos de la Carrera.	14
N°2: Publicaciones Científicas Aceptadas de Académicos y Alumnos de la Carrera	17
N°3: Publicaciones Científicas Sometidas de Académicos y Alumnos de la Carrera.	17
N°4: Evolución de tipos de contratos de Académicos	19
N°5: La UNAB en cifras (al año 2012)	32
N°6: Secuencia temporal que sintetiza las revisiones y modificaciones que se han aplicado al perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Acuicultura	43
N°7: Empresas visitadas en gira de las autoridades de la carrera	44
N°8. Nominados Ex alumnos reunidos en encuentro 2012 Puerto Varas	46
N°9: Relación de área del curriculum y asignaturas	48
N°10: Distribución de Horas por semestre	53
N°11: Asignaturas que tienen Salidas a Terreno.	54
N°12: Número de matriculados en 1 <sup>er</sup> año, proveniencia geográfica y establecimiento educacional de origen, años 2010, 2011 y 2012. Sede República.	64
N°13: Número de matriculados en 1er año, proveniencia geográfica y establecimiento educacional de origen, años 2010, 2011 y 2012. Sede Viña del Mar.	64
N°14: Puntaje PSU, Puntaje ponderado, NEM, años 2010, 2011 y 2012. Sede República	65
N°15: Puntaje PSU, Puntaje ponderado, NEM, años 2010, 2011 y 2012. Sede Viña del Mar	65
N°16: Promedio de evaluación de empresas a alumnos en práctica. Periodo 2006 – 2013	71
N°17: Porcentaje de Aprobación por Año de Carrera.	79

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Índice de Tablas	Página
N°18: Porcentaje de Aprobación por Área de Formación	80
N°19: Porcentaje de Aprobación por Área de Ciencias Básicas	80
N°20: Evaluaciones de Prácticas Profesionales	81
N°21: Evolución 2006-2012 de Trabajos de Título	81
N°22: Evolución 2006-2012 de Tesis de Grado	82
N°23: Proyectos de investigación aplicada, con Financiamiento Externo en la Universidad y Facultad de Ecología y Recursos Naturales (2010-2013), según fuente de financiamiento.	96
N°24: Proyectos con participación de directivos y académicos de la carrera.	97
N°25: Actividades de Extensión de la carrera.	99
N°26: Eventos Académicos con participación de docentes y alumnos de la carrera	103
N°27: Directivos de la Carrera.	108
N°28: Instancias asesoras y de control, vinculados a la carrera	110
N°29: Presupuesto unidad República 2013-2014	115
N°30: Presupuesto unidad Viña del Mar 2013-2014.	115
N°31: Inversiones Centro de Investigación Marina Quintay (CIMARQ)	117
N°32: Número de Docentes según jornada de trabajo	121
N°33: Grados Académicos de Docentes	122
N°34: Jerarquización cuerpo Docente Regulares	123
N°35: Profesores Jornada y su jerarquización	123
N°36: Becas internas UNAB destinadas al pago de arancel o matrícula	139
N°37: Becas externas UNAB destinadas al pago de arancel o matrícula.	139
N°38: Becas de mantención JUNAEB. Total sedes.	139
N°39: Alumnos matriculados afianzados por la universidad por crédito con aval del estado	139
N°40: Áreas del curriculum que tributan al cumplimiento de los propósitos de la carrera.	143
N°41: Actividades relevantes del proceso de autoevaluación de la carrera.	155

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

Índice de Gráficos	Página
N°1: Opinión de estudiantes. Existencia de una excelente labor de coordinación de los ramos, permitiendo continuidad y sentido en la malla curricular	50
N°2: Opinión estudiantes. El plan de estudios responde a las necesidades para enfrentar el mundo laboral	50
N°3: Opinión académicos. El plan de estudios responde a las necesidades para enfrentar el mundo laboral	51
N°4: Opinión académicos. el Plan de Estudio integra adecuadamente actividades teóricas y prácticas	55
N°5: Opinión egresados. Las actividades de las asignaturas me permitieron conciliar el conocimiento teórico y práctico.	56
N°6: Opinión alumnos. el Plan de Estudio integra adecuadamente actividades teóricas y prácticas	56
N°7: Opinión alumnos. Los Criterios de admisión de alumnos a la carrera son claros	61
N°8: Opinión egresados. Los Criterios de admisión de alumnos a la carrera son claros	61
N°9: Opinión de estudiantes. La forma de evaluar está basada en criterios claros	67

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Índice de Gráficos	Página
N°10: Opinión de académicos. La forma de evaluar está basada en criterios claros	67
N°11: Opinión de egresados. La forma de evaluar está basada en criterios claros	68
N°12: Porcentaje de Aprobación por Año de Carrera	73
N°13: Porcentaje de Aprobación por Área de Formación de la Carrera	74
N°14: Porcentaje de Aprobación por Área de Ciencias Básicas	74
N°15: Tiempo promedio de Titulación 2007-2012	76
N°16: Tasa de Retención	77
N°17: Opinión de egresados. Siempre tuve claros los criterios y requisitos para egresar y titularme	81
N°18: Opinión de académicos. Los criterios de titulación de la carrera son conocidos	82
N°19: Opinión de estudiantes. El proceso de titulación es conocido de antemano	82
N°20: Evaluaciones docentes periodo 2006-2012.	83
N°21: Tasa de egreso según promedio de cohorte	84
N°22: Renta Promedio Egresados.	89
N°23: Tiempo en encontrar trabajo.	90
N°24: Proyectos en ejecución en la UNAB	94
N°25: Publicaciones ISI UNAB: 2000-2011	99
N°26: Opinión de egresados. Las autoridades superiores de la carrera eran personalidades destacadas dentro de la disciplina.	108
N°27: Opinión de estudiantes. Los académicos que se ubican en cargos directivos tienen grandes méritos académicos	109
N°28: Opinión de estudiantes. Existen y operan instancias de participación de docentes para la toma de decisiones en temas relevantes de la carrera	111
N°29: Ingresos y Gastos Sede República.	115
N°30: Ingresos y Gastos Sede Viña del Mar.	115
N°31: Opinión de académicos	128
N°32: Opinión de académicos	129
N°28: Opinión de estudiantes. Los alumnos hemos recibido información sobre prácticas, becas y otras posibilidades relevantes para el desarrollo académico y profesional de nuestra área.	137
N°29: Opinión de Académicos: los propósitos y objetivos de la carrera son coherentes con la misión institucional	141
N°30: Opinión de egresados. el número de alumnos de la carrera era adecuado para los recursos disponibles y el número de académicos	144
N°31: Opinión de estudiantes. la cantidad de académicos es adecuada para la cantidad de alumnos	145
N°32: Opinión de estudiantes. La formación recibida permite suponer que se cumplirán los objetivos de la carrera	146
N°33: Opinión de Académicos las decisiones del cuerpo directivos son tomadas con criterios académicos	147
N°34: Opinión de estudiantes. El centro de alumnos permite canalizar demandas y necesidades a las autoridades	148
N°35: Opinión de estudiantes. La publicidad que recibieron al postular a la carrera, era verídica	149
N°36: Opinión de egresados. Tanto la publicidad como otras informaciones recibidas fueron claras y verídicas	150
N°37: Opinión de estudiantes. Mis antecedentes sobre cuestiones académicas (ramos cursados, notas, etc.) son de fácil acceso	151
N°38: Opinión de estudiantes. El reglamento interno es claro y conocido	152

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

### ÍNDICE DE FIGURAS

Índice de Figuras	Página
N°1: Marco referencial en el cual se enmarcan las definiciones de cada uno de los componentes conceptuales de la carrera.	39
N°2.: Vinculación del Plan de Estudios y el Perfil de egreso de la Carrera	42
N°3: Etapas del proceso de innovación curricular implementado por la Vicerrectoría Académica de la Universidad Andrés Bello.	43
N°4: Malla de la Carrera.	52
N°5: Organigrama Facultad de Ecología y Recursos Naturales	105
N°6: Organigrama Escuela Ciencias del Mar	107
N°7: Equipos y suministros comprados por la carrera vía CAPEX, año 2013.	116

### GLOSARIO DE TÉRMINOS

<b>CNA</b>	Comisión Nacional de Acreditación
<b>CNAP</b>	Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado
<b>UNAB</b>	Universidad Andrés Bello
<b>VRAC</b>	Vicerrectoría Aseguramiento de la Calidad
<b>DAE</b>	Dirección General de Asuntos Estudiantiles
<b>DUN</b>	Decreto Universitario
<b>CRUCH</b>	Consejo de Rectores de Universidades Chilenas
<b>DEA</b>	Dirección de Extensión Académica
<b>OAI</b>	Oficina de Análisis Institucional
<b>VRA</b>	Vicerrectoría Académica





## CAPÍTULO 1

---

## PRESENTACIÓN

## CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

### 1.1 INTRODUCCIÓN

El Informe de Autoevaluación de la carrera de Ingeniería en Acuicultura de la Universidad Andrés Bello es el resultado de un meditado proceso de reflexión, análisis y actividades iniciadas en el año 2012. En él han participado profesores y directivos de la carrera en sus dos sedes de República y Viña del Mar. Para su elaboración se consultó a empleadores, egresados, profesores y estudiantes de las promociones actuales acerca de los propósitos, el tipo de formación ofrecida y los resultados de esta.

Los contenidos de este informe, en sus aspectos descriptivos, analíticos y reflexivos, están formulados a partir de la información cuantitativa y cualitativa de la carrera de Ingeniería en Acuicultura de la Facultad de Ecología y Recursos Naturales de la Universidad de Andrés Bello. Además, reúne el parecer de todos aquellos que participaron en las diversas fases del proceso de autoevaluación. También incluye información sobre las proyecciones de la carrera y el plan de mejoramiento que se desea implementar en los próximos años.

### 1.2 RESUMEN EJECUTIVO

La estructura del Informe está constituida por cinco capítulos. El primero corresponde a la **Introductoria**, en que se realiza la introducción del Informe, se presenta el Resumen Ejecutivo del mismo y se hace un análisis del acuerdo de acreditación anterior.

El segundo capítulo, denominado **Marco Referencial**, comprende a los antecedentes de la Universidad Andrés Bello, la historia de la carrera de Ingeniería en Acuicultura, y su descripción académica.

En el tercer capítulo, titulado **Evaluación de la Calidad Entregada**, se realiza un análisis crítico y objetivo de los requerimientos de calidad señalados en cada uno de los criterios fijados por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA).

De esta manera, el análisis agrupa estos criterios en tres dimensiones, como se puntualiza a continuación:

- a. Perfil de Egreso y Resultados
  - Definición y formulación del Perfil de Egreso



- Estructura curricular
  - Efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje
  - Resultados del proceso de formación
  - Vinculación con el medio
- b. Condiciones de Operación
- Estructura organizacional, administrativa y financiera
  - Recursos humanos
  - Infraestructura, apoyo técnico y recursos para la enseñanza
- c. Capacidad de Autorregulación
- Propósitos
  - Integridad
  - Proceso de Autoevaluación

Para un análisis crítico y objetivo de cada una de estos criterios, se contempla una descripción de la situación actual, identificando las principales fortalezas y debilidades detectadas en el área y una reflexión tendiente a establecer las medidas necesarias para superar las debilidades detectadas.

Finalmente, en el cuarto capítulo se presenta **el Plan de Mejoramiento** que la carrera compromete para superar las debilidades detectadas en el análisis y presentadas en la evaluación de la carrera por criterios.

### **1.3 ANÁLISIS DEL ACUERDO DE ACREDITACIÓN ANTERIOR**

A continuación se entrega un análisis de las debilidades que detectó la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado (CNAP) en el proceso de acreditación de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura de la Universidad Andrés Bello, consignados en el Acuerdo N° 349, del 28 de noviembre de 2006, y de las acciones emprendidas por esta unidad para su superación.

**1. La CNAP señaló que el perfil de egreso está formulado explícitamente, sin embargo, los propósitos están formulados de manera general, lo que dificulta su capacidad para orientar la definición del plan de estudios.**

Consistente con la misión declarada por la universidad, la carrera presenta una definición clara de sus propósitos respondiendo al contexto académico y profesional en que se inserta, explicando con claridad a quienes sirve y que pretende lograr.

Con el objeto de abordar adecuadamente la observación de la CNAP, la carrera realizó dos jornadas de trabajo que permitieron revisar y validar la coherencia y pertinencia del plan de estudios, perfil de egreso y propósitos establecidos en términos de metas y objetivos formativos.

En ambas jornadas se revisó la coherencia de sus enunciados, permitiendo evidenciar su conexión y cumplimiento, demostrando que la orientación del plan de estudio estaba dada por el marco de los propósitos y el perfil de egreso declarado.

Por otro lado, el actual proceso de autoevaluación ha permitido validar las conclusiones emanadas de ambas jornadas de trabajo mencionadas; esta vez con una mayor participación de informantes claves externos. Es así como, contando con la opinión de la primera generación de egresados del plan de estudios (actualizado en el año 2006), como también de empresas del sector acuícola, la Sociedad de Ciencias del Mar y la Red de Carreras Acuícolas de Chile, se ha logrado validar la pertinencia de los propósitos declarados.

Finalmente resulta conveniente señalar que, al realizar un cruce entre los aspectos más significativos de los propósitos declarados y las áreas de formación definidas por la unidad, se obtiene un adecuado equilibrio y el plan de estudio da cuenta de ello con una alta tributación de las asignaturas agrupadas en las diferentes áreas de formación. De esta forma se ha logrado verificar que 4 de los 5 propósitos declarados presentan una alta interacción con 3 de las 4 áreas definidas y sólo 1 propósito interactúa sólo con dos áreas

de formación, permitiendo una alta transversalidad de los propósitos en la estructura curricular. (Ver tabla N° 36, Criterio Propósitos).

- 2. La CNAP indicó que la definición del currículum por competencias ha permitido incluir asignaturas como resultado de una evaluación de resultados de la carrera. Sin embargo, las competencias no se definen claramente y, en algunos casos, se confunden con objetivos y habilidades. Además, señaló que existen problemas en la incorporación de nuevas prácticas pedagógicas, de evaluación y de planificación de las actividades en el aula y terreno congruentes con un currículum basado en competencias.**

De acuerdo al decreto de origen (DUN°71/1990) y las actualizaciones del plan de estudios de la carrera (DUN°129/1992, 134/1993, 176/1994, 260/1997, 340/1999, 517/2003, 723/2004, 946/2005, 1692/2011), no explicitan un currículum basado en competencias. Este error de apreciación establecido en el proceso de acreditación anterior, fue señalado en las observaciones remitidas al informe de pares. Sin embargo, la CNAP confirma esta apreciación en su acuerdo de acreditación N°349 del 2006, el cual no guarda relación con lo expuesto en los documentos y lo declarado en el proceso por parte de la carrera. En este sentido, cabe señalar que el currículum que si expresa la carrera es un currículum tradicional por objetivos.

- 3. Respecto de la estructura curricular, la CNAP señaló es poco congruente con el perfil de egreso, dado el desfase existente entre la reforma curricular y la actualización de los contenidos del plan de estudios.**

Al momento de la acreditación anterior, estaba vigente el Plan de Estudios del año 2003, por lo que el análisis realizado por la CNAP en el año 2006, fue basado en el plan de estudios antes mencionado.

El plan de estudio actual fue implementado durante ese mismo año poniendo en práctica la estructura curricular vigente hasta el día de hoy. Una de las principales medidas realizadas en ese momento fue considerar la flexibilidad necesaria para la transición de los alumnos, tomando todas las medidas pertinentes para evitar un retraso en los tiempos de estudios de los alumnos, lo que está normado en el Reglamento de Pregrado de la universidad (Anexo 3.2). En efecto, en su artículo 19 se establece: “Una vez aprobada la modificación propuesta al plan de estudios, los alumnos adscritos a dicha carrera o programa serán automáticamente transferidos al nuevo plan de estudios con las

homologaciones correspondientes. En el proceso de transferencia se cautelará el avance relativo del alumno en su carrera o programa de acuerdo a su plan de estudios original.

Por su parte, nuestros alumnos consideran en un 71% que “hay una excelente labor en la coordinación de ramos, de modo que la malla curricular tenga continuidad y sentido”, lo que implicó un alza de 21% respecto a la medición anterior de 2005.

Esta mejora en los indicadores, es fruto del trabajo articulado al interior de la Unidad, entre la Dirección, administrativos, docentes y alumnos, y que fue establecido en el Plan Estratégico de la Carrera.

**4. La CNAP indicó que el contacto con los egresados es informal y como consecuencia, el seguimiento de los procesos formativos tiene poca retroalimentación de su parte.**

A contar del año 2007, la unidad ha impulsado el encuentro de egresados en la zona sur del país, donde se concentra la gran mayoría de nuestros ex alumnos. Estos se han producido en torno a la feria AQUASUR, la que sirve para reunir en un mismo instante a gran número de egresados. Estas reuniones también han sido impulsadas y organizadas por la unidad, destacando la de los años 2008, 2009 y 2011, las que han promovido la comunicación entre la unidad y los egresados. En ella se actualizan los datos personales, actividad laboral y estudios realizados, además de generar espacios para intercambiar experiencias laborales, cambios en la industria y oportunidades de mejora que puedan aportar nuestros ex alumnos. Estas son consideradas y analizadas en la revisiones del Plan de Estudio. Por otra parte, ha sido política de la carrera promover la incorporación de egresados como docentes de los diversos cursos de la carrera, así como miembros de las comisiones de evaluación de trabajos de título y tesis.

Adicionalmente, desde el año 2009, la universidad implementó el programa Alumni, dependiente de la Dirección de Egresados, el cual busca mantener el vínculo permanente con su Universidad, los profesores y sus compañeros. La Unidad ha trabajado permanente con este programa, para ampliar su base de datos de ex alumnos y mantener un contacto periódico con ellos. Inclusive el director del programa ha participado de las reuniones con ex alumnos en el sur de Chile.

**5. La CNAP indicó que existen vínculos formales con organismos privados y públicos, los que han financiado proyectos de asistencia técnica e investigación aplicada; sin embargo, la cobertura de estas actividades está restringida por lo reducido del plantel de profesores de especialidad. . . Por lo mismo, la productividad científica en términos de publicaciones**

**de corriente principal y patentes, es casi inexistente. Además señaló que el tamaño y composición de los académicos de especialidad es reducido y no les permite desempeñar en forma satisfactoria las múltiples tareas que se les asigna. Por otra parte, si bien presentan un alto grado de compromiso y dedicación, su desarrollo disciplinario es insuficiente.**

En los últimos años una constante preocupación de la Universidad y la Facultad de Ecología y Recursos Naturales en particular, ha sido potenciar el desarrollo de la investigación, situación que se ha visto plasmada en la acreditación institucional de la universidad en esta área. Para ello se ha ampliado la planta de profesionales con grado de Doctor al interior de la facultad, los cuales se vinculan mediante cursos que dictan a la unidad y la supervisión de trabajos de título y tesis de magister, las que han dado paso a las primeras publicaciones de corriente principal con la participación de alumnos de nuestra carrera. Por su parte la unidad cuenta con profesionales con grado de Doctor y Magister, los cuales han ampliado las áreas de especialidad, siendo las más relevantes hoy en día, cultivo de peces, moluscos, desarrollo y transferencia tecnológica, pesca artesanal y ficología. Esto se ve claramente reflejado en el aumento de publicaciones de corriente principal y en la diversidad de temas que se abordan en los proyectos de investigación realizados en los últimos 3 años.

En la unidad la investigación se realiza a través del CIMARQ quien en conjunto con académicos de la carrera genera proyectos de investigación para ser desarrollados total o parcialmente en sus instalaciones, dependiendo de la envergadura y organismos asociados al proyecto. Por otro lado los profesionales jornada con sede en Santiago y Viña del Mar también participan y lideran investigaciones propias.

Las principales líneas de investigación y desarrollo involucran aspectos ecológicos, fisiológicos y reproductivos de los organismos marinos y desarrollo de biotecnologías para su mejor aprovechamiento, obteniendo importantes avances en especies de gran atractivo comercial, como Lengado Fino, Erizo rojo, Langosta, Almeja, caracoles, Lapa Rosada y Congrio Colorado. A esto se suma el estudio de los ambientes costeros de la zona central de Chile, con particular atención a los aspectos oceanográficos, calidad de agua y comportamiento de mamíferos y aves marinas.

El año 2009 se terminaron las últimas actividades de seguimiento del tercer proyecto de transferencia del cultivo del lenguado chileno, los cuales fueron financiados por FONDEF (D96I1068, D02I1094 y D04T2029). Como resultado se logró desarrollar un cultivo piloto para esta especie y se elaboraron tres manuales para su producción comercial.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

También se han desarrollado 3 proyectos FONDECYT (1050272, 1090416 y D0611024), sobre el pez cebra, lenguado chileno y congrio colorado. Como resultados en el lenguado se logró ver el efecto de periodos de hambruna y realimentación sobre parámetros genéticos-moleculares y productivos, y en el caso del congrio se vio la expresión de factores de crecimiento en diferentes tejidos.

En los años 2011 y 2012, se ha desarrollado proyectos con financiamiento FIC del Gobierno Regional de Valparaíso, para el desarrollo sustentable de la Langosta y Caracol Pure, en Isla de Pascua.

Además se han realizado una serie de proyectos internos de la Universidad, que han permitido iniciar otro tipo de investigaciones, como el Bilagay y Cabrilla, en la que logró una conformación exitosa de un plantel de 200 reproductores y cultivo larval experimental. También, se han realizado investigaciones en reproductores y cultivo larval de caracol trumulco. Adicionalmente, se han desarrollado tecnologías de transporte vivo a mercados lejanos de langosta, loco y otros invertebrados. En esta línea la lapa es el recurso objetivo en el cual se centran los esfuerzos en la actualidad.

Otra área en desarrollo es la ficología aplicada como herramienta para la sustentabilidad en acuicultura, esta línea de investigación cuenta con un proyecto de financiamiento interno.

Por otra parte, en los últimos 3 años nuestros académicos y alumnos ha participado en las siguientes publicaciones:

**Tabla N°1: Publicaciones Científicas de Académicos y Alumnos de la Carrera.**

Publicadas			
Autores	Título	Revista	Año
<b>González-Contreras</b> A, Magariños B, Godoy M, Irgang R, Toranzo AE, Avendaño-Herrera	Surface properties of <i>Streptococcus phocae</i> strains isolated from diseased Atlantic salmon, <i>Salmo salar</i>	<b>Journal of Fish Disease:</b> 34(3):203-15	2011
Cortez-San Martin M, <b>González- Contreras A,</b> Avendaño-Herrera R.	Infectivity study of <i>Streptococcus phocae</i> to seven fish and mammalian cell lines by confocal microscopy	<b>Journal of Fish Disease:</b> 35(6):431-6	2012



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Publicadas			
Autores	Título	Revista	Año
José Pulgar, Marcos Alvarez, <b>Alejandro Delgadillo</b> , Ines Herrera, Samanta Benitez, Juan Pablo Morales, Pilar Molina, Marcela Aldana and Victor Manuel Pulgar	Impact of wave exposure on seasonal morphological and reproductive responses of the intertidal limpet <i>Fissurella crassa</i> (Mollusca: Archaegastropoda).	<b>Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom.</b> 92(07):1595 - 1601	2012
<b>Hernán Henríquez-Núñez</b> , Oscar Evrard, Göran Kronvall, Ruben Avendaño-Herrera	Antimicrobial susceptibility and plasmid profiles of <i>Flavobacterium psychrophilum</i> strains isolated in Chile	<b>Aquaculture:</b> 354–355, 2: 38-44	2012
Guajardo A. & <b>Navarrete C.,</b>	Gestión adaptativa en áreas marinas protegidas de Chile: un método para su evaluación.	<b>Lat. Am. J. Aquat. Res.,</b> 40(3): 608 – 612.	2012
Pamela Muñoz, Ratcliff Ambler & <b>Cristian Bulboa</b>	Settlement, Survival and Post Larval Growth of Red Abalone, <i>Haliotis rufescens</i> on Polycarbonate Plates Treated with Germlings of <i>Ulva sp.</i>	<b>Journal of World Aquaculture Society.</b> 43: 890-895.	2012

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Publicadas			
Autores	Título	Revista	Año
Rolando Vega, Miguel Pradenas, <b>Juan Manuel Estrada, Diego Ramírez, Iván Valdebenito, Alfonso Mardones, Patricio Dantagnan, Denis Alfaro, Francisco Encina &amp; Cristian Pichara</b>	Evaluación y comparación de la eficiencia de dos sistemas de incubación de huevos de <i>Genypterus chilensis</i> (Guichenot, 1848).	<b>Lat. Am. J. Aquat. Res.,</b> 40(1): 187-200.	2012
Pedro Jara-Seguel, Andrea Ubilla, <b>Juan Estrada, Diego Ramírez &amp; Iván Valdebenito</b>	Nuclear DNA content in the red conger <i>Genypterus chilensis</i> (Guichenot, 1881) (Actinopterygii: Ophidiidae).	<b>Gayana</b> 75(2)	2012
<b>Cristian Bulboa,</b> Karina Véliz, Felipe Sáez, Cristian Sepúlveda, Lorena Vega, Juan Macchiavello.	A new strategy for cultivation of the carragenophyte and edible red seaweed <i>Chondracanthus chamissoi</i> based on secondary attachment discs: development under outdoor conditions.	<b>Aquaculture.</b> 410-411: 86-94	2013

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Tabla N°2: Publicaciones Científicas Aceptadas de Académicos y Alumnos de la Carrera.

Aceptadas			
Autores	Título	Revista	Año
<b>Héctor Romo, K.</b> Alveal, C. Werlinger, X. Romo.	Mazzaella membranacea (Gigartinaceae Rhodophyta): an unusual case of diploid tetrasporophyte dominance in intertidal populations of Central Chile.	Revista de Biología Marina y Oceanografía. In Press	2013
Leila Hayashi, <b>Cristian Bulboa</b> , Paul Kradolfer, Gonzalo Soriano & Daniel Robledo	Cultivation of Red Seaweeds: a Latin American perspective	<i>Journal of Applied Phycology</i> (JAPH-D-13-00302R1)	2013
Juan Macchiavello & <b>Cristian Bulboa</b>	Nutrient uptake efficiency of <i>Gracilaria chilensis</i> and <i>Ulva lactuca</i> in an IMTA system with the red abalone <i>Haliotis rufescens</i> .	<i>Latin American Journal of Aquatic Research.</i>	2013

Tabla N°3: Publicaciones Científicas Sometidas de Académicos y Alumnos de la Carrera.

Sometidas			
Autores	Título	Revista	Año
<b>Cristian Bulboa</b> , Karina Véliz, Eduardo Bastos & Juan Macchiavello	Growth and survival of the isomorphic phase of <i>Chondracanthus chamissoi</i> (Rhodophyta: Gigartinales) exposed to thallus fragmentation	<i>Latin American Journal of Aquatic Research.</i>	2013
Maria Eliana Ramirez, Loretto Contreras-Porcía, Marie-Laure Guillemín, Catalina Valdivia, Maria Rosa	<i>Pyropia orbicularis</i> sp. nov. (Rhodophyta, Bangiaceae) based on a population incorrectly known as <i>Porphyra columbina</i> from the	<i>Phytotaxa</i>	2013

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Sométicas			
Autores	Título	Revista	Año
Flores-Molina, Alejandra Nuñez, <b>Cristian Bulboa</b> , Carlos Lovazzano, Juliet Brodie	central coast of Chile.		
Felipe Sáez, Juan Macchiavello & <b>Cristian Bulboa</b>	Secondary attachment discs: A new alternative for restoring populations of Chondracanthus chamosoi (Gigartinales, Rhodophyta)	<i>Latin American Journal of Aquatic Research</i>	2013
Paulina Martínez, Karina Véliz, <b>Cristian Bulboa</b> & Juan Macchiavello	Vegetative propagation of Chondracanthus chamosoi (Rhodophyta: Gigartinales) by fragmentation of thalli with different pre-incubation times in two different environments.	<i>Latin American Journal of Aquatic Research.</i>	2013

Finalmente, el profesor Juan Manuel Estrada presentó una solicitud de patente en Estados Unidos a principios de 2013, sobre un sistema de acondicionamiento y mantención de peces bentónicos y demersales.

**6. Los mecanismos de participación académica son débiles, principalmente debido al elevado número de profesores hora y las limitaciones de la estructura organizacional.**

La participación académica de profesores en la Carrera de Ingeniería en Acuicultura está dada por las siguientes acciones:

- Miembros de comisiones de evaluación de trabajos de título.
- Miembros de comisiones de evaluación de tesis de grado.
- Cursos de perfeccionamiento académico.
- Financiamiento de master y doctorados.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

- Consejos semestrales de profesores.
- Participación en seminarios y encuentros.
- Participación en consejo de carrera.

Desde un punto de vista contractual, se ha logrado disminuir en el número de profesores hora desde la acreditación anterior, principalmente por las políticas de contratación de profesores en los departamentos, lo que se refleja en la siguiente tabla.

**Tabla N°4: Evolución de tipos de contratos de Académicos.**

	2005	2009	2013*
<b>Jornada completa</b>	15	29	16
<b>Media jornada</b>	2	3	4
<b>Hora</b>	76	57	60

\*Considera sólo profesores de Santiago.

Esto se ha traducido en que los alumnos tienen mayor facilidad para ubicar a los profesores fuera del horario de clases, lo que se ratifica en la encuesta de autoevaluación a los alumnos, quien incrementaron su percepción sobre esta materia de un 44% en 2005, a un 64% en 2009 y un 82% en 2012.

#### **7. Las políticas de gestión de recursos humanos no parecen suficientes para promover la presencia de docentes de altas calificaciones. No existe una política formal de perfeccionamiento, que defina prioridades o responda a una planificación de la carrera.**

La carrera en su Plan Estratégico, estableció como una de sus acciones “Estimular el perfeccionamiento académico del cuerpo docente mediante la participación en actividades o cursos internos de la universidad, y el apoyo a profesores y directivos en el desarrollo de estudios de postgrado”. (Anexo 9)

Esto se ha traducido en que 8 de nuestros académicos han desarrollado, tanto cursos de postgrado como cursos de perfeccionamiento académicos entre los años 2010 y 2013. Entre ellos podemos destacar:

- **Juan Manuel Estrada.** Biólogo Marino. Profesor Jornada Completa se encuentra becado en la Universidad Andrés Bello cursando el Doctorado en Biotecnología.
- **Diego Ramírez Cárcamo.** Ingeniero en Acuicultura. Director de Escuela de Ciencias del Mar, quien cursó un MBA en la Universidad Adolfo Ibañez.
- **Claudia Navarrete Taito,** Ingeniero en Acuicultura, Máster en Procesos Contaminantes

Universidad Politécnica de Madrid Ex Secretaría Académica y actual Directora de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura, sede Viña del Mar, además de profesora de las cátedras de Cultivo de Moluscos y Taller de Cultivos Auxiliares. Realizó sus estudios en la Universidad de Alcalá en el programa de doctorado Cambio Global y Desarrollo Sostenible donde obtuvo el Diploma de Estudios Avanzados en Doctorado y, posteriormente, en el desarrollo de su Tesis Doctoral en la Universidad de A Coruña donde obtuvo el grado de Doctora en Biología Marina y Acuicultura.

- **Jean Pierre Remonsellez Rojas.** Ingeniero en Acuicultura e Ingeniero Civil Industrial. Secretario Académico de Ingeniería en Acuicultura y profesor de las cátedras de Administración de Empresas y Análisis de Casos. Recibió apoyo para terminar su Máster en Diseño, Gestión y Dirección de proyectos, de la Universidad Europea Miguel de Cervantes. Además, desarrollo del Diplomado en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Superior.
- **Carlos Neves Calderon.** Oceanógrafo. Profesor adjunto de la cátedra de Oceanografía. Desarrolló el Diplomado en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Superior.
- **Alonso Von Marees Plonka.** Ingeniero Civil Mecánico. Profesor adjunto de las cátedras de Equipos y Tecnologías Acuícolas e Ingeniería en Cultivos. Desarrolló el Diplomado en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Superior.
- **Diego Martínez Neira.** Biólogo Marino. Profesor adjunto de la Cátedra Evaluación de Riesgo e Impacto Ambiental. Desarrolló el Diplomado en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Superior.
- **Cristian Bulboa Contador.** Doctor en Ciencias. Director de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura, sede Santiago. Desarrolló el curso de Aprendizaje basado en Casos y el curso Educación Online, Híbrida y Blended
- **Lídice Arévalo Higuera.** Ingeniero Civil Industria, Profesora adjunta de la Cátedra de Producción Limpia. Desarrollo el curso Aprendizaje Orientado a Proyectos.

Además, durante el periodo 2006-2012 se realizó un cambio de profesores en las áreas de acuicultura, ingeniería y administración, para atraer docentes con mayores calificaciones y experiencia, lo que también fue establecido en el Plan estratégico de la Unidad.



- 8. La dirección de la carrera posee información pormenorizada y actualizada de la progresión de los alumnos, identificación de asignaturas críticas y problemas de rendimiento, lo que permite prestar apoyo permanente. Por otra parte, la unidad ha implementado un conjunto de medidas destinadas a la disminución de los niveles de deserción y reprobación de los alumnos. Sin embargo, las medidas destinadas a suplir los bajos niveles de competencias culturales básicas no resultan suficientes.**

La Unidad, en su actual Plan de Estudios considera 6 electivos de formación general, donde los alumnos pueden optar a desarrollar diversas áreas del conocimiento.

Esto se enmarca dentro una política institucional que dentro de su plan de desarrollo 2007-2012 decidió replantear la oferta de Cursos de Formación General (CFG). Esta entrega debe ser complementaria a la profesional, para no solamente formar profesionales altamente capacitados en su área, sino cultos en el conocimiento en general y con un sello valórico entregado por nuestra casa de estudios.

La Universidad Andrés Bello ha definido 5 dimensiones o dominios en donde desea enfocar el trabajo de educación general:

- Comunicación
- Pensamiento crítico
- Razonamiento cuantitativo
- Manejo de recursos de información
- Responsabilidad social y global

De esta forma, nuestros alumnos pueden elegir entre más de 40 cursos cada semestre, de acuerdo a sus expectativas de desarrollo. Esto también está plasmado en el plan de desarrollo 2013-2017 de la universidad (Anexo 4.3)

- 9. La carrera tiene un nivel de especialidad establecido en términos informales. Si bien implícitamente se define como foco de la formación los aspectos de gestión y comercialización de productos acuícolas, esta orientación no se expresa claramente en las definiciones explícitas, donde los aspectos de gestión tienen el mismo énfasis que los tecnológicos, económicos o de investigación.**

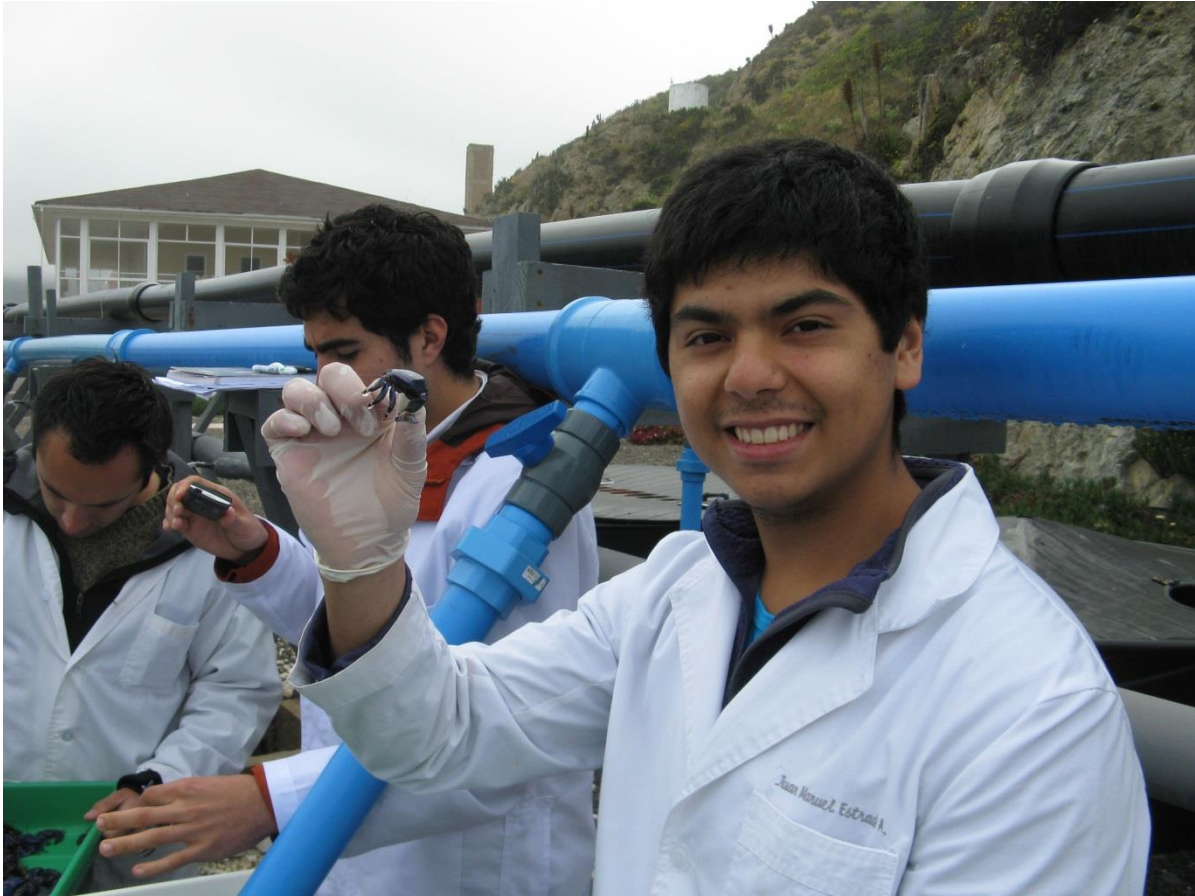
Las áreas del curriculum de la carrera de Ingeniería en Acuicultura, consideran una entrega inicial de conocimientos de ciencias básicas, que junto al área de Formación

General, permiten a los alumnos, profundizar en los tres ejes estratégicos de la carrera que se imparten en los ramos de especialidad:

1. **Acuicultura**, área que proporciona las herramientas necesarias para abordar de forma tecnológica e innovadora tanto la investigación como la producción de recursos hidrobiológicos.
2. **Ingeniería**, área de formación que entrega conocimientos para el desarrollo, perfeccionamiento y aplicación de tecnologías acuícolas.
3. **Administración y Gestión**, a través del conocimiento actualizado con un enfoque en la innovación y gestión esta área entrega las herramientas necesarias para dirigir y administrar una empresa, considerando tanto la gestión de la producción y comercialización, como la gestión de la calidad y la gestión de la información.

Esto es coherente con los propósitos y objetivos de la carrera, y marcan el perfil profesional que ha caracterizado a nuestros egresados en la industria acuícola.

Para mayor detalle se puede revisar el punto 3.2 de este informe.



## CAPÍTULO II

### MARCO REFERENCIAL

## **CAPÍTULO 2: MARCO REFERENCIAL**

### **2.1 ANTECEDENTES DE LA UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO**

La UNAB es una institución de educación superior fundada en octubre de 1988; 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 Ingeniería en Acuicultura que ofreció vacantes a partir de 1990, 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.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

---

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Entre los años 2001 a 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 posgrado 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 posgrado 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, actualmente reacreditado por cuatro años y por último, el doctorado en Fisicoquímica 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 educacionales. 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 posgrado, c) la ampliación y consolidación de los núcleos de investigación; y d) la internacionalización de la Universidad.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

---

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

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.

Destaca 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. Es así que concluido el año 2011, la UNAB cuenta con un total de 14 carreras de pregrado acreditadas<sup>1</sup> y otros 4 programas de postgrado acreditados<sup>2</sup> 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.

---

<sup>1</sup> Medicina, enfermería, odontología, psicología, educación general básica, educación física, educación parvularia, pedagogía en inglés, educación musical, programa de pedagogía para licenciados, pedagogía en historia y geografía, contador auditor, química y farmacia e ingeniería en acuicultura.

<sup>2</sup> Doctorado en Biociencias Moleculares, Doctorado en Biotecnología, Doctorado en Físicoquímica Molecular y Programa de Especialidad Médica en Psiquiatría del Adulto.

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.

#### 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 es: *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 en áreas seleccionadas*<sup>3</sup>.

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 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 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.

---

<sup>3</sup> Declarada en Portal Web institucional, <http://www.unab.cl/universidad/mision.asp>

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

---

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

- 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 sus 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, quienes 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; equilibra las cargas de trabajo, académicas y de investigación; mantiene sistemas de evaluación objetivos y estandarizados; y facilita el desarrollo de la investigación. Al alumno se le entrega una atención personalizada que favorece su formación integral, contribuyendo a la disminución de 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.

#### Plan de desarrollo

Entre los años 2005 y 2007 las distintas unidades académicas basaron su actuar al plan de desarrollo que para ese período estableció la universidad, aportando desde la especificidad de su quehacer al logro de los objetivos y metas institucionales, y orientando, al mismo tiempo, sus decisiones según los lineamientos de ese plan.

Cuando se completó el período de vigencia del plan de desarrollo 2005-2007, lo que coincidió con la asunción de un nuevo equipo en la Rectoría de la Universidad, se inició el proceso de formulación de un nuevo plan de desarrollo, esta vez para el período 2008-2012, pues el tamaño y complejidad que había adquirido la Universidad hacía necesario un horizonte de planificación más largo que un trienio, y además, se estimó conveniente que el plan no coincidiera estrictamente con un período rectoral (4 años), sino que se extendiera parcialmente más allá de él.

Para la formulación de este plan, la UNAB resolvió relevar las necesidades y proyecciones más importantes de las distintas unidades académicas, para lo cual realizó un claustro ampliado pleno, el 14 de septiembre de 2007 y una jornada de planificación estratégica, el 8 de noviembre del mismo año. En la primera actividad, los decanos, luego de un proceso de consultas con sus unidades dependientes, expusieron al claustro el diagnóstico de las respectivas facultades, levantando las fortalezas y debilidades de la universidad, y una visión sobre el desarrollo futuro de las profesiones o áreas disciplinarias que representan. En la jornada, por su parte, se trazaron los objetivos estratégicos para el período 2008-2012 y se identificaron posibles estrategias para alcanzar esos objetivos.

El resultado de esas actividades fue el marco programático para la elaboración del plan de desarrollo 2008 – 2012, en el cual se formularon los objetivos estratégicos de la institución para el período: aumentar el valor de la experiencia formativa de la UNAB para estudiantes y egresados, continuar con la exitosa experiencia de investigación que es parte del quehacer de la Universidad, y desarrollar una infraestructura y servicios que potencien la misión académica.

Este marco programático sirvió como base para una segunda etapa de este proceso, que se llevó a cabo durante el año 2008 y que consistió en el desarrollo operacionalización de los objetivos estratégicos mencionados en metas, indicadores, responsables, calendarios de ejecución y presupuestos, tanto para la Universidad como para cada una de sus Facultades.

Para la realización de esta segunda fase, la UNAB contó con el apoyo de una organización externa especializada en estas materias, que recogió datos disponibles en la institución –como información estadística y resultados de encuestas de satisfacción aplicadas a alumnos, docentes y funcionarios – y la complementó con nueva información que ella misma recolectó por medio de entrevistas a los miembros de la junta directiva, del comité de rectoría y del consejo superior, de encuestas a directores de carrera, secretarios académicos y profesores regulares de la universidad, así como a una muestra de profesores hora, a 100 empresas o instituciones empleadoras de egresados de la UNAB y a alumnos de cada facultad.

Como resultado de lo anterior y luego de un extenso proceso de discusión al interior de la comunidad universitaria, la junta directiva aprobó en mayo de 2009 el plan de desarrollo institucional 2009 – 2013, que considera objetivos e iniciativas tanto en el nivel central de la universidad como en cada una de sus facultades.

En atención al proceso de reacreditación institucional por el que atravesó en 2008, la UNAB resolvió esperar a que dicho proceso concluyera, de manera de incorporar sus resultados al nuevo plan de desarrollo, asegurando de esa manera la coherencia entre el desarrollo proyectado por la universidad y sus facultades, y la evaluación y recomendaciones de la CNA.

Esto explica que durante el año 2008 tanto la Universidad como sus Facultades siguieron orientando sus acciones según el plan 2005-2007, a la espera de los insumos que darían forma finalmente al nuevo plan 2009-2013. Este plan se enmarca dentro de los lineamientos generales de la misión de la Universidad, y contiene una planificación estratégica y operativa con acciones precisas en relación con la docencia, investigación, extensión y apertura de nuevos programas de post grado.

Esto se refleja en medidas concretas para el fortalecimiento de los procesos educativos y el mejoramiento de la calidad de los programas de educación a través de la innovación curricular. También considera consolidar el cuerpo académico fortaleciendo la calidad y el aumento de la dotación docente y la generación de proyectos de investigación y de estrategias de extensión académica y de vinculación con el medio.

Recientemente la Universidad Andrés Bello ha elaborado el Plan de Desarrollo 2013-2017, que regirá el próximo quinquenio el desarrollo de la universidad.

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Tabla N° 5: La UNAB en cifras (al año 2012)

<b>Indicadores UNAB 2012</b>	
<b>Matrícula de Pregrado</b>	
Alumnos Nuevos	11.143
Total Alumnos	39.037
<b>Matrícula Total de Pregrado por sede</b>	
Santiago	27.206
Concepción	3.200
Viña del Mar	8.631
<b>Matrícula Total de Pregrado por jornada</b>	
Diurna	32.993
Vespertina	6.044
<b>Matrícula de Postgrado</b>	
Total de Postgrado	4.127
Doctorado	190
Magíster	3.375
Otros programas de postgrado	562
<b>Número de Programas de Pregrado</b>	
	66
<b>Número de Programas de Postgrado (con oferta activa)</b>	
Magíster	50
Doctorado	7
Especialidades Médicas-Odon-Enf	6
Otros programas de postgrado	78
<b>Número de Docentes según jornada</b>	
Jornadas Completas	787
Media Jornada	513
Otras jornadas menores y por hora	2.543
<b>Número de Docentes según grado</b>	
Con Grado de Doctor	431
Con Grado de Magíster	1.160
Con Título Profesional o Grado de Licenciatura	2.111
Con Especialidad Médica	141
<b>Metros cuadrados construidos</b>	
Santiago	129.968
Concepción	17.084
Viña del Mar	32.565
<b>Número de Laboratorios</b>	
	410
<b>Biblioteca</b>	
Metros cuadrados construidos	7.037
Número de libros	285.394



## 2.2 FACULTAD DE ECOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES

La Facultad de Ecología y Recursos Naturales se crea el 20 de enero de 2000, mediante DUN N°350, reemplazando a la hasta entonces Facultad de Ciencias Básicas y Humanas.

Su primera estructura consideraba las áreas de Ciencias Biológicas y Químicas, y Ciencias del Medio Ambiente, y a las escuelas de Ingeniería Ambiental y Ciencias del Mar, albergando esta última las carreras de Ingeniería en Acuicultura y la recién creada de Biología Marina.

En el año 2001 se abre la carrera de Ecoturismo, única en su género hasta hoy en día en el sistema de educación chileno.

En el año 2003 se consolida definitivamente la departamentalización en la universidad, quedando en nuestra facultad el departamento de Ciencias Químicas. Al mismo tiempo, el Centro de Investigaciones Marinas Quintay es dotado de una moderna infraestructura de hospedaje para alumnos y profesores, permitiendo incrementar significativamente los servicios de docencia que presta el centro.

En el 2008 se crea el Centro de Estudios Oceánicos, Insulares y Antárticos, y en el mismo año se adscribe a nuestra facultad.

Actualmente La Facultad de Ecología y Recursos Naturales alberga cinco programas de pregrado:

- Biología Marina,
- Ingeniería en Acuicultura,
- Ingeniería Ambiental,
- Ecoturismo y
- Medicina Veterinaria

Dos programas doctorales:

- Medicina Veterinaria
- Medicina de la Conservación,

También incorpora al Departamento de Ecología y Biodiversidad y a 4 centros de Investigación:

- Centro de Investigaciones Marinas Quintay (CIMARQ) (Ver anexo 9)
- Centro de Sustentabilidad
- Centro de Investigación de Medicina Veterinaria
- Centro de Estudios Oceánicos, Insulares y Antárticos

## 2.3 CARRERA DE INGENIERÍA EN ACUICULTURA

El 27 de septiembre de 1989, en reunión de la Junta Directiva de la Universidad Andrés Bello, se postuló la creación de la carrera de Ingeniería en Acuicultura, en consideración a la enorme importancia que ella tiene para el país. Su postulación fue aceptada quedando ello documentado en Acta Número 22 / 1989 de la Junta Directiva.

Consciente de la importancia actual y potencial de la Acuicultura como actividad económica en el desarrollo del país, la Universidad, en su Decreto Número 71 / 1990 formaliza el Plan de estudios de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura. (*Anexo 9*)

Este hecho convirtió a la UNAB en la primera universidad en implementar la Carrera de Ingeniería en Acuicultura en Santiago, iniciando un proyecto con exigencias significativas en infraestructura y equipamiento. Con el objeto de responder a ese desafío se implementaron salas de clases y los laboratorios necesarios para realizar las experiencias prácticas de las asignaturas de Ciencias Básicas; asimismo, se trabajó fuertemente en la obtención de un lugar que permitiera a los alumnos desarrollar las actividades prácticas del ámbito profesional de la acuicultura. Con este desafío planteado se trabajó en ubicar un lugar cercano a Santiago y, que presentase elementos ambientales idóneos para el cultivo de organismos acuáticos. Estas características convergieron en la antigua planta ballenera de la empresa Indus S.A., ubicada en la rada de Quintay. Luego de ubicado el lugar se tramitaron los permisos correspondientes a las Concesiones Marinas, otorgadas por la Subsecretaría de Marina, que finalmente habilitaron a la UNAB para crear el Centro de Investigaciones Marinas de Quintay (CIMARQ), que a la fecha ha alcanzado un gran nivel de desarrollo, avalado por importantes proyectos de investigación pioneros en el área.

En el año 1996 se titularon los primeros 5 alumnos de la Carrera, promediando en los años siguientes un número de 25 titulados por año.

La Universidad, consiente que el conocimiento en ciencias básicas, las materias profesionales y el desarrollo de nuevas tecnología en I+D es de gran dinamismo y, que en ello se sustenta parte importante del currículo de sus alumnos, ha desarrollado revisiones de su malla curricular a través del tiempo. Los cambios más significativos realizados a la malla inicial fueron los procesos de 1993, 2000 y 2006.

En el año 2006, mediante el acuerdo de acreditación N° 349, la carrera de ingeniería en acuicultura fue acreditada por 4 años.

En el año 2009, se comenzó a dictar la carrera en la sede de Viña del Mar.

A la fecha han egresado un total más de 400 alumnos, los que se desempeñan en todos los ámbitos de acción de la acuicultura, tanto en Chile como en el extranjero.

## **2.4 OBJETIVOS DE LA CARRERA**

La Carrera de Ingeniería en Acuicultura tiene como objetivo la formación de un profesional sólido e integral, capacitado para desempeñarse en la empresa privada, universidades, institutos de investigación y organismos estatales dedicados al desarrollo de acuicultura productiva, de tecnologías innovadoras de cultivo, a la búsqueda y adaptación de nuevas especies comerciales y a la recuperación de recursos hidrobiológicos.



## CAPÍTULO III

### EVALUACIÓN DE LA CALIDAD ENTREGADA

### 3.0 Dimensión Perfil de Egreso y Resultados

#### 3.1 CRITERIO PERFIL DE EGRESO

- El perfil de egreso definido por la Carrera, se detalla en el Decreto que la rige (Anexo 9), y señala lo siguiente:
- El Ingeniero en Acuicultura de la Universidad Andrés Bello, es un profesional con conocimientos en acuicultura marina y de aguas continentales, con habilidad para resolver problemas y enfrentar el diseño, instalación, organización, operación y control de sistemas de cultivos de recursos hidrobiológicos; así como, la administración y gestión empresarial; o funciones institucionales relacionadas con la investigación, desarrollo, manejo y conservación de recursos naturales y del medioambiente relacionados con la acuicultura. Concretamente, las competencias profesionales se proyectan a través del desarrollo de las siguientes habilidades intelectuales:
- Discriminar entre alternativas múltiples, separando o diferenciando las causas y soluciones de problemas, usuales o nuevos, que pueden afectar el desarrollo y la administración de las actividades de la acuicultura comercial, actual y potencial; el manejo del entorno acuático; y, el medioambiente relacionado.
- Identificar y reconocer situaciones o condiciones para el estudio de parámetros y variables relacionadas con el desarrollo competitivo de las actividades de acuicultura, la diversificación del cultivo de organismos acuáticos o la expansión de las áreas cultivables, mostrando o detallando los conceptos concretos involucrados y derivados de las ciencias básicas y aplicadas, ingenieriles, oceanográficos, económicos, sociales y medioambientales.
- Describir y clasificar alternativas de acción en relación con la productividad y consolidación de la acuicultura, extensiva e intensa, organizando y categorizando conceptos definidos de las Ciencias del Mar y de la ingeniería acuícola.
- Trabajar en equipo y demostrar relaciones positivas con sus pares y con las organizaciones donde se desempeñen profesionalmente.
- Reconocer la necesidad de mantener en el tiempo una conducta de permanente perfeccionamiento y de actualización del conocimiento personal y profesional.

El perfil de egreso es consistente con el objetivo de la carrera, el cual a su vez se sustenta en los lineamientos planteados en los propósitos de la unidad. Este marco conceptual se vincula de forma coherente con las orientaciones emanadas de la UNAB,

visión, misión, valores y propósitos (Anexo 1) y por lo tanto, responde a los principios fundamentales de la institución (Figura 1).



Figura 1. Marco referencial en el cual se enmarcan las definiciones de cada uno de los componentes conceptuales de la carrera.

La Misión institucional es *“ser una universidad que ofrece a quienes aspiran a progresar, una experiencia educativa integradora y de excelencia para un mundo globalizado, apoyado en el cultivo crítico del saber, y en la generación sistemática de nuevo conocimiento”*, y su visión es *“ser reconocida dentro de las mejores universidades del país, por su calidad, tamaño, complejidad y diversidad”*.

La Universidad Andrés Bello define su Modelo Educativo con las 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. En este contexto, el plan de estudios y la estructura curricular de la carrera son consistentes con el modelo educativo de la universidad, y sus tres pilares fundamentales que son:

- **La educación centrada en el aprendizaje.** Basado en las diversas perspectivas teóricas, que se integran en esta forma de comprender la educación, se argumenta que la educación centrada en el aprendizaje es aquella práctica educativa cuyo propósito central se fija fundamentalmente en el aprendizaje del estudiante; surge de sus necesidades, capacidades e intereses, lo toma en cuenta en la planificación docente y está pendiente de su avance y de sus dificultades. Esta conceptualización involucra la orientación de las prácticas pedagógicas de los académicos, hacia la generación de situaciones significativas de aprendizaje, que favorezcan la búsqueda de soluciones en distintos contextos del ámbito de realización de los egresados y el aprender a aprender.

- **Valores Institucionales.** De un modo más específico, el Modelo Educativo de la Universidad Andrés Bello se compromete con la promoción de los siguientes valores institucionales en la formación de los estudiantes:
  - EXCELENCIA: Implica desarrollar la pasión por hacer las cosas bien, con calidad, junto a un espíritu de autocrítica y mejora continua lo que a su vez conlleva la necesidad de aprendizaje para la vida.
  - RESPONSABILIDAD: Hacia sí mismo, hacia la institución y hacia la sociedad que nos cobija. El proceso educativo que ofrecemos conlleva a que nuestros estudiantes aprenden a ser no solamente receptores de bienes y beneficios sino contribuyentes al bienestar social.
  - PLURALISMO: La Institución da la bienvenida a todas las ideas y credos, que se manifiestan de forma respetuosa y tolerante dentro y fuera del aula.
  - RESPETO: Por el estudiante, que es el centro de nuestro quehacer, como persona multidimensional que busca en nuestras aulas una formación equilibrada para la vida.
  - INTEGRIDAD: La Institución valora en todos los servicios que ofrece y en la comunidad académica que la constituye, la honestidad, la transparencia en el actuar, la lealtad y exige una expresión ética en todo quehacer.
  
- **Innovación.** Los constantes cambios suscitados en el contexto internacional y nacional, han influenciado en el concepto de educación y en la estructura y forma de enfrentar estos procesos por parte de las instituciones de educación superior. La necesidad de responder a los diversos desafíos requiere adoptar una estrategia más propositiva que reactiva, que se refleja al interior de la UNAB con el impulso de los procesos de innovación curricular y pedagógica, con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, basada en la búsqueda y creación de experiencias, que favorezcan el aprendizaje significativo en el contexto de currículos actualizados y pertinentes. Asimismo, la UNAB se ha caracterizado por promover la creación de programas y carreras vanguardistas, que buscan por un lado responder a necesidades emergentes del medio social y laboral, y por otro generar nuevas opciones y ámbitos de realización para los futuros egresados. En este contexto, adicionalmente se ha desarrollado una línea de trabajo, relacionada con el acercamiento de la Universidad a personas con diversos perfiles y grupos etarios, motivo por el cual se han definido diferentes modalidades de entrega de la

oferta académica con el objetivo de responder a las múltiples necesidades de formación que se presentan. (Plan Estratégico Institucional 2013 -2017)

A continuación se transcribe la misión institucional vigente; intercalada en negrillas con los propósitos y objetivo de la carrera de Ingeniería en Acuicultura:

- Ofrecer programas académicos orientados principalmente a la formación de graduados y de profesionales, tanto en carreras tradicionales como en aquellas que surgen de las nuevas necesidades individuales y sociales.

**... satisfacer el creciente interés de la sociedad por las acciones vinculadas al quehacer de la acuicultura.**

- Servir a quienes (...) buscan formas de progresar intelectualmente y, de ese modo, alcanzar un mayor grado de realización personal.

**... formación de un profesional sólido e integral, (...) dedicado al desarrollo de acuicultura productiva, desarrollo de tecnologías innovadoras de cultivo....**

- Formar profesionales capaces de enfrentar los cambios provenientes de un entorno crecientemente dinámico e imprevisible...

**... dedicados al (...) desarrollo de tecnologías innovadoras de cultivo, a la búsqueda y adaptación de nuevas especies comerciales y a la recuperación de recursos hidrobiológicos.**

- Entregar las condiciones necesarias para que los alumnos de la universidad puedan descubrir y perfeccionar sus potencialidades individuales con el fin de lograr una conveniente autonomía intelectual y personal

**... con habilidad para resolver problemas y enfrentar el diseño, instalación, organización, operación y control de sistemas de cultivos de recursos hidrobiológicos...**

- Fortalecer la inquietud y el rigor intelectual, la capacidad de razonamiento y la calidad del saber transmitido en la docencia, por medio del establecimiento gradual de instancias de investigación ...

**... capaces de realizar investigación aplicada a la optimización productiva sobre el cultivo de recursos hidrobiológicos...**

El Perfil de Egreso de la carrera de Ingeniería en Acuicultura fue diseñado al crear la carrera en 1990, para su elaboración se consideraron como referencia los perfiles ofrecido



por otras carreras relacionadas con la Acuicultura en Chile, además del desarrollo de la acuicultura durante la década de los ochenta, y su potencial futuro.

Posteriormente, se consultó la opinión, acerca del perfil y su correspondiente plan de estudios a expertos en el ámbito.

Una vez formulado el primer perfil de egreso, éste fue revisado por los miembros de la Facultad de Ingeniería, con el fin de recoger la opinión de sus miembros y formular un plan de estudios que respondiera a este perfil. En el año 2000, la carrera se traslada hasta la recientemente creada Facultad de Ecología y Recursos Naturales, hasta donde se mantiene en la actualidad.

A lo largo de su desarrollo, la carrera ha realizado periódicamente revisiones a su perfil de egreso, todas con el objetivo de constatar y validar de modo regular la pertinencia del perfil de egreso con respecto a las normas de la profesión y grado de actualización, como también, la consistencia con las orientaciones emanadas de la institución (Modelo Educativo UNAB - Plan Estratégico Institucional, entre otros).

En el año 2003, se incorporaron de forma explícita las diferentes habilidades intelectuales que se espera desarrolle un egresado de esta carrera (Decreto, DUN 615-03). Estas modificaciones fueron consideradas necesarias para acercar la descripción del perfil a los requerimientos que la industria acuícola, en explosivo desarrollo, demandaba de los profesionales acuícolas del país. EL año 2005 (Decreto, DUN 946, 2005), se realizaron cambios en el plan de estudio, manteniendo la coherencia entre el perfil de egreso y el plan de estudios, lo que se tradujo en potenciar el sello formativo de la carrera amparado en los cinco ejes de formación y el desarrollo las habilidades intelectuales enunciadas en el perfil de egreso.



Figura 2. Vinculación del Plan de Estudios y el Perfil de egreso de la Carrera.

Durante el año 2008, se llevó a cabo una jornada, en la cual los temas principales de análisis fueron los propósitos, perfil de egreso y plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Acuicultura. En esta actividad participaron el Director de Escuela de Ciencias del Mar, director de carrera, secretario académico y profesores invitados. Entre las principales conclusiones obtenidas se destacan, la ratificación del perfil de egreso y los propósitos vigentes y la constatación que dicho perfil de egreso sirve como guías para orientar el plan de estudios de la carrera.

La última revisión del perfil de egreso de la carrera parte el año 2012, en el marco del proceso de autoevaluación con miras a la re-acreditación, durante el mismo período se decreta el nuevo Modelo Educativo UNAB, y la carrera cuenta con información suficiente tanto del medio interno como externo, lo que constituye un escenario adecuado para iniciar un proceso de innovación curricular impulsado y apoyado por la Vicerrectoría Académica, dicho proceso planificado para dar inicio el segundo semestre de 2013 y contará con la participación de alumnos, profesores, egresados y empleadores.

El proceso de innovación curricular UNAB, considera 4 etapas de desarrollo (Figura 3). A la fecha, la carrera se encuentra preparando la información para cumplir con la etapa 1, fundamentación de la innovación.

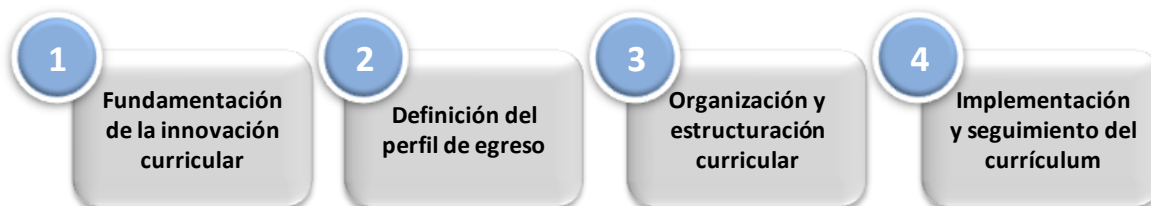


Figura 3. Etapas del proceso de innovación curricular implementado por la Vicerrectoría Académica de la Universidad Andrés Bello.

Además, desde el 2006 en adelante la carrera ha impulsado varias acciones complementarias que buscan generar un constante análisis y retroalimentación del perfil de egreso y su proceso formativo. Las acciones apuntan principalmente a recolectar información proveniente del medio externo relevante, por ejemplo a través de reuniones con ex alumnos, encuestas aplicadas a diferentes estamentos, visitas de las autoridades de la carrera a empresas, y participación en jornadas de trabajo con la Sociedad de Ciencias del Mar y la Red de Carreras Acuícolas de Chile. En la tabla N°6 se resumen las principales modificaciones y revisiones realizadas al perfil de egreso.

Tabla N°6: Secuencia temporal que sintetiza las revisiones y modificaciones que se han aplicado al perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Acuicultura.

Año	Acciones	Observación	Decreto
1990	Se crea la Carrera de Ingeniería en Acuicultura	Se define el perfil de egreso	DUN 70-90
1992	Se revisa el perfil	No se realizan modificaciones	
2003	Se revisa el perfil	Se incluyen las habilidades intelectuales	DUN 615-03
2005	Se revisa el perfil	Entra en vigencia un nuevo plan de estudios	DUN 946-05
2008	Se revisa el perfil	Jornada de trabajo Escuela	DUN 946-05
2012-2013	Última revisión	Proceso de autoevaluación –Innovación curricular	

El perfil de egreso es difundido y socializado principalmente en la página web de la unidad, reuniones con profesores, consejos de carrera, así como en toda papelería de difusión de la unidad. Del análisis realizado en el actual proceso de autoevaluación es posible destacar que este perfil es conocido por los alumnos que están cursando la carrera, así como por los ya titulado. En efecto un **86,1%** de los egresados encuestados manifestó la existencia de un Perfil identificable, mientras que el **92,5%** y **100%** de los alumnos encuestado, en las sedes de Santiago y Viña del Mar respectivamente, declaró conocer el

Perfil del Egresado (conjunto de conocimientos y habilidades profesionales que deben tener el egresado).

Al consultar la opinión de los empleadores, éstos manifestaron en un **83,3%** estar de acuerdo en que “el perfil del egresado.....me parece muy bueno”, y en un **100%** en que “la formación y conocimientos entregados por la institución a sus egresados permiten satisfacer los requerimientos de nuestra organización”. De igual forma sostienen con un 100% de conformidad que “Los egresados de esta carrera se comportan favorablemente, en términos profesionales, con los de otras instituciones”.

La unidad ha reforzado los esfuerzos por acercarse a los empleadores, ex alumnos y profesionales del área por diferentes vías como giras académicas y visita a empresas, prácticas laborales, trabajos de título, desarrollo de tesis y oportunidades laborales, en diferentes empresas del rubro, con el fin de obtener información que permita incorporar la opinión de quienes trabajan en el área, respecto de los diferentes procesos académicos involucrados en la formación de los estudiantes y sobre la pertinencia del perfil de egreso vigente. Se puede destacar las visitas a empresas realizadas los años 2010, 2011 y 2012, que han considerado a destacadas compañías del sector. Un ejemplo de esto es la visita de las autoridades de la carrera (Director de Escuela, directores de carrera y Decano) en el año 2011, que consideró entrevistas y reuniones con el fin de conocer las impresiones respecto de nuestros estudiantes y de las necesidades formativas de los ingenieros en acuicultura (Tabla N°7).

**Tabla N°7: Empresas visitadas en gira de las autoridades de la carrera**

Empresa	Rubro
Marine Harvest	Cultivo de Peces
Los Fiordos (Super Salmon)	Cultivo de Peces
Aquachile	Cultivo de Peces
Boyden	Head Hunter
Ventisquero	Cultivo de Peces
Trusal	Cultivo de Peces (Truchas)

En este sentido una de las principales conclusiones obtenidas en el marco de esta gira fue la excelente imagen que se tiene de los profesionales formados en la UNAB, ya que según estas empresas, ellos cuentan con un perfil capaz de entender y resolver problemas<sup>4</sup>. Esto da cuenta de la percepción que se tiene de los egresados de Ingeniería en Acuicultura

<sup>4</sup> Resultado reuniones con empresas Marine Harvest y Los Fiordos, entre otras, 2011.

de la Universidad Andrés Bello, y reafirma que el proceso formativo, que tributa al cumplimiento de perfil de egreso, se está desarrollando de manera satisfactoria.

Estas actividades de acercamiento con empleadores han llevado a ampliar la red de contactos, como por ejemplo Abalones Chile S.A, Acuonor, Alimtec S.A., Aqua Corporacion Internacional, Aquarium Santiago, Aquasolar Ltda., Bal Chile S.A., Bio Architecture Labs, Bio Fish, Biomar (Chiloe), Camanchaca S.A., Comercial Mirasol, Comercial panamericana S.A., Crandon Chile Ltda., Cultivos Marinos Tongoy S.A, Curacao Sea Aquarium, Diagnetec, DSM Nutritional Products, Ewos Innovation Chile, Granjamar S.A, Invertec, Ketrún Rayen S.A., Larvi Acuicultura y Proyectos Ltda., Live sea Food S.A., Nalcahue, Panamericana Seafood. S.A., Peruvian Prawns (peru), Piscícola Entre Rios Ltda., Salmones Rio Cohihue S.A. y Sea Foods Resources, entre otras, y han facilitado el desarrollo de las actividades antes mencionadas, mejorando la comunicación con los empleadores lo que se ve reflejado en que un 83,3% de los empleadores encuestados sostenga que “Las autoridades de la carrera consultan regularmente mis opiniones como empleador”. No obstante resulta contradictorio que solo un 58,3% de los empleadores considere que “La unidad académica.....mantiene un fuerte vínculo con el medio laboral”. Creemos que esta situación se debe a una alta rotación en las empresas del rubro desde 2009 a la fecha, productos de readecuaciones y reactivación post crisis del ISA, lo que en cierta medida dificulta la creación de vínculos permanentes con profesionales de las empresas, principalmente aquellos de recursos humanos quienes son un eslabón importante en esta relación.

En la actualidad la carrera de Ingeniería en Acuicultura posee mecanismos de seguimiento establecidos que permiten realizar la evaluación del cumplimiento del perfil de egreso definido, principalmente a través de:

- a) **Actividades teórico-prácticas:** La realización de laboratorios y salidas a terreno son instancias que sirven para integrar conocimientos y evaluar la capacidad de los alumnos de aplicarlos en forma práctica. Se realizan desde el primer año de la carrera y son parte fundamental del proceso de enseñanza.
- b) **Prácticas profesionales:** La realización de prácticas en diversas empresas sirve para verificar la adquisición de las habilidades definidas en el perfil de egreso. Estas son evaluadas en la empresa por el superior directo del alumno (Jefe de Centro) y el resultado de estas evaluaciones es recopilado por la unidad y evaluado por la dirección de la carrera.
- c) **Proceso de titulación:** durante el desarrollo del examen de grado o la defensa de tesis, se evalúa el cumplimiento y desarrollo de las habilidades señaladas para el perfil de egreso. Las evaluaciones están a cargo de comisiones docentes interdisciplinarias.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

d) Seguimiento de egresados y titulados: anualmente se actualiza la base de datos de egresados y titulados de la unidad, instancia en que se consulta a éstos, respecto de la formación recibida y sobre los tópicos necesarios de incorporar. Esta información es recopilada por la Dirección de la carrera y es evaluada en los Consejos de Carrera con los profesores de las asignaturas de especialidad.

Estos mecanismos diversos y permanentes, como se verá en el punto 3.2, son las herramientas que permiten evaluar constantemente el cumplimiento del perfil de egreso.

De los antecedentes antes descritos se puede observar que el perfil de egreso se mantiene vigente y es valorado por profesores, alumnos, ex alumnos y empleadores. No obstante, como resultado de este proceso de autoevaluación y la comunicación permanente con el medio laboral ha surgido la necesidad de realizar ajustes curriculares que potencien los actuales procesos e incorporen nuevas herramientas y tópicos que vayan de acuerdo con el crecimiento y las nuevas necesidades del profesional acuicultor en Chile. Un suministro importante de información para detectar la necesidad de realizar estos ajustes ha sido la comunicación permanente con los exalumnos que se desempeñan en el área. Un ejemplo de esto fue la reunión realizada en la ciudad de Puerto Varas en Noviembre de 2012 en la que participaron las autoridades de la escuela, carrera y el Decano de la Facultad de Ecología y Recursos Naturales. En esta oportunidad fueron citados 15 ex alumnos que ocupan importantes cargos en diversas empresas del rubro (Tabla 8). De esta cita se pudo comprobar claramente que existen nuevas necesidades relacionadas a gestión acuícola, bioseguridad y medioambiente, las que deben ser plasmadas en la formación de los nuevos ingenieros acuícolas. Así mismo los egresados manifiestan la posibilidad de seguir potenciando ciertas habilidades blandas como: seguridad, toma de decisiones, capacidad para absorber diferentes tareas, autonomía, gestión y liderazgo. Estas características asociadas a habilidades en gestión acuícola, marcan una diferencia en la preferencia de las empresas. Todas estas habilidades, son reconocidas por las empresas como una característica distintivas de los egresados UNAB.

**Tabla N°8. Nominados Ex alumnos reunidos en encuentro 2012 Puerto Varas. (Ver informe en Anexo 9)**

Nombre	Empresa
Pablo Berner	<b>Pesquera Landes</b>
Andres Streuly	<b>Granja Marina Tornagaleones</b>
Rodrigo Capó	<b>Viera Adolfo Alvial Asesorías</b>
Cristian Mery	<b>Indura</b>
Matías del Campo	<b>Biovac</b>
Francisco Serra	<b>AquaChile</b>
Marcelo Varela	<b>Billung</b>
Pilar Martínez	Boyden

Nombre	Empresa
<b>Tomás Reveco</b>	Marine Harvest
<b>Rodrigo Lewis</b>	Novartis
<b>Cristian Daniels</b>	Ventisqueros
<b>Jorge Torres</b>	DSM
<b>Roberto Bravo Maturana</b>	KFT Consultores
<b>Rodrigo Delgado</b>	Aquagen
<b>Andrés Elicer</b>	Skretting

### 3.2 CRITERIO ESTRUCTURA CURRICULAR

***La unidad debe estructurar el currículo de la carrera en función del perfil de egreso previamente definido, considerando tanto las competencias directamente vinculadas al desempeño profesional como las de carácter general y complementario.***

El plan de estudios de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura responde a los propósitos y al objetivo de la Carrera, y está alineado con su perfil de egreso.

El plan de estudios del programa se caracteriza por:

- El desarrollo de una estructura académica semestral que comprende 11 semestres lectivos (6 años), considerando 16 semanas lectivas en el primer y segundo semestre de cada año respectivamente.
- Un currículo semiflexible, que aporta a la formación profesional con 56 asignaturas de carácter obligatorio y seis asignaturas electivas de formación general, que responden a las áreas propuestas en el modelo educativo UNAB: comunicación (oral y escrita), razonamiento científico y cuantitativo, pensamiento analítico y crítico, info-alfabetización y responsabilidad social.
- Ser conducente al título profesional de Ingeniero en Acuicultura y al grado académico de Licenciado en Ciencias del Mar. Para cada uno de ellos, se han definido y formalizado en el DUNº 946/2005, en sus artículos 20 y 22, los siguientes requisitos: “Para obtener el grado académico de Licenciado en Ciencias del Mar, el alumno deberá aprobar todas las asignaturas del plan de estudios de Ingeniería en Acuicultura hasta el octavo semestre”, mientras que “Para obtener el Título Profesional de Ingeniero en Acuicultura, el Egresado deberá aprobar las dos prácticas pre-profesionales y posteriormente aprobar un Examen de Título sobre materias relevantes de formación profesional”.
- El cumplimiento de los objetivos declarados por la carrera, en cinco áreas de formación, en torno a las cuales se distribuyen las asignaturas del plan de estudios de la siguiente manera:

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

**Tabla N°9:** Relación de área del curriculum y asignaturas.

Áreas del Curriculum	Descripción	Asignaturas que tributan
<b>Ciencias Básicas</b>	Esta área considera la entrega inicial de conocimientos de ciencias básicas en Biología, Matemáticas, Química y Física, además de fundamentos biológicos en, Invertebrados Marinos, Botánica Marina, Ictiología, Microbiología, Ecología, Genética y Fisiología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biología General</li> <li>• Laboratorio Biología General</li> <li>• Álgebra I</li> <li>• Química General Y Orgánica</li> <li>• Laboratorio Química General Y Orgánica</li> <li>• Botánica Marina</li> <li>• Laboratorio Botánica Marina</li> <li>• Invertebrados Marinos</li> <li>• Laboratorio Invertebrados Marinos</li> <li>• Bioquímica General</li> <li>• Cálculo I</li> <li>• Ictiología</li> <li>• Laboratorio Ictiología</li> <li>• Física I</li> <li>• Desarrollo Experimental I</li> <li>• Cálculo II</li> <li>• Estadística Aplicada</li> <li>• Microbiología General</li> <li>• Laboratorio Microbiología General</li> <li>• Limnología</li> <li>• Laboratorio De Limnología</li> <li>• Ecología General</li> <li>• Desarrollo Experimental II</li> <li>• Introducción A Las Ecuaciones Diferenciales</li> <li>• Oceanografía</li> <li>• Laboratorio Técnicas Oceanográficas</li> <li>• Genética</li> <li>• Laboratorio Genética</li> <li>• Fisiología Comparada</li> <li>• Laboratorio Fisiología Comparada</li> </ul>
<b>Formación General</b>	Área que entrega formación en idioma Inglés, junto a Cursos de Educación General.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electivo De Formación General I</li> <li>• Electivo De Formación General II</li> <li>• Electivo De Formación General III</li> <li>• Electivo De Formación General IV</li> <li>• Electivo De Formación General V</li> <li>• Electivo De Formación General VI</li> <li>• Inglés I</li> <li>• Inglés II</li> <li>• Inglés III</li> </ul>



## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

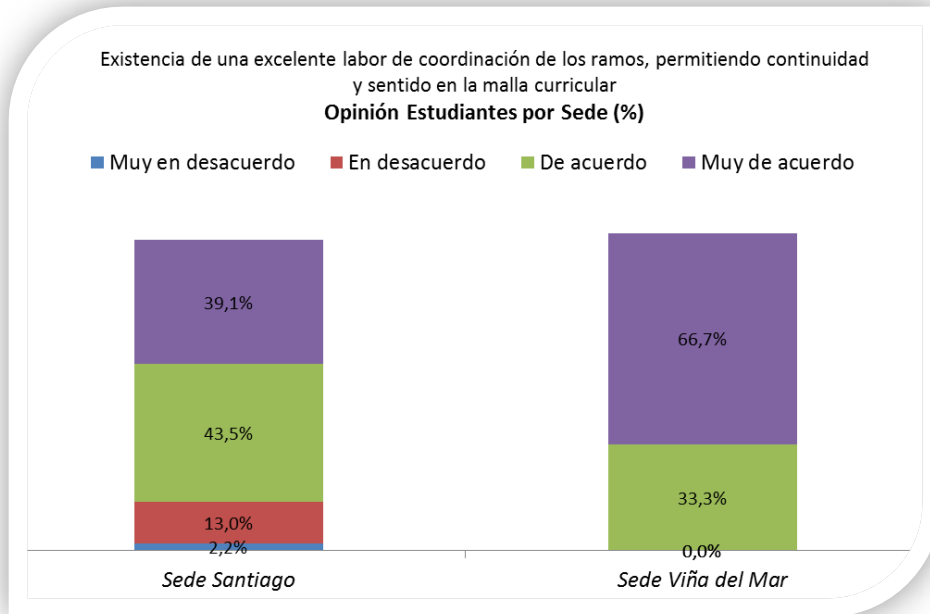
Áreas del Currículum	Descripción	Asignaturas que tributan
<b>Acuicultura</b>	Área que proporciona las herramientas necesarias para abordar de forma tecnológica e innovadora tanto la investigación como la producción de recursos hidrobiológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción A La Acuicultura</li> <li>• Taller De Cultivos Auxiliares</li> <li>• Nutrición En Acuicultura</li> <li>• Evaluación De Riesgo E Impacto Ambiental</li> <li>• Cultivo De Crustáceos</li> <li>• Cultivo De Peces En Agua Dulce</li> <li>• Cultivo De Algas</li> <li>• Hatchery</li> <li>• Producción Limpia</li> <li>• Cultivo De Peces En Agua Marina</li> <li>• Cultivo De Moluscos</li> <li>• Patología En Acuicultura</li> <li>• Manejo De Post-Cosecha</li> </ul>
<b>Ingeniería</b>	Área de formación que entrega conocimientos para el desarrollo, perfeccionamiento y aplicación de tecnologías acuícolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsión Y Distribución De Fluidos</li> <li>• Ingeniería En Cultivos</li> <li>• Equipo Y Tecnología Acuícola</li> <li>• Seguridad Industrial Y Prevención De Riesgos</li> <li>• Sistemas De Recirculación</li> </ul>
<b>Administración y Gestión</b>	A través del conocimiento actualizado con un enfoque en la innovación y gestión, esta área entrega las herramientas necesarias para dirigir y administrar una empresa con enfoque hidrobiológico, considerando tanto la gestión de la producción y comercialización, como la gestión de la calidad y la gestión de la información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis De Casos</li> <li>• Contabilidad De Costos</li> <li>• Administración Empresas Y Personal</li> <li>• Diseño Y Evaluación De Proyectos</li> <li>• Legislación Y Certificaciones</li> </ul>

De esta tabla se puede apreciar la coherencia entre los programas de los cursos y el plan de estudios de la carrera. Consultados los estudiantes, un 82,6% expresó estar de acuerdo o muy de acuerdo en la existencia de una excelente labor de coordinación de los ramos, permitiendo continuidad y sentido en la malla curricular (Ver Gráfico N°1). Se evidencia así una valoración positiva respecto a la pertinencia de las asignaturas y sus contenidos en el marco de la estructura curricular de la carrera.

# INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

## Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

**Gráfico N°1: Opinión estudiantes por sede**



Así es como el 82.4% de los estudiantes afirma estar de acuerdo y muy de acuerdo en que el plan de estudios responde a las necesidades para enfrentar el mundo laboral (Ver Gráfico N°2). Por su parte, el 76,5% de los profesores opina lo mismo (Ver Gráfico N°3).

**Gráfico N°2: Opinión estudiantes por sede**

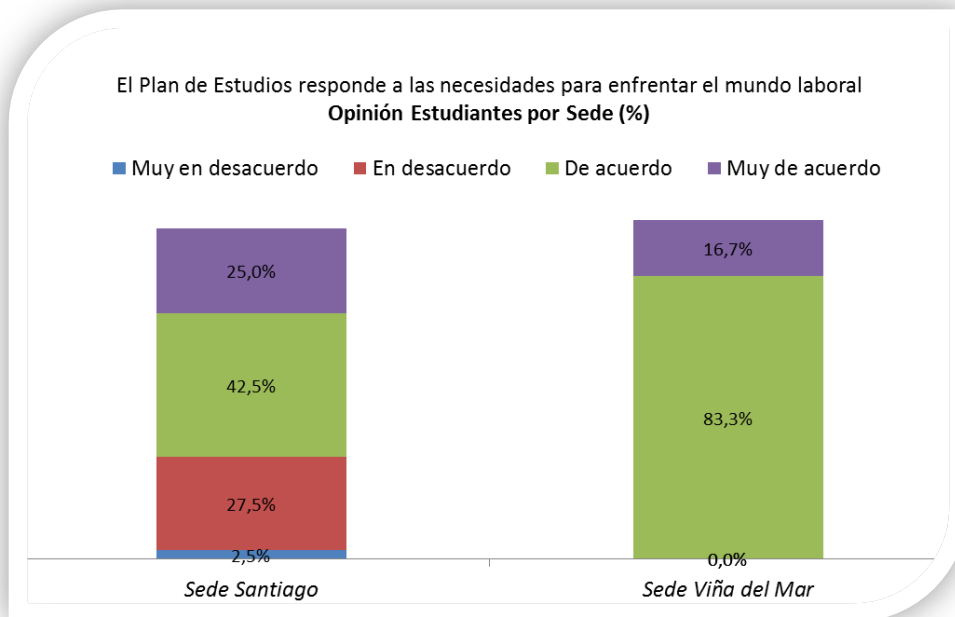
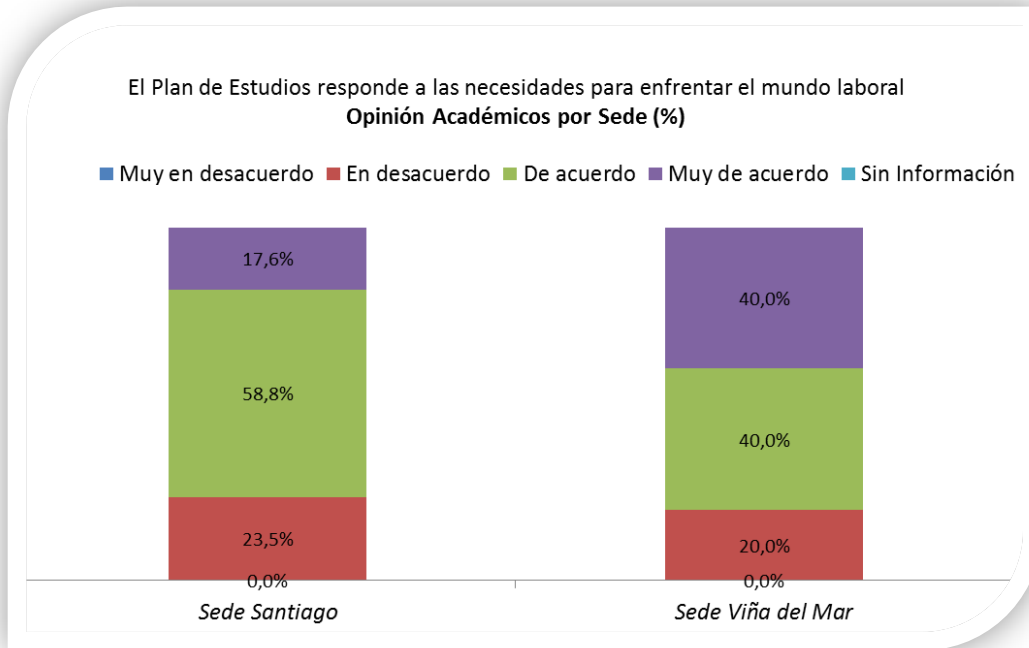


Gráfico N°3: Opinión académicos por sede



En consecuencia, el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Acuicultura de la UNAB y sus respectivos programas poseen consistencia, coherencia y coordinación. Este plan se materializa en una malla curricular que es de público conocimiento, a través de la página web [www.unab.cl](http://www.unab.cl) y la folletería entregada en los procesos de admisión y difusión de la carrera (Anexo 9).

En la Figura N°4, se puede apreciar la malla de la carrera.

# INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

## Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Figura N°4: Malla de la Carrera

Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6
semestre 1	semestre 2	semestre 3	semestre 4	semestre 5	semestre 6	semestre 7	semestre 8	semestre 9	semestre 10	semestre 11
Biología General	Invertebrados: Peces	Ichtiología	Microbiología General	Genética	Fisiología Comparada	Taller de Cultivos Acuáticos	Cultivo de Crustáceos	Cultivo de Peces en Agua Dulce	Cultivo de Peces en Agua Marina	Tesis de Magíster
Laboratorio Biología General	Laboratorio de Invertebrados Marinos	Laboratorio de Ichtiología	Laboratorio de Microbiología General	Laboratorio de Genética	Laboratorio de Fisiología Comparada	Alimentación en Acuicultura	Evaluación de Riesgo e Impacto Ambiental	Cultivo de Algas	Cultivo de Moluscos	Examen de Grado
Introducción a la Acuicultura	Biología Peces	Estadística Aplicada	Ecología General	Oceanografía	Análisis de Costos	Administración de Empresas y Personal	Diseño y Evaluación de Proyectos	Hatchery	Patologías en Acuicultura	
Química General y Orgánica	Laboratorio de Química Marina	Física I	Limnología	Laboratorio de Técnicas Oceanográficas	Comportamiento de Costos	Equipos y Tecnología Acuícola	Seguridad Industrial y Prevención de Riesgos	Producción Limpia	Manejo de Piscicultura	
Laboratorio de Química General y Orgánica	Química General	Dinámica Experimental I	Laboratorio de Limnología	Ingeniería y Distribución de Flujos	Ingeniería en Costos	Electivo de Formación General V	Electivo de Formación General V	Legislación y Contratación	Seminario de Investigación	
Álgebra I	Cálculo I	Cálculo II	Desarrollo Experimental II	Electivo de Formación General III	Electivo de Formación General IV		Prácticas Profesionales II		Examen de Título	
Electivo de Formación General I	Electivo de Formación General II	Inglés II	Introducción a las Ecuaciones Diferenciales		Tránsito Profesional I					
Inglés I	Inglés II									
Licenciatura										
Título Profesional										
Título Vía Magíster										

### Plan de estudios y estructura curricular

De acuerdo al DUN 1692, para la obtención del Grado de Licenciado en Ciencias del Mar, el plan de estudio considera un total de 2.832 horas académicas, equivalentes a 177 créditos y distribuidas en 2.016 horas teóricas, 320 de ayudantía, 144 prácticas y 352 de laboratorio. Para la obtención del Título Profesional de Ingeniero en Acuicultura, el Plan de Estudio considera un total de 4.896 horas académicas, equivalentes a 306 créditos y distribuidas en 3.008 horas teóricas, 320 de ayudantía, 1.056 prácticas y 512 de laboratorio. La carrera integra actividades (teóricas, teórico - práctico, y laboratorio) acorde a los requerimientos de cada nivel y que no solo facilitan la experiencia de los estudiantes sino que también promueven su capacidad para integrar las disciplinas estudiadas, desde el 1er año. Esto se evidencia en la tabla N°10, que presenta la distribución de horas aludida.

**Tabla N°10: Distribución de Horas por semestre**

Nivel	Teoría	Ayudantía	Practicas	Laboratorio	TOTAL
<b>Semestre 1</b>	272	64	0	64	<b>400</b>
<b>Semestre 2</b>	288	32	0	64	<b>384</b>
<b>Semestre 3</b>	288	96	0	64	<b>448</b>
<b>Semestre 4</b>	224	32	0	96	<b>352</b>
<b>Semestre 5</b>	208	64	48	32	<b>352</b>
<b>Semestre 6</b>	256	0	304	32	<b>592</b>
<b>Semestre 7</b>	224	32	64	0	<b>320</b>
<b>Semestre 8</b>	256	0	640	0	<b>896</b>
<b>Semestre 9</b>	272	0	0	64	<b>336</b>
<b>Semestre 10</b>	240	0	0	96	<b>336</b>
<b>Semestre 11</b>	480	0	0	0	<b>480</b>
<b>Total</b>	<b>3.008</b>	<b>320</b>	<b>1.056</b>	<b>512</b>	<b>4.896</b>

El Plan de Estudios de la Carrera considera como parte esencial de su desarrollo la integración de actividades teóricas y prácticas. Para realizar esta interacción el Plan de Estudios contempla la realización de laboratorios, visitas a terreno, visita a empresas, y realización de prácticas profesionales.

Esta interacción se realiza mediante las siguientes actividades por área de formación:

- Ciencias Básicas: Mediante la realización de prácticos que mayoritariamente se efectúan en los laboratorios de Ciencias Básicas de la Universidad, en los Campus República o Viña del Mar y en CIMARQ. Parte de las actividades prácticas enfocadas a la recolección y zonación de organismos y algas se realizan en la costa. En estos casos se coordinan visitas a la IV y V Región, a Caleta Quintay, La Boca, Pichidangui, Los Molles, y El Tabo.
- Acuicultura: Considera la realización de actividades prácticas tanto en los laboratorios de Ciencias Básicas como en el Centro de Investigación Marina Quintay. De esta forma los alumnos van incorporando conceptos respecto de la operatoria de un Centro de Cultivos y del manejo de especies en cautiverio, dentro de los ramos de cultivo (peces, algas, moluscos y crustáceos). A partir de 2012, el ramo de Recirculación incorporó el desarrollo de prototipos a escala, confeccionado por los propios alumnos. En el ramo de cultivo de peces de agua marina, históricamente se

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

realiza un gira de estudios, donde los alumnos visitan diferentes centros productivos en la X región.

- **Ingeniería:** Se realizan actividades prácticas en el Centro de Investigación Marina Quintay, tanto en el banco de pruebas hidráulicas, así como en los diversos equipos de apoyo a la acuicultura, como bombas, blower, chiller, calderas, sistemas de filtración, entre muchos otros, además de pruebas de diseño y dimensionamiento de tuberías y equipos, para simular las condiciones de diseño, instalación y funcionamiento de un centro de cultivo, desde un punto de vista ingenieril.
- **Administración y Gestión:** Considera el desarrollo de análisis de casos, juegos de roles y creación de empresas ficticias, donde pongan en práctica los conocimientos adquiridos.

Las salidas a terreno son parte fundamental del modelo educativo que se aplica en la carrera. Es así, como casi un tercio de las asignaturas del programa tiene este tipo de actividades, que sirven como integradoras entre conocimientos teóricos y actividades prácticas. El detalle de estas asignaturas, se puede ver en la tabla N°11.

**Tabla N°11: Asignaturas que tienen Salidas a Terreno.**

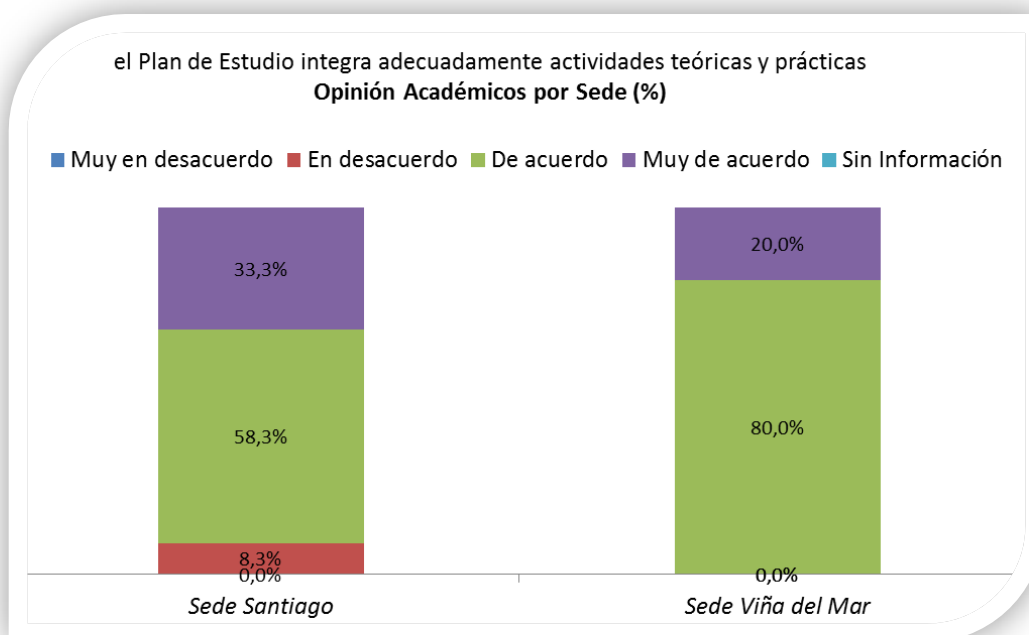
Nivel	Asignaturas con salidas a terreno
<b>Primer Año</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción A La Acuicultura</li><li>• Botánica Marina</li><li>• Laboratorio Botánica Marina</li><li>• Invertebrados Marinos</li><li>• Laboratorio Invertebrados Marinos</li></ul>
<b>Segundo Año</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limnología</li><li>• Ecología General</li></ul>
<b>Tercer Año</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oceanografía</li><li>• Impulsión Y Distribución De Fluidos</li></ul>
<b>Cuarto Año</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Taller De Cultivos Auxiliares</li><li>• Cultivo De Crustáceos</li><li>• Equipo Y Tecnología Acuícola</li></ul>
<b>Quinto Año</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cultivo De Peces En Agua Dulce</li><li>• Cultivo De Algas</li><li>• Hatchery</li><li>• Cultivo De Peces En Agua Marina</li><li>• Cultivo De Moluscos</li><li>• Patología En Acuicultura</li><li>• Sistemas De Recirculación</li></ul>

De esta forma, cada una de estas asignaturas consideró en su diseño la necesidad de realizar actividades prácticas en terreno, las que son planificadas por sus académicos para entregar a los alumnos, la visión práctica de los conocimientos teóricos entregados en la sala de clase.

El plan de estudios contempla además, la realización de dos prácticas profesionales de uno y dos meses de duración al término del sexto y octavo semestre, respectivamente. Estas actividades buscan acercar al alumno al campo ocupacional. Los alumnos mayoritariamente realizan estas actividades en empresas del sector acuícola, siendo esta actividad la puerta de entrada para ocuparse laboralmente. En ellas se evalúa la integración de conocimientos y experiencias, tanto teóricas en salas de clases y laboratorios.

Al consultar la opinión de los académicos de la unidad respecto de si “el plan de estudio integra adecuadamente actividades teóricas y prácticas”, se manifestó en un 94.1% de acuerdo, obteniendo un alza de 15% respecto a la misma consulta realizada durante el proceso de autoevaluación anterior, en el año 2005 (Ver Gráfico N°4). Por su parte, los egresados concuerdan en un 86.1%, mientras que los alumnos en un 76.1%. (Ver Gráfico N°5 y N°6). En ambos casos, también se registra un alza respecto al 2005.

**Gráfico N°4: Opinión académicos por sede.**



## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Gráfico N°5: Opinión egresados.

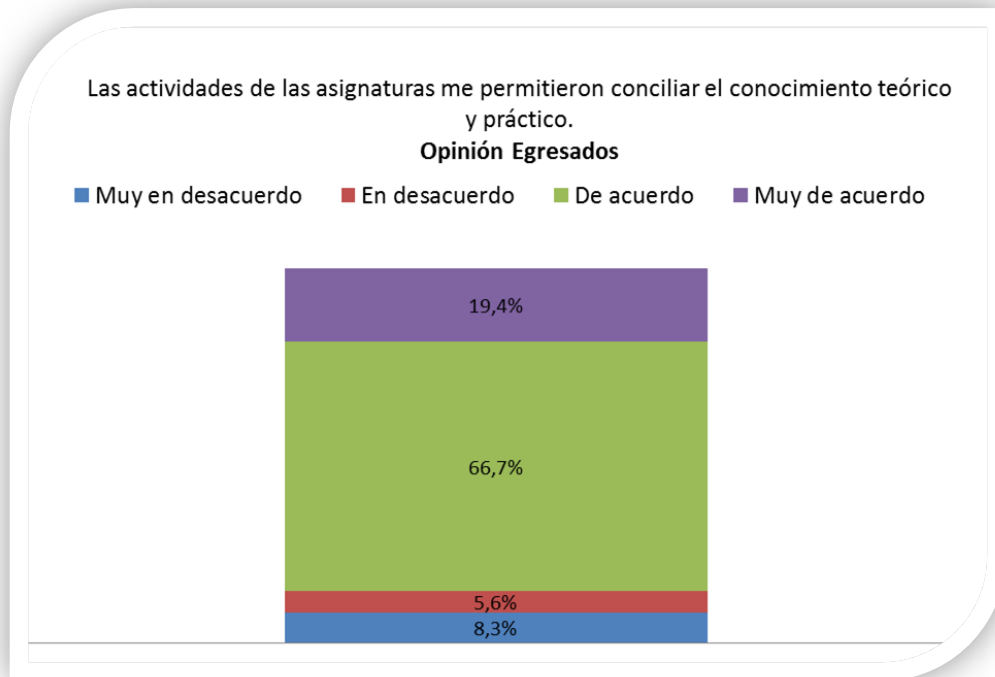
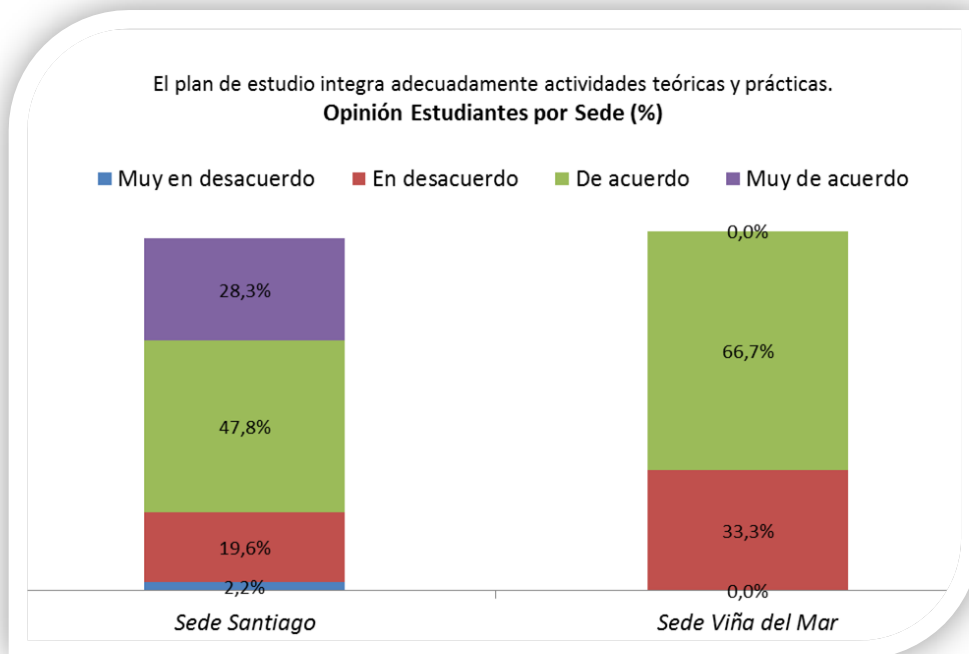


Gráfico N°6: Opinión alumnos por sede.





### **Proceso de Grado y Titulación**

Los alumnos de Ingeniería en Acuicultura obtienen el Grado Académico de Licenciado en Ciencias del Mar al completar las asignaturas del octavo semestre.

La obtención del título profesional exige la aprobación del plan de estudios, las prácticas pre-profesionales y el examen de título.

#### Las prácticas pre-profesionales

Tienen como objetivo fundamental poner en contacto al alumno con su futuro mundo laboral, y se efectúan a fines del sexto y octavo semestre de la Carrera, con una duración de uno y dos meses calendario, respectivamente.

Si bien las prácticas deben ser gestionadas por los propios alumnos y autorizadas por el Director de la Carrera, quién las oficializará ante la entidad donde se realizará la actividad. Durante el año 2011 con el repunte de la actividad salmonera se produjo un gran aumento de ofertas de prácticas, y se reactivaron los programas de semilleros de varias empresas, como Marine Harvest y Ventisqueros, a los que se sumaron el 2012 Camanchaca, Los Fiordos y Aquachile, junto a Live SeaFood, entre otros. De esta forma, nuestros alumnos no han tenido problemas en encontrar lugares para hacer práctica.

La nota mínima final para aprobar una práctica es 4,0 (cuatro coma cero). Una nota inferior obliga al alumno a repetir la práctica. El alumno que reprueba una actividad de práctica en segunda oportunidad, queda impedido de optar a la licenciatura y título profesional. Situaciones excepcionales son resueltas por el Decano de la Facultad.

#### Licenciatura, Titulación y Magister

La Carrera de Ingeniería en Acuicultura de la Universidad Andrés Bello, contempla la obtención de la Licenciatura en Ciencias del Mar, el estatus de Egresado, el Título de Ingeniero en Acuicultura y la posibilidad de continuidad a un Magíster en Acuicultura Conforme al Decreto que rige la Carrera, para obtener el grado académico de Licenciado en Ciencias del Mar el alumno deberá haber aprobado satisfactoriamente las asignaturas hasta el 8º semestre.

El alumno adquirirá la calidad de egresado una vez aprobadas todas las asignaturas del plan de estudios de la Carrera. No se considerará como requisito del egreso haber aprobado las prácticas profesionales I y II.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Para obtener el Título Profesional de Ingeniero en Acuicultura, el alumno egresado deberá aprobar las dos prácticas pre profesionales y posteriormente, aprobar un examen de título sobre materias relevantes de formación profesional.

El examen de título deberá ser rendido en un plazo no superior a dos años, una vez obtenida la calidad de egresado. Vencido este plazo el alumno deberá, previo a rendir dicho examen, revalidar las actividades curriculares que el Director le señale, mediante un examen de conocimientos relevantes o cumplimiento de actividades específicas, según sea el caso.

El examen de título será calificado por una comisión ad-hoc constituida por tres profesores nombrados por el Director de Carrera. En dicha comisión participará además, por derecho propio, el Director de Carrera, quién presidirá todo el proceso.

La nota final de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura corresponde a los siguientes promedios ponderados:

- Promedio ponderado de las notas finales de los ramos de la Carrera 60%
- Promedio de notas de las prácticas I y II 5%
- Nota del Examen de Título 35%

El grado de Magister en Acuicultura se obtiene al aprobar la totalidad de las asignaturas del Plan de Estudios de la Carrera, las Practicas Profesionales I y II, y el desarrollo de una Tesis de Magíster, la que también será válida como Examen de Título. La Tesis de Magíster consiste en un trabajo individual realizado por el estudiante, bajo la supervisión de un profesor guía, que será propuesto por el alumno y aprobado por la Dirección de Carrera.

La nota final de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura vía la obtención del grado de Magister corresponde a los siguientes promedios ponderados:

- Promedio ponderado de las notas de los ramos de noveno y décimo semestre de la carrera 60%
- Nota de la Tesis 25%
- Nota del Examen de Grado 15%

La opinión de los egresados encuestados, señaló en un 80,6% estar de acuerdo con que “Siempre tuve claros los criterios y requisitos para egresar y titularme”.

Los alumnos encuestados por su parte, señalaron estar de acuerdo en un 58,7% en que el proceso de titulación es conocido de antemano. Al analizar esta baja aprobación, se

detectó que más de la mitad de los alumnos que respondieron negativamente, están en los primeros años de Carrera, por la cual el proceso de titulación no es conocido de antemano por ellos, ya que ven lejano el término de la Carrera.

#### **Evaluación del plan de estudio**

Al consultar a nuestros profesores si “El plan de estudios responde a las necesidades para enfrentarse al mundo laboral”, un 76,5% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo. Los egresados se manifestaron en 77,8% de acuerdo o muy de acuerdo respecto a que “La carrera entrega una formación que permite afrontar el proceso de obtención del grado académico y del título profesional sin inconvenientes”. Finalmente los empleadores, respecto a si “Los contenidos que los egresados de esta carrera manejan son útiles y/o relevantes para el desempeño profesional en mi organización”, un 91,7% está de acuerdo o muy de acuerdo.

### 3.3 CRITERIO EFECTIVIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La unidad debe poseer criterios de admisión claramente establecidos, públicos y apropiados a las exigencias de su plan de estudios. El proceso de enseñanza debe tomar en cuenta las competencias de los estudiantes y los requerimientos del plan de estudios, proporcionando oportunidades de aprendizaje teóricas y prácticas, según corresponda. La unidad debe demostrar que los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes permiten comprobar el logro de los objetivos planteados en el programa de estudios.

#### Requisitos de admisión

Los criterios de admisión a la carrera están establecidos en el Reglamento de Admisión al Pregrado de la UNAB<sup>5</sup>. Anualmente y mediante instrucciones de la Vicerrectoría Académica (VRA), previo acuerdo con la Facultad, Escuela y Carrera, se fijan las políticas de admisión del año. Esta resolución considera las vacantes, período y requisitos para cada carrera o programa de la Universidad, tomando en cuenta la dotación de recursos humanos, infraestructura, laboratorios, etc. Lo anterior, permite determinar la viabilidad de la matrícula para cada año lectivo. Para el ingreso 2013, se definieron 25 vacantes para la sede de Santiago, y 25 vacantes para la sede de Viña del Mar. La Universidad dispone de las siguientes vías de ingreso universitario, debidamente informadas:

- **La vía ordinaria**, que considera a postulantes que hayan egresado de la educación media y tengan rendida la PSU<sup>6</sup>. Para la carrera de Ingeniería en Acuicultura se piden las siguientes ponderaciones:
  - NEM: 20%
  - Ranking: 10%
  - Lenguaje: 10 %
  - Matemática: 40%
  - Historia o Ciencias: 20%

<sup>5</sup> Un Título Primero establece las Disposiciones Generales /Art. 1° al 6°; un Título Segundo, define y norma la vía ordinaria de admisión/ Art.7° y 8°; el Título Tercero, define y norma la vía de admisión extraordinaria/ Art. 9° al 13°; el Título Cuarto, define y norma la vía de admisión especial/ Art. 14°; y un Título Quinto, alude a las situaciones especiales/Art. 15.

<sup>6</sup> El puntaje mínimo de postulación a la carrera es de 450 puntos ponderados.

Es necesario destacar que en el año 2011, la UNAB decide adherirse al Sistema Único de Admisión de las Universidades del Consejo de Rectores (CRUCH), otorgando al proceso de admisión, mayor visibilidad y transparencia. Este cambio permite que la UNAB publique en su sitio Web los puntajes de la PSU y que los alumnos postulen en el sistema que utilizan las Universidades tradicionales en el sitio web del DEMRE. Los futuros estudiantes pueden conocer directamente, en un proceso regulado e integrado, las carreras que se imparten, las vacantes y las ponderaciones.

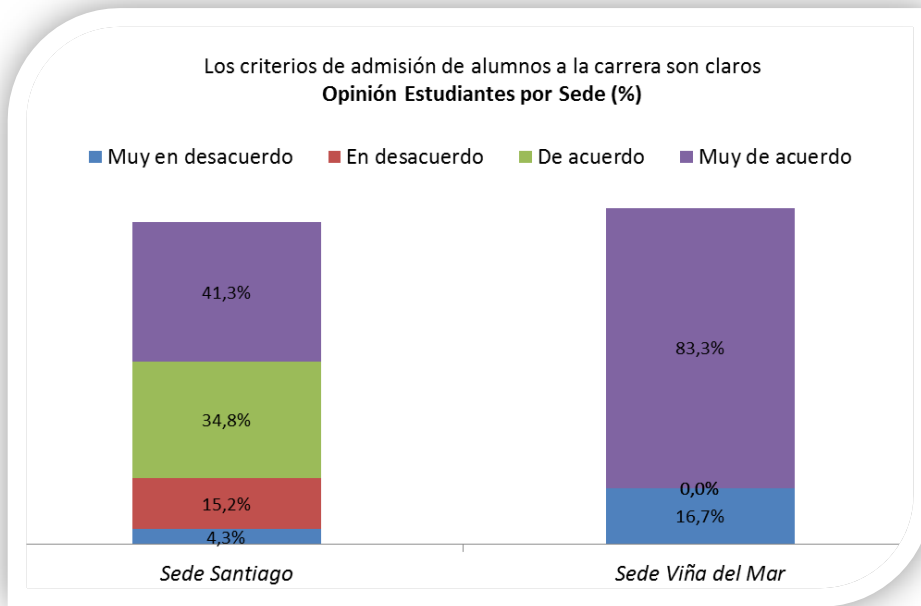
- **La vía extraordinaria**, que comprende los siguientes casos: postulantes que acrediten aptitud universitaria a través de estudios anteriores o por experiencia laboral significativa; postulantes que hayan obtenido el Bachillerato Internacional, el Bachillerato Francés u otro bachillerato reconocido por la Universidad terminado el año inmediatamente anterior y bajo las condiciones que la Universidad establezca; o bien postulantes que se encuentren dentro del veinte percentil superior, en rendimiento académico de un curso de cuarto año de enseñanza media en el año inmediatamente anterior y bajo las condiciones que la universidad determine.
- **La vía especial**, definida para los alumnos temporales que postulan a cursar una o más actividades de un programa o carrera por un período determinado, de acuerdo a lo que establece el Reglamento de Admisión de Pregrado.

Todos los procedimientos y requisitos de ingreso se encuentran publicados en la página web institucional: <http://www.unab.cl>. Asimismo, en la página se encuentran disponibles los requisitos de ingreso vía PSU, (1) los pasos a seguir; (2) las respuestas a preguntas frecuentes; (3) las carreras que imparte la Universidad en sus distintas sedes; (4) las ponderaciones a cada una de ellas; y (5) el valor de la matrícula de cada carrera. Estos criterios de admisión definidos son comunes para todas las Sedes y Campus en donde se imparte la carrera. Una adecuada información sobre los procesos de admisión, se evidencia en los altos niveles de satisfacción mostrados por estudiantes y egresados. En efecto, ante la pregunta de si los criterios de admisión son claros, un 76,1% de los alumnos declaran estar de acuerdo o muy de acuerdo. Frente a la misma pregunta, los egresados declaran estar de acuerdo o muy de acuerdo en un 80,6% (Ver gráficos 7 y 8 respectivamente).

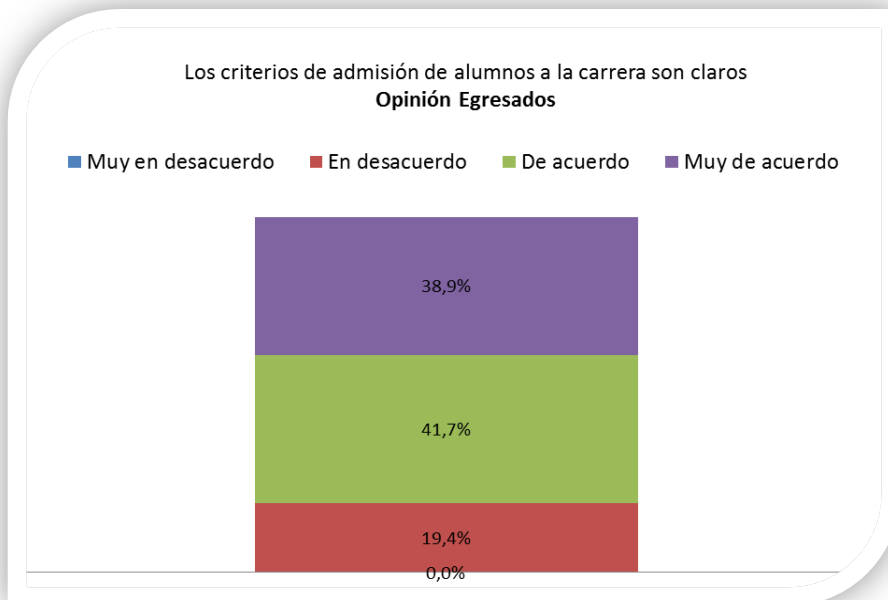
# INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

## Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

### Gráfico N°7: Opinión de estudiantes



### Gráfico N°8: Opinión de egresados



### **Descripción y análisis del proceso de ingreso**

El proceso de ingreso 2012 inauguró el nuevo sistema de admisión, según el cual los futuros estudiantes postulan a través del sistema de admisión único del CRUCH.

Luego de la publicación de los resultados de la PSU, la Universidad Andrés Bello realizó una actividad de apoyo a los postulantes. Entre los días de postulación, la UNAB habilitó una Feria de Postulaciones en los Campus en donde operan los salones de admisión, para recibir a todos los interesados en ingresar a alguna de las carreras que se imparten. Sin embargo, la mayoría de ellos optaron por realizar la postulación en línea. Durante estos días los postulantes realizaron su postulación a la carrera, los resultados fueron publicados en enero en los sitios web del Demre y de la UNAB.

Posteriormente, se efectuó la primera etapa de matrícula a los convocados, formalizando en esta primera etapa, los pagos y, entregando la documentación exigida. Los días siguientes se establecieron como período de retracto (en caso de estudiantes matriculados que presenten matrícula en otra Casa de Estudios); y posteriormente se llevaron a cabo la segunda y tercera etapa de matrícula para los postulantes que se encontraban en lista de espera, ocupando las vacantes que quedaban disponibles.

### **Información Alumnos Nuevos**

En la UNAB existen instancias formales a nivel central (Dirección de Admisión y OAI), encargada de proveer la información suficiente de cada una de las carreras a los estudiantes que ingresan. La información obtenida de estas unidades centrales permite no sólo conocer mejor a la cohorte 2012 sino que analizar la evolución y las tendencias de nuestros alumnos, utilizando información relevante y veraz de los últimos años. La Dirección de la Escuela analiza los antecedentes provistos por los postulantes, relacionados con los resultados obtenidos por los matriculados en la enseñanza media, en las pruebas de selección y en los establecimientos educacionales de los que provienen; su comuna y región de residencia previa. A continuación se presentan algunos de los datos que se analizan para las sedes de República y Viña del Mar, para los años 2010, 2011 y 2012.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

**Tabla N°12: Número de matriculados en 1<sup>er</sup> año, proveniencia geográfica y establecimiento educacional de origen, años 2010, 2011 y 2012. Sede República.**

SEDE REPUBLICA	2010	2011	2012
Número de postulantes	49	28	31
Número de vacantes	25	25	40
Número de alumnos matriculados en primer año	5	6	6
Proveniencia Geográfica	2010	2011	2012
Número de alumnos, de primer año, provenientes de otra región de donde se dicta la carrera	0	3	1
Enseñanza Media (Vía PSU)	2010	2011	2012
% de alumnos de primer año que proviene de establecimientos municipalizados	40%	33.3%	33.3%
% de alumnos de primer año que proviene de establecimientos subvencionado	60%	33.3%	33.3%
% de alumnos de primer año que proviene de establecimientos particular	0	33.3%	33.3%

**Tabla N°13: Número de matriculados en 1er año, proveniencia geográfica y establecimiento educacional de origen, años 2010, 2011 y 2012. Sede Viña del Mar.**

SEDE VIÑA DEL MAR	2010	2011	2012
Número de postulantes	18	18	21
Número de vacantes	25	25	40
Número de alumnos matriculados en primer año	3	7	1
Proveniencia Geográfica	2010	2011	2012
Número de alumnos, de primer año, provenientes de otra región de donde se dicta la carrera	1	2	0
Enseñanza Media (Vía PSU)	2010	2011	2012
% de alumnos de primer año que proviene de establecimientos municipalizados	0%	14.3%	0%
% de alumnos de primer año que proviene de establecimientos subvencionado	33.3%	57.1%	100%
% de alumnos de primer año que proviene de establecimientos particular	66.3%	28.6%	0%

De las tablas N°12 y N°13, se puede destacar que si bien en los alumnos que ingresan en la sede de República existe una homogeneidad entre establecimientos municipalizados, subvencionados y particulares, en Viña del Mar existe un descenso sostenido en los estudiantes que provienen de establecimientos particulares y un incremento de los que vienen de subvencionados.

Respecto a su origen, en ambas sedes los alumnos nuevos provienen mayoritariamente de las mismas regiones de postulación.



## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

El puntaje promedio de la prueba verbal y matemáticas ha sido constante entre los alumnos que ingresan en la sede de Santiago, con un promedio en torno a los 550 puntos en los últimos 3 años, mientras que en la sede de Viña del Mar esta situación ha disminuido, como se aprecia en las tablas N°14 y N°15, respectivamente.

**Tabla 14: Puntaje PSU, Puntaje ponderado, NEM, años 2010, 2011 y 2012. Sede República**

<b>SEDE REPUBLICA</b>			
<b>PUNTAJE PSU</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Puntaje promedio de las pruebas verbal y matemáticas	555,1	535,5	550,6
<b>NOTAS DE ENSEÑANZA MEDIA</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Promedio de notas de enseñanza media	5,46	5,23	5,38

**Tabla 15: Puntaje PSU, Puntaje ponderado, NEM, años 2010, 2011 y 2012. Sede Viña del Mar**

<b>SEDE VIÑA DEL MAR</b>			
<b>PUNTAJE PSU</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Puntaje promedio de las pruebas verbal y matemáticas	541,7	523,1	478,5
<b>NOTAS DE ENSEÑANZA MEDIA</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Promedio de notas de enseñanza media	5,95	5,16	5,60

Como ha sido una constante en los últimos años, el número de alumnos matriculados en primer año ha ido en descenso.

Como una medida para tratar de revertir esta disminución en el ingreso de alumnos nuevos, la universidad en conjunto con la Fundación Mar de Chile, crearon en 2012 la Beca Mar de Chile, que financia el 100% del arancel anual y de la matrícula del primer año, y a partir del segundo año, cubre la diferencia entre el arancel de referencia y el real de la carrera. Para acceder a esta beca, los alumnos solo deben tener un promedio PSU (Lenguaje y Matemática) de 525 puntos, y para renovar el beneficio, el estudiante no debe reprobar más de una asignatura por semestre y no reprobar el mismo curso en dos ocasiones.

Sin embargo, pese a esta acción en el 2013, estas cifras mantuvieron la tendencia, con 4 matriculados en Santiago y 10 en Viña del Mar. Esta grave situación no ha sido exclusiva a la Universidad Andres Bello, sino más bien tiene un carácter sectorial y nacional, afectando de la misma forma a todas las carreras de Ingeniería en Acuicultura dictadas en Chile, llegando incluso a decretarse el cierre de la admisión en varias de estos planteles.

Preocupados por esta situación, en Mayo de 2012 se reunieron representantes de todas las carreras de Ingeniería en Acuicultura del país en la ciudad de Temuco (Universidad Católica de Temuco), para analizar la situación, detectar la naturaleza del problema y proponer acciones conjuntas para revertir el bajo ingreso de estudiantes. Si bien se entiende que el problema tiene múltiples orígenes, los profesionales reunidos en Temuco concuerdan en que hay un desconocimiento de la actividad entre los jóvenes, quienes además la asocian a procesos contaminantes y de mal manejo del ambiente. Esto se ha visto acentuado con la crisis del virus ISA.

Por otro lado, entre los participantes de esta reunión, existe consenso en que el sector acuícola ha cedido terreno entre los jóvenes antes otras carreras principalmente del área de la salud o minería.

En esta reunión se acuerda reunir el mismo grupo periódicamente para tomar acciones que lleven a revertir esta situación. Una de las primeras acciones fue generar datos reales respecto de la situación de cada carrera (ingresos, egresos, titulados, etc.) en todas las universidades, para poder dimensionar el impacto de problema. Estos datos fueron presentados en una jornada especial en el IV Congreso Nacional de Acuicultura de Enero de 2013 en Puerto Montt, en donde participaron representantes del sector productivo así como académicos de todas la Universidades en donde se dicta la carrera en Chile. Las principales conclusiones hasta el momento apuntan a que se producirá una falta de profesionales del rubro acuícola y que se pone en riesgo la actividad, su crecimiento y diversificación. En este sentido se propone la difusión de los atributos positivos de la actividad, su potencial de crecimiento e importancia futura, para atraer nuevamente el interés de los jóvenes.

Pese a toda la problemática del sector, la Universidad Andrés Bello ha mantenido su compromiso con la carrera, tanto en la búsqueda de mejorar las oportunidades de acceso de los alumnos, mediante la creación de becas especiales para la carrera, como por impulsar y apoyar el proceso de autoevaluación con miras a su re-acreditación.

### **Medición de la Condición Inicial**

Cada departamento realiza acciones de medición de la condición inicial de los estudiantes y en base a estos resultados, aplica diferentes medidas. Por ejemplo, el departamento de matemáticas realiza pruebas de diagnóstico (presencial o virtual) y dispone de un laboratorio de matemáticas que da apoyo a los alumnos con problemas. En el caso de química, también realizan pruebas de diagnóstico en cada sede y poseen sistemas de tutorías para apoyar a los alumnos con deficiencias en sus conocimientos o

bajo rendimiento. En el Anexo 9, se pueden apreciar pruebas de diagnóstico de los departamentos de Ciencias Biológicas y Química.

En el caso de los ramos propios de la carrera, el área de ingeniería es la segunda de menor porcentaje de aprobación y en ella se potencia el uso de ayudantes que guíen y orienten a los alumnos en cada asignatura, en conjunto con actividades de terreno donde puedan aplicar en forma práctica los conocimientos impartidos en las salas.

#### **Mecanismos de evaluación del logro de los objetivos**

Dentro de este proceso un elemento fundamental como indicador de efectividad es el logro de los aprendizajes, medidos por la evaluación. Al respecto el reglamento de pregrado, título 9, artículo 32, señala que “Se entiende por evaluación académica la medición del rendimiento o desempeño del alumno, mediante un sistema que indique el grado o nivel de logro de los objetivos y exigencia del programa de la actividad inscrita.” Agrega, además que como un proceso continuo, sistemático, formativo y permanente, “las evaluaciones se distribuirán adecuadamente a través del período correspondiente conforme a las definiciones que para dicho efecto las facultades adopten.”

Esta reglamentación también estipula los siguientes aspectos:

- Uso de una escala de notas de 1 a 7, de acuerdo al logro de la actividad curricular que se mide, desde el rango excelente a malo, siendo un 4,0 la nota mínima de aprobación. En esta escala se puede incluir el uso de calificaciones fraccionadas hasta un decimal.
- La calificación final de cada asignatura corresponde al promedio ponderado de la nota de presentación (70%) y del examen (30%).
- El reglamento establece la posibilidad de eximición de exámenes finales sobre la base de una nota mínima determinada por cada unidad, que no puede ser inferior a 5.0.
- Según el título undécimo, art 48, la reprobación en dos oportunidades de dos asignaturas obligatorias o electivas dentro del plan de estudios, es casual de la pérdida de la calidad de alumno regular.

Consultados los estudiantes si la forma de evaluar a los alumnos está basada en criterios claros, un 73,9% afirman estar de acuerdo o muy de acuerdo. El 100% de los académicos y un 88.9% de los egresados presentan similares niveles de satisfacción (Ver gráficos N°9, 10 y 11 respectivamente).

Gráfico N°9: Opinión de estudiantes

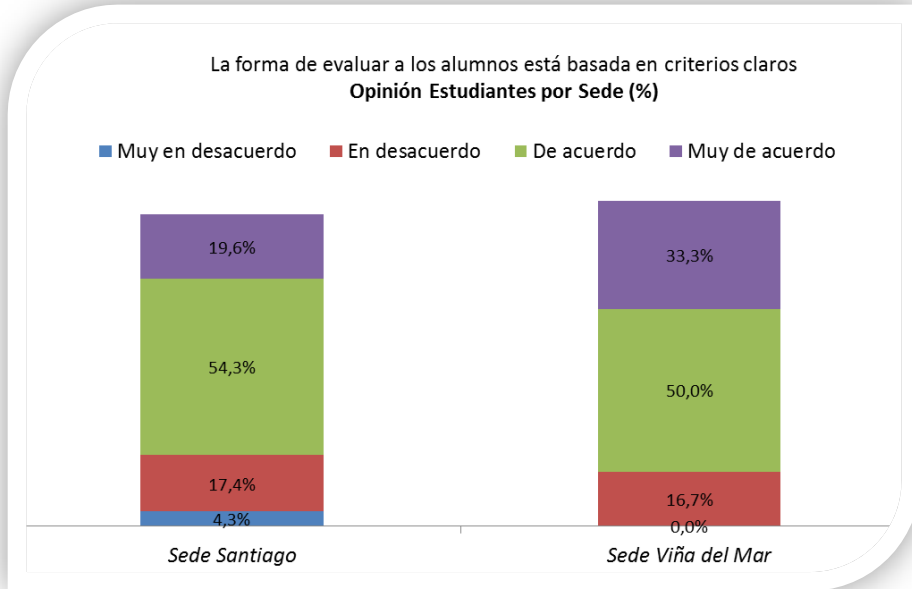


Gráfico N°10: Opinión de académicos

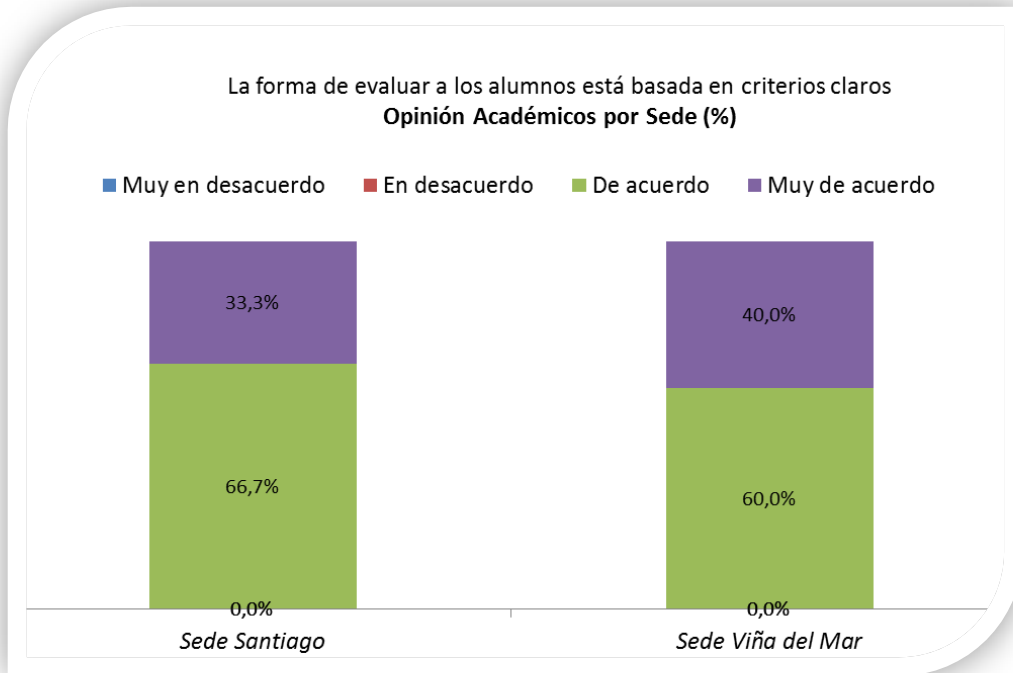
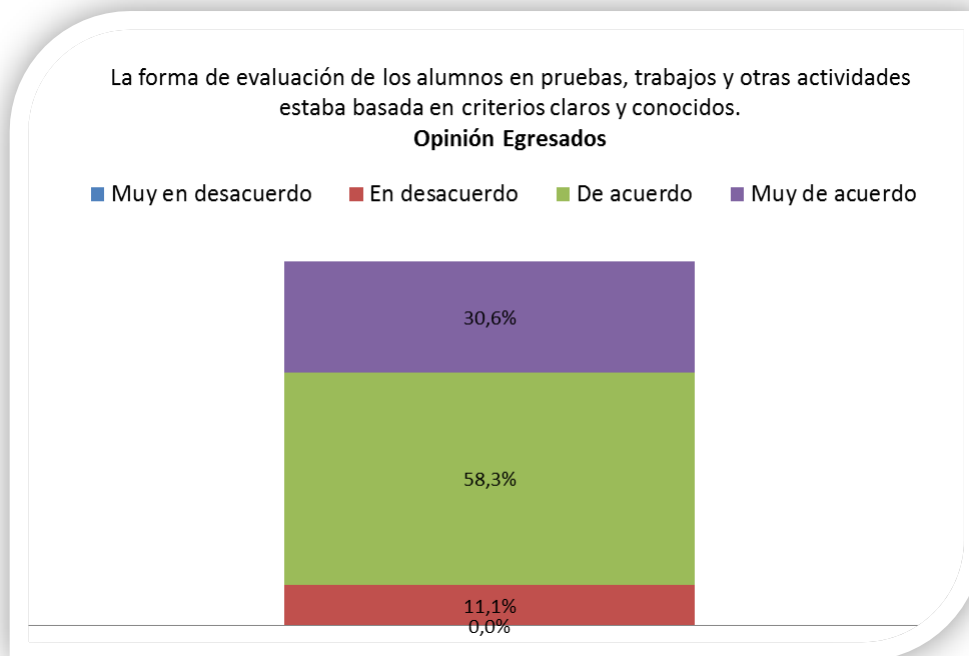


Gráfico N°11: Opinión de Egresados



Los mecanismos de evaluación del aprendizaje de los estudiantes involucran diversas estrategias que evalúan, en todos los niveles de la carrera, conocimientos, habilidades y aptitudes.

Los instrumentos de evaluación de las asignaturas son diseñados por los académicos respectivos, con el objetivo de controlar la calidad de los instrumentos de evaluación, asegurar que exista una consistencia en los contenidos de los programas, metodologías y evaluaciones utilizadas, como también resguardar que exista consistencia entre la formación impartida entre ambas sedes en donde se dicta la carrera.

La Carrera de Ingeniería en Acuicultura posee los siguientes mecanismos de evaluación de los alumnos:

1. Controles de entrada a laboratorio: Buscan evaluar cuantitativamente los conocimientos teóricos que los alumnos adquieren durante la cátedra de los ramos que se dan en paralelo con los laboratorios, con la finalidad de que la práctica tenga la base teórica necesaria. Solo se considera este tipo de evaluación en Asignaturas con Laboratorio.
2. Pruebas prácticas de laboratorio: Éstas buscan evaluar la adquisición de conocimientos y habilidades entregadas durante el desarrollo de las actividades prácticas de laboratorio. Con el propósito de favorecer el desarrollo individual, personal y social de

los estudiantes, se da prioridad a la evaluación cualitativa de los procesos por sobre la evaluaciones cuantitativa.

3. Controles de ayudantía: Las asignaturas que cuentan con ayudantía pueden consideran la realización de controles de ejercicios, con la finalidad de entrenar la teoría entregada en la cátedra del ramo. La calificación definitiva puede ser considerada como una solemne si el profesor lo estima conveniente.
4. Pruebas Solemnes o globales: Evaluaciones que incluyen más de una unidad del programa. Este tipo de evaluación tiene por finalidad medir el avance de los alumnos y su dominio sobre las materias, con el fin de concretar conocimientos que cimienten la base de los contenidos posteriores. Se evalúa cuantitativamente el conocimiento de los alumnos con el fin de medir la integración de contenidos, la solución de problemas concretos y la administración del conocimiento.
5. Trabajos de investigación y Seminarios: corresponde a trabajos realizados en forma grupal o individual, respecto de temas de importancia y contingencia para la asignatura, que ameriten el trabajo de recopilar, procesar y analizar información por parte de los alumnos, con el fin de estimular sus propias capacidades de investigación.
6. Debates: Corresponde a la exposición y defensa de un tema con dos soluciones antagónicas que deben ser defendidas por los alumnos. Esta actividad tiene por finalidad estimular la investigación, la capacidad de dominio, discusión, análisis, exposición y defensa de un tema. En la evaluación de ésta, primarán las técnicas y metodologías dialécticas a partir del estudio de casos concretos.
7. Disertaciones o exposiciones orales: Corresponde a la exposición oral de un tema de contingencia e importancia para la asignatura, que permita evaluar el trabajo de recopilar, procesar, analizar y exponer información por parte de los alumnos, con el fin de estimular sus propias capacidades de investigación y presentación de un tema.

En el desarrollo de las últimas tres actividades se enfatiza la evaluación en el desarrollo de procesos intelectuales, en lo cual no se destaca sólo el resultado sino los procesos, es así que los procedimientos de búsqueda de información y el análisis de ésta, son tan importantes como la presentación y solución del problema.

8. Prácticas profesionales: Las dos prácticas profesionales que contempla la malla curricular, tienen como objetivo principal poner en contacto al alumno con su futuro profesional. Para evaluar la capacidad para desempeñarse en su campo laboral se

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

solicita la evaluación de la empresa y se evalúa a los alumnos de forma oral y escrita por el cuerpo docente. Desde el año 2008 se modificó el procedimiento de prácticas, incorporando una evaluación escrita, la que complementa la exposición oral. Con esto se evalúa en forma integral la formación y experiencia recibida por el alumno.

Las evaluaciones de estas actividades por parte de las empresas se han mantenido en un alto nivel de calificación, con un promedio de notas por sobre 6,0 en el periodo 2006-2012, como se puede apreciar en la tabla N°13. En el Anexo 9, se puede ver la pauta de evaluación que aplican las empresas a los alumnos, las que generalmente son completadas por el supervisor directo que tuvo el alumno en la práctica.

**Tabla N°16: Promedio de evaluación de empresas a alumnos en práctica. Periodo 2006 – 2013**

Periodo	Nota Promedio	Periodo	Nota Promedio
2006-1	6,1	2010-1	6,1
2006-2	6,5	2010-2	5,9
2007-1	6,4	2011-1	5,8
2008-1	6,3	2011-2	5,3
2008-2	5,9	2012-1	6,1
2009-1	6,1	2013-1	6,1
<b>Promedio Periodos: 6,1</b>			

9. El Examen de Titulo permite establecer si los alumnos han alcanzado la formación requerida para obtener el título profesional. En este sentido, los temas propuestos requieren de una revisión y análisis en profundidad de abarcando las distintas áreas de su formación. Además, para garantizar el buen desempeño de esta actividad se cuenta con comisiones integradas por prestigiosos especialistas, que emiten sus evaluaciones de forma independiente y crítica.
10. Las tesis de grado se han desarrollado, principalmente, en la empresa privada y universidades, abarcando temas de interés para la industria acuícola, en algunos casos utilizando tecnologías innovadoras de cultivo y en otros abordando la búsqueda y adaptación de nuevas especies comerciales. Las evaluaciones en el periodo de estudio han mostrado un promedio por sobre el 6,0 y han permitido en algunos casos, tener vinculación directa con el medio, a través del involucramiento de empresas del área acuícola.

Todos los estudiantes tiene acceso al programa de estudio de cada asignatura que se encuentren cursando, los que encuentran disponibles en intranet. En él se detalla:

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

---

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

1. Identificación de la asignatura: curso, código, tipo de actividad y horas semanales.
2. Competencia (s) alcanzada (s) al finalizar el curso y/o objetivos generales y específicos.
3. Breve descripción de la asignatura.
4. 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.
5. 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.
6. Bibliografía: se enumera la bibliografía mínima y complementaria para la asignatura.

Los programas de los cursos son los mismos para las sedes de Republica y Viña del Mar, tanto para las asignaturas de departamentos como de especialidad. En el caso de los departamentos, sus evoluciones son transversales para todas las sedes. En el Anexo 9, se puede ver un ejemplo de programas de la carrera.

Mecanismo de monitoreo desempeño académico de los estudiantes a lo largo de la carrera:

- 1- Manejo las estadísticas de notas parciales y finales de las asignaturas, índice de aprobación/reprobación de asignaturas. Con ellas se puede analizar el nivel de avance académico de cada alumno.
- 2- Análisis de las tasa de retiro y deserción de alumnos de la carrera.
- 3- Revisión de la ficha curricular de cada alumno al término de todos los semestres académicos, con la finalidad de tomar acciones que disminuyan la posibilidad de deserción.
- 4- Verificación de la situación del estudiante cuando éste lo solicite, con el fin de presentar solicitudes para la toma y la eliminación de ramos. La política de puerta abierta permite a los alumnos acercarse tanto a la Coordinación Académica como a la Dirección de la Unidad, con el fin de plantear cualquier problema o inquietud que ponga en riesgo su permanencia, con el fin de dar solución o presentar el curso a seguir en cada caso particular.
- 5- Revisión de evaluación de las prácticas realizadas por los estudiantes de la carrera.



- 6- Análisis de tasas de egreso y titulación.
- 7- Evaluación de las actividades docentes y de los contenidos de las asignaturas por parte de los estudiantes, principalmente a través de la encuesta docente.
- 8- La comunicación establecida en los Consejos de Profesores y reuniones con el cuerpo docente, forman parte de los mecanismos que permiten establecer si el alumnado está cumpliendo con los objetivos propuestos, al analizar y evaluar la pertinencia de los programas de estudios, rendimientos de los alumnos y oportunidades de mejora en la gestión y programación de actividades. Esta comunicación se extiende a reuniones y/o consultas directas a cada profesor sobre la necesidad o pertinencia de realizar cambios en el programa de su asignatura, ya sea por innovaciones propias de su especialidad, nuevas herramientas pedagógicas que puedan aportar al programa u otros cambios que estimen convenientes.
- 9- El vínculo con egresados de la Carrera ha permitido establecer si se han logrado los objetivos y propósitos de la unidad. Esta retroalimentación se ha desarrollado en instancias institucionales y de camaradería, donde se interactúa con los egresados, y entre otras consultas, se evalúa la pertinencia de las asignaturas en contraste con su desarrollo laboral. Considerando las actuales problemáticas del sector, y también respecto al nivel de empleabilidad.

#### **Causas de deserción**

La Oficina de Análisis Institucional es la encargada del procesamiento de los datos de cada Carrera, entregando información a los administrativos de cada unidad, respecto del número y porcentaje de: matrícula, retención, titulación, egreso, deserción. A su vez, el Reglamento de Alumno de Pregado, en su artículo 48 define como deserción si el alumno, finalizado el plazo para inscribir la carga académica, sin mediar retiro, dejare de cumplir con sus obligaciones académicas, o excediera los plazos establecidos de un retiro temporal, completando un total de dos periodos sin carga académica efectiva.

De esta forma, con el fin de determinar las causas de deserción, el Director se entrevista con los alumnos que dejaron la Carrera para analizar los motivos de su abandono, siendo aludido como principales causas en orden de importancia:

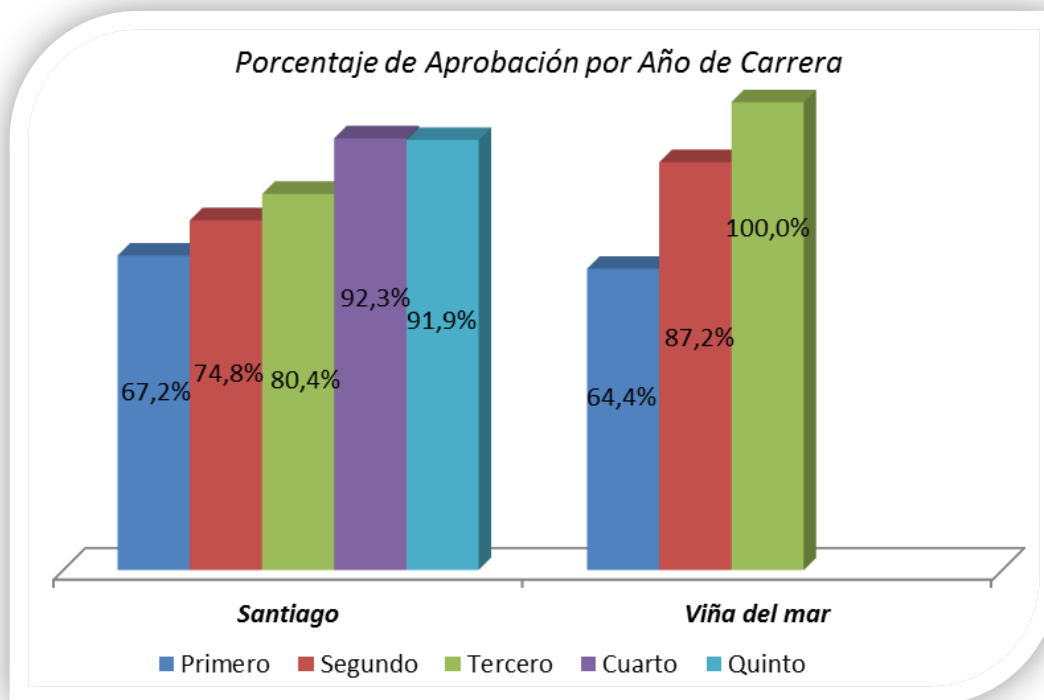
## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

- 1.- Factor económico (imposibilidad de conseguir el financiamiento).
- 2.- Factores académicos
- 3.- Otros factores: salud, cambio de Carrera, desadaptación a la vida universitaria, entre otros.

La deserción por motivos académicos, entendiéndose como el desencanto con la carrera por parte de los alumnos, es una constante preocupación de la unidad y se produce principalmente en los primeros años de la carrera y en el área de Ciencias Básicas, como se aprecia en los gráficos N°12 y 13. Dentro de esta área, las asignaturas de los departamentos de química y matemática presentan la menor tasa de aprobación. Ver gráfico N°14.

**Gráfico N°12: Porcentaje de Aprobación por Año de Carrera**



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Gráfico N°13: Porcentaje de Aprobación por Área de Formación de la Carrera

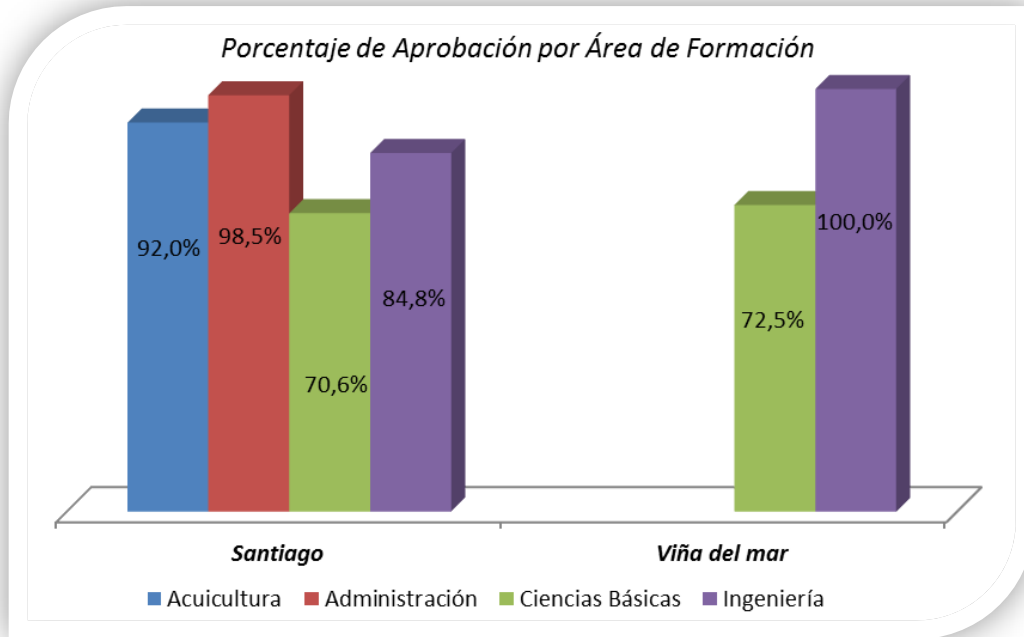
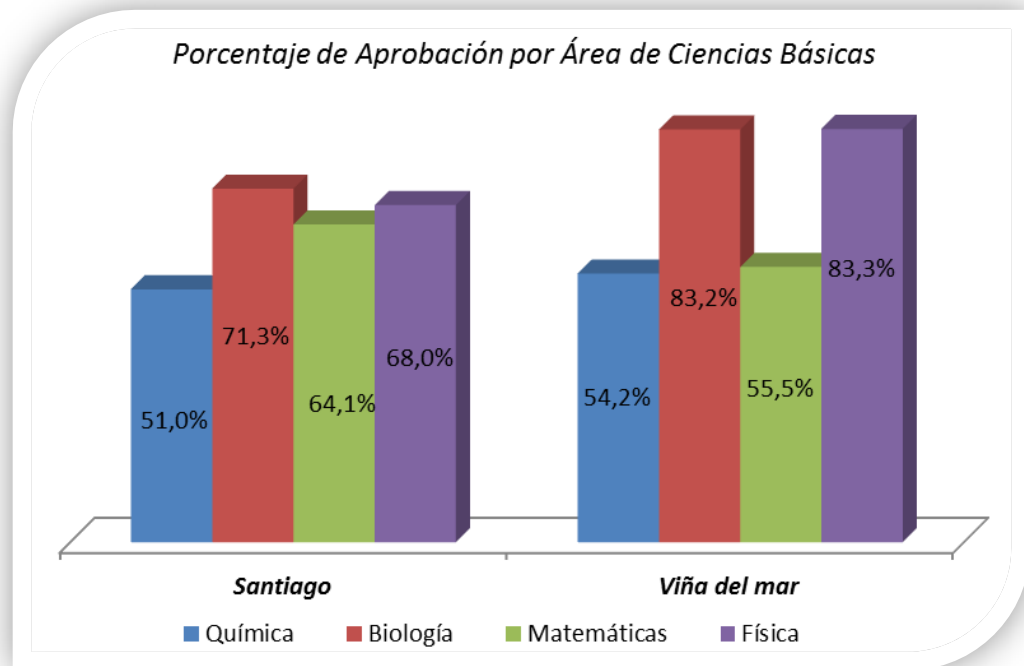


Gráfico N°14: Porcentaje de Aprobación por Área de Ciencias Básicas



### **Proceso de Titulación**

Las normas respecto de la graduación y titulación de los alumnos están claramente descritas en el Reglamento de Titulación Institucional de Título y Grado, y en el Decreto de la Carrera.

En este último se reglamenta en detalle los requisitos y actividades relativas a la graduación de los estudiantes, a saber:

- Art. 19º: Se especifica el grado académico y título que otorga la carrera.
- Art. 20º: Requisitos para obtener el grado académico de licenciado.
- Art. 21º: Requisitos para obtener la calidad de egresado.
- Art. 22º: Requisitos para obtener el título profesional
- Art. 23º: Informa los plazos para rendir el Examen de Título.
- Art. 24º: Informa los mecanismos de calificación del Examen de Título.
- Art. 25º: Informa la ponderación de la nota final de Titulación.

Al interior de la Carrera, existe un procedimiento de titulación, que describe los procesos de examen de título y tesis de magister.

Al consultar los egresados si los criterios de titulación eran adecuados, un 75% estuvo de acuerdo con la afirmación, mientras que los profesores, estuvieron en un 82.4% de acuerdo.

Por su parte, al consultar a los alumnos si el proceso de titulación es conocido de antemano, un 58.7% estuvo de acuerdo, lo que representa un incremento de 26,2% respecto a 2006. Si bien esta cifra sigue siendo baja, se explica en parte porque sólo los alumnos de último año prestan atención a este proceso. Sin embargo, para aumentar el nivel de conocimiento, se realizará un taller de difusión del procedimiento de titulación a todos los alumnos de la carrera.

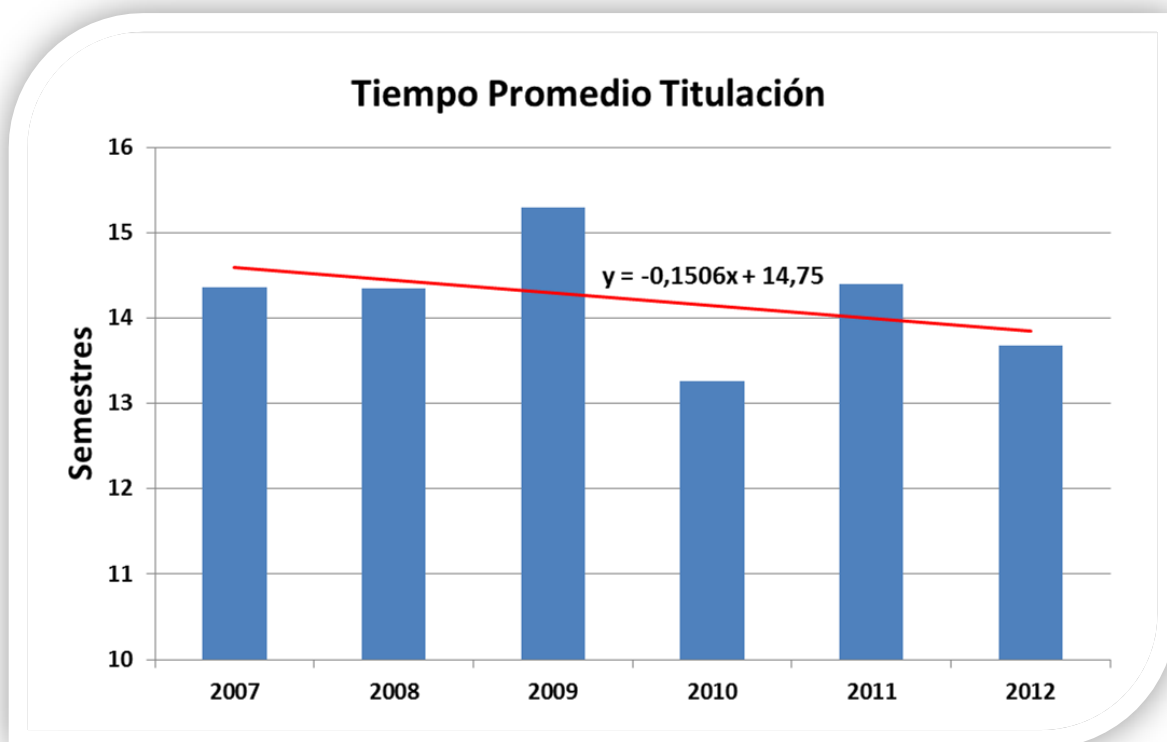
### **Tiempo medio estudios por Cohorte**

Para el periodo 2007-2012, el tiempo promedio de titulación es de 14,2 semestres. Es importante destacar que el plan de estudios contempla 11 semestres, siendo el último el trabajo de titulación, que corresponde a lo menos a un semestre, dependiendo de la decisión y dedicación del alumno.

Para el análisis estadístico del tiempo de titulación del estudiante, la unidad de análisis institucional de la universidad ha definido su cálculo como el tiempo transcurrido entre la fecha de la última actividad académica y el periodo de ingreso del estudiante en una determinada carrera.

En el gráfico N°15 se puede apreciar el detalle del tiempo promedio de titulación por año. En él se puede apreciar que en periodo 2007-2012 existe una tendencia a disminuir este tiempo.

Grafico N°15: Tiempo promedio de Titulación 2007-2012.



### 3.4 Criterio resultado del proceso formativo

La unidad debe hacer un seguimiento de sus procesos académicos (tasas de retención, de aprobación, de titulación, tiempo de egreso, niveles de exigencia), así como desarrollar procesos de seguimiento de sus egresados. La unidad debiera también consultar a empleadores o usuarios de los profesionales que forma y utilizar los antecedentes recogidos en los procesos señalados para actualizar y perfeccionar los planes y programas de estudio e impulsar diversas actividades de actualización de los egresados.

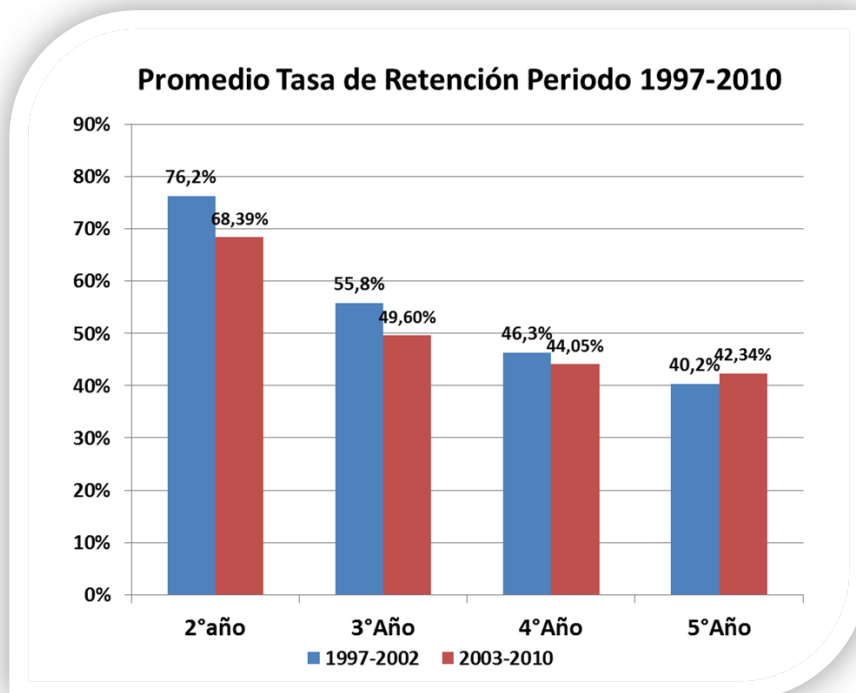
#### Indicadores de desempeño para medir los resultados del programa

La Unidad ha establecido 7 indicadores para evaluar sus resultados, los que son analizados anualmente o semestralmente, según corresponda, por cada director de carrera y secretario académico, y en los consejos de carrera.

##### a. Tasa de retención

La tasa de retención de la carrera ha tenido un leve descenso al comparar los periodos 1997-2002, con el periodo 2003-2010. Sin embargo, es poco significativo si se considera la disminución sostenida del número de alumnos nuevos que han ingresado a la carrera y que responde a una tendencia nacional, como se mencionó en 3.3.

Gráfico N°16: Tasa de Retención.



Esto se aprecia de mejor forma al comparar los años finales de la carrera, donde las cifras son similares e incluso mayores en la actualidad.

b. Porcentaje de aprobación y reprobación de cursos.

La unidad mantiene una base de datos de los resultados de cada asignatura por semestre desde el año 2006, cuando comenzó a regir el actual programa de estudios.

Cada semestre se analiza el nivel de aprobación, notas y número final de alumnos para cada asignatura. Con ello se ha podido manejar estándares por áreas de formación y a su vez para los ramos que conforman esta área.

De esta forma, se ha determinado que la tasa de aprobación es menor en los primeros años de la carrera (ver tabla N°14), y en el área de formación de las ciencias básicas, que es dictado por departamentos (Ver tabla N°15). Dentro de ellos, los que tienen menor tasa de aprobación son las áreas de Química y Matemáticas (Ver tabla N°16).

Debido a esta situación, se ha mantenido un estrecho seguimiento a los resultados de estas asignaturas y se ha mantenido contacto con las direcciones de los departamentos, para saber cuáles son acciones de medición inicial y de remediación que se aplican a nuestros alumnos. Esto se vio en detalle en 3.3.

Producto de lo anterior, se puede apreciar en la tabla N°14, un incremento en la tasa de aprobación para los primeros 4 años de estudio, entre el periodo 2006-2008 y el 2009-2012.

**Tabla N°17: Porcentaje de Aprobación por Año de Carrera.**

<b>Año</b>	<b>2006-2008</b>	<b>2009-2012</b>
<b>Primero</b>	60,1%	65,8%
<b>Segundo</b>	75,5%	81,0%
<b>Tercero</b>	72,1%	90,2%
<b>Cuarto</b>	90,0%	92,3%
<b>Quinto</b>	93,8%	91,9%

En el caso de las áreas de formación (ver tabla N°18), se ha producido un aumento en casi todas, siendo la más sensible la de Ciencias Básicas, ya que como se ha señalado, son las asignaturas que reciben a los alumnos nuevos, y son causa en buena medida de la deserción académica.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

**Tabla N°18: Porcentaje de Aprobación por Área de Formación**

Área de Formación	2006-2008	2009-2012
Acuicultura	93,9%	92,0%
Administración	92,2%	98,5%
Ciencias Básicas	68,4%	71,6%
Ingeniería	80,3%	92,4%

En el mismo sentido, se ha producido un importante incremento en las asignaturas de química y matemáticas, la que son las principales responsables de la baja tasa de aprobación del área de ciencias. (Ver Tabla N°19)

**Tabla N°19: Porcentaje de Aprobación por Área de Ciencias Básicas**

Área de Ciencias Básicas	2006-2008	2009-2012
Química	50.4%	52,6%
Biología	71.7%	77,3%
Matemáticas	50.8%	59,8%
Física	75.0%	75,7%

### c. Resultados semestrales de asignaturas

Para cada asignatura, se mantiene registro y se analiza el número de inscritos, la nota promedio y porcentaje de aprobación. Con esta información se evalúa el desempeño de la asignatura, y en conjunto con otros indicadores (Porcentaje de aprobación y reprobación de cursos, y encuestas de evaluación docente) se puede apreciar de manera global la situación de cada curso.

En el caso de existir una tasa de aprobación muy baja, se hace una reunión con el profesor a cargo y se analizan las posibles causas y acciones para mejorar el rendimiento.

Como ejemplo, en la asignatura de Ingeniería en Cultivos, en el periodo 2010-2012 tuvo un bajo nivel de aprobación. Se conversó con el profesor y se tomó como medida colocar un ayudante, aunque no estaba considerado dentro de la programación del curso.

### d. Evaluación de las prácticas.

La evaluación final de las prácticas profesionales se compone de las evaluaciones de las empresas (50%), el informe escrito (25%) y su presentación (25%).



## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

En el caso de las evaluaciones de las empresas, la nota promedio se ha mantenido sobre un 6,0 lo que es considerado muy bueno. Respecto al nivel de las presentaciones e informes impresos, en 2008 se estandarizó un formato de escrito y presentación que ha servido para guiar a los alumnos en el desarrollo de sus actividades.

**Tabla N°20: Evaluaciones de Prácticas Profesionales**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Nº Alumnos</b>	52	74	39	20	27	21	24
<b>Promedio Notas</b>							
<b>Empresa</b>	6,2	6,4	6,0	6,2	6,2	6,0	6,1
<b>Informe</b>	6,0	5,8	5,9	6,0	5,9	6,3	6,3
<b>Presentación</b>	-	-	5,8	6,0	6,1	6,1	6,3

e. Evaluación de los trabajos de título y exámenes de grado.

La carrera tiene dos vías de término de proceso o salida: el trabajo de título que entrega el título profesional de Ingeniero en Acuicultura, y la tesis de grado, que junto al título profesional, entrega el grado en Magister en Acuicultura.

En el año 2010 se detectó que era necesario establecer mejores protocolos para guiar y ordenar el proceso de titulación. De esta forma se desarrolló un procedimiento interno para el proceso de titulación, que considera tanto el trabajo de título como la tesis de grado.

En este procedimiento, se incluyó la figura del profesor tutor en los trabajos de título, y corresponde al apoyo que brinda el académico que propone el tema para el sorteo, y que se traduce en orientar al alumno durante su trabajo, pero con una menor intensidad que en caso de un profesor guía de tesis de grado.

Con estos cambios, se produjo una significativa mejora en las tasas de aprobación y la calidad de la nota promedio, como se puede apreciar en la tabla N°21.

**Tabla N°21: Evolución 2006-2012 de Trabajos de Título**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
<b>Nº Trabajos presentados</b>	23	21	12	7	15	15	5
<b>% Aprobación</b>	96%	81%	67%	43%	100%	100%	100%
<b>Nota Promedio Anual T. Título</b>	4,7	5,2	5,2	5,1	5,9	5,8	6,1

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Respecto a las tesis de grado, estas se han mantenido constantes durante el periodo 2006 – 2012, y representan una cifra menor comparados con el trabajo de título.

Tabla N°22: Evolución 2006-2012 de Tesis de Grado

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
N° Trabajos presentados	4	2	3	3	6	6	1
% Aprobación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Nota Promedio Anual Tesis	5,6	6,7	6,5	6,1	6,1	6,0	5,0

\*Nota: 2012 considera sólo el primer semestre.

Al consultar a nuestros egresados sobre la afirmación “Siempre tuve claros los criterios y requisitos para egresar y titularme”, un 80,6% está de acuerdo o muy de acuerdo (Ver Gráfico N°17), mientras que los académicos, frente a la afirmación “Los criterios de titulación de la carrera son conocidos”, un 82,5% está de acuerdo o muy de acuerdo. (Ver Gráfico N°18).

Sin embargo, nuestros alumnos frente a la afirmación “El proceso de titulación es conocido de antemano”, responden un 58,7% de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación, lo que ya se analizó en 3.2.

Gráfico N°17: Opinión de Egresados

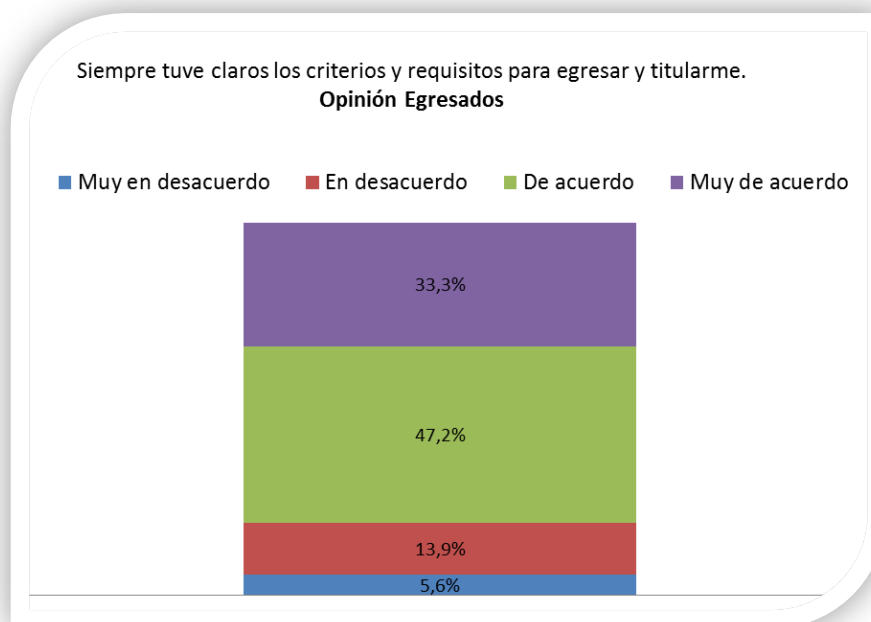


Gráfico N°18: Opinión de Académicos

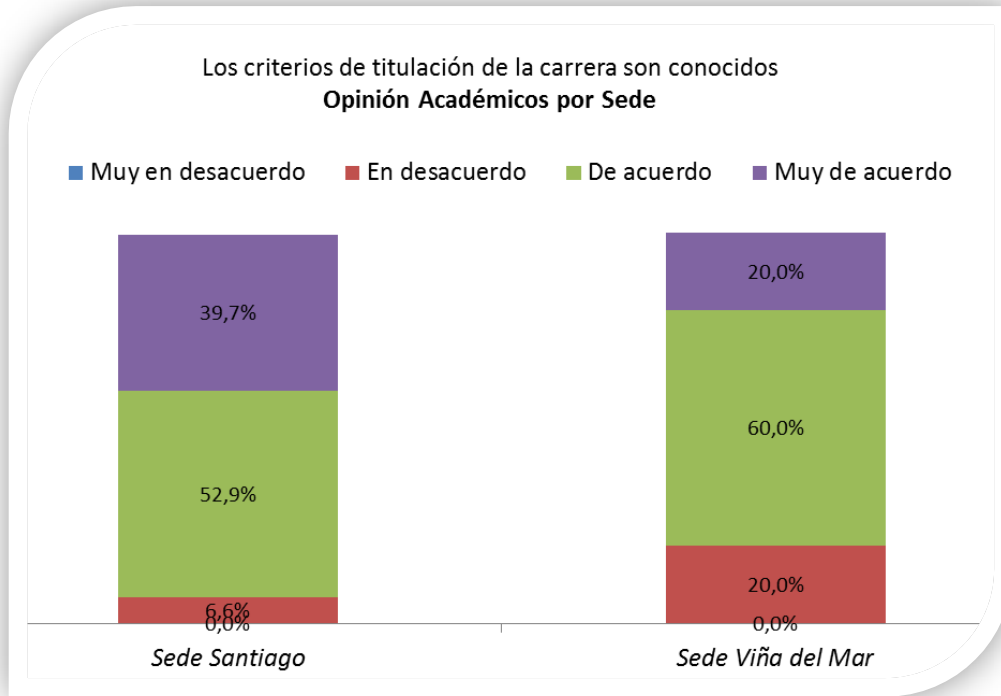
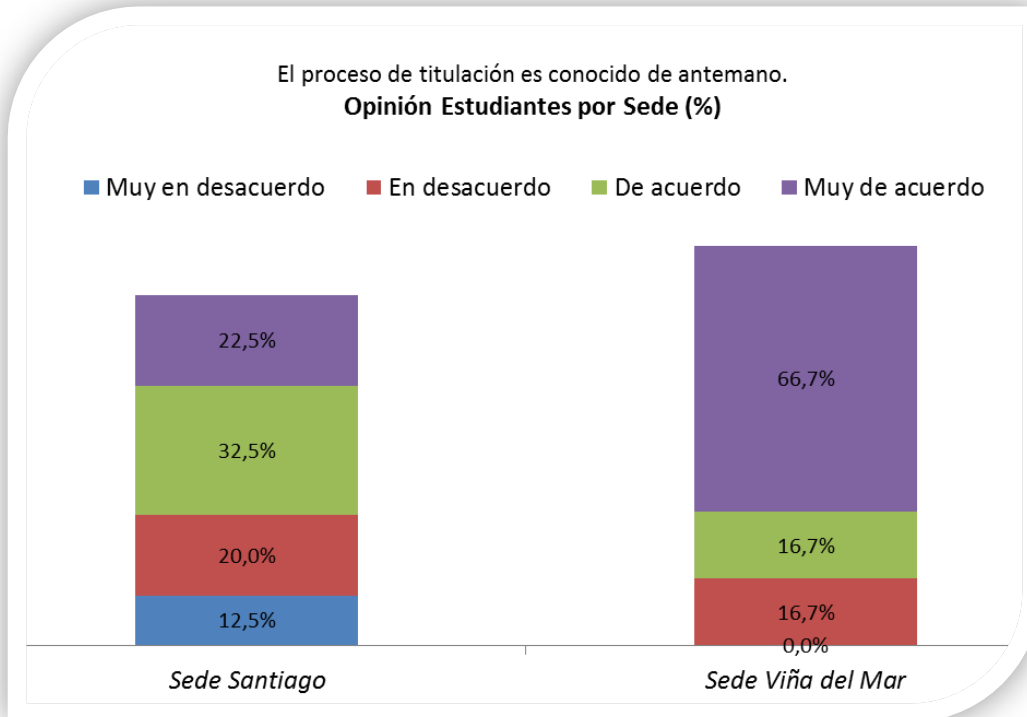


Gráfico N°19: Opinión de Alumnos



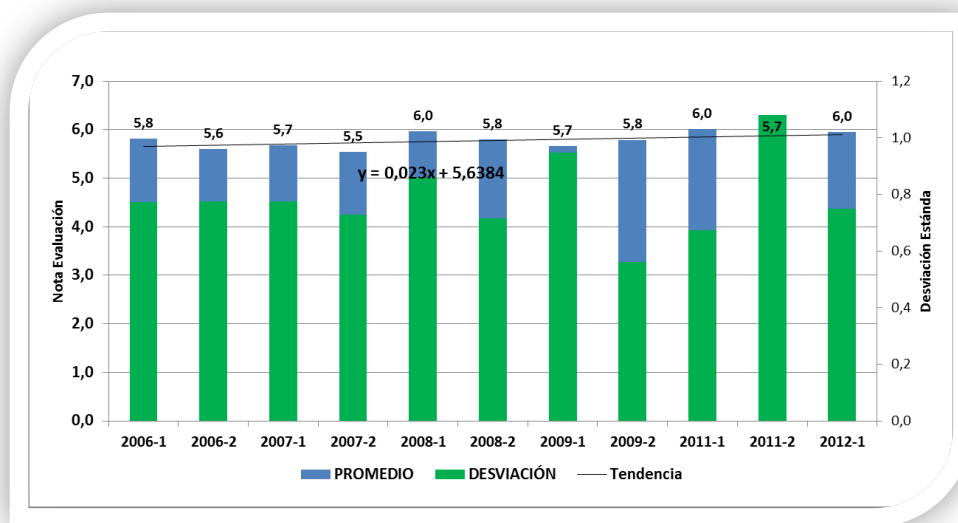
f. Encuestas de evaluación docente.

La universidad semestralmente realiza una encuesta docente, que es aplicada a todos los alumnos, en donde evalúan diversas áreas de la labor académica para cada asignatura.

Esta herramienta es considerada uno de los insumos para evaluar el desempeño de un profesor, no siendo la única.

En el gráfico N°20, se puede apreciar la evolución de las evaluaciones docentes por semestre en los últimos 6 años, registrándose en promedio una leve alza del periodo.

**Gráfico N°20: Evaluaciones docentes periodo 2006-2012.**

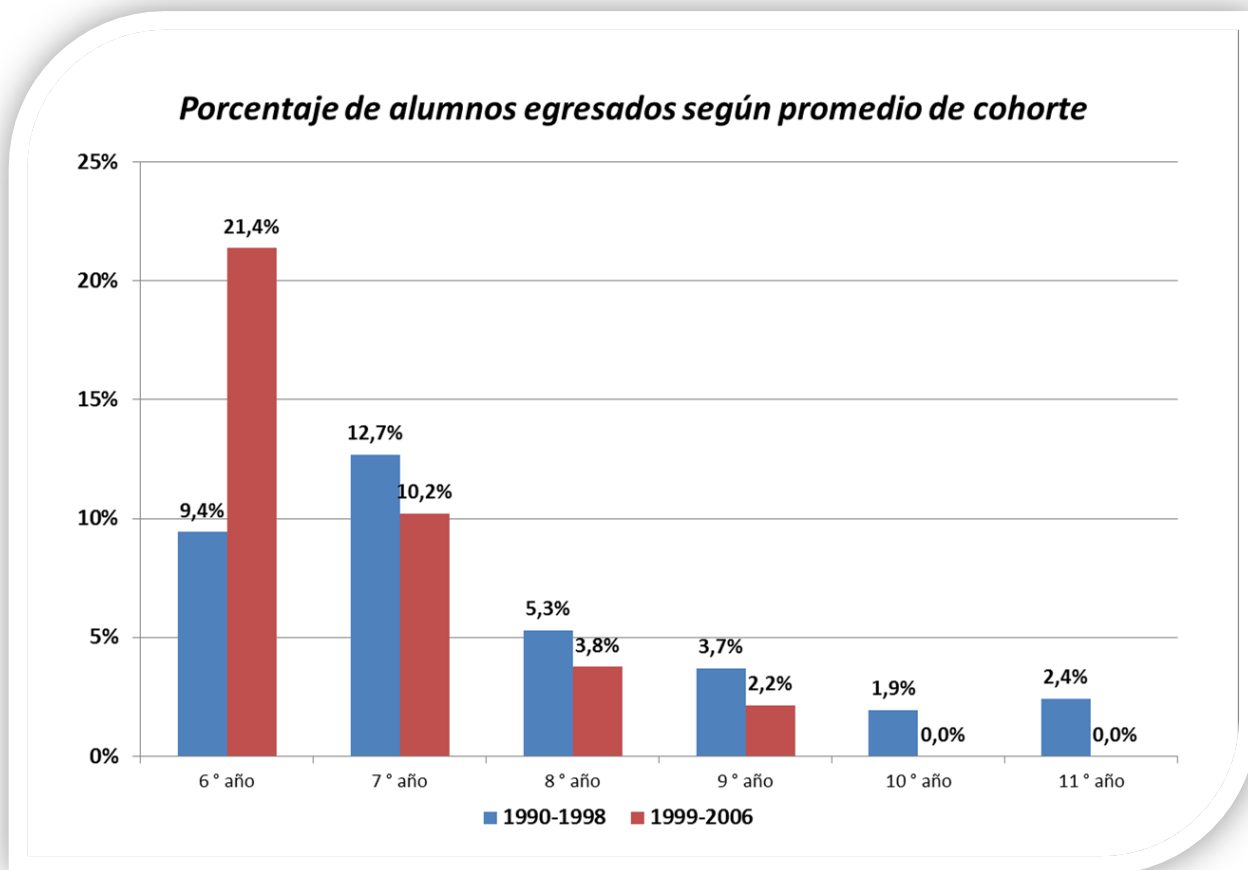


### Tasa de egreso y titulación.

Al comparar la tasa de egreso según el promedio de las cohortes 1990 – 1998, y 1999 – 2006, se puede apreciar un significativo cambio respecto al primer periodo, concentrado la mayoría de los egresos al sexto y séptimo año, lo que implica que nuestros alumnos están terminando en menor plazo los requisitos para obtener su condición de egresado.

Al respecto cabe destacar que en periodo inicial, incluso de obtuvieron casos de egreso al décimo y undécimo año, lo que no se aprecia en el periodo siguiente. (Ver gráfico N°21).

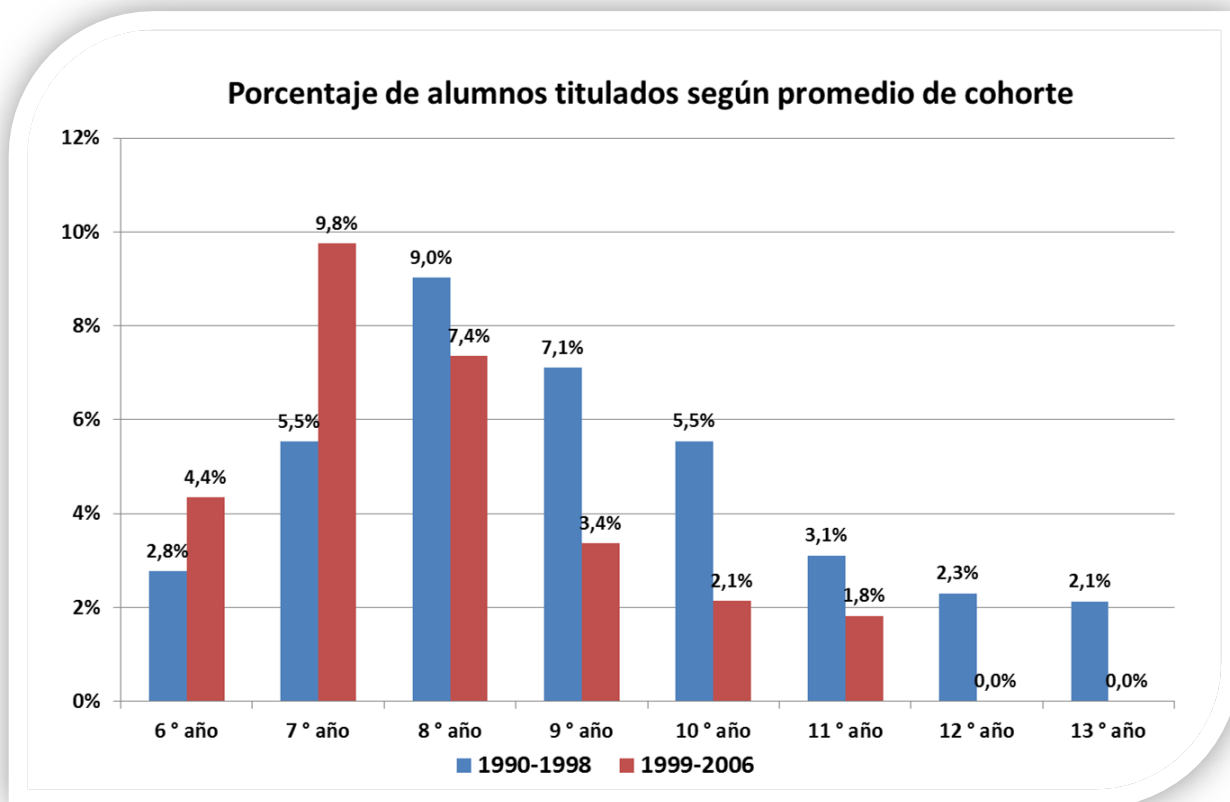
Gráfico N°21: Tasa de egreso según promedio de cohorte.



Respecto de la tasa de titulación ocurre el mismo fenómeno anterior, concentrando las mayores tasas en los primeros años de las cohortes 1999-2006, comparado con las cohortes 1990-1998.

En el gráfico N°22 se puede apreciar esta comparación entre ambos periodos de cohortes.

Gráfico N°22: Porcentaje de alumnos titulados según promedio de cohorte



Por lo anterior, se puede concluir que la carrera ha logrado mejorar sus tasas de egreso y titulación, con respecto al proceso de acreditación de 2006.

### Seguimiento de Egresados

La Universidad con la finalidad mantener un vínculo permanente de los egresados creó en 2009 la Dirección de Egresados y su programa Alumni Andrés Bello.

Este programa posee un portal para egresados ([www.alumniunab.cl](http://www.alumniunab.cl)), en el que se ha creado una comunidad virtual para compartir sus experiencias profesionales, crear alianzas de trabajo y difundir oportunidades laborales. También envía a los egresados un newsletter con información de la Universidad y produce actividades de encuentro ya sea en forma masiva o segmentada para cada Carrera.

La Carrera por su parte, posee un sistema de seguimiento de sus egresados a través de la base de datos de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura. Esta base de datos contiene la siguiente información:

1. Nombre del alumno egresado
2. Número de matrícula
3. Teléfono de contacto
5. Correo electrónico
6. Trabajo actual en el área
7. Empresa
8. Cargo
9. Teléfono laboral
10. Otros estudios

Los antecedentes respecto de la forma en que se desempeñan los egresados, el ajuste percibido entre su formación y los requerimientos del medio laboral, y sus necesidades de actualización son obtenidos de manera informal en conversaciones, tanto en visitas de éstos a las oficinas de la Dirección, o como en el encuentro anual de egresados.

Estos encuentros se han realizado desde el 2007 en la zona sur del país, específicamente en la X región, donde se concentra más del 60% de nuestros egresados. Estos encuentros se hacen coincidir con la feria AQUASUR o bien, con la salida a terreno del curso de cultivo de peces, que recorre la zona sur con los alumnos de último año (Ver imagen N°1).



**Imagen N°1: Encuentro con Egresados, diciembre 2009 Puerto Varas.**

En el año 2011 se realizaron una serie de reuniones, tanto con empleadores como egresados, para obtener su impresión respecto a los avances que ha tenido el sector acuícola, las perspectivas y la forma en que la carrera puede insertarse en ese futuro, especialmente frente al escenario de descenso sostenido en la matrícula y la demanda creciente de la industria por profesionales capacitados (ver Imagen N°2). También se abordó la validez del perfil de egreso y las posibles mejoras que podría tener el plan de estudios.





**Imagen N°2: Encuentro con Egresados Destacados, agosto 2011. Puerto Montt.**

Otra forma de comunicación con los egresados es mediante el envío del boletín de la carrera, donde pueden acceder a noticias propias de la carrera, oferta de cursos y actividades. También se les envían ofertas laborales y de acuerdo a las actividades de la carrera, se les envían cuestionarios o consultas donde puedan expresar su opinión. En Anexo 9, se pueden ver ejemplos de avisos con ofertas laborales y consultas enviadas a los egresados.

Tanto en los encuentros como en las comunicaciones, se recoge la impresión de los egresados respecto a la situación actual del sector acuícola, nuevas tendencias, requerimientos, y proyecciones, además de recoger impresiones sobre el perfil de egreso y el plan de estudios.

De esta forma, por ejemplo, en 2010 se consideró relevante incorporar los conceptos de bioseguridad en las asignaturas del área acuicultura, potenciar los ramos de

administración y gestión, e incorporar a los egresados en la distribución de un boletín de la carrera, que los mantenga informados sobre el acontecer de la unidad.

Frente a la afirmación de si “existe un proceso eficiente de seguimiento de los egresados”, el 61.1% se manifestó positivamente, mientras que para la afirmación “Mi unidad académica dispone de una excelente política de colocación laboral” un 72,2% está de acuerdo o muy de acuerdo, lo que representa un incremento de 30% sobre 2005.

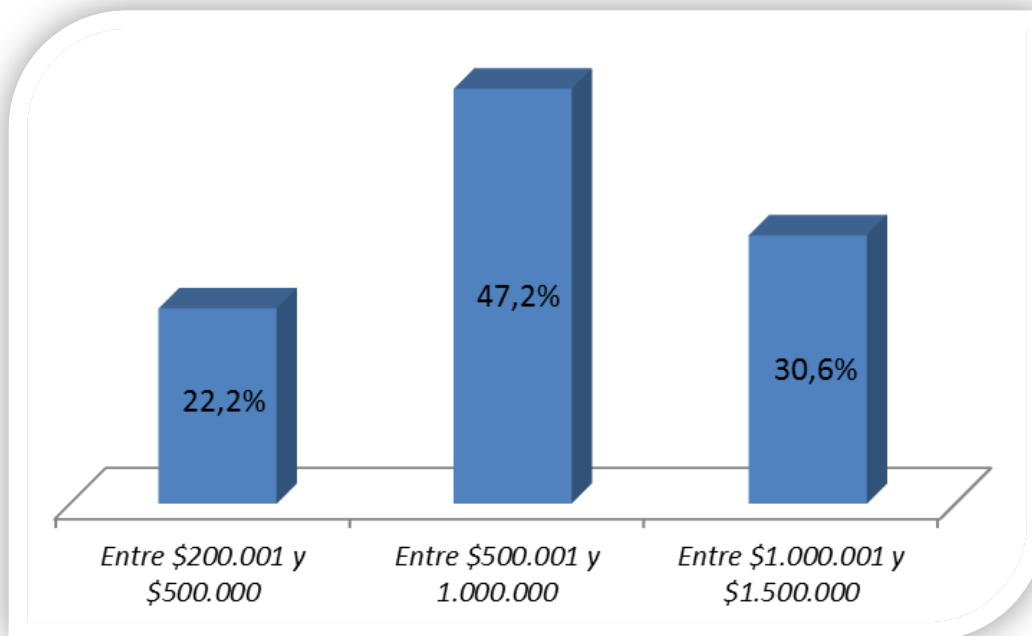
Finalmente, sobre la afirmación “En el mercado existe interés por contratar a los egresados de la carrera” un 83,3% está de acuerdo o muy de acuerdo.

### Condiciones Laborales

Nuestros egresados declaran que un 94,4% se encuentra trabajando actualmente, y el 100% en el sector privado.

Respecto a la renta promedio, un 47,2% declara estar en el tramo de \$ 500.001 a \$ 1.000.000, y un 30.6% entre \$ 1.000.001 y \$ 1.500.000, como se aprecia el gráfico N°22.

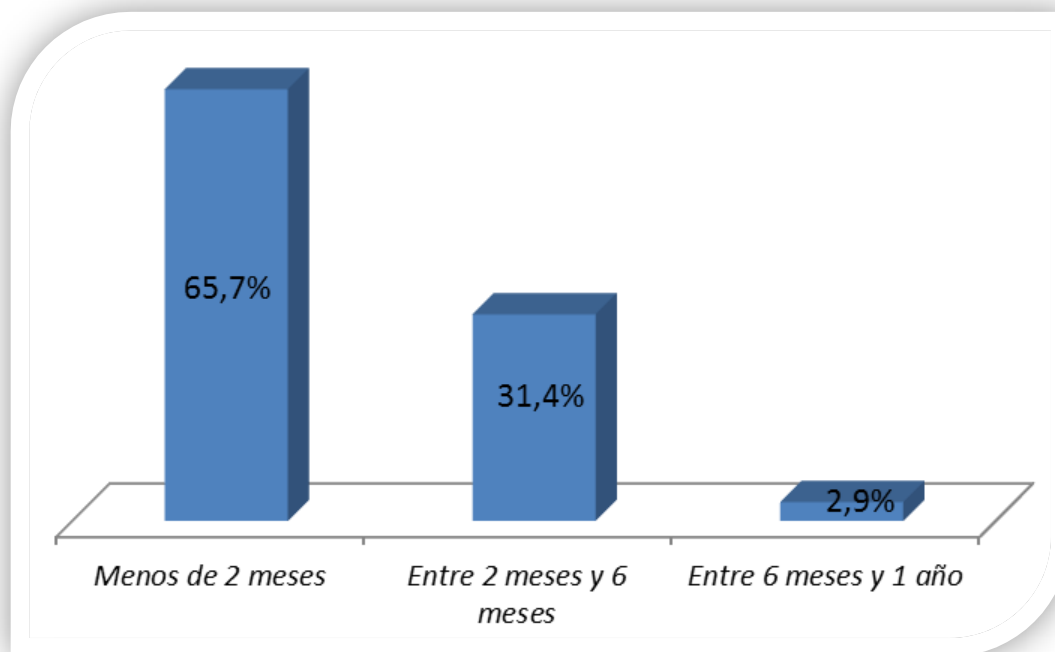
**Gráfico N°22: Renta Promedio Egresados.**



Consultados sobre el tiempo que demoran en encontrar empleo, un 65.7% respondió que antes de 2 meses y un 31.4% entre 2 y 6 meses (Ver gráfico N° 24). Esto es concordante con el aumento sostenido en la oferta laboral de los últimos años, y el

aumento de programas de semillero que buscan captar alumnos desde la práctica profesional hacia la contratación final.

**Grafico N°23: Tiempo en encontrar trabajo.**



### Vínculo con empleadores

La Carrera tiene vínculos con importantes empresas del sector acuicultor entre ellas Salmones Multiexport, Marine Harvest, Aquachile, Camanchaca, Ren Consultores y Billund Aquaculture entre otros.

Estos se dan principalmente por la oferta de prácticas profesionales, y el desarrollo de actividades de titulación, además de visitas de los alumnos en los cursos de especialidad.

En el caso de Marine Harvest Chile S.A, existe un acuerdo firmado para su programa de semillero para realizar prácticas profesionales de verano. Anualmente la Carrera envía a la empresa los Currículum Vitae de los alumnos de sexto y octavo semestre que deben realizar prácticas. En noviembre de cada año, la encargada de capacitación de la empresa realiza un proceso de selección de personal, sobre la base de conocimientos de la especialidad y el perfil psicológico buscado, en una entrevista realizada en dependencias de la Universidad.

Sin embargo, la crisis de la industria del salmón provocó que esta continua oferta de prácticas y oportunidades laborales disminuyeran drásticamente, llegando a casi cero en algunas empresas en 2010.

Esto llevó a la Dirección de la Carrera a establecer contactos con otras empresas, como Abalones Chile S.A, Acuonor, Alimtec S.A., Aqua Corporacion Internacional, Aquarium Santiago, Aquasolar Ltda., Bal Chile S.A., Bio Architecture Labs, Bio Fish, Biomar (Chiloe), Camanchaca S.A., Comercial Mirasol, Comercial panamericana S.A., Crandon Chile Ltda., Cultivos Marinos Tongoy S.A, Curacao Sea Aquarium, Diagnetec, DSM Nutritional Products, Ewos Innovation Chile, Granjamar S.A, Invertec, Ketrún Rayen S.A., Larvi Acuicultura y Proyectos Ltda., Live sea Food S.A., Nalcahue, Panamericana Seafood. S.A., Peruvian Prawns (peru), Piscícola Entre Rios Ltda., Salmones Rio Cohihue S.A. y Sea Foods Resources, entre otras. Además, se estableció un acuerdo con la empresa Biofish Acuicultura, de Porto Velho, en el Estado de Rondônia, Brasil, para que alumnos de la carrera realicen prácticas y tesis de grado en sus instalaciones.

Durante el año 2011 con el repunte de la actividad salmonera se produjo un gran aumento de ofertas de prácticas, y se reactivaron los programas de semilleros de varias empresas, como Marine Harvest y Ventisqueros, a los que se sumaron el 2012 Camanchaca, Los Fiordos y Aquachile, junto a Live SeaFood, entre otros.

Consultadas las empresas sobre la afirmación “Las autoridades de la carrera consultan regularmente mis opiniones como empleador” un 83.3% está de acuerdo o muy de acuerdo, y para la afirmación “La formación y los conocimientos entregados por la institución a sus egresados permiten satisfacer los requerimientos de nuestra organización” un 100% está de acuerdo.

Respecto a si “La carrera da confianza a mi organización como formadora de profesionales.”, un 91.7% está de acuerdo, y la misma cifra opina que “Los contenidos que los egresados de esta carrera manejan son útiles y/o relevantes para el desempeño profesional en mi organización”.

### 3.5 VINCULACIÓN CON EL MEDIO

La unidad debe mantener vínculos con el ámbito disciplinario y profesional que le corresponde, con el fin de actualizar el conocimiento que imparte, conocer el estado del arte en dicho ámbito y exponer a sus docentes y estudiantes a ideas, información y trabajos de especialistas externos. Asimismo, debiera identificar, conocer y analizar su entorno significativo y considerar dicha información para la planificación de sus actividades. En todos los casos, debe definir una política clara y explícita que le permita planificar, organizar y desarrollar las actividades que elija llevar a cabo, asignando los recursos de todo tipo que sean necesarios.

La universidad ha venido desarrollando progresivamente políticas de vinculación con el medio, con el propósito de incrementar continuamente la efectividad institucional. En este marco la Junta Directiva de la Universidad creó la Dirección General de Vinculación con el medio dependiente de la Rectoría, respondiendo a la evolución y complejidad creciente que ha demostrado el importante accionar de la UNAB en el ámbito de su conexión con el medio y el aporte al desarrollo de la comunidad nacional en los últimos años y que permitieron acreditar el Área de Vinculación con el Medio, en el anterior proceso de acreditación institucional.

Dicha dirección posee a su cargo las direcciones de: extensión cultural, extensión académica, responsabilidad social universitaria, Red Pacto Global y el Programa de artes Liberales. A partir de estas unidades la Universidad ha estado creando institucionalidad que respalda con mayor productividad y sistematización estos vínculos de manera de fortalecer las áreas de investigación, extensión y asistencia técnica por parte de las carreras.

Por su parte, la carrera de Ingeniería en Acuicultura ha desarrollado una política de inserción en el medio con el objetivo de otorgar a sus estudiantes una formación pertinente y actual. Es necesario considerar esta vinculación en diferentes niveles, siendo la primera instancia de vinculación la realización de prácticas en las empresas en las cuales potencialmente nuestros alumnos se desempeñarán como profesionales. Para ello la carrera ha estado desarrollando una política de contactar a nuevas empresas que permitan ampliar tanto la cantidad de empresas, como el recurso y línea de trabajo. (Ver 3.3)

Al respecto, consultados los estudiantes si el plan de estudios contempla actividades de vinculación de los estudiantes con el medio profesional, un **89,1%**, declara estar de acuerdo o muy de acuerdo. Sobre la misma pregunta, los egresados respondieron

afirmativamente en un **69,7%**, lo que representa un incremento de casi 18% respecto a la consulta realizada el 2005.

### **Investigación**

La unidad que se ocupa de la coordinación, fomento y apoyo a la investigación que se realiza en la Universidad Andrés Bello, en el marco de su misión institucional que define la función docente como su compromiso principal, es la Dirección General de Investigación y Desarrollo, DGID, unidad dependiente de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado.

El quehacer académico de la UNAB se desarrolla en cada una de sus Facultades. Son los académicos adscritos a éstas quienes conforman, en consonancia con el cometido de la Facultad y el proyecto de la Universidad como un todo, el centro intelectual de la Corporación.

No obstante, la investigación debe desenvolverse bajo estándares comunes a toda la Universidad, que en lo principal conciernen, además de su adecuado ejercicio, a la excelencia de ésta. Por ello la DGID promueve la conformación de núcleos de académicos que exhiban vocación, formación en investigación de competencia y compromiso institucional. La universidad valora la experiencia de sus académicos en investigación, particularmente aquella que está inserta en el sistema nacional de ciencia y tecnología que cubre desde las artes y humanidades a la ciencia y tecnología.

La formación de un cuerpo académico cada vez más compenetrado del proyecto que distingue a la UNAB y la responsabilidad pública de la Corporación en la conformación de la masa de académicos que contribuyen con su investigación al patrimonio intelectual del país abriendo paso a los talentos más jóvenes, orienta el esfuerzo de la Universidad para privilegiar la participación de investigadores jóvenes con formación de postgrado al nivel de doctorado.

En lo que concierne al desarrollo de la investigación en la Universidad, la Dirección de Investigación se ocupa de la participación de sus docentes en concursos de proyectos de investigación y cooperación financiados por fuentes externas a través de la coordinación y gestión de dichos proyectos ante agencias nacionales y extranjeras. Del mismo modo, por medio del fondo de investigación de la Universidad, se implementa un programa interno de fomento a la investigación en las unidades académicas básicas, el que depende anualmente de la magnitud de los recursos asignados a esta dependencia.

La investigación demanda interacciones auténticas entre pares académicos y el sometimiento a la crítica y validación del nuevo conocimiento. Por ello, la Dirección de Investigación promueve la participación de sus investigadores en eventos científicos como

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

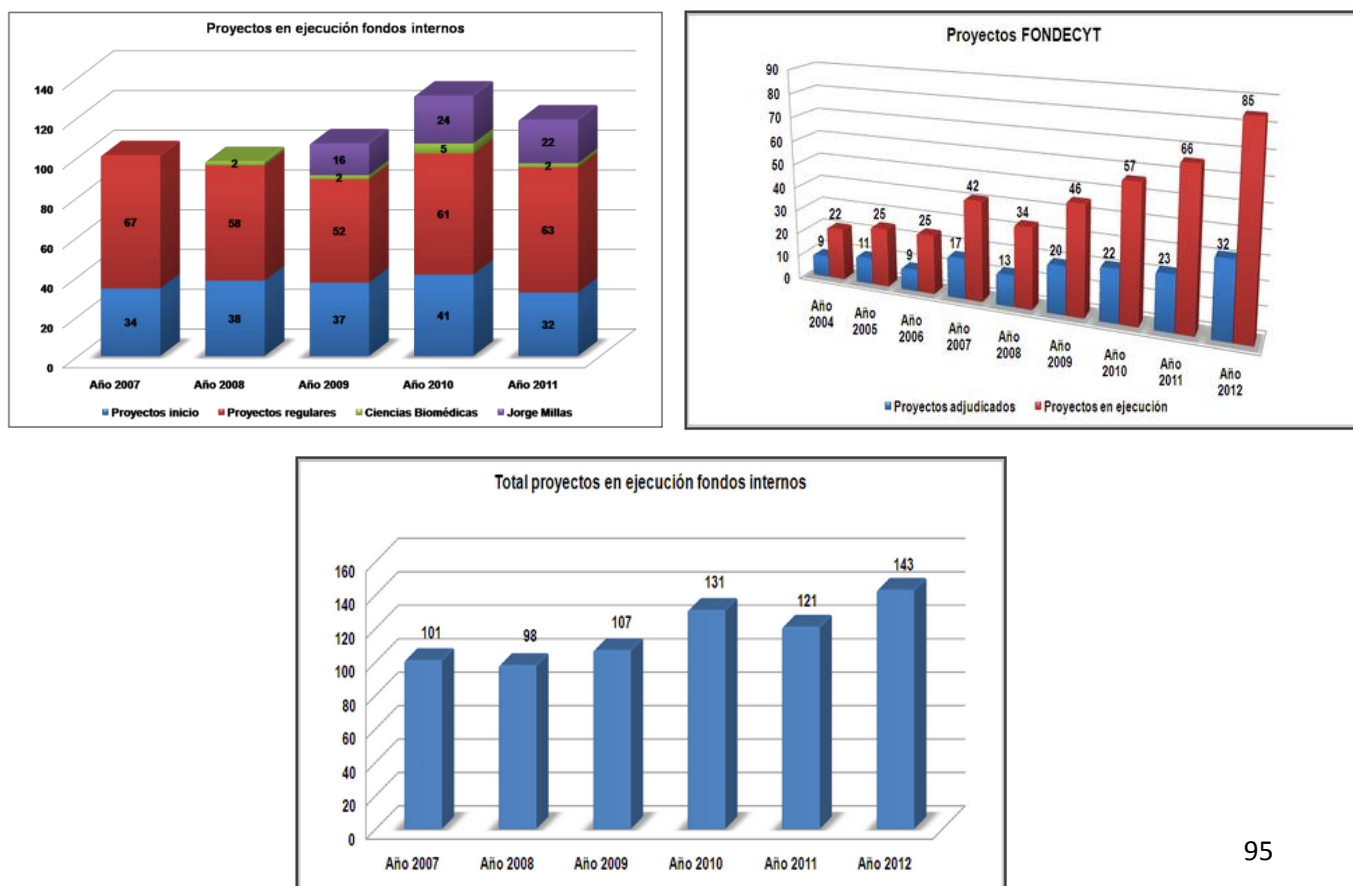
### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

también auspicia Congresos, Talleres y Seminarios en la Universidad, donde se dé cuenta de la actividad realizada. Apoya y estimula, además, la publicación de artículos de investigación en revistas con comité editorial, la suscripción de convenios de investigación y otras actividades que tienen relación con esta actividad.

La DGID informa, a través de los Decanos de las Facultades y Directores de Departamentos, Centros y Escuelas los llamados a concursos y postulaciones que surgen en todas las instituciones implicadas en la promoción de la investigación. La participación de los docentes de la UNAB en las distintas convocatorias es apoyada por esta Dirección en la medida que los investigadores cumplan con los requisitos exigidos por las mismas. El apoyo a los docentes que participen en convocatorias de agencias externas requiere que la Universidad Andrés Bello participe como Unidad Ejecutora, ya sea total o parcialmente. Pueden participar en los concursos de investigación internos de la UNAB aquellos docentes que tengan un compromiso mínimo de media jornada contratada o desarrollen su actividad académica en campos clínicos asociados a la UNAB.

La Universidad Andrés Bello cuenta actualmente con 5 concursos internos, los cuales cuentan con una alta convocatoria y participación por parte de investigadores y académicos. (Ver Gráfico N°24).

Gráfico N°24: Proyectos en ejecución en la UNAB





A continuación se muestra cuadro con los proyectos de investigación aplicada con financiamiento externo, que en periodo 2010-2013, se han desarrollado en la Institución y específicamente en la Facultad de Ecología y Recursos Naturales:

**Tabla N°23: Proyectos de investigación aplicada, con Financiamiento Externo en la Universidad y Facultad de Ecología y Recursos Naturales (2010-2013), según fuente de financiamiento.**

	Universidad	Facultad de Ecología y Recursos Naturales
CONICYT	19	1
EMPRESA PRIVADA	17	10
INNOVA CORFO	12	3
MINISTERIOS	7	2
GOBIERNOS REGIONALES	7	5
IFOP	2	2
COOPERACIÓN INTERNACIONAL	2	0
OTROS ORGANISMOS PUBLICOS	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>26</b>

### Investigación en la Unidad

En la unidad la investigación se realiza a través del CIMARQ quien en conjunto con académicos de la carrera genera proyectos de investigación para ser desarrollados total o parcialmente en sus instalaciones, dependiendo de la envergadura y organismos asociados al proyecto.

Las principales líneas de investigación y desarrollo involucran aspectos ecológicos, fisiológicos y reproductivos de los organismos marinos y desarrollo de biotecnologías para su mejor aprovechamiento, obteniendo importantes avances en especies de gran atractivo comercial, como Lengudo Fino, Erizo rojo, Langosta, Almeja, Caracol Locate, Lapa Rosada y Congrio Colorado. A esto se suma el estudio de los ambientes costeros de la zona central de Chile, con particular atención a los aspectos oceanográficos, calidad de agua y comportamiento de mamíferos y aves marinas.

El año 2009 se terminaron las últimas actividades de seguimiento del tercer proyecto de transferencia del cultivo del lengudo chileno, los cuales fueron financiados por FONDEF (D96I1068, D02I1094 y D04T2029). Como resultado se logró desarrollar un cultivo piloto para esta especie y se elaboraron tres manuales para su producción comercial.

También se han desarrollado 3 proyectos FONDECYT (1050272, 1090416 y D06I1024), sobre el pez cebra, lengudo chileno y congrio colorado. Como resultados en el lengudo se logró ver el efecto de periodos de hambruna y realimentación sobre



## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

parámetros genéticos-moleculares y productivos, y en el caso del congrio se vio la expresión de factores de crecimiento en diferentes tejidos.

En los años 2011 y 2012, se ha desarrollado proyectos con financiamiento FIC del Gobierno regional de Valparaíso, para el desarrollo sustentable de la Langosta y Caracol Pure, en Isla de Pascua.

Además se han realizado una serie de proyectos internos de la Universidad, que han permitido iniciar otro tipo de investigaciones, como el Bilagay y Cabrilla, en la que logró una conformación exitosa de un plantel de 200 reproductores y cultivo larval experimental. Adicionalmente, se han desarrollado tecnologías de transporte vivo a mercados lejanos de langosta, loco y otros invertebrados.

Otra área en desarrollo es la ficología aplicada como herramienta para la sustentabilidad en acuicultura, esta línea de investigación cuenta con un proyecto de financiamiento interno.

Para el periodo 2011 a 2013, se han desarrollado 12 proyectos en los que participan directivos y académicos de la carrera, por un monto total de 763 millones de pesos, como se aprecia en detalle en tabla N°24.

**Tabla N°24: Proyectos con participación de directivos y académicos de la carrera.**

	Nombre del proyecto	Fuente de Financiamiento	Monto (M\$)	Año adjudicación	Duración
1	Incremento en la efectividad y rentabilidad de las faenas de pesca de la Asociación de Pescadores de Caleta Hanga Piko, Isla de Pascua	Fondo de Administración Pesquera. MINECOM	42.000	2013	6 meses
2	Desarrollo de Tecnología para Producción Industrial de Copépodos para alimentación de peces marinos de importancia comercial	CORFO	10.000	2013	6 meses
3	Desarrollo y evaluación de tecnologías para la diversificación productiva de gastrópodos en las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) de Quintay	Fondo de Administración Pesquera. MINECOM	67.798	2013	12 meses

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

	Nombre del proyecto	Fuente de Financiamiento	Monto (M\$)	Año adjudicación	Duración
4	Diseño y Ejecución de un Programa de Gestión, inserción y transferencia tecnológica, para la pesquería sustentable del Caracol Pure, <i>Cypraea Caputdraconis</i>	Fondo de Innovación de la Competitividad. GORE	188.000	2012	13 meses
5	Programa de mejoramiento en las condiciones de seguridad y navegabilidad de la flota pesquera artesanal de la Isla de Pascua	Fondo de Administración Pesquera. MINECOM	40.000	2012	4 meses
6	Prototipo de planta de pre-proceso para mejorar eficiencia de desalación de la Osmosis Inversa	CORFO	165.400	2012	16 meses
7	Propuesta para el desarrollo pesquero de la Caleta Puerto Manso	Inmobiliaria Agua Dulce	11.725	2012	6 meses
8	Revista Hacer Región: Publicación que difunde temas relacionados con el desarrollo de la Región de Valparaíso	Fondo 2% de la cultura. CORE	3.000	2012	3 meses
9	Análisis del ecosistema para la innovación bioenergética en Chile: Algas como una solución para el tratamiento de aguas, reducción de gases de efecto invernadero y producción de bio-combustibles	Fondo Interno UNAB	5.000	2012	24 meses
10	Diseño y Ejecución de un Programa de Gestión, Inserción y Transferencia Tecnológica para la Pesquería Sustentable de la Langosta de Isla de Pascua, <i>Panurilus pascuensis</i>	Fondo de Innovación de la Competitividad. GORE	188.169	2011	17 meses
11	Programa de Capacitación para Pescadores Artesanales de la isla de Pascua	Fondo de Administración Pesquera. MINECOM	39.975	2011	12 meses
12	Distribución espacial y cartografía de comunidades bentónicas de interés pesquero en la rada de Quintay (33 11" S; 71 43" W)	Fondo Interno UNAB	2.500	2011	12 meses
<b>TOTAL RECURSOS ASIGNADOS (M\$)</b>			<b>763.567</b>		

Este nivel de proyectos y montos involucrados, demuestra el aumento significativo que ha experimentado la carrera en el ámbito de la investigación, lo que dista bastante de la realidad de la carrera en el proceso de acreditación anterior, en ese momento la carrera tenía 6 proyectos para el periodo 2002 – 2006, por montos menores a 300 millones de pesos.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

#### Extensión

En relación al área de extensión, las políticas emanan desde la Dirección de Extensión Académica (DEA) que tiene como misión, proyectar el quehacer intelectual de cada una de las facultades y unidades académicas hacia la comunidad, creando vínculos entre la academia y el medio.

La carrera desarrolla y participa en conferencias, talleres, seminarios y otros, los que se financian a través de fondos de la carrera o fondos institucionales concursables.

Es así como en el periodo 2009-2013, se han realizado 17 actividades de extensión, los que se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla N°25: Actividades de Extensión de la carrera.**

<b>Año</b>	<b>Actividad</b>
<b>2009</b>	Patrimonio Submarino, Testimonio De Valparaíso Oculto
<b>2009</b>	Seminario "Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica para la Gestión de Recursos Naturales".
<b>2010</b>	Video Proyecto Distribución espacial y cartografía de recursos bentónicos de interés pesquero en la rada de Quintay.
<b>2010</b>	I Taller de Actualización en Ciencia y Tecnología Marina, para profesores de Enseñanza Media
<b>2010</b>	Seminario "Calidad de Aguas para la Acuicultura: Avances y Desafíos"
<b>2010</b>	Curso internacional de buceo "Open Water Diver"
<b>2010</b>	Ingeniero acuícola por un día
<b>2011</b>	II Taller de Actualización en Ciencia y Tecnología Marina para profesores de Enseñanza Media
<b>2011</b>	II Versión Curso Introductorio de Percepción Remota– Comité Oceanográfico Nacional (CONA)
<b>2012</b>	III Versión Curso Introductorio de Percepción Remota – Comité Oceanográfico Nacional (CONA)
<b>2012</b>	Seminario Geotecnologías para la Gestión de Recursos Naturales
<b>2012</b>	Charla "Gestión de los Recursos Marinos: Oportunidades y desafíos". Colegio Santa Teresa de los Andes. Algarrobo
<b>2012</b>	Encuentro con empresas ACUINOVA y LOS FIORDOS
<b>2012</b>	Participación en Programa 1000 científicos 1000 aulas Explora de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT)
<b>2012</b>	II Taller de Actualización en Ciencia y Tecnología Marina, para profesores de Enseñanza Media
<b>2012</b>	Análisis del Potencial de Especies Nativas para la Acuicultura del Futuro
<b>2013</b>	Organización Foro Nacional de Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica - Comité Oceanográfico Nacional (CONA) y U. Playa Ancha
<b>2014</b>	Organización IX Congreso Nacional de Micro y macroalgas de Chile

La tabla anterior, muestra un claro crecimiento respecto a las actividades de extensión desarrolladas en el periodo 2004-2006, las que se informaron en el proceso de autoevaluación anterior, a saber:

- a. Charla ante la Comisión de Pesca, Acuicultura e Intereses Marítimos del Senado de la República en virtud de los cambios en la Ley General de Pesca y Acuicultura.
- b. Participación anual en la Semana de la Ciencia y la Tecnología organizada por EXPLORA y dirigida a estudiantes de Educación Básica y Media.

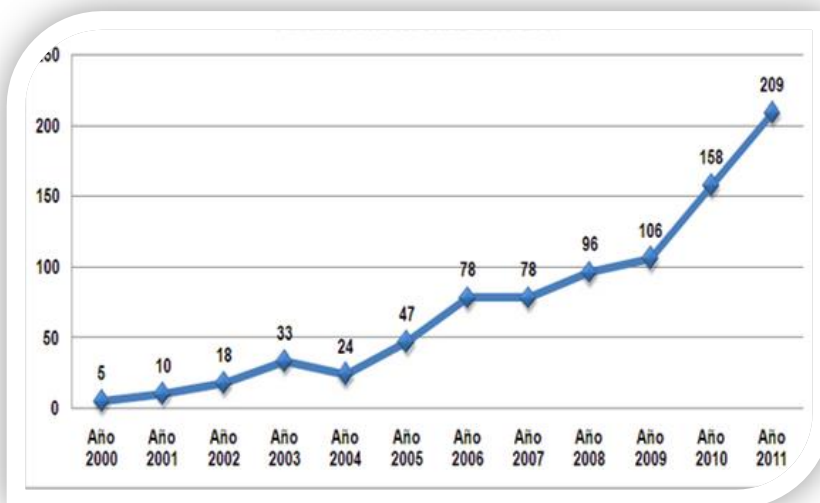
En la actualidad la carrera se encuentra organizando en conjunto con la Sociedad Chilena de Ficología, el IX Congreso Nacional de Micro y Macro Algas, a realizarse en abril de 2014, en la sede de Viña del Mar.

## PUBLICACIONES

Con el objetivo de incentivar las publicaciones de artículos en las revistas indexadas ISI, la Universidad paga un bono a los autores que tienen un vínculo vigente con la UNAB al momento del pago del bono, sea contrato o matrícula, según proceda. Este debe ser autorizado por el Vicerrector de Investigación y Doctorado que lo comunica para tal efecto a la Vicerrectoría de Administración y Finanzas. En el caso de tratarse de profesores adjuntos y de alumnos debe contarse previamente con el V°B° del respectivo Decano.

Esto ha ayudado a que la Universidad incremente significativamente sus publicaciones ISI, como lo muestra el gráfico 25.

Grafico N°25: Publicaciones ISI UNAB: 2000-2011



**Publicaciones publicadas de directivos y académicos de la carrera últimos 3 años.**

Guajardo A. y **Navarrete C.**, 2012. Gestión adaptativa en áreas marinas protegidas de Chile: un método para su evaluación. *Latin American Journal of Aquatic Research*. 40[3]: 608 – 612.

Pamela Muñoz, Ratcliff Ambler & **Cristian Bulboa**. 2012. Settlement, Survival and Post Larval Growth of Red Abalone, *Haliotis rufescens* on Polycarbonate Plates Treated with Germlings of *Ulva* sp. *Journal of World Aquaculture Society*. 43: 890-895.

Rolando Vega, Miguel Pradenas, **Juan Manuel Estrada**, **Diego Ramírez**, Iván Valdebenito, Alfonso Mardones, Patricio Dantagnan, Denis Alfaro, Francisco Encina & Cristian Pichara. 2012. Evaluación y comparación de la eficiencia de dos sistemas de incubación de huevos de *Genypterus chilensis* (Guichenot, 1848). *Lat. Am. J. Aquat. Res.*, 40(1): 187-200.

Pedro Jara-Seguel, Andrea Ubilla, **Juan Estrada**, **Diego Ramírez** & Iván Valdebenito. 2011. Nuclear DNA content in the red conger eel *Genypterus chilensis* (Guichenot, 1881) (Actinopterygii: Ophidiidae). *Gayana* 75(2).

**Romo H.**, Alveal K, Werlinger C., Romo X. *Mazzaella membranacea* (Gigartinaceae Rhodophyta): an unusual case of diploid tetrasporophyte dominance in intertidal populations of Central Chile. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 2013. Aceptado.

**Cristian Bulboa**, Karina Véliz, Felipe Sáez, Cristian Sepúlveda, Lorena Vega & Juan Macchiavello. **2013**. A new strategy for cultivation of the carragenophyte and edible red seaweed *Chondracanthus chamissoi* based on secondary attachment discs: development in outdoor tanks. *Aquaculture*. 410-411: 86-94.

Leila Hayashi, **Cristian Bulboa**, Paul Kradolfer, Gonzalo Soriano & Daniel Robledo. Cultivation of Red Seaweeds: a Latin American perspective **Aceptado**. *Journal of Applied Phycology* (JAPH-D-13-00302R1).

Juan Macchiavello & **Cristian Bulboa**. Nutrient uptake efficiency of *Gracilaria chilensis* and *Ulva lactuca* in an IMTA system with the red abalone *Haliotis rufescens*. **Aceptado**. *Latin American Journal of Aquatic Research*.

**Publicaciones sometidas de directivos y académicos de la carrera**

**Cristian Bulboa**, Karina Véliz, Eduardo Bastos & Juan Macchiavello. Growth and survival of the isomorphic phase of *Chondracanthus chamissoi* (Rhodophyta: Gigartinales) exposed to thallus fragmentation. Sometido a: *Latin American Journal of Aquatic Research*.

Maria Eliana Ramirez, Loretto Contreras-Porcía,\* , Marie-Laure Guillemin, Catalina Valdivia, Maria Rosa Flores-Molina, Alejandra Nuñez, **Cristian Bulboa**, Carlos Lovazzano, Juliet Brodie. *Pyropia orbicularis* sp. nov. (Rhodophyta, Bangiaceae) based on a population incorrectly known as *Porphyra columbina* from the central coast of Chile. Sometido a: *Phytotaxa*.

Felipe Sáez, Juan Macchiavello & **Cristian Bulboa**. Secondary attachment discs: A new alternative for restoring populations of *Chondracanthus chamissoi* (Gigartinales, Rhodophyta). Sometido a: *Latin American Journal of Aquatic Research*.

Paulina Martínez, Karina Véliz, **Cristian Bulboa** & Juan Macchiavello. Vegetative propagation of *Chondracanthus chamissoi* (Rhodophyta: Gigartinales) by fragmentation of thalli with different pre-incubation times in two different environments. Sometido a: *Latin American Journal of Aquatic Research*.

Consultados los académicos si la carrera fomenta la participación de alumnos y profesores en seminarios de la disciplina, un 76,5% está de acuerdo o muy de acuerdo, y un 94,1% lo está respecto a la afirmación la unidad académica fomenta actividades de extensión donde participen los docentes, lo que equivale a un aumento de 56% respecto al proceso de autoevaluación de 2006.

Estos positivos porcentajes se pueden deber a que la carrera ha potenciado la participación de los académicos en una serie de eventos académicos, tanto nacionales como extranjeros. El detalle de eventos para el periodo 2009-2013 se muestra a continuación:

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

**Tabla N°26: Eventos Académicos con participación de docentes y alumnos de la carrera.**

Fecha	Actividad
<b>JULIO 2012</b>	XIV Congresso Brasileiro de Ficologia, João Pessoa, Brasil. ASSENTAMENTO LARVAL, SOBREVIVÊNCIA E CRESCIMENTO DO ESTÁGIO PÓS-LARVA DE <i>Haliotisrufescens</i> (ABALONE VERMELHO) EM PLACAS DE POLICARBONATO ACONDICIONADAS COM PLÂNTULAS DE <i>Ulva</i> SPP. Pamela Muñoz, RattcliffAmbler & Cristian Bulboa.
<b>ENERO 2012</b>	Tercer Congreso Latinoamericano de Biotecnología Algal CLABA 2012, Concepción Chile. DESARROLLO DE UNA NUEVA ESTRATEGIA DE CULTIVO PARA EL ALGA COMERCIAL <i>CHONDRACANTHUS CHAMISSOI</i> BASADA EN DISCOS DE FIJACIÓN SECUNDARIA. Bulboa CR, Macchiavello J, Veliz KJ, Sáez FA, Sepúlveda C, Vega L.
<b>AGOSTO 2011</b>	XXXI Congreso de Ciencias del Mar, Valparaíso. ESTACIONALIDAD EN EL CRECIMIENTO Y FOTOSÍNTESIS DEL ALGA <i>CHONDRACANTHUS CHAMISSOI</i> EXPUESTA A DIFERENTES TEMPERATURAS. VÉLIZ K, C BULBOA Y J MACCHIAVELLO.
<b>AGOSTO 2011</b>	XXXI Congreso de Ciencias del Mar, Valparaíso. CRECIMIENTO Y SOBREVIVENCIA EN TALOS DEL ALGA ROJA <i>Chondracanthuschamissoi</i> EXPUESTOS A FRAGMENTACIÓN. C. Bulboa, K. Véliz, E. Bastos y J. Macchiavello.
<b>ENERO 2013</b>	IV Congreso Nacional de Acuicultura, P. Montt, Chile. Efecto antimicrobiano de 6 especies de macroalgas de importancia comercial del litoral chileno. Cristian Bulboa, Kim Mason & Claire Hellio.
<b>OCTUBRE 2009</b>	XIII Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar. La Habana. Cuba. Expositor Juan Manuel Estrada, tema "Desarrollo de la Tecnología de Cultivo de Juveniles de Congrio Colorado <i>Genypterus chilensis</i> : Avances período enero 2008 – junio 2009".
<b>ENERO 2009</b>	Taller Gestión Integrada de Recursos Costeros, contextualizando herramientas de manejo espacial. Subsecretaría de Pesca e Instituto de Fomento Pesquero. Valparaíso. Chile. Expositora Claudia Navarrete Taito, tema "Cogestión de los recursos específicos en Galicia, España"
<b>Mayo 2009</b>	Seminario "Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica para la Gestión de Recursos Naturales". Proyecto de financiado por la Dirección de Extensión Académica de la Universidad Andrés Bello apoyado por la Facultad de Ecología y Recursos Naturales. Santiago de Chile
<b>NOVIEMBRE 2009.</b>	III Encuentro de Negocios de Acuicultura de la Amazonía (ENAQ), organizado por la Asociación Brasileira de Acuicultura (ABRAQ), con el apoyo de la Superintendencia de la Zona Franca de Manaus (Suframa), la Secretaría de Estado de Producción Rural (SEPROR) y el Gobierno del Estado. Manaus. Brasil. Expositora Claudia Navarrete Taito. Tema: "Aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la gestión y planificación de la acuicultura"
<b>NOVIEMBRE 2010</b>	III International AquacultureCongress. Organizado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Viña del Mar. Poster "Evaluación de dietas en el acondicionamiento de reproductores de caracol locote ( <i>Thais chocolata</i> ) y la relación con la ovipostura".
<b>NOVIEMBRE 2010</b>	International Conference: Environment and Resources of the South Pacific. Organizado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Viña del Mar. Presentación oral Claudia Navarrete Taito: "Evaluación del Desempeño en la Gestión de Áreas Marinas Protegidas en Chile".
<b>NOVIEMBRE 2010</b>	International Conference: Environment and Resources of the South Pacific. Organizado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Viña del Mar. Presentación oral Claudia Navarrete Taito: "Comparación entre dos modelos de gestión pesquera basados en la Cogestión y Uso de Derechos Territoriales (TURF)".

### 3.6 Síntesis de Fortalezas y Debilidades de la Primera Dimensión

#### Fortalezas

- El perfil de egreso de la carrera orienta adecuadamente el plan de estudio y es consistente con la visión, misión, valores y propósitos institucionales. Además, es ampliamente conocido por alumnos, egresados y profesores, y muy valorado por los empleadores.
- El perfil de egreso cuenta con mecanismos de seguimiento establecidos que permiten realizar la evaluación del cumplimiento del perfil de egreso definido.
- El plan de estudios de la carrera ha incorporado mayor número de actividades teórico-prácticas, como laboratorios, salidas a terreno y visitas a empresas, lo que ha sido definido en conjunto con los profesores, para potenciar su acción.
- El desarrollo del plan de estudio, y en general del proceso formativo de la carrera, es homogéneo en ambas sedes en que se dicta el programa.
- La carrera cuenta con eficientes mecanismos que permiten el adecuado seguimiento del desempeño académico del estudiante a lo largo de su proceso formativo.
- La carrera ha desarrollado un aumento significativo tanto en su participación en publicaciones, investigación con financiamiento interno y externo, así como en proyectos de extensión.

#### Debilidades

- Fortalecer la socialización del perfil de egreso entre los alumnos a lo largo de la carrera.
- Potenciar la difusión de los procedimientos internos respecto al proceso de prácticas profesionales y titulación.
- Debido al descenso sostenido en el ingreso de nuevos alumnos a las carreras de ingeniería en acuicultura a nivel nacional, se requiere aumentar las estrategias de difusión orientadas a los potenciales estudiantes, en cuanto a los atributos positivos tanto profesionales como laborales de la Acuicultura.



## **4.0 DIMENSIÓN: CONDICIONES DE OPERACIÓN**

### **4.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA**

*La unidad donde la carrera se desarrolla debe demostrar que dispone de un adecuado sistema de gobierno y que cuenta con una eficaz gestión institucional, administrativa y financiera, incluyendo mecanismos para evaluar el grado de cumplimiento de sus metas y objetivos.*

#### **ESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA**

##### **La Administración Central de la Universidad**

La Administración Central de la Universidad está encabezada por la Junta Directiva, integrada por diez miembros. Este órgano establece las orientaciones fundamentales y designa al Rector.

El Rector realiza la gestión de la Universidad en el marco de las orientaciones que entrega a Junta Directiva. Para ese efecto se apoya en el Comité de Rectoría y en el Consejo Superior.

El Comité de Rectoría, dirigido por el Rector ejerce las funciones de la administración superior de la Universidad. Este Comité está presidido por el Rector y constituido por el Pro-Rector; Secretario General; Vicerrector Académico; Vicerrector de Aseguramiento de la Calidad; Vicerrector de Investigación y Doctorado; Vicerrector de Administración y Finanzas; Vicerrector de Sede Concepción y Vicerrector de Sede Viña del Mar (Organigrama UNAB, Anexo 4.1)

Las decisiones académicas deben ser vistas por el Consejo Superior, que está integrado por los miembros del Comité de Rectoría y los Decanos de las catorce Facultades de la Universidad. Además, el Consejo Académico, integrado por todos los directivos de la Universidad se reúne dos veces al año para analizar diversas materias, como el modelo educativo, el plan de desarrollo y las iniciativas estratégicas.

### Facultad de Ecología y Recursos Naturales

La Facultad de Ecología y Recursos Naturales está integrada por las siguientes carreras, Departamento y Centros de Investigación:

- Biología Marina,
- Ingeniería en Acuicultura,
- Ingeniería Ambiental,
- Ecoturismo
- Medicina Veterinaria
- Doctorado de Medicina Veterinaria
- Doctorado de Medicina de la Conservación
- Centro de Investigaciones Marinas Quintay (CIMARQ)
- Centro de Sustentabilidad
- Centro de Investigación de Medicina Veterinaria
- Centro de Estudios Oceánicos, Insulares y Antárticos
- Departamento de Ecología y Biodiversidad

### Organigrama de la Facultad

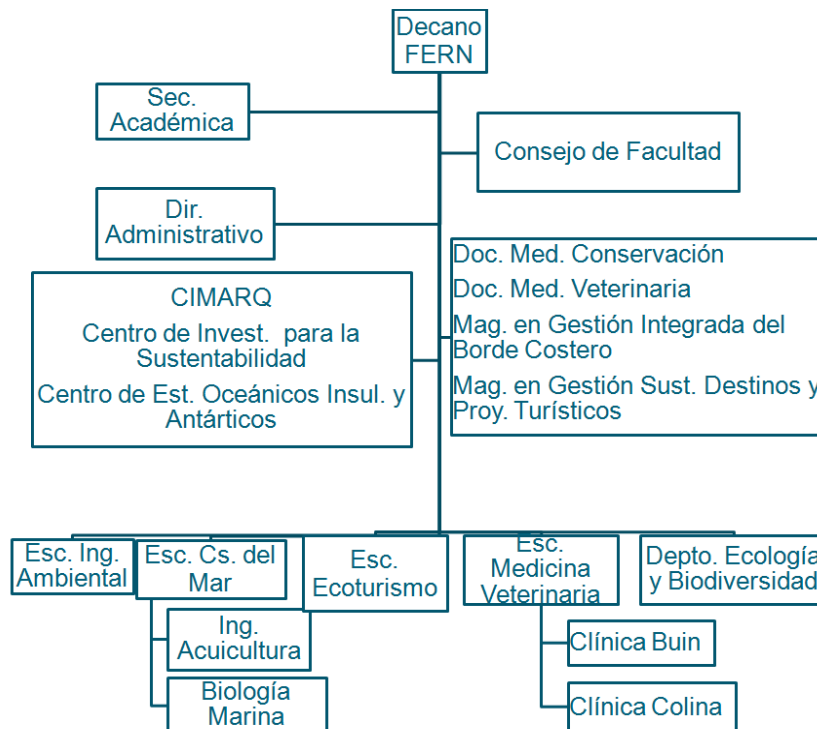


Figura N°5: Organigrama Facultad de Ecología y Recursos Naturales

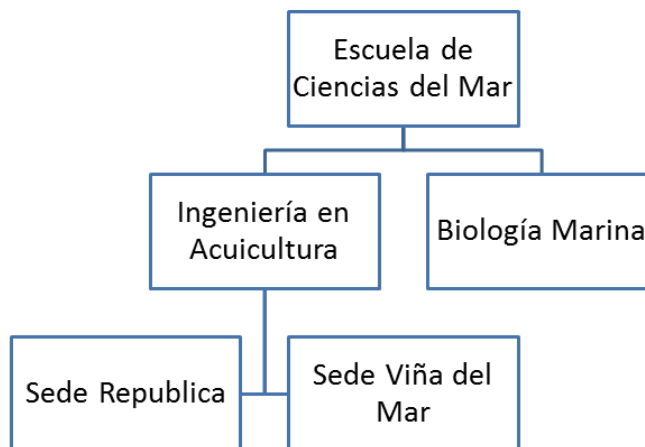
La Facultad es conducida por un **Decano** quien es la máxima autoridad de la Facultad y de él dependen los directores de escuela, carrera, personal académico y administrativo de ella. Le corresponde la administración, orientación, organización, coordinación y supervisión de la correcta ejecución y desarrollo de las actividades que se lleven a efecto en su Facultad. Sus atribuciones y obligaciones se encuentran formalmente declaradas en el R.G., Art. 52º. Además, a la **Secretaría Académica Facultad**, que le corresponde actuar como secretaria y revisora de la legalidad de los actos de la Facultad, custodio de su documentación y coordinadora de los procesos de graduación de los egresados.

Al interior de la Facultad opera el **Consejo de Facultad**, órgano colegiado compuesto por los Directores de unidades académicas y programas adscritos a la Facultad. Podrá integrarse además por académicos y profesionales de reconocido prestigio en las materias propias de la disciplina. Sus atribuciones y obligaciones se encuentran formalmente declaradas en el R.G., Art. 61º y sesiona en forma ordinaria a lo menos una vez al mes y de manera extraordinaria a petición de cualquiera de sus miembros y siempre que las circunstancias lo hagan necesario.

Las **Escuelas** son las unidades académicas administrativas a través de las cuales la Facultad organiza y dirige los programas de docencia que conducen a un título profesional y grado académico. A nivel de Escuela, también existen autoridades colegiadas:

El **Director de Escuela** es propuesto por el Decano al Vicerrector Académico. El proceso de remoción se efectúa de la misma forma. Dura tres años en el cargo y puede ser renovado, por periodos iguales, indefinidamente. Sus atribuciones y obligaciones se encuentran formalmente declaradas en el R.G., Art. 55º. Entre sus principales atribuciones se pueden mencionar la programación académica, dentro de las políticas universitarias. También hace la supervisión de todas sus sedes y modalidades, apoyado por los **Directores de Carrera**. Este último es la autoridad de la sede y le corresponde dirigir las actividades de ésta, coordinando, en conjunto con el Secretario, la administración académica docente y supervisando su funcionamiento, dentro de las políticas de la Escuela y de las normas que al efecto determine la Facultad. Le corresponde adoptar todas las medidas académicas y administrativas necesarias para el funcionamiento de la Escuela (Reglamento General UNAB, Anexo 4.2)

**Organigrama Escuela de Ciencias del Mar**



**Figura N°6: Organigrama Escuela Ciencias del Mar**

Las autoridades unipersonales de la Facultad y Unidad, cuentan con amplia experiencia en el ámbito académico, de gestión y de ejercicio profesional (Ver Anexo 9), que se resume en la siguiente Tabla:

**Tabla N°27: Directivos de la Carrera.**

Nombre de Autoridad	Cargo	Año de Nombramiento	Título o Grado
<b>Diego Ramírez Cárcamo</b>	Director de Escuela de Ciencias del mar y Director de CIMARQ	2004	Ingeniero en Acuicultura, Magíster en Ingeniería Civil Industrial, Mención Logística y MBA Universidad Adolfo Ibáñez.
<b>Cristian Bulboa Contador</b>	Director Carrera de Ingeniería en Acuicultura, sede Santiago	2010	Biólogo Marino, Doctor en Ciencias Biológicas con Mención en Botánica
<b>Claudia Navarrete Taito</b>	Directora Carrera de Ingeniería en Acuicultura, sede Viña del Mar	2010	Ingeniera en Acuicultura, Máster de la Universidad Politécnica de Madrid Doctora en Biología Marina y Acuicultura
<b>Jean Pierre Remonsellez Rojas</b>	Secretario Académico	2010	Ingeniero en Acuicultura, Ingeniero Civil Industrial, Diplomado en Educación Superior.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

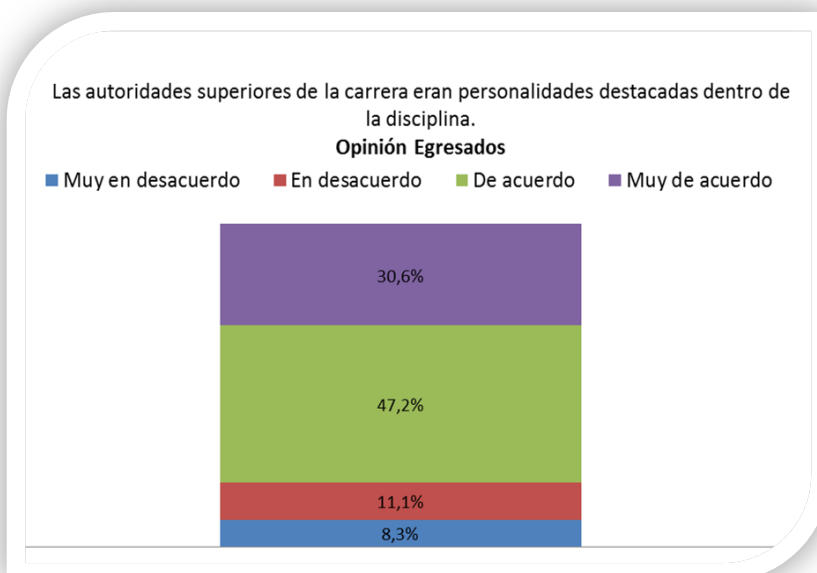
### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

La experiencia de los directivos, tanto profesional como académica y en investigación, hacen que consultados los académicos en su totalidad en ambas sedes (**100%** sedes República y Viña), están de acuerdo o muy de acuerdo que las autoridades de la carrera son idóneas para el desempeño de sus cargos y, además, que los académicos de cargos directivos tienen mucha experiencia y altas calificaciones.

Ante la pregunta de si las autoridades superiores de la carrera eran personalidades destacadas dentro de la disciplina, un **77,8%** de los egresados declara estar de acuerdo o muy de acuerdo. (Ver Gráfico N°26).

Consultados los estudiantes si las autoridades de la carrera son perfectamente conocidas, un **87.5%** y **100%** declara estar de acuerdo o muy de acuerdo (Santiago y Viña del Mar, respectivamente) y ante la pregunta de si las autoridades de la carrera son accesibles, un **90%** (Santiago) y un **66,7%** (Viña del Mar), declaran estar de acuerdo o muy de acuerdo. En base a los resultados obtenidos a fines del año 2012, en la consulta a los estudiantes, específicamente de la sede de Viña del Mar y por lo tanto con el objetivo de poder satisfacer de mejor manera sus necesidades, durante el año 2013 se han establecido otros canales de comunicación y se ha incorporado una Coordinadora Docente compartida con la carrera de Ecoturismo perteneciente a la misma Facultad.

**Gráfico N°26: Opinión de egresados.**

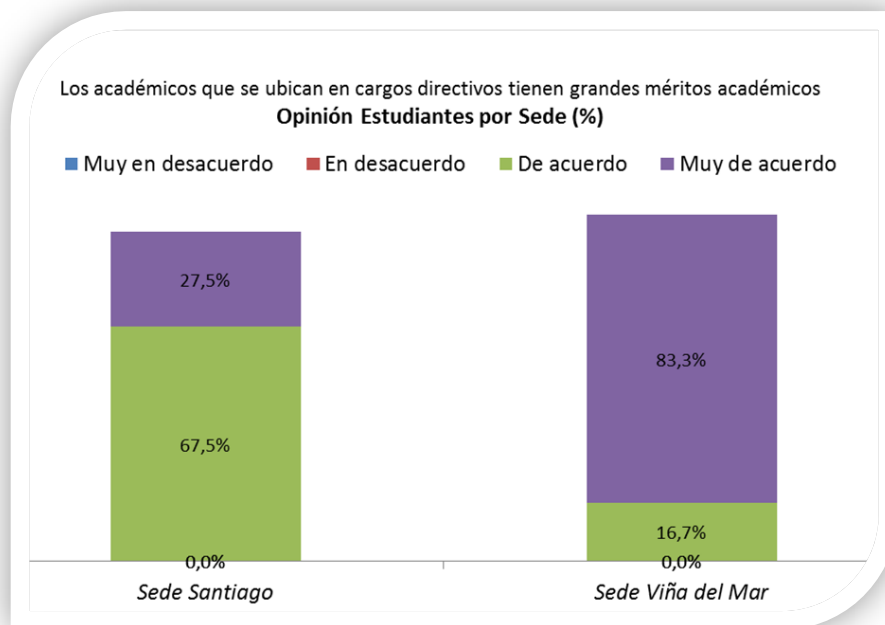


Por su parte, los estudiantes declaran en un **95,7%** estar de acuerdo o muy de acuerdo ante la pregunta de si los académicos que se ubican en cargos directivos tienen grandes méritos académicos. (Ver Gráfico N°27).

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

**Gráfico N°27: Opinión de estudiantes.**



Finalmente, podemos resumir la vinculación de la carrera con instancias de asesoría y control, en la tabla N°28.

**Tabla N°28: Instancias asesoras y de control, vinculados a la carrera.**

Instancia	Composición	Temas que aborda	Carácter	Periodicidad
<b>Consejo de Facultad</b>	Decano y directores	directrices y lineamientos a seguir vinculados con la docencia, investigación, extensión, planes de desarrollo, y otros	Colegiado	Mensual
<b>Consejo de Escuela de Ciencias del Mar</b>	Director de escuela y directores de carrera	Desarrollo académico de las carreras, requerimientos y oportunidades de mejora.	Colegiado	Al menos una vez al año
<b>Consejo de Carrera</b>	Director de escuela y directores de carrera	Analizar materias atingentes al Plan de Estudio y pronunciarse respecto de sus modificaciones, además de elaborar el Plan Estratégico y evaluar su cumplimiento.	Funcional	Al menos una vez al semestre
<b>Comité de Autoevaluación</b>	Directores, secretario académico, 2 profesores	Autoevaluación de la carrera	Funcional	No permanente

### **Mecanismos de gestión de la Unidad**

#### **Consejo de Escuela de Ciencias del Mar**

Está constituido por el Director que lo preside, por los Directores de unidades académicas, centros de alumnos, académicos de las carreras y otros profesionales de reconocido prestigio en materias de la unidad. Corresponde al Consejo asesorar al Director en todas las materias atinentes de los planes de estudios, y pronunciarse respecto a sus modificaciones.

#### **Consejo de Carrera**

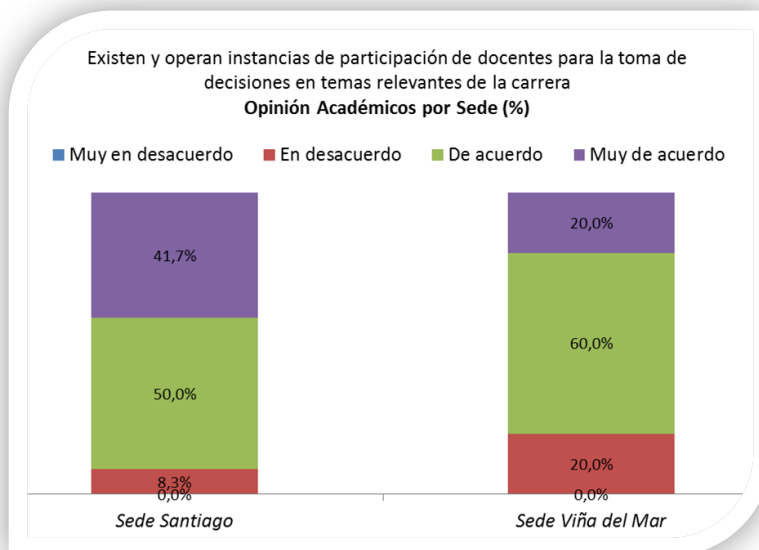
Está integrado por los académicos directivos y académicos regulares de la unidad de ambas sedes. Se reúnen al menos una vez por año y revisan aspectos vinculados con el plan de desarrollo de la carrera, gestión administrativa y curricular, evaluación y acuerdos respecto de diversos procesos, entre otros.

Los directivos de la carrera realizan una evaluación constante de las fortalezas y debilidades del proceso formativo y de las diversas actividades en el consejo mencionado pero además se han instalado otras instancias con este mismo objetivo, estas son el consejo ampliado, comité de autoevaluación, encuentro de estudiantes intersede, reunión de carrera y consejo de campus.

Si bien las reuniones de los directivos y académicos regulares se realiza al menos una vez al año, es necesario formalizar un procedimiento interno para asegurar la periodicidad, participación y funciones.

Los profesores respondieron en un 88,2% estar de acuerdo y muy de acuerdo respecto a la afirmación “Existen y operan instancias de participación de docentes para la toma de decisiones en temas relevantes de la carrera”. (Ver gráfico N°28)

**Gráfico N°28: Opinión de estudiantes.**



### Reunión de carrera

En cada campus el (la) Director(a) de carrera se reúne semestralmente con el grupo de profesores que imparten las asignaturas del semestre en su sede, quienes le acompañan en la gestión de la carrera en áreas de su experiencia o según los requerimientos de la Dirección para dar cumplimiento al plan de gestión de la misma.

El personal técnico y administrativo asignado a la Carrera de Ingeniería en Acuicultura es el **Coordinador Docente** (Santiago y Viña del Mar) sus principales Funciones son:

- Atención de Alumnos y Docentes de las carreras en el caso de la coordinadora de Santiago Biología Marina e Ingeniería en Acuicultura, y en Viña, Ecoturismo e Ingeniería en Acuicultura.
- Recepción y trámite de solicitudes de Inscripción de Asignaturas
- Eliminación de Asignaturas
- Inasistencia y justificación
- Retiros temporales y definitivos
- Convalidación de Asignaturas
- Coordinación de profesores y alumnos

Asimismo, la carrera cuenta con una secretaria en cada sede en donde se dicta la carrera.



### **Gestión Administrativa y Financiera**

Las labores de administración y finanzas de la Facultad, están radicadas en la Vicerrectoría de Administración y Finanza, que comprende la Dirección y las unidades de Personal, Gestión, Presupuesto y Contabilidad. Esta Vicerrectoría coordina actividades y procedimientos con entidades de la Universidad. A nivel de Facultad, coordina aspectos económicos y administrativos con Decano, Directores de Escuela y otras unidades académicas y administrativas.

La Unidad de Presupuesto administra y controla, bajo la normativa universitaria y del Estatuto Administrativo, las operaciones presupuestarias de cada centro de costo. La Facultad asigna un monto anual de recursos a cada Escuela y a la Dirección de Escuela para su funcionamiento. Es responsabilidad de los Directores de Escuela la gestión de los recursos de insumos para la docencia.

La organización financiera establece centros de costos organizados de la siguiente forma:

- Centro de Costo Facultad de Ecología y Recursos Naturales.
- Centro de Costo Escuela de Ciencias del Mar.
  - a. Carrera de Ingeniería en Acuicultura (Sede Santiago).
  - b. Carrera de Ingeniería en Acuicultura (Sede Viña del Mar).

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 Escuela. 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 escuela 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

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

---

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

- Director de Carrera. Encargado de elaborar el presupuesto en la sede de acuerdo a la planificación y crecimiento. Debe presentarlo al Director de Escuela para su aprobación.
- Director de Administración y Finanzas. 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.

A través de este sistema, las unidades pueden monitorear el gasto imputado en cada centro de costo en las cuentas de su responsabilidad con el apoyo directo del Director Administrativo de Facultad, esto es, en aquellas cuentas no centralizadas en que el responsable envía boletas y facturas a pago en un formato que especifica centro de costo y cuenta presupuestaria.

Frente a necesidades reales y gastos valorizados y respaldados, que superen el presupuesto aprobado, las unidades pueden solicitar un sobregiro en una cuenta específica del presupuesto a través del conducto regular que considera la revisión y visto bueno por del Director Administrativo, luego el Decano de la Facultad, la Dirección de Gestión y Planificación Financiera (DGPF) para finalmente ser aprobada o rechazada por el Vicerrector Finanzas.

El control presupuestario es realizado por el Director de la Unidad Académica de cada sede, 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
- Consolidado de los montos ejecutados al último día del mes anterior
- Saldos o sobregiros de las cuentas presupuestarias individuales

Por otro lado, una vez al mes, el Decano y el Director Administrativo deben informar a la autoridad central, los movimientos presupuestarios del periodo y la proyección anual de la facultad, según mes en curso, a través de un forecast.

La articulación de las unidades con el nivel central es a través del Director Administrativo de Facultad.

En las tablas N°29 y N°30 se puede apreciar el detalle del presupuesto aprobado 2013 y proyectado para 2014, para las sedes de Republica y Viña del Mar de la carrera.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

**Tabla N°29: Presupuesto unidad República 2013-2014.**

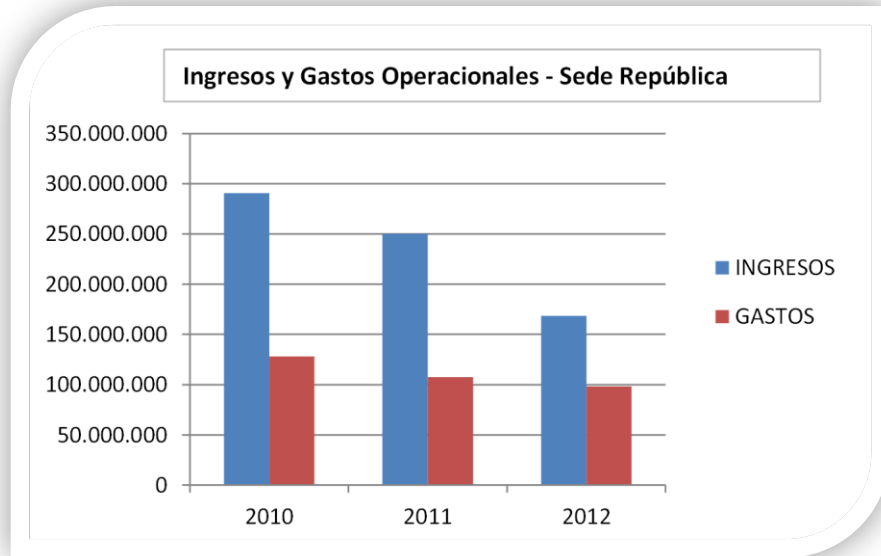
Nombre Centro de Costo	Nombre Sede	Centro de Costos	Cuenta	Agrupación Cuenta	Necesidad	Aprobado 2013	Solicitud Presupuesto 2014
Ingeniería en Acuicultura	República	CHL01-0020-95110-195110-30	5100000 - TP-Salario-Maestro	ACADEMICOS PART TIME	Académica	11.440.443	19.868.795
Ingeniería en Acuicultura	República	CHL01-0020-95110-195110-30	5143000 - TP-Despido sin Justa Caus-Maes	ACADEMICOS PART TIME	Académica	8.622.187	3.973.759
Ingeniería en Acuicultura	República	CHL01-0020-95110-195110-30	5213000 - Contratos a CP-Maestr	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	Académica	1.413.844	2.608.500
Ingeniería en Acuicultura	República	CHL01-0020-95110-195110-30	5214000 - Servicios de Asist de Maestros	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	Académica	337.918	840.000
Ingeniería en Acuicultura	República	CHL01-0020-95110-195110-30	5611000 - Alimentos/Bebidas Curso	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	Académica	172.410	250.000
Ingeniería en Acuicultura	República	CHL01-0020-95110-195110-30	5614000 - Material y Provisiones Curso	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	Académica	620.669	900.000
Ingeniería en Acuicultura	República	CHL01-0020-95110-195110-30	5636000 - Otros Gastos Directos	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	Académica	7.131.193	3.225.000
Ingeniería en Acuicultura	República	CHL01-0020-95110-195110-30	6775100 - Gastos Campus	COSTOS ACADEMICOS INDIRECTOS	Académica	-	6.860.000

**Tabla N°30: Presupuesto unidad Viña del Mar 2013-2014.**

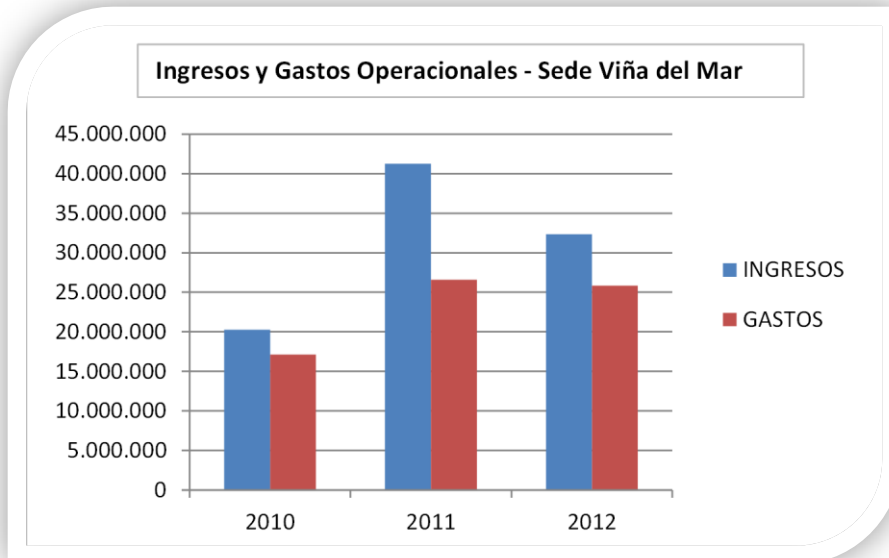
Nombre Centro de Costo	Nombre Sede	Centro de Costos	Cuenta	Agrupación Cuenta	Necesidad	Aprobado 2013	Solicitud Presupuesto 2014
Ingeniería en Acuicultura	Viña del Mar	CHL01-0030-95110-195110-30	5100000 - TP-Salario-Maestro	ACADEMICOS PART TIME	Académica	\$ 8.761.318	\$ 22.549.021
Ingeniería en Acuicultura	Viña del Mar	CHL01-0030-95110-195110-30	5143000 - TP-Despido sin Justa Caus-Maes	ACADEMICOS PART TIME	Académica	\$ 6.385.946	\$ 4.509.804
Ingeniería en Acuicultura	Viña del Mar	CHL01-0030-95110-195110-30	5213000 - Contratos a CP-Maestr	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	Académica	\$ 239.647	\$ 450.000
Ingeniería en Acuicultura	Viña del Mar	CHL01-0030-95110-195110-30	5214000 - Servicios de Asist de Maestros	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	Académica	\$ 540.670	\$ 0
Ingeniería en Acuicultura	Viña del Mar	CHL01-0030-95110-195110-30	5611000 - Alimentos/Bebidas Curso	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	Académica	\$ 172.410	\$ 0
Ingeniería en Acuicultura	Viña del Mar	CHL01-0030-95110-195110-30	5614000 - Material y Provisiones Curso	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	Académica	\$ 344.817	\$ 0
Ingeniería en Acuicultura	Viña del Mar	CHL01-0030-95110-195110-30	5636000 - Otros Gastos Directos	COSTOS ACADEMICOS DIRECTOS	Académica	\$ 1.423.129	\$ 2.244.000
Ingeniería en Acuicultura	Viña del Mar	CHL01-0030-95110-195110-30	6775100 - Gastos Campus	COSTOS ACADEMICOS INDIRECTOS	Académica	\$ 0	\$ 2.870.000

A continuación, se presenta los ingresos y gastos de los tres últimos años para la carrera en las sedes Santiago y Viña del Mar (Ver Gráficos N°29 y 30). (Los detalles se presentan en Anexo 9).

**Gráfico N°29: Ingresos y Gastos Sede República.**



**Gráfico N°30: Ingresos y Gastos Sede Viña del Mar.**



Los ingresos para la carrera de Ingeniería en Acuicultura en sede República y Viña del Mar, están dados por la admisión de alumnos a estas carreras, como se observa en las figuras anteriores para ambas sedes los ingresos disminuyeron estos últimos tres años siendo la razón principal el descenso de las matriculas experimentado a nivel país en la carrera. Los gastos en el caso de Santiago, donde la carrera está en régimen, disminuyeron en proporción al número de alumnos, y en el caso de Viña del Mar se mantienen ya que la carrera está en proceso crecimiento.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Respecto a las inversiones que apoyan la docencia en la carrera, se destacan las que se han realizado en los últimos dos años en el Centro de Investigación Marina de Quintay, resumidas en la tabla siguiente:

**Tabla N°31: Inversiones Centro de Investigación Marina Quintay (CIMARQ)**

Partida	2012	2013
<b>Equipamiento</b>	\$ 26.973.669	\$ 9.446.024
<b>Infraestructura</b>	\$ 271.306.000	\$ 109.000.000
<b>TOTAL</b>	\$ 298.279.669	\$ 118.446.024

Además, la carrera tanto en Santiago como en Viña del Mar, durante estos últimos 3 años ha solicitado a través del sistema CAPEX equipamiento específico para sus actividades docentes, por un valor de 6,7 millones de pesos. Algunos de ellos se muestran en las figuras siguientes:



**Figura N°7: Equipos y suministros comprados por la carrera vía CAPEX, año 2013.**

En síntesis la gestión administrativa – financiera permite dar soporte a la administración financiera de la Escuela. Se ejecuta a través de directores que trabajan en la Facultad pero que están vinculados a la Dirección General de Recursos Humanos y a la Vicerrectoría de Administración y Finanzas de la Universidad.

Esta estructura administrativa de la Gestión Docente de la Escuela considera una forma matricial, en la que se coordinan distintos niveles de gestión para conducir los temas docentes. La gestión administrativa de alumnos, infraestructura, profesores, y materiales de estudio a cargo de Director de Escuela, se integra con la función de innovación académica y desarrollo de los contenidos docentes del currículo.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

---

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Los académicos ante la afirmación “Cuando solicito que se adquieran los libros necesarios para impartir mis ramos, la biblioteca se hace cargo de obtenerlos de manera muy eficiente”, un 82,4% está de acuerdo o muy de acuerdo, y ante la pregunta “Los laboratorios y talleres están correctamente implementados”, responde afirmativamente un 88,2%.

## 4. 2 RECURSOS HUMANOS

***La unidad debe demostrar que cuenta con una dotación académica adecuada en número, dedicación y calificaciones para cubrir el conjunto de funciones definidas en sus propósitos. La unidad debe tener criterios claros y conocidos para la selección, contratación, perfeccionamiento y evaluación de su personal académico y administrativo.***

La carrera de Ingeniería en Acuicultura cuenta con una planta académica con años de experiencia en docencia, garantizándose la calidad de esta. Asimismo, entre los académicos con que cuentan los estudiantes se destacan profesores con una vasta experiencia profesional y científica.

Adicionalmente, la escuela cuenta con docentes regulares y adjuntos que dictan asignaturas del plan de estudios correspondientes a las asignaturas básicas y profesionales. Según el reglamento de jerarquización académica (D.U.N 1843-2011, Anexo 5.3) se consideran académicos regulares quienes son contratados para desempeñar labores permanentes de docencia y de investigación, vinculación con el medio, o gestión académica, integrados a los diferentes programas de las facultades, de acuerdo a un plan de trabajo anual que se denominara compromiso de desempeño académico. Académicos adjuntos son aquellos contratados para dictar asignaturas determinadas, en un determinado programa o para cumplir otras funciones académicas específicas.

### **Perfil y selección docente**

La selección y contratación de los académicos se realiza mediante un análisis objetivo, ponderado y con énfasis en lo cualitativo de los antecedentes debidamente acreditados de los académicos y de los candidatos a iniciarse como tales.

Entre los antecedentes que se consideran se encuentran las actividades académicas y profesionales realizadas, incluyendo también el nivel de perfeccionamiento, autonomía y reconocimiento alcanzados en relación al área del saber o disciplina en que el académico desempeñará actividades de docencia, investigación, extensión y funciones académico administrativas.

En relación con los profesores regulares, en el marco del proceso presupuestario anual, el reclutamiento de éstos tiene como referente esencial lo definido en el plan de desarrollo para la formación del cuerpo académico de cada carrera. Considerando lo anterior, la Facultad correspondiente solicita a la Vicerrectoría Académica la aprobación de los recursos necesarios para efectuar la contratación y, una vez obtenida ésta, la Facultad llama a concurso -público o privado- para proveer dicho cargo. Para estos efectos, cada Facultad, de manera autónoma, define los requisitos y el perfil que debe cumplir el académico requerido.

Además del mecanismo del concurso público, también se seleccionan académicos regulares a través de comités de búsqueda designados en los Consejos de Facultad; o bien, de entre los profesores adjuntos de mejor desempeño, o considerando referencias de expertos que proponen nombres de especialistas competentes.

Recibidos los antecedentes de los postulantes, éstos son presentados al Consejo de Facultad y la proposición acordada en dicha instancia, es presentada por el Decano al Vicerrector Académico. Éste, luego de analizar los antecedentes relativos a la trayectoria docente y de investigación, y la jerarquía académica del candidato, aprueba o rechaza la contratación.

Respecto de aquellos programas nuevos, cuya dotación de recursos humanos no está definida en los planes de desarrollo, la Vicerrectoría Académica asigna la responsabilidad de seleccionar a los académicos a la Facultad respectiva, a cargo de la implementación del nuevo programa. La designación de los Directores de Escuela propuestos debe contar con la aprobación previa del Decano respectivo.

En relación con los profesores adjuntos, cada Escuela o Departamento define los criterios de selección y las características de los académicos requeridos, así como el procedimiento a seguir para efectuar la contratación, manteniendo como marco los recursos asignados en el presupuesto para ello. Siguiendo dicho procedimiento, la Escuela resuelve a quién se contratará, proceso que es materializado por el Decano respectivo, e informado a la Vicerrectoría Académica, que lo sanciona.



Una alternativa adicional de selección de profesores adjuntos, proviene del hecho que la Universidad ofrece cinco programas de doctorado en el área de las Ciencias Biológicas, a los que acceden estudiantes seleccionados que ya tienen un grado de Licenciado en el área, o bien, un título profesional o un grado de magíster. Como parte de su programa de doctorado, estos estudiantes deben realizar actividades docentes relacionadas con su potencial jerarquía académica. Desde esta perspectiva, los estudiantes de doctorado se introducen dentro de un sistema formal de docencia de pregrado como parte de su formación de postgrado, contribuyendo de esta forma a la excelencia de la docencia de pregrado.

### Composición del cuerpo académico

El cuerpo académico de la carrera está compuesto por profesores que dependen directamente de la unidad y quienes son miembros de los departamentos de Matemáticas, Ciencias Químicas, Ciencias Física, Ciencias Biológicas y Ecología y Biodiversidad.

El número de académicos varía año a año según el número de inscritos para cada curso y las secciones que se deban abrir para estos efectos. Es así como en el periodo 2011-2012 se incrementó el número de profesores debido a que se abrieron asignaturas por primera vez en Viña del Mar y los departamentos incorporaron nuevos docentes, disminuyendo el número que hacen más de una asignatura.

**Tabla N°32: Número de Docentes según jornada de trabajo**

Contrato	2010	2011	2012
<b>Jornada Completa</b>	17	18	17
<b>Media Jornada</b>	4	6	8
<b>Contratados por horas</b>	54	85	83
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>109</b>	<b>108</b>

Respecto a los grados académicos de nuestros profesores, como se parecía en la tabla N°32, se ha incrementado el porcentaje de doctores y magister, y se ha reducido el número de licenciados.

**Tabla N°33: Grados Académicos de Docentes**

Grado Académico	2010	2011	2012
<b>Nº Doctores (Ph.D)</b>	9	12	20
<b>Nº Magíster</b>	17	16	29
<b>Nº Licenciados</b>	49	81	59

Consultados los egresados sobre la afirmación “los docentes con los que conté mi unidad académica eran adecuados para entregar una buena formación”, el 88,9% respondió de acuerdo o muy de acuerdo, y sobre la afirmación “la cantidad de docentes asignados a mi carrera era la adecuada para la cantidad de alumnos que éramos en mi curso” un 86,1% también estuvo de acuerdo.

### **Carrera Académica**

Tal como se señaló anteriormente la Jerarquización se especifica en el Reglamento de Jerarquización Académica de la Universidad Andrés Bello (Anexo 5.3) Entre los antecedentes que se consideran se encuentran las actividades académicas y profesionales realizadas, incluyendo también el nivel de perfeccionamiento, autonomía y reconocimiento alcanzados en relación al área del saber o disciplina en que el académico desempeñará actividades de docencia, investigación, vinculación con el medio y gestión académica.

Los Docentes Regulares desempeñan labores permanentes de docencia, de investigación, extensión y tareas académico-administrativas, integrados a los programas de las respectivas Facultades en las disciplinas que les son propias y en diferentes combinaciones, de acuerdo al plan de trabajo anual de su unidad, mientras que los Docentes Adjuntos son contratados para dictar asignaturas o para realizar actividades específicas en un determinado Programa.

El Reglamento de Jerarquización Académica, define las siguientes categorías:

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

El detalle de jerarquización de nuestros profesores se muestra en la tabla N°34.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

**Tabla N°34: Jerarquización cuerpo Docente Regulares**

Jerarquía	2010	2011	2012
Titular	1	0	0
Asociado	2	2	5
Asistente	6	4	5
Instructor	6	12	7
<b>Total general</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>17</b>

El número de profesores con jerarquía académica es bajo, llegando a un 16% del total de profesores en el año 2012. Sin embargo, se debe recordar que la jerarquización es para profesores jornada (completa o media), por lo que el análisis de profesores sin jerarquía se muestra en la tabla N°35.

**Tabla N°35: Profesores Jornada y su jerarquización**

	2010	2011	2012
<b>Con Contrato</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
<b>Con Jerarquía</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>17</b>
<b>Sin Jerarquía</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

### Evaluación de los académicos

Siguiendo el proceso institucionalizado en la UNAB, el desempeño de los docentes de la unidad es evaluado por la dirección de la unidad periódicamente, como un proceso que proporciona información que permita formular un juicio sobre la calidad del trabajo del docente. Para esto se aplican:

1. Compromiso de Desempeño Académico: Documento en el cual los académicos de jornada consignan la totalidad de las actividades comprometidas en los ámbitos de la docencia, investigación, vinculación con el medio, y en algunos casos administración. Estos son presentados a los niveles directivos correspondientes, siendo posteriormente evaluados por las autoridades superiores.
2. Encuesta docente: Los estudiantes evalúan al término de cada semestre a sus profesores a través de una encuesta docente (Anexo Encuesta Docente) que evalúa entre otras cosas el interés del profesor, dominio de las materias impartidas y trato con los alumnos. Adicionalmente, evalúa aspectos formales como puntualidad, tiempo dedicado a la atención de alumnos y asistencia. El proceso genera un informe, el cual se entrega a la Vicerrectoría Académica, Decanos y Directores de Escuelas respectivas, con el fin de generar un seguimiento de los docentes. Por otro

lado, estas encuestas son enviadas a cada docente en forma individual y por correo institucional.

Como se apreció en el gráfico N°20 (página 84), la evolución de las encuestas docentes han tenido una leve alza en el periodo 2006-2012, registrando un promedio de 5,8 en la ponderación general.

Al consultar a los alumnos si “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”, un 56,5% está de acuerdo o muy de acuerdo esta afirmación. Este bajo porcentaje puede deberse en parte a la sensación entre los alumnos que no existe relación entre sus evaluaciones y la permanencia de los profesores. Como se explicó anteriormente, esta es una de las variables de evaluación de los profesores por parte de la dirección. Sin embargo, si se ha utilizado como variable para decidir el cambio de un profesor en los casos de evaluaciones negativas reiteradas.

### **Incentivos Académicos**

La UNAB ha apoyado y fortalecido la investigación científica a través de la consolidación de académicos de reconocido prestigio. En este contexto, la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado generó una resolución (86967-2011) la cual incentiva la publicación de los resultados de la investigación de sus académicos, en revistas indexadas ISI a través de un bono de reconocimiento. Este bono es cancelado anualmente en los meses de marzo-abril a los académicos de la universidad que realicen dichas publicaciones en el año inmediatamente anterior.

Adicionalmente, la UNAB a través de la Dirección de Innovación y Desarrollo Docente ofrece a todos sus académicos (regulares y adjuntos) cursos gratuitos de perfeccionamiento en métodos de enseñanza con el objetivo de identificar aspectos metodológicos por mejorar, retroalimentar los desempeños docentes y reforzar las buenas prácticas pedagógicas.

## DESARROLLO ACADEMICO

La Universidad cuenta con un fuerte apoyo de la plataforma web de cursos de perfeccionamiento docente OnLine de la red Laureate. Todos los docentes de la UNAB pueden inscribirse en los cursos gratuitos de desarrollo docente a través del portal docente de la página web de la Universidad ([www.unab.cl](http://www.unab.cl)). Los académicos cuentan con una extensa gama de cursos, tanto en metodologías del aprendizaje como en curso de Enseñanza y Aprendizaje en Educación Superior (<https://my.laureate.net/Faculty/Pages/home.aspx?pflg=3082>).

Además, existe un fondo concursable de la UNAB que apoya la asistencia a eventos académicos nacionales y extranjeros. También se ha estimulado la participación y realización de seminarios y congresos, donde se pueda interactuar con académicos que son referentes a nivel nacional e internacional.

Respecto al perfeccionamiento académico, 9 profesores de la carrera han recibido apoyo de la universidad en los últimos 3 años. El detalle se muestra a continuación:

- **Juan Manuel Estrada.** Biólogo Marino. Profesor Jornada Completa se encuentra becado en la Universidad Andrés Bello cursando el Doctorado en Biotecnología.
- **Diego Ramírez Cárcamo.** Ingeniero en Acuicultura. Director de Escuela de Ciencias del Mar, quien cursó un MBA en la Universidad Adolfo Ibañez.
- **Claudia Navarrete Taito,** Ingeniero en Acuicultura, Máster en Procesos Contaminantes Universidad Politécnica de Madrid Ex Secretaria Académica y actual Directora de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura, sede Viña del Mar, además de profesora de las cátedras de Cultivo de Moluscos y Taller de Cultivos Auxiliares. Se apoyó sus estudios en la Universidad de Alcalá en el programa de doctorado Cambio Global y Desarrollo Sostenible donde obtuvo el Diploma de Estudios Avanzados en Doctorado y, posteriormente, en el desarrollo de su Tesis Doctoral en la Universidad de A Coruña donde obtuvo el grado de Doctora en Biología Marina y Acuicultura.
- **Jean Pierre Remonsellez Rojas.** Ingeniero en Acuicultura e Ingeniero Civil Industrial. Secretario Académico de Ingeniería en Acuicultura y profesor de las cátedras de Administración de Empresas y Análisis de Casos. Recibió apoyo para terminar su Máster en Diseño, Gestión y Dirección de proyectos, de la Universidad Europea Miguel de Cervantes. Además, desarrollo del Diplomado en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Superior.
- **Carlos Neves Calderon.** Oceanógrafo. Profesor adjunto de la cátedra de Oceanografía. Desarrolló el Diplomado en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Superior.

- **Alonso Von Marees Plonka.** Ingeniero Civil Mecánico. Profesor adjunto de las cátedras de Equipos y Tecnologías Acuícolas e Ingeniería en Cultivos. Desarrolló el Diplomado en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Superior.
- **Diego Martínez Neira.** Biólogo Marino. Profesor adjunto de la Cátedra Evaluación de Riesgo e Impacto Ambiental. Desarrolló el Diplomado en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Superior.
- **Cristian Bulboa Contador.** Doctor en Ciencias. Director de la Carrera de Ingeniería en Acuicultura, sede Santiago. Desarrolló el curso de Aprendizaje basado en Casos y el curso Educación Online, Híbrida y Blended
- **Lídice Arévalo Higuera.** Ingeniero Civil Industria, Profesora adjunta de la Cátedra de Producción Limpia. Desarrollo el curso Aprendizaje Orientado a Proyectos.

Lo anterior se reafirma en la encuesta a académicos, quienes ante la afirmación “Mi unidad académica facilita y promueve la posibilidad de seguir estudios de perfeccionamiento (postítulos, postgrados, capacitaciones, etc.)”, un 100% respondió estar de acuerdo o muy de acuerdo.

Por su parte los egresados, al consultarles si “Los docentes con los que conté mi unidad académica eran adecuados para entregar una buena formación”, un 88,9% está de acuerdo o muy de acuerdo.

Los académicos respondieron en 100% estar de acuerdo o muy de acuerdo en que “la cantidad de docentes, considerando las distintas jornadas, es la adecuada” y “Los docentes de esta unidad académica son idóneos académicamente”.

Los alumnos por su parte, consideran en un 89,1% que “Las autoridades de la carrera son perfectamente conocidas por los alumnos”, en un 87% que “Las autoridades de la carrera son accesibles” y en un 91,3% que “Cuando tengo un problema sé a quién tengo que recurrir entre las autoridades académicas”

### 4.3 INFRAESTRUCTURA, APOYO TECNICO Y RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA

*La unidad debe proporcionar las instalaciones y recursos (infraestructura, instalaciones, laboratorios, talleres, biblioteca, equipamiento, etc.) que sean necesarios para satisfacer plenamente sus propósitos, lograr los resultados de aprendizaje esperados y cumplir su proyecto de desarrollo. Estos deben ser apropiados en número y calidad, y encontrarse en buenas condiciones de mantención y actualización. La unidad debe asimismo demostrar que el proceso de enseñanza considera el uso adecuado y frecuente de los recursos. La unidad debiera tener y aplicar mecanismos claros para identificar y resolver las necesidades de adquisición y renovación de los recursos.*

La infraestructura de la Universidad Andrés Bello tiene alrededor de 4,5 m2 construido por cada estudiante, lo que está por encima de los estándares internacionales en la educación superior. Se trata de una infraestructura consolidada, construida para ser utilizada en la universidad.

Las necesidades de infraestructura que plantea el proyecto académico están cubiertas. 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 escuela puede contar con las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza.

En esta sección se analiza la infraestructura física y los demás recursos que intervienen en el proceso de educación de la Unidad Académica.

Todas las sedes en que se imparte la carrera cuentan con las condiciones físicas adecuadas al desarrollo de la labor académica. La disponibilidad de salas de clases y auditorios para las actividades consideradas en el Currículo; laboratorios para la docencia; bibliotecas; salas y espacios de estudio; casinos y cafeterías, configuran una infraestructura coherente con el proyecto educativo. Las salas de clases cuentan con sistema de computación con acceso a Internet y de equipo de multimedia instalado.

#### **Laboratorios**

Si bien la carrera no cuenta con laboratorios exclusivos para su funcionamiento, utiliza los diversos laboratorios disponibles en las sedes en que funciona, y que se detallan a continuación

### Sede República

La Sede República cuenta con 10 Laboratorios de computación, 150 Salas, biblioteca y gimnasio, entre otros.

Los laboratorios utilizados por la carrera Ingeniería en Acuicultura, ubicados en la sede República, estos son:

1. Laboratorio de Matemáticas.
2. Laboratorio de Física.
3. Laboratorio de Química.
4. Laboratorio de Biología.
5. Laboratorio de Microbiología.
6. Laboratorio de Computación.
7. Laboratorio de Ecología I.

### Sede Viña del Mar

La carrera en la sede de Viña del Mar comparte sus instalaciones con la Escuela de Ecoturismo perteneciente a la misma Facultad.

Los laboratorios utilizados por la carrera de Ingeniería en Acuicultura, son:

1. Laboratorio de Física
2. Laboratorio de Química
3. Laboratorio de Biología
4. Laboratorio de Microbiología
5. Laboratorio de Computación

### Sede Quintay

Los alumnos desarrollan sus actividades prácticas de carrera en los laboratorios del Centro de Investigaciones Marinas de Quintay (CIMARQ) que están destinados exclusivamente para el uso de las carreras pertenecientes a la Facultad de Ecología y Recursos Naturales, estos son:

1. Sala de microscopía
2. Laboratorio experimental

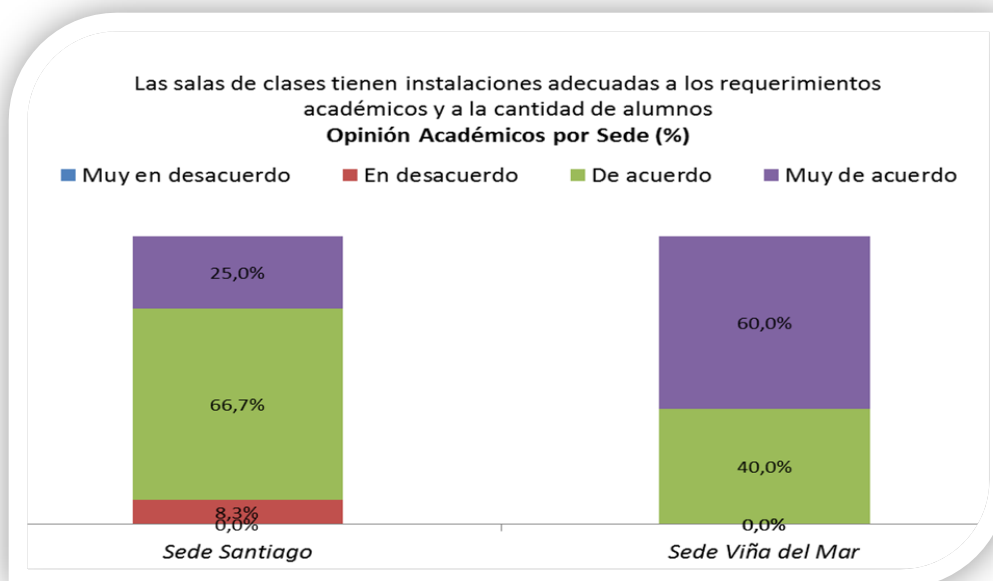


3. Laboratorio de plancton marino
4. Hatchery
5. Nursery
6. Sala de microbiología
7. Lab. Hidráulica

Las asignaturas de la carrera, tanto de alumnos de la sede de Santiago y Viña del Mar, que contemplan actividades prácticas o de laboratorio se realizan en el Centro de Investigación Marina de Quintay ya que presenta las condiciones necesarias para el desarrollo de las actividades específicas de cada materia.

Los Académicos de la carrera están muy de acuerdo o de acuerdo en un **94.1%**, en que las salas de clases tienen instalaciones adecuadas a los requerimientos académicos y a la cantidad de alumnos (Ver Gráfico N°31). Respecto a los laboratorios y talleres creen que están correctamente implementados un **88,2%** (Ver Gráfico N°32).

**Gráfico N°31: Opinión de académicos.**



Los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en un **80,4%**, que las salas de clases son cómodas y adecuadas para la cantidad de alumnos (Ver Gráfico N°26). Respecto a si las salas de clases son cómodas y adecuadas para el tipo de trabajo que realizan, los estudiantes estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en un **82,6%** (Ver Gráfico N°27). Respecto a si los laboratorios y/o talleres están bien implementados estuvieron muy de

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

acuerdo o de acuerdo, en un **84,8%**. Además, creen que la infraestructura de servicios no académicos (baños, casinos, casilleros y otros) es satisfactoria en **87%**. Sobre la consulta “La Universidad cuenta con zonas adecuadas de recreación y esparcimiento”, un 50% de los alumnos respondió afirmativamente.

Gráfico N°32: Opinión de académicos.

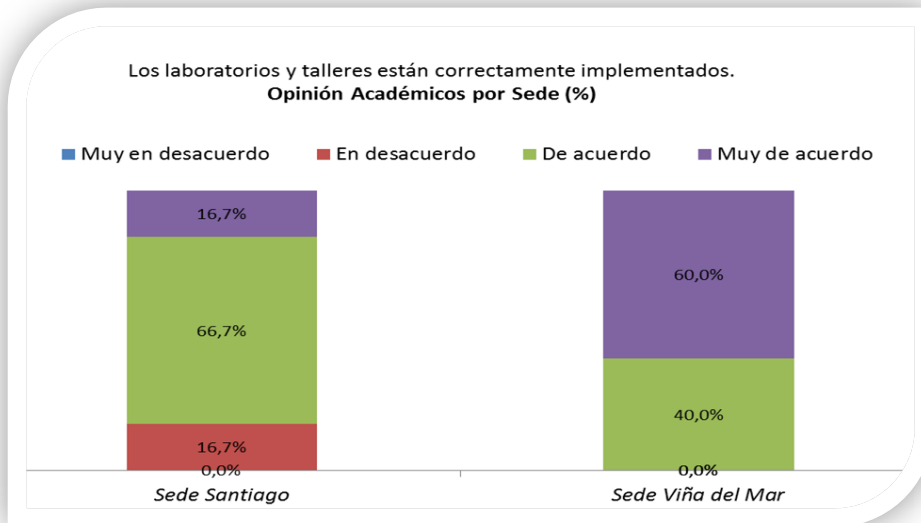


Gráfico N°29: Opinión de estudiantes.

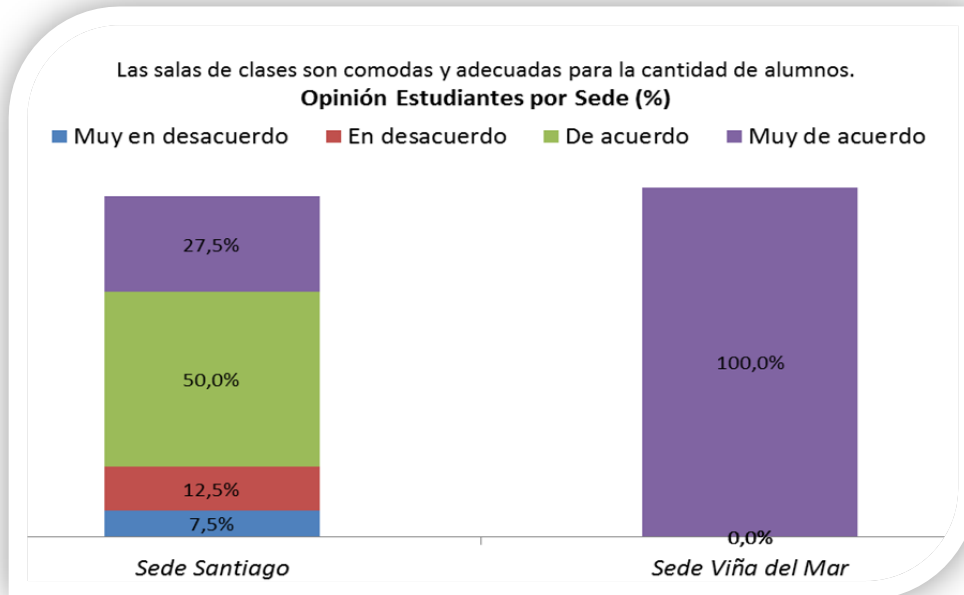
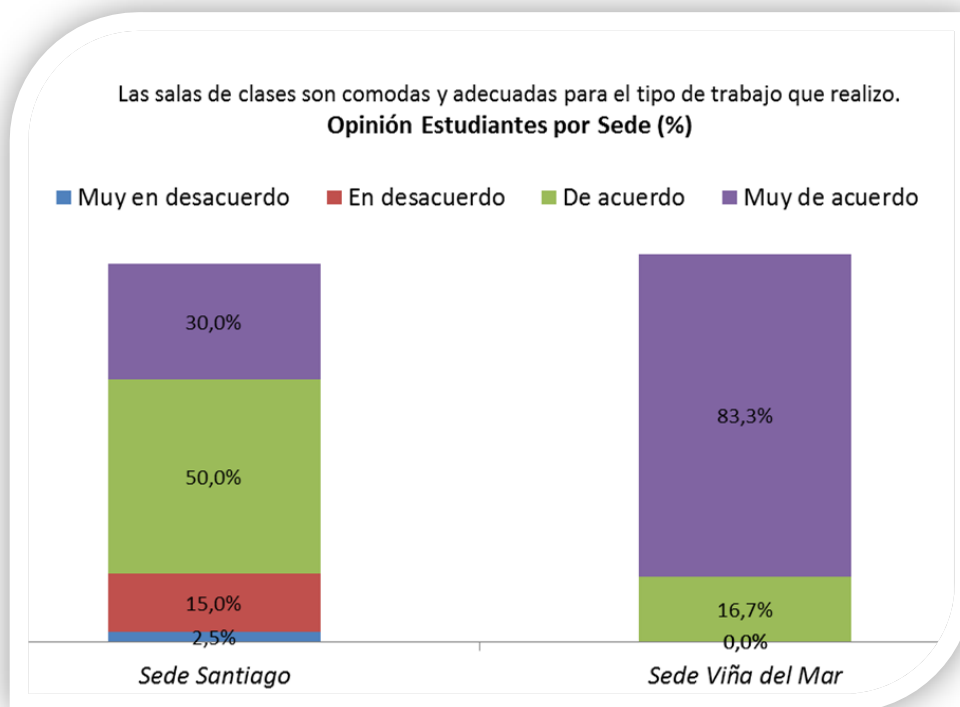


Gráfico N°30: Opinión de estudiantes.



Al consultar a los alumnos si “Los equipos computacionales disponibles para los alumnos son suficientes para nuestras necesidades”, un 50% está de acuerdo o muy de acuerdo, mientras que para la consulta “Existe disponibilidad rápida y adecuada de conexión inalámbrica a internet en todas las áreas de trabajo de la escuela” un 41,3% manifiesta estar de acuerdo o muy de acuerdo.

## BIBLIOTECA

Todas las sedes, con sus respectivos campus, cuentan con una biblioteca propia (9), manteniendo una cantidad suficiente de libros y revistas de especialidad y científicas. La unidad coordinadora de esta red de bibliotecas es el Sistema de Bibliotecas UNAB. Desde su creación, se ha podido centralizar y coordinar lo concerniente a la automatización de bibliotecas, políticas de préstamo, el catálogo institucional, la difusión de servicios, la capacitación del personal de bibliotecas y otros servicios de información como el desarrollo de sitios Web para las bibliotecas y otras dependencias de la Universidad.

El sistema de biblioteca cuenta con una infraestructura computacional, comunicación avanzada y de vanguardia para poder mantener y desarrollar servicios de

información y bibliotecas. Hay conexión con diferentes bases de datos suscritas por las bibliotecas de la Universidad Andrés Bello y disponibles para académicos y alumnos. Entre ellas, se destacan: EBSCO, ISI Web, HighWarePress, entre otras.

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,
- Búsquedas a través de catálogo electrónico,
- Sección multimedia,
- Sala de Internet,
- Préstamos interbibliotecarios,
- 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.

Se dispone 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 se cuentan 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 y el Diariooficial, entre otras.

La bibliografía básica de la Carrera considera 181 títulos con una cobertura del 83% en Santiago y un 49% en Viña del Mar. Respecto a la bibliografía complementaria, considera 70 títulos y tiene una cobertura del 79% en Santiago y de 19% en Viña del Mar. Además existen 92 suscripciones a revistas científicas o especializadas de la carrera.

Si bien se aprecia una gran diferencia entre las coberturas de Santiago y Viña del Mar, esto se debe a que en Viña del Mar los alumnos más avanzados recién han pasado la mitad de la carrera y un porcentaje significativo de la bibliografía son de los ramos finales de la carrera. Sin embargo, existe el sistema de traslado interno de libros entre sedes, por

lo que si un alumno desea leer un título y no está disponible en una sede, puede solicitarlo internamente a donde esté disponible.

Es importante señalar que la Biblioteca del Centro de Investigación Marina de Quintay (CIMARQ) presenta más de 300 ejemplares de libros especializados, videos y Tesis del área de la carrera que pueden ser utilizados por los alumnos desarrollen en sus actividades académicas, tesis e investigación.

Los académicos del programa se muestran de Acuerdo o Muy de Acuerdo que “La biblioteca adquiere permanentemente material nuevo”, con un **94,1%**. Además, indican estar de acuerdo o muy de acuerdo que “Cuando solicito que se adquieran los libros necesarios para impartir mi ramos, la biblioteca se hace cargo de obtenerlos de manera muy eficiente” un **82,4%** Señalan estar de acuerdo que “La gran mayoría de los libros que requiero para desarrollar mi ramo están en la biblioteca” un **70,6%**.

Los alumnos del programa, en un **76,1%**, señalaron estar de Acuerdo y muy de Acuerdo en que “Siempre encuentro los libros que necesito en la biblioteca”, y “En la biblioteca encuentro permanentemente importantes y actualizadas publicaciones periódicas (revistas, informes, etc.) sobre la disciplina” un **78,3%**.

### **Bienestar Estudiantil**

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 Dirección de Asuntos Estudiantiles, 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.

La Universidad, a través de la DAE, posee un equipo multidisciplinario conformado entre otros por psicólogos, asistentes sociales, 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.

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 el servicio de bienestar 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.

Enfermería estudiantil: este servicio 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 escuela, 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. 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. La escuela mantiene una base de datos de más de un 80% de sus egresados que le permite enviarles información sobre cargos disponibles en el mercado.

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.

Desde sus inicios la carrera ha fomentado la participación y organización de sus estudiantes en centros de alumnos. Tanto la sede de Santiago como de Viña del Mar han contado desde sus comienzos con Centro de Alumnos, si nos remontamos a los últimos tres años, se han conformado 2 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.

La Universidad cuenta con seguros estudiantiles que aseguran 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.

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.

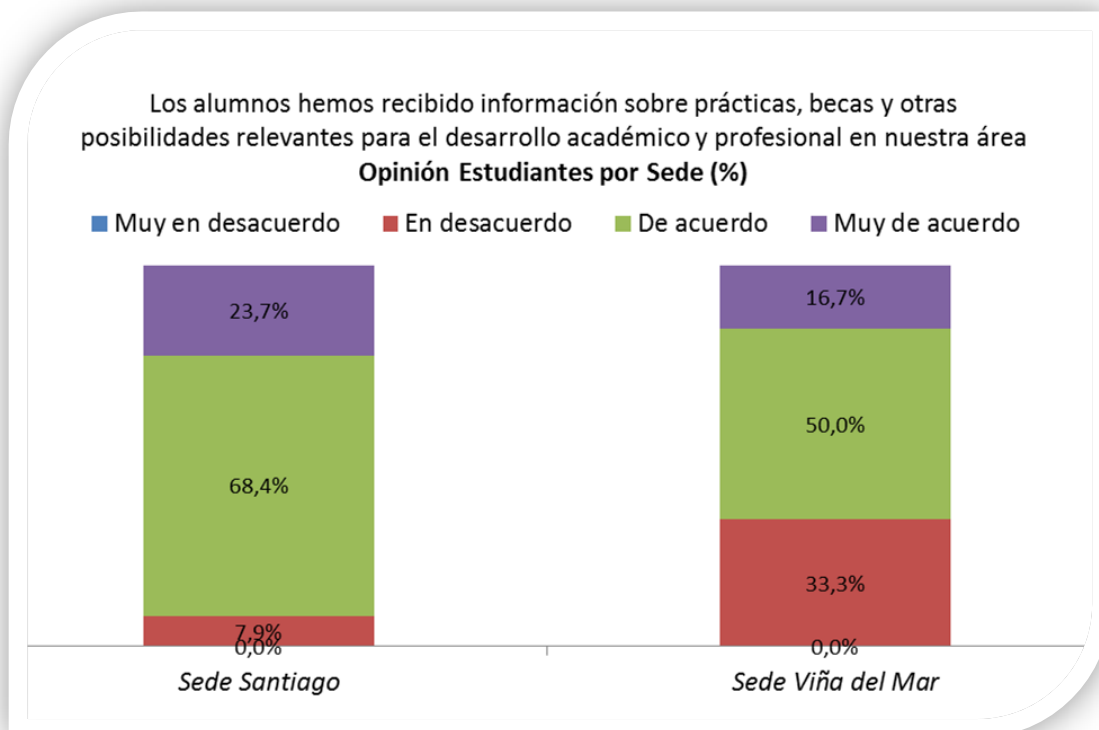
Esta norma también beneficia a los docentes de la escuela, ya que se basa en lo señalado en la Ley 16.744 de Seguridad social sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, en este caso la Universidad Andrés Bello se encuentra afiliada a la Asociación Chilena de Seguridad, por lo que sus funcionarios deben ser atendidos en centros de la ACHS, en este caso el Hospital del Trabajador.

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, crédito y becas tanto internas como externas.

La información sobre el sistema de financiamiento se encuentra disponible en la página web de la universidad y en la folletería de las Facultades. Se comunica sobre las instituciones financieras en las cuales los estudiantes pueden postular a créditos para financiar sus estudios y se mencionan y explican las becas actualmente disponibles en la universidad. 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 al crédito con aval del Estado.

Al realizar la consulta “Los alumnos hemos recibido información sobre prácticas, becas y otras posibilidades relevantes para el desarrollo académico y profesional en nuestra área” un 84.8% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo, lo que implica un aumento de 40% respecto a 2006. (Ver gráfico N°33).

Gráfico N°33: Opinión de estudiantes.



Esto se ratifica con un importante número de estudiantes que en la actualidad cuentan con becas tal como se muestra a continuación.

### Becas

Las características de los estudiantes de la Universidad demandan que exista una red de ayuda que esté vinculada al rendimiento académico y a las necesidades socioeconómicas. Estos beneficios se manifiestan en descuentos del arancel, facilidades de pago y becas específicas.

Los alumnos de Ingeniería en Acuicultura pueden acceder a los siguientes tipos de becas<sup>7</sup> :

- Becas de Fotocopias
- Becas de Arancel
- Becas de Mantención
- Beca Alimenticia
- Seguro de Accidentes
- Becas por Problemas Económicos

Dentro de las becas de mantención, la Universidad cuenta con alumnos becados internamente, como también alumnos que poseen becas de mantención externa.

<sup>7</sup> Ver documento *Becas y Beneficios Estudiantiles*

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

En las tablas N°36, 37 y 38 se puede apreciar el detalle de las becas que han favorecido a nuestros alumnos, y en la tabla N°39, se puede apreciar el detalle de CAE.

**Tabla N°36: Becas internas UNAB destinadas al pago de arancel o matrícula**

Todas las Sedes	2011		2012	
	N° Beneficiarios	Monto \$	N° Beneficiarios	Monto \$
Beca Complementaria CAE (Arancel o Matrícula)			1	1.368.416
Beca Deportiva	2	1.757.250	1	669.625
Beca Especial (Arancel o Matrícula)	13	8.082.872	3	2.758.393
Beca Mejor de los Mejores (Arancel o Matrícula)			1	3.572.753
Beca Mérito Académico	3	2.318.890	2	1.762.098
Otras Becas	1	617.620	2	3.017.256
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>12.776.632</b>	<b>10</b>	<b>13.148.541</b>
<b>% Cobertura</b>	<b>20,9%</b>		<b>15,4%</b>	

**Tabla N°37: Becas externas UNAB destinadas al pago de arancel o matrícula**

Todas las Sedes	2011		2012	
	N° Beneficiarios	Monto \$	N° Beneficiarios	Monto \$
Beca Excelencia Académica	2	2.300.000	1	1.150.000
Beca Hijo Profesionales de la Educación	1	500.000	1	500.000
Beca Traspaso Valech			2	2.300.000
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2.800.000</b>	<b>4</b>	<b>3.950.000</b>
<b>% Cobertura</b>	<b>3,3%</b>		<b>6,2%</b>	

**Tabla N°38: Becas mantención UNAB**

Todas las Sedes	2011		2012	
	N° Beneficiarios	Monto \$	N° Beneficiarios	Monto \$
Beca de Alimentación(1)	17		19	
Beca Integración Territorial	1	921.877	1	958.490
Beca Mantención	1	155.000	1	77.500
Beca Presidente de la Republica	1	46.677	1	48.531
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>1.123.554</b>	<b>19</b>	<b>1.084.521</b>

**Tabla N°39: Alumnos matriculados afianzados por la universidad por crédito con aval del estado**

Campus	2011		2012	
	N°	% Cobertura	N°	% Cobertura
República	38	49,4%	32	58,2%
Viña del Mar	4	28,6%	2	20,0%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>46,2%</b>	<b>34</b>	<b>52,3%</b>

#### 4.4 SÍNTESIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA SEGUNDA DIMENSIÓN

##### Fortalezas

- La carrera ha impulsado un proceso de perfeccionamiento docente, gestionando recursos y medios para que 9 de nuestros profesores realicen cursos de postgrado o de perfeccionamiento académico. Además existe apoyo a la asistencia de congresos y seminarios, y estímulos a la publicación científica.
- El Centro de Investigaciones Marinas Quintay (CIMARQ) ha logrado grandes avances en términos de equipamiento e infraestructura en los últimos años, los que se relacionan directamente con el mejoramiento en la docencia de la carrera y sus impactos en los resultados de aprendizaje.
- La carrera cuenta con acceso a fondos de investigación y de desarrollo tecnológico, y participación en proyectos de la Facultad, lo que se ha traducido en la participación de sus académicos en diversas líneas de investigación.
- El sistema de bibliotecas de la universidad cuenta con una importante cobertura de bibliografía básica actualizada y una amplia gama de colección general, de reserva, de referencia y de revistas científicas en formato electrónico para que los alumnos de la carrera desarrollen sus actividades académicas, tesis e investigación.

##### Debilidades

- Si bien las reuniones de los directivos y académicos regulares se realiza en forma periódica, no se ha sistematizado un encuentro formal para su realización y se requiere dejar registros de estos encuentros, para revisar acuerdos y avance de acciones acordadas.
- Aunque la infraestructura en el Campus República, se ha incrementado considerablemente, existe un espacio físico limitado para la cantidad de alumnos de la carrera, especialmente para actividades extracurriculares o espacios de encuentros de la comunidad universitaria.
- Los alumnos tienen una baja percepción respecto a si la disponibilidad de equipos computacionales por alumno es suficiente y, también respecto a la existencia de disponibilidad rápida y adecuada de conexión inalámbrica a internet en todas las áreas de trabajo de la carrera.
- Existen profesores jornada que no han sido jerarquizados.

## 5.0. Dimensión Capacidad de Autorregulación

### 5.1. Criterio propósitos

*La unidad en la cual se inserta la carrera debe contar con una declaración explícita de propósitos claramente definidos y susceptibles de verificación posterior, concordante con la misión y propósitos de la institución a la cual pertenece. Asimismo, el programa o carrera debe contar con una clara definición de sus metas y objetivos, incluyendo el perfil de egreso del profesional que pretende formar. Por último, es esencial que existan mecanismos que permitan evaluar el logro de los propósitos definidos.*

La carrera presenta una declaración explícita y clara de sus propósitos, los que se muestran en el DUN N°946/2005, en su artículo 2° (Ver Anexo 9). Estos propósitos de la carrera están formulados en relación con los propósitos de la Universidad Andrés Bello que declara a través del Plan de Desarrollo Estratégico Institucional 2013 – 2017 (Anexo 4.3), su misión institucional “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”. Por otra parte, su visión consiste en: “Ser reconocida entre las mejores universidades del país.. Los valores o principios que la comunidad universitaria de la UNAB busca sostener son: Excelencia, Responsabilidad, Pluralismo, Respeto e Integridad”. Estos valores se expresan en las siguientes características distintivas que aspiramos imprimir en nuestros egresados:

- Excelencia en el hacer
- Espíritu de superación
- Espíritu de servicio
- Independencia de juicio

Asimismo, los propósitos de la carrera se muestran coherentes con el perfil de egreso, la malla curricular, los procesos formativos y objetivos de la carrera.

Tanto los propósitos y objetivos de la carrera constituyen un eje central para la planificación estratégica de la carrera, los cuales son difundidos entre el cuerpo académico y los estudiantes a través de diversas vías de comunicación.

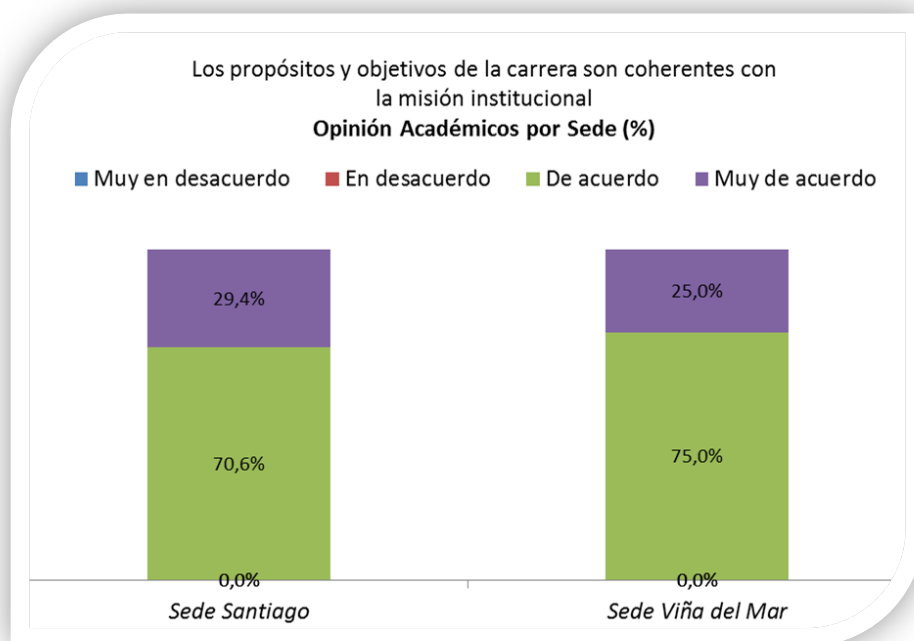
## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

- Entre el personal directivo: reuniones mensuales de Consejos de Facultad, instancia orientada a la retroalimentación, evaluación y conducción de la carrera.
- Académicos: reuniones de trabajo anuales y semestrales orientadas a la evaluación y mejoras de los propósitos, perfil de egreso y objetivos de la carrera.
- Estudiantes: para los alumnos de primer año se realiza cada año una socialización y presentación de los propósitos, perfil de egreso y objetivos de la unidad. Además los propósitos institucionales se dan a conocer a través de la agenda institucional y paneles de información. Sin embargo, como se detectó en el criterio 1, se requiere potenciar la sociabilización con los alumnos sobre el perfil de egreso y los procedimientos internos de prácticas profesionales y titulación.
- Postulantes: como parte del proceso de admisión se invita a los alumnos a la Universidad para darles a conocer las características y propósitos del programa de estudio, de la misma manera se les entrega folletería y en la página web de la carrera pueden acceder a la información pertinente.

Al respecto, los profesores de ambas sedes, declaran estar de acuerdo o muy de acuerdo en un **100%**, que los propósitos y objetivos de la carrera son coherentes con la misión institucional (Ver gráfico N°29).

Gráfico N°29: Opinión de Académicos



## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

Los propósitos de la carrera se expresan a través de las áreas de formación que se han establecido para el plan de estudios, y su nivel de interacción se puede apreciar en la tabla N°40.

**Tabla N°40: Áreas del curriculum que tributan al cumplimiento de los propósitos de la carrera.**

Propósito	Áreas del curriculum			
	Ciencias Básicas	Ingeniería	Acuicultura	Administración y Gestión
Formar un profesional capacitado para asumir bajo su responsabilidad la dirección, control, administración y gestión de un centro de cultivo de especies hidrobiológicas.	✓	✓	✓	✓
Formar a profesionales que tendrán bajo su cargo la planificación y ejecución de los procesos productivo propios del cultivo de recursos hidrobiológicos.	✓	✓	✓	✓
Formar profesionales capaces de asumir las funciones de dirección, control, administración y gestión de empresas proveedoras de insumos y servicios para la acuicultura.	✓	✓	✓	✓
Formar profesionales capaces de enfrentar la comercialización y mercadeo de recursos hidrobiológicos cultivados.	✓	✓	✓	✓
Formar profesionales capaces de realizar investigación aplicada a la optimización productiva sobre el cultivo de recursos hidrobiológicos.	✓	✓	✓	✓

✓ Interacción Alta 
 ✓ Interacción Media 
 ✓ Interacción Baja

La evaluación del grado de cumplimiento de los propósitos, se realiza con los mismos criterios para medir el desempeño del programa, expuestos en 3.4, y que son:

- a. Tasa de retención.
- b. Porcentaje de aprobación y reprobación de cursos.
- c. Resultados semestrales de asignaturas.
- d. Evaluación de las prácticas.
- e. Evaluación de los trabajos de título y exámenes de grado.
- f. Encuestas de evaluación docente.



## 5.2. CRITERIO INTEGRIDAD INSTITUCIONAL

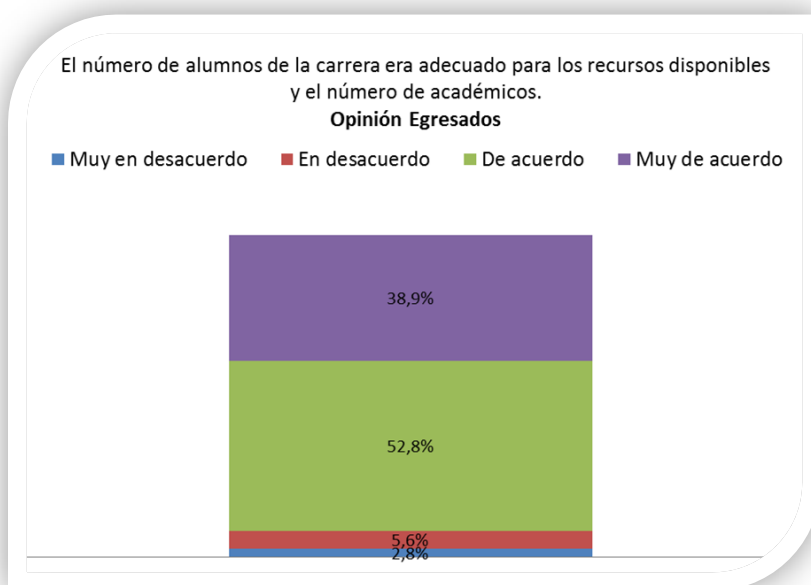
*La unidad debe demostrar sus condiciones para avanzar responsablemente en el cumplimiento de sus propósitos. Debe, asimismo, proporcionar información completa, clara y realista a los usuarios de sus servicios y a sus miembros y respetar las condiciones esenciales de enseñanza en que se matricularon sus alumnos.*

La UNAB ha declarado en su Plan Estratégico Institucional (2013-2017) su compromiso con la formación de pregrado. Los lineamientos institucionales son los que orientan el accionar de quienes conducen, colaboran y prestan servicios en la carrera de Ingeniería en Acuicultura, en las dos sedes.

Desde un punto de vista académico, y como ya se demostró en los criterios Perfil de Egreso y Estructura Curricular, la carrera posee un Plan de Estudios consistente con el Perfil de Egreso y planifica su accionar en función del logro de los propósitos institucionales, por una parte, y hacia el logro de los objetivos propuestos en el proceso de formación por la otra; en ambos casos procura disponer de los recursos humanos y materiales necesarios para dar cumplimiento a sus compromisos académicos, logrando mantener un adecuado equilibrio entre el número de estudiantes y el total de recursos del programa (académicos, infraestructura, equipamiento y presupuesto).

Al respecto, consultados los egresados si el número de alumnos de la carrera era adecuado para los recursos disponibles y el número de académicos, un **91.7%** declara estar de acuerdo o muy de acuerdo (Ver gráfico N°30).

**Gráfico N°30: Opinión Egresados**

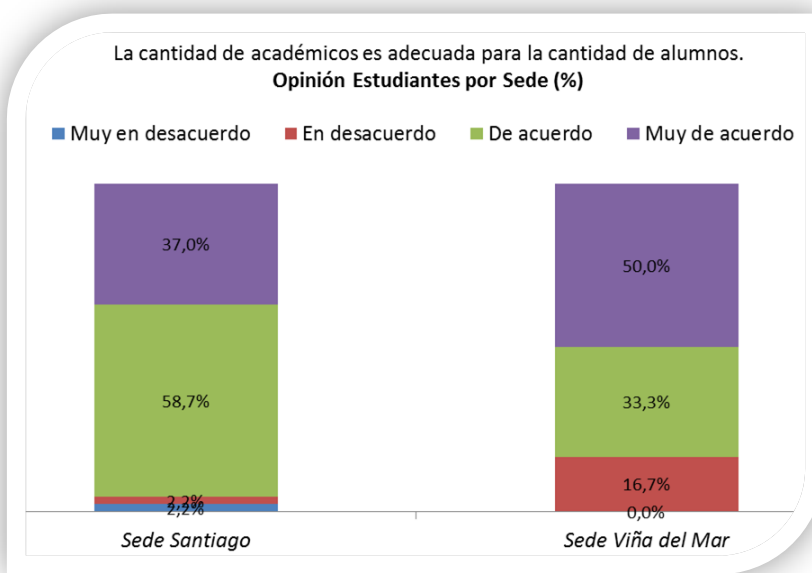


Los altos niveles de satisfacción de nuestros egresados, permite verificar que la unidad establece sus propósitos de manera realista, ya que la carrera cuenta con los servicios, recursos y equipamiento acordes con los propósitos establecidos. Así es como el plan de estudios actualmente vigente, está estructurado en once semestres, que se pueden llevar a cabo de manera óptima, pues cada campus cuenta con los recursos y equipamiento necesario para alcanzarlos, tales como salas, laboratorios u otros.

La Vicerrectoría Académica, el comité de Rectoría y el Consejo Superior son los organismos encargados de determinar las vacantes para las carreras en los distintos procesos de admisión, previa consulta y aprobación de la unidad correspondiente. Así es como el número de alumnos actuales de la carrera está atendido adecuadamente con los recursos humanos, de infraestructura, de equipamiento y financieros que posee la unidad. En cifras determinadas, las secciones o grupos curso de cada campus se conforman por un número adecuado de alumnos, atendiendo a la capacidad y distribución de salas de acuerdo a las necesidades de las asignaturas.

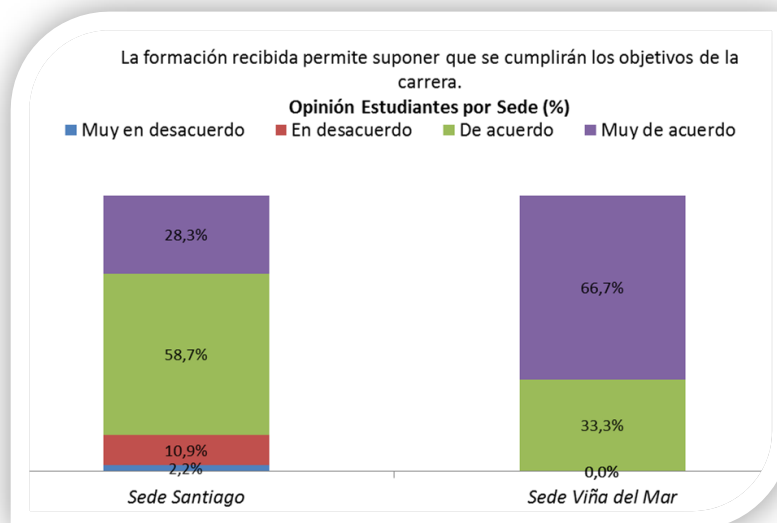
Lo dicho anteriormente es corroborado con la opinión dada por los estudiantes, en los diferentes campus, quienes declaran que la cantidad de académicos es adecuada para la cantidad de alumnos. Al respecto el **95,7%** de los estudiantes declara estar de acuerdo y muy de acuerdo con “la cantidad de académicos” para atender las necesidades del estudiantado. Así se puede observar en el siguiente gráfico que presenta la información global y de las distintas sedes:

**Gráfico N°31: Opinión Estudiantes**



Junto a la importancia de la cantidad de los académicos, es importante la afirmación que los alumnos realizan en torno a que el **87%** está de acuerdo y muy de acuerdo en que “la formación recibida permite suponer que se cumplirán los objetivos de la carrera”. En el gráfico N°32 se puede ver su detalle por sede.

**Gráfico N°32: Opinión Estudiantes**



De esta manera se confirma desde los distintos agentes involucrados en la formación que existe una proyección realista de la unidad, que cuenta con un presupuesto anual acorde con las necesidades del plan de estudio, que permite mantener una infraestructura adecuada para el desarrollo normal de las actividades de la carrera y consolidar un cuerpo académico calificado, suficiente en número y con la formación académica pertinente, para cubrir las necesidades de la unidad.

Asimismo, la institución brinda, a través de la Dirección General de Atención al Estudiante (DAE), dependiente de la Vicerrectoría Académica, los servicios básicos de apoyo (becas, asistencia social, actividades extra programáticas, etc.) para que los alumnos puedan desarrollar su vida universitaria integralmente. Esta información se publicita en la página web y en los diversos mecanismos de admisión, como también a través de diarios murales, en los que se informan los derechos a los distintos servicios y beneficios con que cuentan por los alumnos regulares de la UNAB (Anexo 3.2). Todos estos beneficios proporcionan apoyo a nuestros alumnos, sobre todo a aquellos que no cuentan con el respaldo económico y/o familiar para completar sus estudios.

En el ámbito presupuestario, la unidad debe velar porque existan los recursos necesarios y apropiados para lograr una formación de calidad. Para ello, la Dirección de Gestión y Planificación Financiera (DGPF), dependiente de la Vicerrectoría de

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

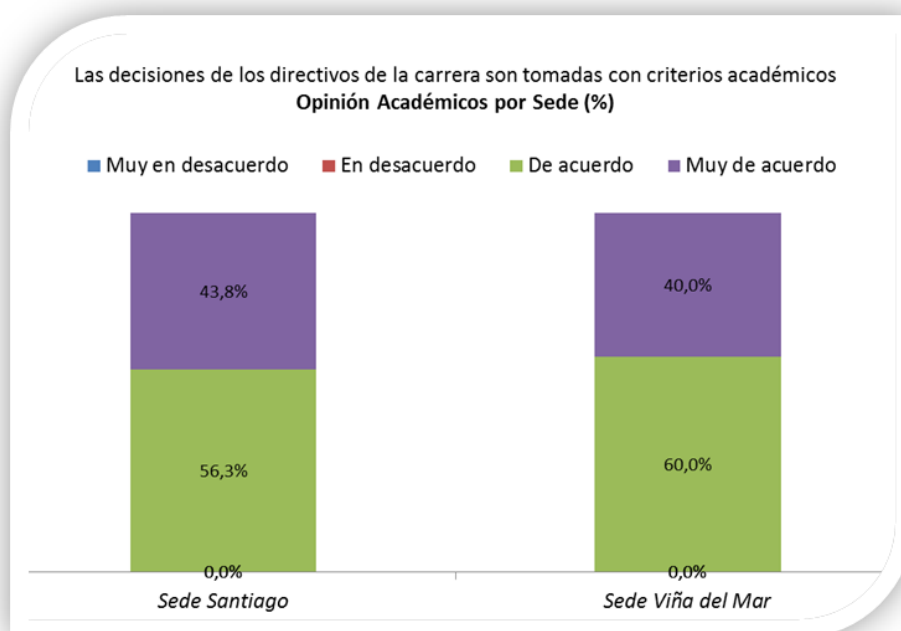
Administración y Finanzas (VRAF), es la instancia institucional responsable del control y de la mantención actualizada del sistema contable. Es también la que autoriza los pagos de factura, boletas de honorarios y servicios y/o reembolsos, previa verificación de disponibilidad de presupuesto en la cuenta correspondiente; sin embargo, la ejecución presupuestaria corresponde a cada campus, con la autorización de cada Director de Carrera.

Por otra parte, todos los derechos y obligaciones de las autoridades, académicos y estudiantes de la UNAB se encuentran establecidos con precisión en una serie de reglamentos y documentos, tanto de la Universidad como de la carrera. (Anexo N°3).

Estos documentos se difunden públicamente a todos los actores de la comunidad universitaria, a partir de la página web y los consejos, por ejemplo. El reglamento de los alumnos de pregrado también se difunde a través de charlas informativas que dan los directores de la unidad a los alumnos de primer año y a los docentes en consejos académicos semestrales.

Al ser consultados los profesores respecto de si las decisiones del cuerpo directivos son tomadas con criterios académicos, un **94,1%** declara estar de acuerdo o muy de acuerdo (Ver gráfico N°33).

Gráfico N°33: Opinión de Académicos.

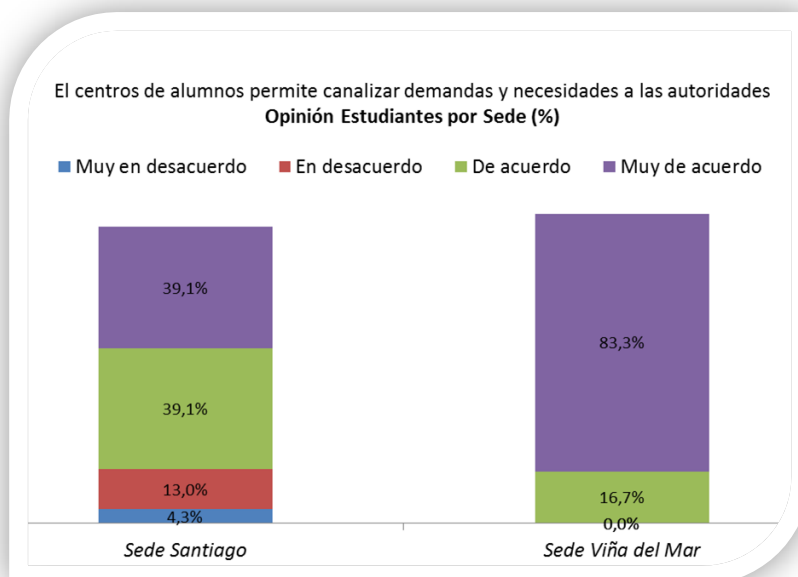


En otra instancia, la Universidad promueve, apoya y otorga un presupuesto para la acción constante de Centros de Alumnos, quienes son participantes permanentes de los Consejos de Carrera, como representantes del estudiantado. El Centro de alumnos tiene relación directa con la Dirección de Asuntos Estudiantiles y con la Dirección de la carrera.

En la unidad la participación de los Centros de Alumnos ha sido muy importante y cada vez más creciente en ambos campus, a los que se les apoya en el desarrollo de actividades, como el curso de primeros auxilios del 2012, por ejemplo.

Esto se ve reforzado por la opinión de los estudiantes quienes en un **78,3%** manifiestan favorablemente que “El centro de alumnos permite canalizar demandas y necesidades a las autoridades” (Ver gráfico N°34). Sin embargo, durante el año 2013 no se ha logrado conformar un nuevo centro de alumnos en la sede Santiago.

**Gráfico N°34: Opinión Estudiantes**



Lo anterior permite establecer que la integridad con que se desarrollan los procesos académicos y administrativos presenta una alta congruencia en las observaciones de los docentes y estudiantes.

### Difusión e Información

La información referida a la carrera está disponible en la página web de la unidad, en documentos que se encuentran a disposición de los usuarios en la secretaría de la carrera, en los folletos de información, los murales y revistas de la Institución. Asimismo

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

existe un sistema de Intranet, con clave de acceso personalizada para cada alumno, administrativo y docente, medio a través del cual existe una completa y expedita línea de comunicación.

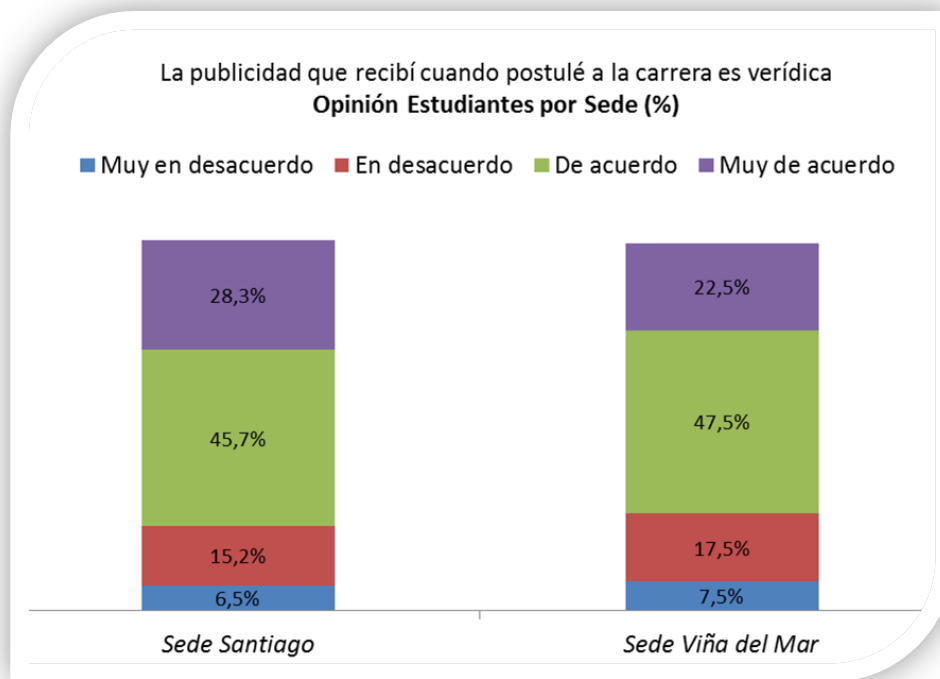
Periódicamente se informa de las novedades de la carrera y del medio a través del Boletín de la carrera, proporcionando información referida a las actividades de la unidad, el que es distribuido digitalmente a alumnos, profesores y egresados. En el Anexo 9, se pueden ver ejemplos.

Además, la UNAB participa en diversas ferias de orientación estudiantil, interviene en las publicaciones especializadas dedicadas a las ofertas académicas y realiza intervenciones de presentación de la carrera en colegios, con la participación de directivos de la carrera.

En la página web de la carrera y de la Facultad, se encuentra información específica referida a los contenidos de los cursos, a la oferta de programas de postgrado y a la malla curricular. Los diferentes beneficios estudiantiles, también se encuentran disponibles en el sitio Internet general de la Institución.

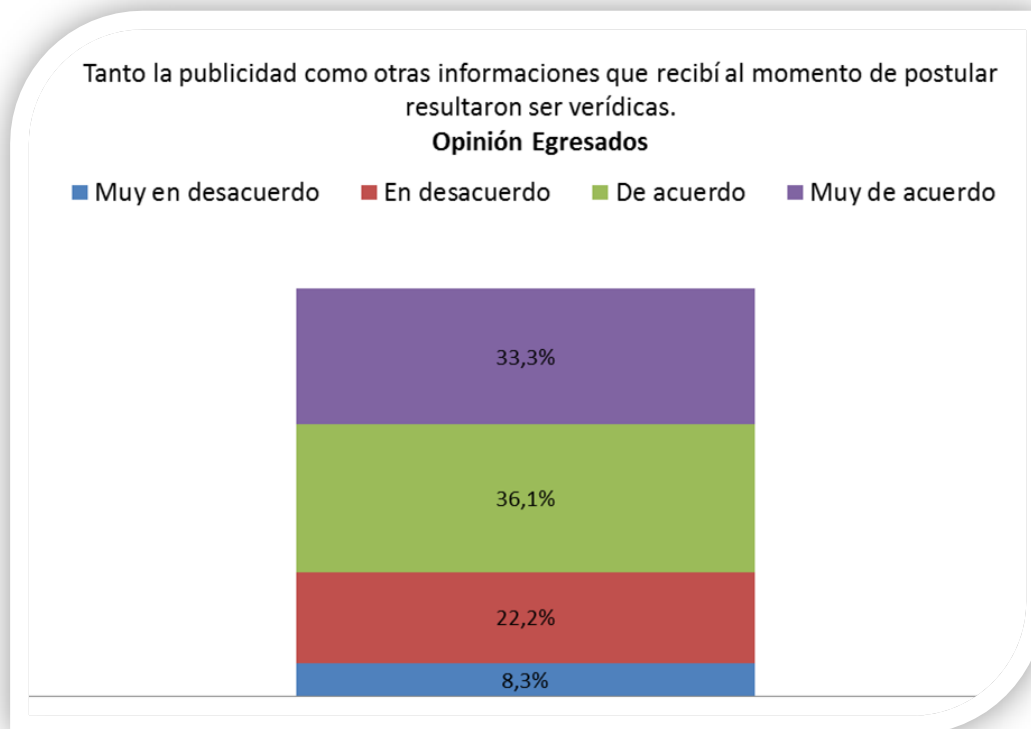
Consultados los estudiantes si la publicidad que recibieron al postular a la carrera, era verídica; un **73,9%** declara estar de acuerdo o muy de acuerdo (Ver gráfico N°35).

Gráfico N°35: Encuesta Estudiantes



Por su parte los egresados declaran estar de acuerdo o muy de acuerdo en un **69,4%**, frente a la pregunta de si la publicidad como otras informaciones recibidas fueron claras y verídicas (Ver gráfico N°36).

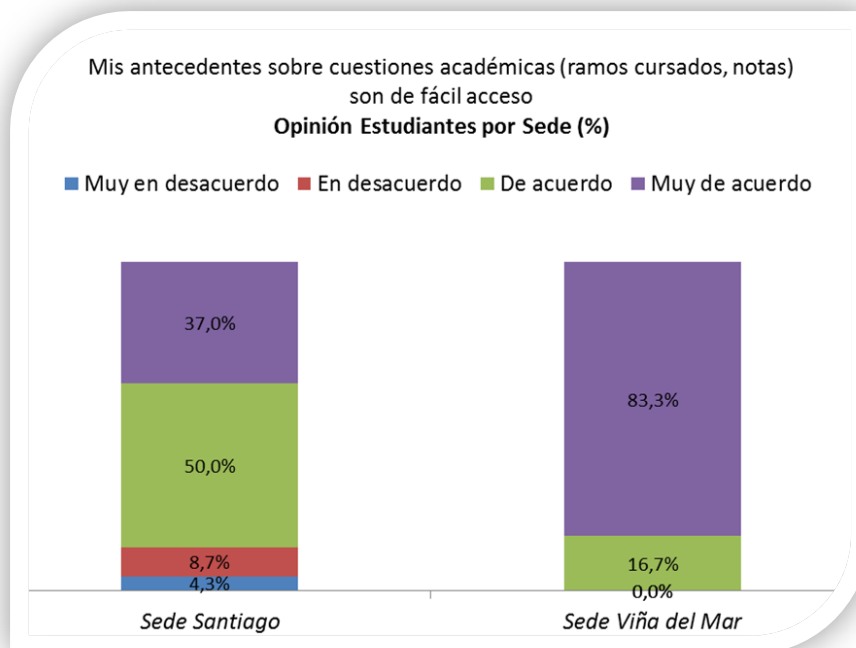
**Gráfico N°36: Encuesta Egresados**



Finalmente cabe señalar que la UNAB y la carrera dispone de una completa plataforma comunicacional computacional, cuya implementación en agosto de 2010 ha introducido a los usuarios internos (directivos, docentes, estudiantes, administrativos) en un contexto vanguardista de las comunicaciones informáticas. Estos soportes computacionales permiten a los estudiantes y profesores acceder a información académica de manera oportuna y fidedigna, que permite atender de inmediato posibles errores en las informaciones, por ejemplo de notas durante el curso de las asignaturas; ante lo cual se pueden establecer las rectificaciones necesarias, dando mayor confiabilidad y eficiencia al proceso.

Consultados los estudiantes si sus antecedentes sobre cuestiones académicas (ramos cursados, notas, etc.) son de fácil acceso; un **87%** declaran estar de acuerdo o muy de acuerdo (Ver gráfico N°37).

**Gráfico N°37: Encuesta Alumnos**



De esta manera, podemos afirmar que la unidad cumple con los criterios referidos a la integridad, en cuanto a la consistencia existente entre los propósitos, los servicios, recursos, equipamiento de la unidad y en difusión e información.

### **Reglamentos disponibles y su adecuada difusión**

La carrera cuenta con una completa Reglamentación que ordena el funcionamiento operativo -en términos de derechos y obligaciones- en concordancia con la misión y declaración de principios de la UNAB, el que es de conocimiento de los estudiantes y docentes de la carrera a través del sitio web institucional [www.unab.cl](http://www.unab.cl) y la Intranet

En la actualidad están vigentes los siguientes reglamentos pertinentes a la unidad (Ver detalle en Anexo 3):

- Reglamento general de la Universidad
- Reglamento para la creación y modificación de Carreras y Programas
- Reglamento de títulos y grados.
- Reglamento de admisión al Pregrado.
- Reglamento del Alumno de Pregrado.
- Reglamento de servicios de Biblioteca.



## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

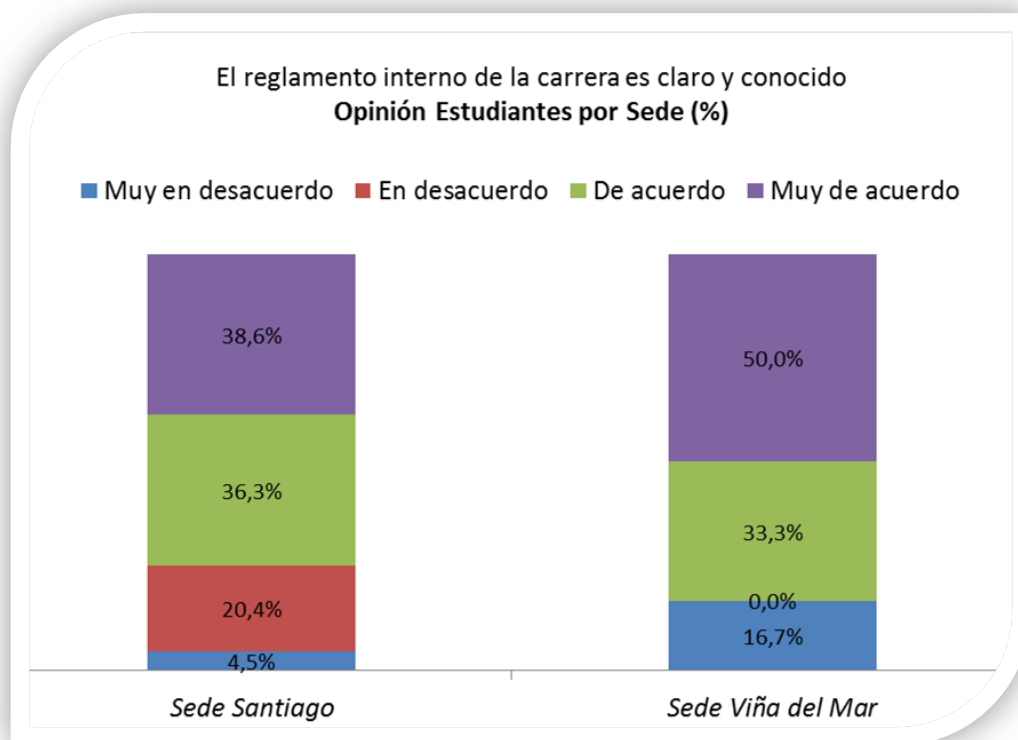
- Reglamento de Habilitación y Jerarquización Académica.
- Reglamento de Distinciones Académicas.
- Reglamento concesión premio al mérito Universidad Andrés Bello.

Estos reglamentos son de público conocimiento para los actores correspondientes de la comunidad universitaria. Para garantizar el conocimiento por parte del alumnado del “Reglamento del Alumno de Pregrado”, se encuentra en intranet y además, aspectos relevantes de él se difunden en la documentación entregada a cada alumno al inicio del año académico.

La aplicación de estos reglamentos es coherente y no existe registro de problemas manifestados durante el período estudiado.

Consultados los estudiantes si el reglamento interno es claro y conocido, un **71,7%** declaran estar de acuerdo o muy de acuerdo, lo que implica un alza de 16% respecto a 2006 (Ver gráfico N°38).

**Gráfico N°38: Encuesta Alumnos**



### 5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

La Universidad cuenta con la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad (VRAC), entidad cuya tarea esencial es “promover y facilitar la efectividad de la UNAB en la consecución de su misión y objetivos estratégicos y la disposición de evidencias del cumplimiento de estándares de calidad internacionalmente comparables”. En este sentido, la VRAC acompaña el proceso de autoevaluación de las distintas unidades.

Para el proceso actual se conformó un comité integrado por los directores de la carrera, Dr. Cristian Bulboa C., sede Republica y Dra. Claudia Navarrete T., sede Viña del Mar, Jean Pierre Remonsellez R., secretario Académico y la profesora Maureen Larroquette B.

Para lograr este objetivo, se desarrollaron las siguientes tareas:

1. Planificación y coordinación de las distintas actividades propias del proceso de autoevaluación;
2. Revisión y modificación de los instrumentos utilizados en el proceso de autoevaluación anterior para la recolección de la información;
3. Recolección y análisis de la información por parte de la unidad;
4. Elaboración del informe final;
5. Socialización permanente del proceso de autoevaluación y del informe.

En este proceso el trabajo ha sido acompañado por la VRAC, quienes además entregaron los informes de resultados de las encuestas aplicadas, a fin de que la unidad pudiese interpretar la información recibida y extrapolar conclusiones que permitan mejorar la formación impartida, autoevaluar el quehacer y autorregular sus capacidades.

De esta manera la información recolectada a través de las encuestas de opinión fue analizada por la Oficina de Análisis Institucional, dependiente de Prorrectoría, para la posterior interpretación de los datos, que fue realizada por la unidad a base de las evidencias obtenidas, lo que permitió establecer las fortalezas y las debilidades de nuestro proyecto educativo de formación inicial docente.

Considerando el análisis y la interpretación de la información vertida en los Formularios, se emitió el juicio evaluativo para cada criterio establecido y se definieron las nuevas propuestas de mejora, en función del compromiso adquirido para el mejoramiento continuo de la Carrera.

## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

### Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

El proceso de autoevaluación de la carrera se realizó con la participación de actores internos y externos a ella, a partir de los cuales se recabó información que se constituyó en evidencias fundamentales para extraer fortalezas y debilidades de nuestro proceso de formación inicial docente.

La siguiente tabla resume las diversas actividades realizadas en el marco del proceso de autoevaluación:

**Tabla N°41: Actividades relevantes del proceso de autoevaluación de la carrera.**

Actividad	Fecha
<b>Reunión de Constitución de Comisión de Autoevaluación</b>	Agosto 2012
<b>Revisión y validación de instrumentos de medición</b>	Septiembre 2012
<b>Taller de Socialización del Proceso de Acreditación con Alumnos.</b>	Octubre 2012
<b>Talleres de Socialización del Proceso de Acreditación con Profesores.</b>	Octubre 2012
<b>Aplicación de encuestas a alumnos, profesores, egresados y empleadores</b>	Octubre 2012 - Enero 2013
<b>Recopilación de información relevante para el Informe de Autoevaluación y Formulario A</b>	Noviembre 2012 – mayo 2013
<b>Redacción del Informe</b>	Marzo – junio 2013
<b>Socialización de Informe de Autoevaluación con Estudiantes, profesores, egresados y empleadores</b>	Julio - Septiembre 2013

Este proceso fue liderado por el Comité de Autoevaluación, quien trabajó directamente con los diversos actores vinculados a la carrera, a fin de consensuar conclusiones que permitan mejorar la calidad de la formación inicial docente que se imparte en nuestra institución.

No obstante, la programación original consideraba una duración del proceso de 8 meses, esta se prolongó a más de 12, debido principalmente en la aplicación de encuestas y en el procesamiento y análisis de la información.

## 5.4 Síntesis de fortalezas y debilidades de la tercera dimensión

### Fortalezas

- Existe una alta valorización de la consistencia interna de la carrera por parte de académicos, alumnos y egresados.
- Los derechos y obligaciones de las autoridades, académicos y estudiantes de la UNAB se encuentran establecidos con precisión en una serie de reglamentos y documentos, tanto de la Universidad.
- El informe de autoevaluación refleja la capacidad de análisis crítico de la unidad, el que identifica con claridad las principales fortalezas y debilidades del proceso de autoevaluación.

### Debilidades:

- Es necesario estimular la reactivación de un centro de alumnos de la carrera
- El proceso de autoevaluación fue más largo de lo programado.



## CAPÍTULO IV

### PLAN DE MEJORAMIENTO

## **6.0. Plan de mejoramiento de la carrera**

Una vez realizado el análisis de la carrera en cada uno de las dimensiones y criterios, y evaluadas las fortalezas y debilidades de cada uno, se ha diseñado un plan de mejora que permita subsanar las debilidades encontradas.

Para ello se han diseñado una serie de acciones, con objetivos, plazos y responsables, así como indicadores de logro que permitan verificar el cumplimiento de las acciones, y la mejora en la debilidad planteada.

A continuación se puede ver la matriz del plan de mejora.

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

<b>Primera Dimensión</b>							
<b>Criterio: Perfil de Egreso</b>							
<b>Debilidad</b>	<b>Objetivo del plan de Acción</b>	<b>Descripción de la Acción</b>	<b>Responsable (s) de verificar ejecución de acción</b>	<b>Costo asociado</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Observaciones respecto al estado de avance</b>
Fortalecer la socialización del perfil de egreso entre los alumnos a lo largo de la carrera	Difundir el perfil de egreso entre todos los alumnos de la carrera	Realizar actividades de difusión del perfil de egreso, como plenario con todos los alumnos, y entrega de copias impresas.	Director de Santiago y Viña del Mar	\$ 200.000	Mar - 2014	Actividades de difusión realizadas en ambas sedes	

<b>Primera Dimensión</b>							
<b>Criterio: Estructura Curricular</b>							
<b>Debilidad</b>	<b>Objetivo del plan de Acción</b>	<b>Descripción de la Acción</b>	<b>Responsable (s) de verificar ejecución de acción</b>	<b>Costo asociado</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Observaciones respecto al estado de avance</b>
Potenciar la difusión de los procedimientos internos respecto al proceso de prácticas profesionales y titulación.	Difundir entre los alumnos, especialmente de los primeros años, el procedimiento interno de titulación	Realizar actividades de difusión del reglamento, como plenario con todos los alumnos, y entrega de copias impresas a los alumnos nuevos.	Director de Santiago y Viña del Mar	\$ 200.000	Mar - 2014	Actividades de difusión realizadas en ambas sedes	

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

<b>Primera Dimensión</b>							
<b>Criterio: Efectividad del Proceso de Enseñanza Aprendizaje</b>							
<b>Debilidad</b>	<b>Objetivo del plan de Acción</b>	<b>Descripción de la Acción</b>	<b>Responsable (s) de verificar ejecución de acción</b>	<b>Costo asociado</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Observaciones respecto al estado de avance</b>
<b>Primera debilidad del criterio:</b>  Debido al descenso sostenido en el ingreso de nuevos alumnos a las carreras de ingeniería en acuicultura a nivel nacional, se requiere aumentar las estrategias de difusión orientadas a los potenciales estudiantes, en cuanto a los atributos positivos tanto profesionales como laborales de la Acuicultura.	Mejorar la tasa de ingreso de alumnos nuevos a la carrera	Continuar con la entrega de la Beca Mar de Chile y hacer una mayor difusión de sus alcances entre estudiantes y profesores.	Director de Santiago y Viña del Mar	Presupuesto institucional becas	Dic - 2013	15 Becas entregadas en proceso 2013	El objetivo se cumplió en el proceso 2013, pero requiere continuidad y mayor difusión para proceso 2014.
		Continuar con charlas y seminarios en colegios. Potenciar la difusión web y redes sociales de la carrera.	Director de Santiago y Viña del Mar	\$ 750.000	Dic - 2013	Se visitaron más de 10 colegios, tanto en Santiago como en la V región. Se diseñó una página web, pero requiere de mantención permanente y continua con apoyo de profesionales en difusión	El objetivo se cumplió en el proceso 2013, pero requiere continuidad para proceso 2014.



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

<b>Segunda Dimensión</b>							
<b>Criterio: Estructura Organizacional y administrativa</b>							
<b>Debilidad</b>	<b>Objetivo del plan de Acción</b>	<b>Descripción de la Acción</b>	<b>Responsable (s) de verificar ejecución de acción</b>	<b>Costo asociado</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Observaciones respecto al estado de avance</b>
Si bien las reuniones de los directivos y académicos regulares se realiza al menos una vez al año, es necesario formalizar un procedimiento interno para asegurar la periodicidad, participación y funciones.	Sistematizar procedimiento interno para asegurar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un procedimiento interno</li> <li>designar un responsable</li> </ul>	Secretario Académico	\$ 0	Dic - 2013	Procedimiento elaborado	

<b>Segunda Dimensión</b>							
<b>Criterio: Estructura Organizacional y administrativa</b>							
<b>Debilidad</b>	<b>Objetivo del plan de Acción</b>	<b>Descripción de la Acción</b>	<b>Responsable (s) de verificar ejecución de acción</b>	<b>Costo asociado</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Observaciones respecto al estado de avance</b>
Existen profesores jornada que prestan servicios a la carrera, que aún no han sido jerarquizados o que se encuentran en proceso de jerarquización.	Aumentar el número de profesores jerarquizados que prestan servicios a la carrera	Solicitar al comité de currilum de la Facultad de Ecología y Recursos Naturales, que considere en su próximo proceso de jerarquización a los profesores que no han sido considerados.	Secretario Académico	\$ 0	Jun - 2014	Número de Profesores que son jerarquizados por primera vez en la Facultad	

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

<b>Segunda Dimensión</b>							
<b>Criterio: Infraestructura, apoyo técnico y recursos para la enseñanza</b>							
<b>Debilidad</b>	<b>Objetivo del plan de Acción</b>	<b>Descripción de la Acción</b>	<b>Responsable (s) de verificar ejecución de acción</b>	<b>Costo asociado</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Observaciones respecto al estado de avance</b>
Aunque la infraestructura en el Campus República, se ha incrementado considerablemente, existe un espacio físico limitado para la cantidad de alumnos de la carrera, especialmente para actividades extracurriculares o espacios de encuentros de la comunidad universitaria.	Continuar el mejoramiento de la infraestructura e instalaciones para proveer servicios de mejor nivel	Implementar zonas disponibles para uso de los alumnos de la carrera	Director de Santiago y Viña del Mar	\$ 0	Abr - 2014	Nuevas zonas para alumnos de la carrera disponibles	-Durante 2013 se implementaron sillas y mesas en entrada de la Facultad (Sede Republica)  - La inauguración del nuevo edificio de Viña del Mar, permitió una mayor holgura de los alumnos en la sede de Reñaca.
No obstante la infraestructura y equipamiento resultan adecuados y suficientes para el desarrollo del currículo de la carrera, se requiere fortalecer este ítem, con el objeto de dar respuesta a demandas estudiantiles manifestadas en las encuestas de opinión, específicamente respecto a la disponibilidad de equipos computacionales por alumno y, también a la conexión inalámbrica a internet en todas las áreas de trabajo de la carrera.	Optimizar el uso de los laboratorios de computación utilizados por los alumnos de la carrera.	-Asignar horario de uso de laboratorios para los estudiantes de la carrera  - Adquirir routers para uso exclusivo de estudiantes y docentes de la unidad.		\$ 200.000		Mayor disponibilidad de computadores y señal de internet para alumnos y docentes	

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Carrera de Ingeniería en Acuicultura UNAB

<b>Tercera Dimensión</b>							
<b>Criterio: Integridad Institucional</b>							
<b>Debilidad</b>	<b>Objetivo del plan de Acción</b>	<b>Descripción de la Acción</b>	<b>Responsable (s) de verificar ejecución de acción</b>	<b>Costo asociado</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Observaciones respecto al estado de avance</b>
Es necesario estimular la reactivación de un centro de alumnos de la carrera	Tener un centro de alumnos activo	Difundir entre los alumnos de la carrera la necesidad y conveniencia de tener un centro de alumnos vigente, y estimular la confección de listas de candidaturas	Secretario Académico	\$ 0	Jun - 2014	Actividades de difusión a alumnos sobre necesidad y conveniencia del centro de alumnos.	