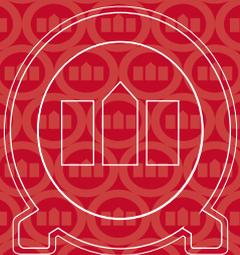




INFORME DE AUTOEVALUACIÓN BIOLOGÍA MARINA

COMITE DE AUTOEVALUACIÓN



Universidad
Andrés Bello®

PRESENTACIÓN

La Carrera Biología Marina de la Universidad Andrés Bello presenta su Informe de Autoevaluación en el contexto de su primer proceso de acreditación. En este documento se resume, entre otros aspectos importantes, su creación, propósitos y evolución, el análisis de su desarrollo, la verificación de sus fortalezas y debilidades y la propuesta de ajustes a través de su plan de mejora.

Como antecedentes de carácter general, la carrera se imparte en el Campus República de la Sede Santiago de la Universidad. Cuenta con una matrícula total sobre 100 estudiantes que cursan un plan de estudio recientemente rediseñado de acuerdo a las orientaciones del Modelo Educativo Institucional. A la fecha, la Carrera cuenta con un total de 82 titulados, y acorde a las encuestas de autoevaluación aplicadas, el 82% se encuentra trabajando.

La Universidad Andrés Bello, ha adoptado como política sustentar su desarrollo institucional en mecanismos de aseguramiento de la calidad, decisión que, por cierto, alcanza a todas las carreras que ofrece. En conocimiento que la acreditación de Biología Marina no tiene carácter obligatorio, se entiende que la realización de un proceso de estas características contribuye efectivamente a su desarrollo y permite, también, dejar constancia del propósito de transitar por un camino de crecimiento y de mejoramiento continuo de la calidad. La carrera ha realizado este proceso de autoevaluación con fines de su acreditación, contando con la participación de académicos, investigadores, estudiantes, titulados y empleadores, con el propósito de afianzar los mecanismos de autorregulación y así responder a los objetivos de la carrera y, en particular, al cumplimiento del perfil de egreso declarado.

Es importante mencionar que, este proceso de acreditación se ha desarrollado en un contexto en donde la Carrera ha implementado un nuevo plan de estudios, innovado de acuerdo a los requerimientos del medio laboral y las necesidades de la sociedad; donde ha ocurrido un aumento de la planta docente regular; la consolidación del equipo de académicos con perfil de investigador, lo que ha permitido incrementar las publicaciones científicas WOS y Scopus, así como también la adjudicación de fondos internos para proyectos de investigación; se evidencia una mejora del rendimiento académico en asignaturas críticas, mediante la implementación de planes de acompañamiento al estudiante y monitoreo continuo; y la implementación de un modelo de puertas abiertas, por parte de la dirección de carrera, que ha permitido la comunicación efectiva con los estudiantes.

El informe que se presenta a continuación está estructurado en cuatro capítulos e incluye un marco de referencia institucional, la historia de la carrera y sus propósitos, la evaluación de la calidad de la formación ofrecida, y el último capítulo que contiene el Plan de mejora.

El informe de autoevaluación abarca hasta agosto de 2018. En él es posible constatar un proceso participativo y veraz, en el que se establecen con claridad sus fortalezas y debilidades y un plan de mejora que cuenta con los recursos necesarios para su concreción; en síntesis, este proceso ratifica el estado de madurez en el cual se encuentra el proyecto formativo de la Carrera de Biología Marina y el aporte que realiza a la sociedad.

Comité de Autoevaluación:
Loretto Contreras - Jean Pierre Remonsellez - Cristian Bulboa
Cristian Duarte - Sebastián Klarian

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	1
I. MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL	7
1.1. La Universidad Andrés Bello	7
1.2. Facultad de Ciencias de la Vida	15
II. ANTECEDENTES E HISTORIA DE LA CARRERA	17
2.1. Antecedentes históricos de la carrera. Principales hitos	17
2.2. Propósitos de la Carrera	18
2.3. Objetivos educativos de la Carrera	19
2.4. Ejes Plan de Desarrollo de la Carrera	19
III. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN OFRECIDA	22
3.1. Dimensión: PROPÓSITOS E INSTITUCIONALIDAD DE LA CARRERA	22
3.1.1. Criterio 1: PROPÓSITOS.....	22
3.1.1.1. Misión, Visión y Propósitos	22
3.1.1.2. Gestión académica y presupuestaria	24
3.1.1.3. Población estudiantil y campo ocupacional	26
3.1.1.4. Plan de desarrollo.....	30
3.1.2 Criterio 2: INTEGRIDAD	31
3.1.2.1. Normativa y reglamentaciones de la carrera	31
3.1.2.2. Sistemas de información para la gestión y difusión.....	32
3.1.2.3. Sistemas de difusión y publicidad.....	33
3.1.3. Criterio 3: PERFIL DE EGRESO	35
3.1.3.1. Evolución y fundamentos del Perfil de Egreso	36
3.1.3.2. Coherencia del Perfil de Egreso con Lineamientos Institucionales.....	38
3.1.3.3. Coherencia del Perfil de Egreso con Referentes Externos	38
3.1.3.4. Difusión del Perfil de Egreso	40
3.1.3.5. Mecanismos de actualización, monitoreo y evaluación	41
3.1.4. Criterio 4: PLAN DE ESTUDIOS.....	43
3.1.4.1. Descripción y Evolución del Plan de Estudios	43
3.1.4.2. Relación entre Plan de Estudios y Perfil de Egreso	44
3.1.4.3. Ejes del Currículo, asignaturas y sistema de créditos	48
3.1.4.5. Monitoreo de la progresión: Objetivos de aprendizaje e instrumentos de evaluación	55
3.1.4.6. Desarrollo de habilidades transversales.....	58
3.1.4.7. Proceso de Titulación y graduación.....	60
3.1.4.8. Difusión del plan de estudios	60
3.1.4.9. Formación continua	62
3.1.5. Criterio 5: VINCULACIÓN CON EL MEDIO.....	62
3.1.5.1. Políticas y mecanismos de vinculación con el medio de la carrera	62
3.1.5.2. Actividades de vinculación con el medio	65
3.1.5.3. Evaluación y monitoreo de actividades de vinculación con el medio.....	79
3.1.6 Síntesis Analítica dimensión PROPÓSITOS E INSTITUCIONALIDAD DE LA CARRERA	80
3.2. Dimensión: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	84
3.2.1. Criterio 6: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	84
3.2.1.1. Sistema de gobierno a nivel Institucional.....	84
3.2.1.2. Equipo de gestión de la carrera	88
3.2.1.3. Proceso y personal administrativo, técnico y de apoyo	90
3.2.1.4. Sistemas de información y herramientas de gestión académica y administrativa	93
3.2.1.5. Administración financiera de la carrera	94
3.2.2. Criterio 7: PERSONAL DOCENTE.....	98
3.2.2.1. Caracterización del cuerpo académico	98
3.2.2.2. Proceso de Jerarquización de los Docentes	99
3.2.2.3. Mecanismos de selección y gestión del personal docente	100
3.2.2.4. Mecanismos de perfeccionamiento del personal docente	102
3.2.2.5. Evaluación docente	104

3.2.2.6. Comunicación y participación del personal docente	105
3.2.3. Criterio 8: INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE	106
3.2.3.1. Política y mecanismos de desarrollo de infraestructura y recursos para el aprendizaje	106
3.2.3.2. Servicio de biblioteca	108
3.2.3.3. Talleres y laboratorios disciplinares.....	111
3.2.3.4. Equipamiento y recursos tecnológicos	117
3.2.3.5. Mecanismos de prácticas profesionales, salidas a terreno o actividades afines.....	119
3.2.4. Criterio 9: PARTICIPACIÓN Y BIENESTAR ESTUDIANTIL.....	120
3.2.4.1. Servicios, beneficios y ayuda hacia los estudiantes	120
3.2.4.2. Instancias de participación y organización estudiantil	123
3.2.4.3. Servicios de apoyo complementarios.....	123
3.2.5. Criterio 10: CREACIÓN E INVESTIGACIÓN POR EL CUERPO DOCENTE	126
3.2.5.1. Política y mecanismos de vínculo docente con agentes académicos externos.....	126
3.2.5.2. Desarrollo de publicaciones de los docentes para mejorar docencia	145
3.2.6. Síntesis Analítica DIMENSIÓN CONDICIONES DE OPERACIÓN.....	147
3.3. Dimensión RESULTADOS Y CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN	152
3.3.1. Criterio 11: EFECTIVIDAD Y RESULTADOS DEL PROCESO FORMATIVO.....	152
3.3.1.1. Mecanismos y criterios de admisión e ingreso	152
3.3.2.1. Mecanismos de apoyo académico a los estudiantes	153
3.3.2.2. Resultados y progresión académica	158
3.3.1.3. Vínculo con titulados y empleadores y análisis de empleabilidad	163
3.3.2. Criterio 12: AUTORREGULACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO	166
3.3.2.1. Políticas y mecanismos de autorregulación	166
3.3.2.2. Etapas del proceso de Autoevaluación	168
3.3.3. Síntesis analítica DIMENSIÓN AUTORREGULACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO	173
IV. PLAN DE MEJORA	176

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Rankings y lugar de posicionamiento de la UNAB año 2018.....	8
Tabla 2. Nivel de cumplimiento del Plan Estratégico Institucional 2013-2017	10
Tabla 3. Ejes estratégicos de la UNAB y sus ámbitos de focalización 2018-2022	11
Tabla 4. Ejes estratégicos de la Facultad y sus ámbitos de focalización 2018-2022.....	17
Tabla 5. Mecanismos para el seguimiento de los Objetivos y Propósitos	25
Tabla 6. Cumplimiento Plan de Desarrollo de la Carrera	30
Tabla 7. Normativas y reglamentaciones que rigen la carrera	31
Tabla 8. Profesionales externos que participaron de la etapa de definición del perfil de egreso	39
Tabla 9. Instancias que contribuyen al monitoreo y evaluación del perfil de egreso	42
Tabla 10. Vínculo entre las áreas de desempeño, educación general e inglés y los resultados de aprendizaje del perfil de egreso	48
Tabla 11. Asignaturas del plan de estudios vinculadas a los ejes del currículo, ámbitos de acción (AM) y resultados de aprendizaje (RA), con las horas semanales y créditos que otorga.	49
Tabla 12. Asignaturas con prerrequisitos, Programa Vigente	52
Tabla 13. Asignaturas con prerrequisitos, Programa Antiguo	53
Tabla 14. Resumen de Horas Cronológicas y Créditos SCT Totales del Plan de Estudios.....	54
Tabla 15. Habilidades transversales identificadas por Académicos, Titulados y Empleadores	59
Tabla 16. Pasantías de alumnos de la Carrera de Biología Marina en CIMARQ los últimos cinco años	65
Tabla 17. Publicaciones Académicas realizadas en vinculación con el medio. Se distingue el nombre del académico involucrado (Anexo Complementario 14)	66
Tabla 18. Proyectos de Investigación adjudicados a académicos de la carrera, período 2012-2017.....	67
Tabla 19. Proyectos de investigación adjudicados por estudiantes de la carrera por parte de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado, año 2018. Fondo “Apoyo a la realización de actividades de Investigación en la etapa formativa de Pre-grado”	67
Tabla 20. Cursos de Responsabilidad Social con participación de estudiantes de la carrera	68

Tabla 21. Resumen de las actividades de vinculación con el medio de la carrera e impacto asociadas a la extensión académica y comunidad escolar	70
Tabla 22. Alumnos que han participado en intercambio internacional	71
Tabla 23. Resumen de Prácticas Profesionales de estudiantes realizadas en vínculo con el medio (2014-2018)	72
Tabla 24. Participación de alumnos y profesores de la Carrera de Biología Marina en congresos del área, periodo 2015-2018. Se destaca en negrita entre los autores a los estudiantes de la carrera	72
Tabla 25. Autoridades y equipo de Gestión de la Facultad, Escuela y Carrera	87
Tabla 26. Mecanismos de articulación que contribuyen al proyecto institucional y de la Carrera	88
Tabla 27. Autoridades y equipo de Gestión la Carrera	89
Tabla 28. Procesos y tareas de la dirección de Carrera	89
Tabla 29. Personal de apoyo administrativo y técnico con contribución total o parcial a la gestión de la Carrera	91
Tabla 30. Gastos operacionales*	98
Tabla 31. Número de Académicos Carrera, primer semestre 2018	98
Tabla 32. Cuerpo Académico según nivel de formación 2014- 2018.....	98
Tabla 33. Jerarquización Cuerpo Académico regular y adjunto	100
Tabla 34. Número de académicos regulares según jornada contractual	102
Tabla 35. Número de académicos de la carrera que han realizado cursos de perfeccionamiento docente Periodo 2014-2018.....	104
Tabla 36. Dimensiones de Evaluación Docente	104
Tabla 37. Asignaturas que consideran actividades prácticas de laboratorio o terreno	120
Tabla 38. Becas internas UNAB.....	121
Tabla 39. Beneficios a estudiantes de Biología Marina	122
Tabla 40. Becas Internas Facultad Ciencias de la Vida	122
Tabla 41. Número de alumnos y montos de beneficio Becas Mineduc	122
Tabla 42. Número de alumnos y montos de beneficio CAE	123
Tabla 43. Proyectos vigentes al 2018, Facultad Ciencias de la Vida	127
Tabla 44. Proyectos de investigación adjudicados por los profesores de la Carrera de Biología Marina de los últimos cinco años.....	128
Tabla 45. Trabajo académico original. Se distingue el nombre del académico involucrado en negrita y el estudiante o el egresado subrayado (Anexo Complementario 14).....	132
Tabla 46. Centros o grupos de apoyo a la investigación donde participan los académicos y estudiantes o egresados de la carrera de Biología Marina	144
Tabla 47. Material Educativo Original generado por los docentes de la carrera	146
Tabla 48. Aplicaciones que desarrollan nuevas tecnologías, procesos, herramientas y usos	146
Tabla 49. Otras manifestaciones de creación e investigación por docentes de la carrera de Biología Marina	147
Tabla 50. Admisión a la carrera 2014-2018.....	153
Tabla 51. Eliminaciones académicas según nivel o año de la carrera.....	159
Tabla 52. Retiros no académicos según causas, período 2013-2017.....	159
Tabla 53. Porcentaje de retención al primer año.....	160
Tabla 54. Porcentaje de retención al segundo año según cohorte	161
Tabla 55. Indicadores de egreso, titulación y tiempo real de titulación de la carrera	161
Tabla 56. Evolución de resultados de aprobación de asignaturas críticas, período 2014-2018	162
Tabla 57. Evolución de resultados de aprobación de asignaturas críticas, período 2014-2018	162
Tabla 58. Respuestas globales titulados	164
Tabla 59. Respuestas globales empleadores	165
Tabla 60. Principales mecanismos de aseguramiento de la calidad UNAB	166
Tabla 61. Mecanismos de autorregulación	167
Tabla 62. Principales actividades desarrolladas en el proceso de autoevaluación	169
Tabla 63. Participaciones en el proceso de autoevaluación.....	170
Tabla 64. Comité Autoevaluación.....	171
Tabla 65. Responsabilidad Proceso Autoevaluación	172

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Estudiantes matriculados según género	27
Gráfico 2. Porcentaje de estudiantes nuevos según rama educacional de egreso de enseñanza media	27
Gráfico 3. Porcentaje de estudiantes nuevos que ingresan a la carrera que provienen de la misma Región... ..	28
Gráfico 4. Tipo de dependencia de los establecimientos educacionales de los alumnos matriculados.....	28
Gráfico 5. Tramo de alumnos nuevos matriculados según puntaje PSU	29
Gráfico 6. Resultados Evaluación Docente últimos 3 periodos	105
Gráfico 7. Número de proyectos de investigación de los académicos de la Carrera de Biología Marina durante el periodo 2014-2018	131
Gráfico 8. Puntaje Promedio PSU de ingreso en los últimos cinco años	153

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ejes Plan Estratégico Institucional	10
Figura 2. Modelo Educativo	12
Figura 3. Etapas del proceso de Innovación Curricular	44
Figura 4. Plan de estudios vigente organizado en áreas de desarrollo académico.....	47
Figura 5. Malla curricular	52
Figura 6. Modelo Vinculación con el Medio UNAB	64
Figura 7. Actividad de limpiezas de playa realizada por los estudiantes de la Carrera de Biología Marina.....	76
Figura 8. Simposio Ciencias del Mar 2017, CIMARQ, Quintay	77
Figura 9. Actividades realizadas en escuela San Pedro de Quintay, actividades de educación ambiental 201777	
Figura 10. Imágenes referenciales de congresos organizados por la carrera y la universidad	78
Figura 11. Actividades explora e interescolares realizadas por estudiantes y académicos de la carrera	78
Figura 12. Organigrama Institucional.....	84
Figura 13. Rampa de accesibilidad Sala de Reuniones de la Carrera de Biología Marina	107
Figura 14. Imágenes referenciales de salas de laboratorio del departamento de Ecología y Biodiversidad ...	111
Figura 15. Imágenes referenciales de las salas de investigación de académicos de la carrera de Biología Marina, Campus República	112
Figura 16. Imágenes referenciales salas de computación, Campus República.....	113
Figura 17. Centro de Investigación Marina Quintay CIMARQ.....	114
Figura 18. Casona estudiantil en CIMARQ.....	115
Figura 19. Laboratorios de docencia en CIMARQ	115
Figura 20. Auditorium CIMARQ	115
Figura 21. Laboratorios húmedos y estanques para docencia en CIMARQ	116
Figura 22. Embarcación SIRIUS II de CIMARQ.....	116
Figura 23. Vistas Biblioteca Campus República	124
Figura 24. Vistas Instalaciones CoWorking de uso de los Estudiantes en Campus República	125
Figura 25. Imágenes de punto limpio de reciclaje, bicicletero y enfermería en el Campus República.....	126
Figura 26. Modelo de Retención UNAB	154
Figura 27. Imágenes de Bienvenida novatos en Campus República y CIMARQ año 2018	155
Figura 28. Imágenes representativas de actividades realizadas por los Titulados en Biología Marina	163
Figura 29. Imágenes del consejo de empleadores 2018	165
Figura 30. Visualización de softwares adquiridos por la Universidad para la aplicación de encuestas	171

I. MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL

1.1. La Universidad Andrés Bello

La Universidad Andrés Bello (en adelante UNAB) es una institución privada de educación superior, fundada en octubre de 1988, que inició sus actividades académicas en 1989 en dependencias ubicadas en el actual Campus República (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 desafíos que plantea una sociedad en constante movimiento.

En 1999, la UNAB recibió la plena autonomía de parte del Consejo Superior de Educación (hoy Consejo Nacional de Educación, CNED), luego de haber demostrado el cumplimiento de los requisitos y estándares para el desarrollo del proyecto institucional y educativo comprometido.

A poco más de una década de funcionamiento, la Universidad enfrentó el desafío de incursionar en la internacionalización, en pro de preparar profesionales para un mundo global. Luego de evaluar alternativas, los sostenedores nacionales se decidieron por el consorcio educacional que es hoy *Laureate Education Inc.*, como socio estratégico, en atención a dos atributos esenciales: contar con una contribución financiera significativa e integrar un portafolio de experiencias académicas exitosas en Europa y Estados Unidos (hoy también en países de América Latina, Asia y África). La alianza ha garantizado una adhesión al proyecto de desarrollo de la UNAB, como también una absoluta autonomía en el ámbito académico.

La Universidad, desde sus inicios, declaró entre sus propósitos, abordar todas las disciplinas y lograr ofrecer carreras de mayor complejidad. La primera de ellas fue Ingeniería en Acuicultura (1990), siendo la UNAB la primera Universidad privada no tradicional en ofrecerla en Santiago. Complementariamente, se implementó en el año 1993 el Centro de Investigación Marina en Quintay (CIMARQ), que ha consolidado un notable avance en proyectos de investigación, desarrollo docente y vinculación con el medio.

Actualmente, la oferta educacional de la UNAB cubre un amplio espectro del conocimiento, en distintos niveles de enseñanza (licenciatura, educación profesional, magíster, doctorado, especialidad médica, diplomado, certificaciones especiales) y diversas modalidades (jornada diurna y vespertina, presencial, semi-presencial), distribuida en 11 Facultades. Sus programas se imparten en tres centros urbanos: Santiago, actualmente en 6 campus (República, Casona de Las Condes, Bellavista, Antonio Varas, Los Leones y Campus Creativo); Viña del Mar (desde 1999) y Concepción (desde 2009). Desde 1993 ha titulado a más de 53.000 estudiantes en más de 70 programas de pregrado.

En 2012, la UNAB fue una de las primeras universidades privadas en integrarse al Sistema Único de Admisión, como un mecanismo para garantizar mayor transparencia al público y como una forma de ordenar la admisión a sus carreras, en un momento de cada vez mayor demanda por la educación terciaria universitaria.

El Modelo Educativo UNAB (Anexo 3, sección D) promueve una educación centrada en el aprendizaje, la innovación y los valores institucionales declarados. El currículum de pregrado contempla cuatro áreas: Educación básica o fundamental; Educación general; Educación disciplinaria o pre-profesional; y Educación profesional. Sus programas están diseñados para

conducir a certificaciones consecutivas: Grado de Licenciatura y luego un Título Profesional. Los egresados pueden eventualmente continuar en un programa de Magister o Doctorado.

La mayoría de las universidades privadas chilenas son esencialmente docentes. Sin embargo, la UNAB ha llegado a ser reconocida como una institución privada no tradicional que destaca en investigación. En el concierto total de universidades, la UNAB ha sido consecutivamente acreditada en el área de la investigación por la CNA, siendo la primera institución privada no tradicional en lograrlo, y se ha ubicado, en los últimos años, entre las más productivas del país en términos de publicaciones indexadas.

La Universidad entiende que la calidad, certificada externamente, es en última instancia el sostén de un posicionamiento en el escenario universitario nacional. Así, en 2003, fue una de las tres instituciones privadas en someterse voluntariamente al primer proceso nacional de acreditación institucional, siendo consecutivamente acreditada por la CNA-Chile en 2004, 2008, 2013 y 2017 (obteniendo cinco años en el proceso más reciente).

En el mismo contexto, la UNAB asumió un desafío mayor en materia de aseguramiento de la calidad y certificación externa: se sometió voluntariamente al proceso de acreditación institucional con la *Middle States Commission on Higher Education* (MSCHE), una de las seis agencias de acreditación que opera en Estados Unidos y la segunda más antigua del mundo. Luego de un proceso de cinco años, que incluyó diversas instancias evaluativas sobre todas las funciones y niveles de su oferta educacional, tras lograr dar evidencias de cumplir los requisitos de elegibilidad y estándares de calidad, recibió la acreditación en marzo 2015 y actualmente se encuentra trabajando en el proceso de renovación.

En este contexto es importante destacar que la Universidad cuenta con un conjunto de políticas y mecanismos de aseguramiento de la calidad, basados todos ellos en la búsqueda permanente de la Excelencia, los cuales han situado a la UNAB como una de las mejores Universidades del país, como fiel reflejo del permanente cumplimiento de su Misión y de la forma en que se va materializando su Visión. Estos mecanismos serán descritos y analizados a lo largo del presente informe.

Cabe destacar que la aplicación de las políticas y reglamentos (Anexo 6, Sección D) son el marco regulatorio en que la Universidad y sus Unidades se desenvuelven, las que están inspiradas en el estricto cumplimiento de la normativa legal vigente, en normas, estándares y criterios, nacionales e internacionales, de aseguramiento de la calidad. Este marco busca certificar la buena marcha de la Universidad, el buen uso de los recursos de la misma, así como su eficiencia y efectividad, asegurando los principios de integridad y autorregulación. Todo lo anterior ha permitido que la Universidad destaque en los siguientes rankings:

Tabla 1. Rankings y lugar de posicionamiento de la UNAB año 2018

Tipo de Ranking	Lugar
América Economía	2°
THE World University Rankings	5°
Academic Ranking of World Universities ARWU (Ranking Shanghai)	3°
Ranking URAP	4°
QS Stars	4°

Fuente: Comité Autoevaluación

Misión, Visión y Propósitos institucionales

La UNAB declara como **misión** institucional *“Ser una universidad que ofrece a quienes aspiran a progresar, una experiencia educacional integradora y de excelencia para un mundo globalizado, apoyada en el cultivo crítico del saber, y en la generación sistemática de nuevo conocimiento”*.

Por otro lado, su **visión** apunta a *“Ser reconocida entre las mejores universidades del país”*.

El quehacer de la Institución se orienta por los siguientes **valores**:

- **Excelencia:** implica la decisión por hacer las cosas bien, enlazado con un espíritu de autocrítica y de mejoramiento continuo.
- **Responsabilidad:** impone el buen uso de los recursos de la institución y la rendición de cuenta por ellos; la sobriedad en el accionar académico y administrativo; y el compromiso con el entorno social.
- **Pluralismo:** significa dar espacio a la expresión de todas las formas de pensamiento en el marco del rigor académico.
- **Respeto:** coloca a la persona como centro del quehacer de la Universidad.
- **Integridad:** involucra honestidad, transparencia, ética y lealtad al accionar académico.

Los **propósitos** institucionales definidos para la consecución de la misión son los siguientes:

- Proveer una educación de calidad a sus alumnos en los niveles de pregrado y postgrado, implicando el otorgamiento de grados de Licenciatura, Magíster, Doctorado y títulos profesionales, lo que se extiende a la certificación de especializaciones, perfeccionamiento y capacitaciones varias.
- Facilitar una experiencia educativa que, mediante diversas modalidades, fomente la inserción internacional, el respeto por la diversidad cultural, y una actitud de innovación y emprendimiento.
- Afianzar el Modelo Educativo que busca centrar plenamente el accionar docente en la efectividad del aprendizaje y que destaca la Educación General, transversal al currículum de pregrado, que implica la instalación de competencias comunicativas, analítico-críticas, científico-cuantitativas y tecnológicas, desde una perspectiva de responsabilidad social para contribuir al desarrollo de los estudiantes y de las comunidades en que éstos se inserten.
- Contribuir en la búsqueda del conocimiento superior, de índole teórica y aplicada, promoviendo su desarrollo en las áreas disciplinarias y profesionales.
- Realizar acciones que, respetando las normas del rigor científico, constituyan un aporte a la comunidad nacional en el ámbito educativo, cultural, social, productivo y de servicios.
- Establecer alianzas de colaboración con otras instituciones de Educación Superior y organismos focalizados en la enseñanza superior, la investigación científica y el desarrollo cultural y social en general.
- Mantener un sistema de aseguramiento de la calidad, centrado en la efectividad y eficiencia institucional, que incluye el ámbito organizacional y funcional, donde destaca la efectividad y eficiencia educativa, para todo lo cual asume como referente un conjunto de estándares internacionalmente reconocidos.

Plan Estratégico Institucional

El año 2017 la Universidad Andrés Bello finalizó la implementación de su Plan Estratégico Institucional 2013-2017, con altos niveles de cumplimiento en cada uno de sus ejes estratégicos.

Tabla 2. Nivel de cumplimiento del Plan Estratégico Institucional 2013-2017

EJE ESTRATÉGICO	AÑO				
	2013	2014	2015	2016	2017
1. Proveer una educación pertinente, integradora, de excelencia y calidad.	101%	95%	95%	96%	104%
2. Potenciar la generación de nuevo conocimiento.	110%	122%	120%	115%	126%
3. Consolidar la interacción de la UNAB con su entorno social, económico, productivo y cultural.	117%	115%	119%	105%	114%
4. Consolidar un modelo de gestión que maximice el uso efectivo y eficiente de los recursos de la institución.	98%	85%	100%	102%	111%
PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL	106%	105%	108%	104%	112%

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

Es importante comentar que, a partir del año 2018 entra en vigencia un nuevo Plan Estratégico Institucional 2018-2022 (Anexo 2, Sección D), el cual reconoce y plasma la necesidad de profundizar e internalizar los procesos de planificación operativos, los valores institucionales, de manera que, a partir de lineamientos globales de la alta dirección, éstos puedan ser revisados, validados y compartidos por las unidades que tienen por responsabilidad ejecutarlos.

Sobre esta base, el plan estratégico de la Universidad se articula en cuatro ejes, los cuales representan las áreas de trabajo prioritarias para alcanzar la visión. Su identificación y diseño consideran los posibles escenarios del entorno y buscan aprovechar, desarrollar y focalizar las capacidades y recursos de la Universidad Andrés Bello. Su alineamiento con las declaraciones institucionales responde a la siguiente gráfica:

Figura 1. Ejes Plan Estratégico Institucional



Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

A continuación, se presenta una descripción detallada respecto a los ámbitos de focalización y alcance de cada eje estratégico:

Tabla 3. Ejes estratégicos de la UNAB y sus ámbitos de focalización 2018-2022

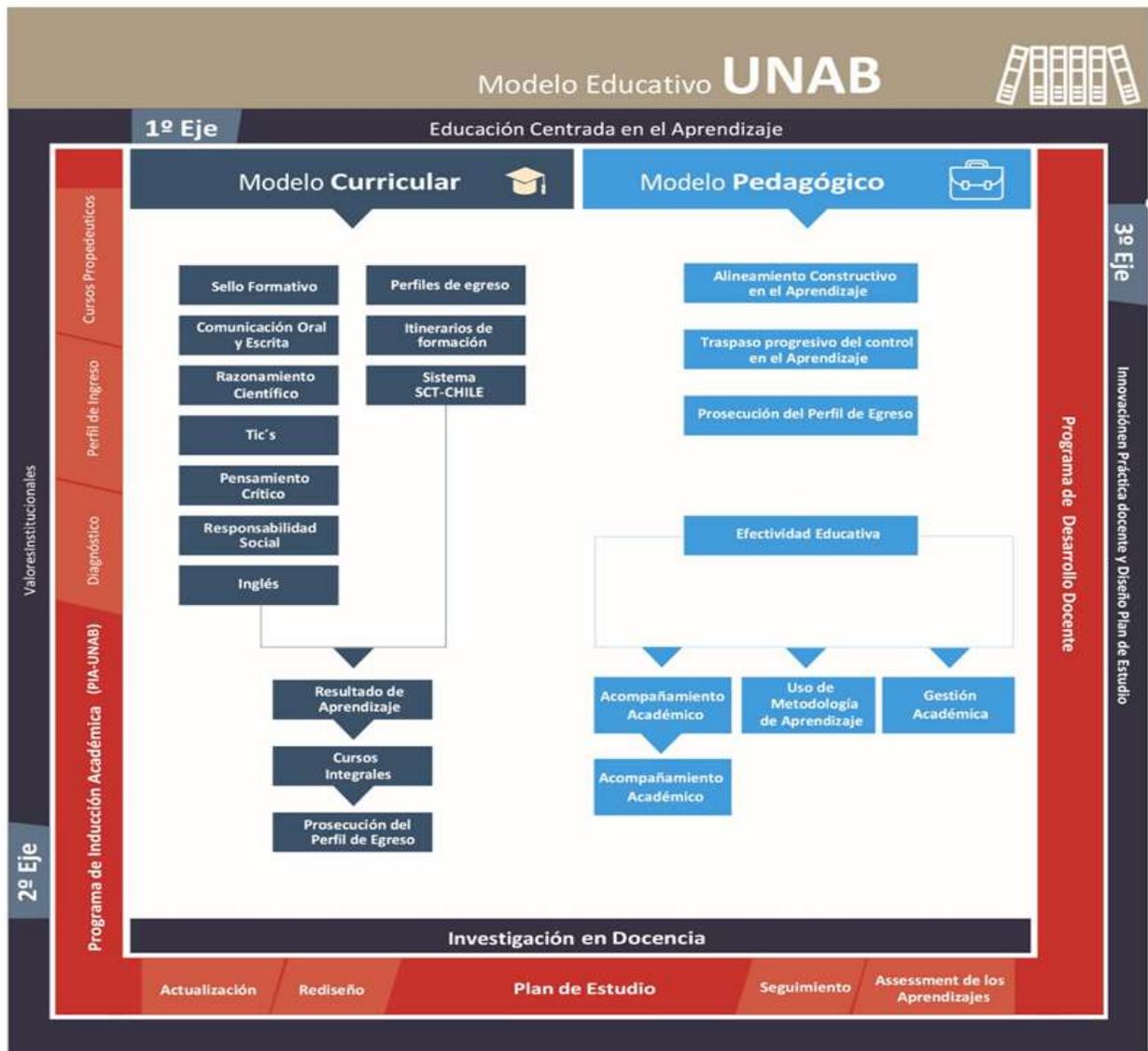
EJES ESTRATÉGICOS	ÁMBITOS DE FOCALIZACIÓN
Asegurar una gestión académica efectiva y de calidad centrada en brindar una experiencia educativa enriquecedora para los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar la calidad y efectividad de la gestión académica. ▪ Evaluar el Modelo Educativo y el rediseño curricular. ▪ Avanzar en la Internacionalización como un elemento distintivo en la formación integral de los estudiantes. ▪ Integrar modalidad online. ▪ Profundizar sistema de mejora continua del proceso de aprendizaje. ▪ Optimizar el desempeño del cuerpo académico. ▪ Garantizar satisfacción y bienestar de los estudiantes. ▪ Mejorar los procesos claves relacionados con la atención de alumnos. ▪ Perfeccionar el modelo de relación con los estudiantes. ▪ Continuar con la implementación oportuna de los proyectos de infraestructura. ▪ Desarrollar una oferta de programas académicos diversa, pertinentes y de calidad. ▪ Formular oferta de programas de calidad y pertinente. ▪ Asegurar calidad de programas de postgrado.
Expandir y potenciar la generación de nuevo conocimiento, la innovación y el emprendimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consolidar liderazgo en generación de conocimiento de valor y calidad. ▪ Aumentar investigación aplicada, innovación, y transferencia tecnológica. ▪ Asegurar sustentabilidad y eficiencia para la generación de conocimiento. ▪ Ampliar y extender generación de capital humano científico.
Liderar la interacción y la generación de alianzas con el entorno social, económico, productivo y cultural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar contribución de valor de las actividades de vinculación con el medio. ▪ Cautelar el impacto interno de las actividades de vinculación con el medio. ▪ Cautelar el modelo de gestión y evaluación de la vinculación con el medio. ▪ Extender actividades de vinculación con el medio en áreas y temas estratégicos del quehacer nacional.
Asegurar la sustentabilidad del proyecto UNAB y la aplicación de su modelo de gestión centrado en la prosecución de su Misión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar posicionamiento y desempeño institucional definidos. ▪ Consolidar modelo de evaluación periódica del desempeño institucional. ▪ Asegurar el uso eficiente de los recursos. ▪ Reforzar procesos de comunicación de alto impacto.

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

Modelo Educativo Universidad Andrés Bello

El Modelo Educativo es el resultado de la reflexión, aprendizaje y maduración de experiencias educativas que emergen desde la historia de la Institución y que se concretan en el trabajo colaborativo de la comunidad universitaria. Este Modelo comprende el conjunto de lineamientos que armonizan lo que la Universidad entiende como su labor de “formar para transformar”.

Figura 2. Modelo Educativo



El Modelo Educativo UNAB presenta tres ejes que lo definen:

- **Educación Centrada en el Aprendizaje:** se entiende por educación centrada en el aprendizaje, toda práctica educativa que tiene como propósito central y fundamental el aprendizaje del estudiante y el desarrollo de habilidades y competencias críticas; es decir, que surge desde sus necesidades, intereses y habilidades; aspectos que son la base de la planificación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- **Valores Institucionales:** compromiso con la promoción de los siguientes valores institucionales en la formación de los estudiantes: **excelencia, responsabilidad, pluralismo, respeto e integridad.**
- **Innovación:** 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.

Este Modelo Educativo, que se traduce en el Manual de Diseño Curricular, ha definido como lineamiento la **educación centrada en el aprendizaje** y sustentada en un marco teórico que recoge las propuestas de la **perspectiva denominada Presagio - Proceso - Producto**. Finalmente, la perspectiva Ecológica del aprendizaje asume la realidad de cada aula como fenómenos únicos, por lo que su análisis debe considerar los factores ambientales propios de cada situación de enseñanza y aprendizaje¹ que se sustenta en tres principios pedagógicos:

- **Alineamiento constructivo en el aprendizaje:** este principio alude a que, tanto en el diseño de carreras y programas, así como en la planificación de la enseñanza, debe existir una articulación entre los resultados de aprendizaje, las actividades de enseñanza y la evaluación de los aprendizajes. Dicha articulación debe promover un aprendizaje profundo, es decir, debe fomentar que los estudiantes utilicen estrategias orientadas a la comprensión, aplicación y transferencia de los aprendizajes, por sobre estrategias de aprendizaje memorísticos.
- **Traspaso progresivo del control en el aprendizaje:** este principio orienta a los docentes a planificar e implementar su asignatura en una secuencia de actividades que fomenten la autonomía de los estudiantes en el dominio de los conocimientos y técnicas, para que al terminar el curso siga aprendiendo sin mediar sus profesores. Basado en este principio, el Modelo Educativo promueve la incorporación de estrategias de aprendizaje activo y colaborativo que incentiven un alto grado de participación de los estudiantes en su propio proceso educativo.
- **Construcción progresiva de significados compartidos:** este principio alude al ejercicio constante de la interacción académico-estudiante, en el que ambos van otorgando sentido y significado a lo que se aprende, de tal forma que los conocimientos puedan ser transferidos a otros contextos. Este principio orienta a los académicos a implementar una retroalimentación permanente del aprendizaje de sus estudiantes, de tal forma de ir corrigiendo concepciones erradas e ir ampliando las perspectivas de aplicación y transferencia de los conceptos y técnicas. En esa línea, el Modelo Educativo propone la evaluación continua del aprendizaje de los estudiantes, tanto en instancias formales de calificación, como resultado de la interacción en el aula.

Bajo estos ejes del Modelo Educativo, la Universidad ha establecido los lineamientos curriculares en el Modelo de Diseño Curricular, que permite contar con Planes de Estudio de pregrado y postgrado pertinentes, actualizados, estructurados a partir de perfiles de egreso y resultados de aprendizaje, coherente con el paradigma centrado en el aprendizaje y con los componentes formativos que dan el sello UNAB.

Los lineamientos curriculares que posee el modelo educativo UNAB son:

- Sello Formativo, que se materializa a través de la implementación de la línea de formación de Educación General e inglés, a través de los programas de asignaturas transversales que se dictan en todas las carreras y cuya finalidad es desarrollar habilidades comunicativas, analítico-críticas, científicas-cuantitativas y tecnológicas desde una perspectiva de responsabilidad social.

¹ Manual de Diseño Curricular.

- Directrices modelo curricular, este lineamiento se materializa a través del diseño curricular de programas de estudios que considera perfiles de egreso por resultados de aprendizajes, con trayectorias curriculares sustentadas en la progresión de los aprendizajes considerando además el estándar de créditos transferibles SCT-Chile para resguardar la movilidad estudiantil desde el currículum. Cada programa de estudio se estructura desde una normativa y reglamento que vela por su funcionamiento. El diseño curricular también establece la articulación curricular entre pre y posgrado fortaleciendo de esa manera el conocimiento y habilidades de diferentes áreas y ámbitos del saber. Congruente con dichas orientaciones, los Planes de Estudio, incluyen las siguientes áreas de formación:
 - **Ciencias Básicas o Saberes Fundamentales:** considera asignaturas base de la profesión o disciplina.
 - **Formación General:** refieren al desarrollo de las habilidades transversales de comunicación oral y escrita, pensamiento analítico y crítico, razonamiento científico y cuantitativo, manejo de recursos de la información (TIC) y responsabilidad social.
 - **Especialidad:** incluye asignaturas o actividades destinadas a entregar los conocimientos y métodos propios de la disciplina o profesión.
 - **Profesional:** incluye asignaturas y actividades que proveen la inserción del estudiante en el campo profesional, como la práctica profesional.
 - **Experiencias Integradoras:** son asignaturas que se incorporan en el currículum con la finalidad de aplicar y evaluar el aprendizaje en el desarrollo de actividades relacionadas con la profesión, y que integren los saberes adquiridos en varias asignaturas del Plan de Estudio. Dichas actividades constituyen un hito en la formación de los estudiantes, permitiendo evaluar globalmente el avance curricular en relación con el logro de los resultados de aprendizaje declarados en el perfil de egreso. Los resultados que se obtengan de las experiencias integradoras facilitarán la adopción de acciones de mejora oportuna en la implementación del currículum, vinculadas estas acciones al proceso de evaluación o *Assessment* de los aprendizajes. Como lineamiento general, se debe incluir en el currículum entre dos y tres experiencias integradoras, siendo aconsejable que una de ellas se ubique en la mitad del periodo formativo y otra hacia el final.
 - **Inglés:** se fija un estándar de formación en inglés para todos los estudiantes, de manera que al egresar o titularse puedan comprender, producir, describir y saber desenvolverse en situaciones comunicativas de trabajo, estudio y temas de la vida cotidiana en nivel B1 del *Common European Framework of Reference* (Marco Común Europeo de las Lenguas).

- Implementación del proceso de enseñanza-aprendizaje, desde este lineamiento se promueve el desarrollo de estrategias metodológicas y evaluativas basadas en el logro de los aprendizajes de los estudiantes que se llevan a la práctica pedagógica en el aula, respetando la heterogeneidad e inclusión desde el reconocimiento del perfil del estudiante y docente.

- Aseguramiento de la calidad y mejora continua, se desarrolla considerando la implementación de un sistema de *Assessment* del aprendizaje estudiantil, el cumplimiento de estándares externos de acreditación -nacional e internacional- que promueven el seguimiento y evaluación de programas de estudios desde el ciclo de la mejora continua.

- Internacionalización y movilidad, este lineamiento se materializa desde la promoción de la movilidad estudiantil con programas de estudios que incorporan el sistema de créditos transferibles (SCT) con flexibilidad curricular, además fortaleciendo los lazos internacionales a través de la investigación y vinculación con universidades extranjeras en la realización de proyectos académicos a través de pasantías, investigación internacional y convenios de cooperación.

1.2. Facultad de Ciencias de la Vida

Breve historia

En el año 2000 se crea la Facultad de Ecología y Recursos Naturales (FERN) de la Universidad Andrés Bello (D.U.N. 350/2000). Las primeras carreras incluidas en la Facultad fueron Ingeniería en Acuicultura e Ingeniería Ambiental que existían desde el año 1990, perteneciendo a la otrora Facultad de Ciencias Básicas y Humanas. Posteriormente se incluyen Biología Marina en el año 2000 y finalmente Ecoturismo y Medicina Veterinaria en el año 2001.

Desde el año 1993, el Centro de Investigación Marina Quintay (CIMARQ) de la Universidad Andrés Bello, funciona en la localidad de Quintay en la V Región, a 42 kilómetros al sur de Valparaíso. La caleta, que vio morir a miles de cetáceos hoy es preservada e investigada por los profesionales de la Universidad que realizan diversas actividades destinadas a la educación ambiental y al trabajo de extracción sustentable de recursos pesqueros, incluida la docencia de pre y postgrado. Desde su puesta en marcha, es concebido como un espacio que pretende ser un lugar de encuentro y de discusión académica y social en torno a los procesos relacionados con la administración integral del océano. Este mismo año el Centro de Investigación Marina Quintay crea el área de Operaciones Subacuáticas, con el propósito de convertirse en el núcleo educativo de buceo más importante del país.

Paralelamente, el Centro Médico Veterinario de la Universidad Andrés Bello es inaugurado en el año 2007 en la comuna de Colina. Posee más de 15.000 metros cuadrados de infraestructura, la que ha permitido que los alumnos de la Universidad obtengan una formación moderna que integra la docencia y la investigación. Al año siguiente se crea el Departamento de Ecología y Biodiversidad, responsable de impartir la docencia en el área homónima para las carreras de la UNAB que incluyen cursos de esta disciplina en sus planes de estudio.

Posteriormente, en agosto del año 2010, la Facultad inaugura El Centro de Investigación para la Sustentabilidad (CIS). La creación de este Centro de Investigación busca hacer del medioambiente un objeto de estudio y un espacio de investigación transversal y multidisciplinario. Siguiendo su espíritu científico, la Facultad de Ecología y Recursos Naturales, en conjunto con la Facultad de Medicina, inaugura el primer centro de investigación interfacultades del país, el denominado Centro de Investigación de Medicina Veterinaria de Colina, destinado a albergar a la Unidad de Medicina y Patología Comparada (UMPC) de la Escuela de Medicina Veterinaria y la Unidad de Cirugía.

El compromiso de la Facultad de Ecología y Recursos Naturales con el medio ambiente se mantuvo vigente y estable a lo largo de toda su historia, prueba de esto, el año 2012 se inaugura el primer punto limpio universitario de Chile e inaugura el sistema de paneles solares más grande de la zona central, entre otras acciones concretas. Para mejorar la experiencia educativa de los estudiantes, en el año 2013, la Escuela de Medicina Veterinaria implementó la primera sala multimedial colaborativa de Chile, logro obtenido gracias al proyecto FIAC (Fondo de Innovación

Académica) perteneciente al programa MECESUP (Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Terciaria) del Ministerio de Educación. El mismo año, la carrera de Ingeniería en Acuicultura renovó su acreditación por cuatro años. Finalmente, en el año 2016 la carrera de Medicina Veterinaria se acredita por cinco años.

A lo largo de su historia la Facultad de Ecología y Recursos Naturales se ha caracterizado en la innovación e investigación, contando con varias adjudicaciones de proyectos científicos nacionales e internacionales, además de grandes esfuerzos para mejorar la experiencia educativa. De esta manera la Facultad busca convertirse en un referente académico nacional respecto a la aplicación de conocimientos para hacer un mejor uso de los servicios ecosistémicos, en pos del desarrollo sustentable y una sociedad en armonía con los recursos naturales y la diversidad, incluyendo aspectos relacionados con la equidad intra e intergeneracional.

En el año 2018, a contar del 1° de Marzo, se fusionaron las Facultades de Ciencias Biológicas y de Ecología y Recursos Naturales, pasando a constituir una sola unidad académica, denominada Facultad de Ciencias de la Vida, bajo la decanatura del Dr. Alfredo Molina Sirguiado (D.U.N° 2548/2018) (Anexo complementario 01).

En esta nueva estructura, desaparece la Escuela de Ciencias del Mar, y Biología Marina pasa a formar parte de la Escuela de Biociencias, que está compuesta además por las carreras de Bioquímica, Ingeniería en Bioinformática, Biología, Ingeniería en Acuicultura e Ingeniería en Biotecnología. También se crean las Escuelas de Ciencias Ambientales y Sustentabilidad, compuesta por las carreras de Ingeniería Ambiental y Administración en Ecoturismo, la Escuela de Medicina Veterinaria. Esta nueva Facultad contiene a los Departamentos de Ecología y Biodiversidad, el Departamento de Ciencias Biológicas, y al Programa de Bachillerato en Ciencias. Además, la nueva facultad agrupa cuatro Centros de Investigación: Centro de Investigación Marina Quintay (CIMARQ), Centro de Investigación para la Sustentabilidad (CIS), Centro de Biotecnología Vegetal (CBV) y Centro de Bioinformática y Biología Integrativa (CBBI).

Misión, Visión y Propósitos

La Facultad de Ciencias de la Vida, tiene como *Misión generar conocimiento interdisciplinario en todos los niveles de organización biológica, desde las bases moleculares que sustentan la vida hasta los ecosistemas, formando profesionales y graduados preparados para un mundo globalizado en las ciencias de la vida.*

Su *Visión* es *ser reconocida nacional e internacionalmente por su contribución al conocimiento y la formación de profesionales y graduados en las ciencias de la vida.*

La Facultad de Ciencias de la Vida tiene como propósito *desarrollar en sus estudiantes la capacidad de conocer la naturaleza de la vida en todos sus aspectos, buscando que se conecten con el sustento celular y funcional de la vida misma y cómo éste se integra en todos los niveles de organización biológica, incluyendo sus aplicaciones en todas sus dimensiones.*

Ejes del Plan de Desarrollo de Facultad 2018-2022

La orientación estratégica que guía el Plan de Desarrollo de la Facultad (Anexo 25, Sección D) se estructura sobre la base de los Ejes Estratégicos definidos por la Universidad, a partir de éstos se identifican los siguientes ámbitos como foco de acción:

Tabla 4. Ejes estratégicos de la Facultad y sus ámbitos de focalización 2018-2022

EJES ESTRATÉGICOS	ÁMBITOS DE FOCALIZACIÓN
Asegurar una gestión académica efectiva y de calidad centrada en brindar una experiencia educativa enriquecedora para los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar las capacidades y la eficiencia de la gestión académica con foco en el <i>assessment</i>. ▪ Mejorar los niveles de satisfacción de sus estudiantes (NPS). ▪ Desarrollo de una oferta de programas académicos atractiva, pertinente y de calidad (apertura de carreras en sedes, desarrollar una oferta de Educación Continua estable, Implementar procesos de mejora continua que garanticen la calidad académica de las carreras y programas de la FCV).
Expandir y potenciar la generación de nuevo conocimiento, la innovación y el emprendimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posicionarse entre las tres primeras Universidades en producción científica en las disciplinas pertinentes a la FCV. ▪ Mantener el liderazgo interno en la captura de fondos ofrecidos por el sistema de Ciencia y Tecnología. ▪ Incrementar la relación con la industria. ▪ Potenciar la innovación basada en ciencia y el emprendimiento. ▪ Contribuir en la formación de capital humano avanzado mediante programas de doctorados reconocidos por su calidad (4 programas de Doctorado acreditados al 2022).
Liderar la interacción y la generación de alianzas con el entorno social, económico, productivo y cultural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consolidar las actividades de VcM emblemáticas de la Facultad que contribuyen directamente al perfil de egreso de nuestros estudiantes (Clínica Veterinaria, CIMARQ, proyectos con la industria, UFAS, entre otras). ▪ Posicionarse como un referente en la generación de políticas públicas en el ámbito del “Desarrollo Sustentable”. ▪ Establecer alianzas con universidades extranjeras, con el objeto de ofrecer a nuestros estudiantes una experiencia internacional.
Asegurar la sustentabilidad del proyecto UNAB y la aplicación de su modelo de gestión centrado en la prosecución de su Misión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar una estructura orgánica que permita la generación de ingresos a través de prestaciones de servicios y asesorías. ▪ Mantener una ejecución presupuestaria controlada y sana.

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

II. ANTECEDENTES E HISTORIA DE LA CARRERA

2.1. Antecedentes históricos de la carrera. Principales hitos

La carrera de Biología Marina fue concebida como parte de la oferta de pregrado de la Facultad de Ecología y Recursos Naturales, creada el año 2000 (D.U.N° 350-2000) (Anexo 20, Sección D) y orientada a desarrollar investigación en el ambiente marino y sus organismos, considerando su potencial como actividad económica y de desarrollo tecnológico, así como de la necesidad de su adecuada protección y conservación.

En el año 2003, la UNAB reorganizó las asignaturas correspondientes a las disciplinas básicas y se crearon los Departamentos de Ciencias Físicas y Matemáticas, Ciencias Biológicas, Ciencias Químicas y Artes y Humanidades (D.U.N° 508-2003). La departamentalización institucional se tradujo en que las asignaturas teórico-prácticas se separaran en cursos independientes. Frente a este cambio en las políticas de docencia, se solicitó a la Unidades Académicas la revisión de sus estructuras curriculares. Ese mismo año el Plan de Estudios de la carrera fue modificado (D.U.N° 631-2003) y rectificado el 2004 (D.U.N° 720-2004 y 834-2004) luego de la aprobación del Consejo de Escuela y el Consejo de Facultad.

En el año 2005 (D.U.N° 944-2005), se incorpora un programa de Magíster de Continuidad en Biología Marina. Posteriormente, en el año 2011 (D.U.N° 1693-2011), se aprueba por parte de la Vicerrectoría Académica su última modificación. Estas modificaciones se basaron

principalmente en el ajuste de los créditos en la malla curricular por la implementación de un nuevo sistema de registro académico por parte de la institución.

Finalmente, el año 2017, luego de un minucioso y extenso trabajo de análisis del contexto interno y externo, se innova el plan de estudio de la carrera (D.U.N° 2463-2017) el que se implementa el primer semestre del año 2018. Las modificaciones realizadas al plan de estudios se basaron en i) actualizar las asignaturas en base a la realidad país en el área, mediante un análisis externo con participación de titulados, empleadores e informantes claves vinculados con el área disciplinar de la carrera, ii) explicitar claramente los ámbitos de realización en que los titulados ejercerán su profesión y iii) permitir una titulación efectiva y oportuna de los alumnos.

En el año 2018, a contar del 1° de marzo, se fusionaron las Facultades de Ciencias Biológicas y de Ecología y Recursos Naturales, dando origen a la nueva Facultad Ciencias de la Vida, que adscribió las unidades académicas existentes en ambas facultades (D.U.N° 2548-2018).

En esta nueva estructura (D.U.N° 2562-2018), desaparece la Escuela de Ciencias del Mar, y Biología Marina pasa a formar parte de la Escuela de Biociencias, que está compuesta además por las carreras de Ingeniería en Acuicultura, Bioquímica, Ingeniería en Bioinformática, Biología e Ingeniería en Biotecnología.

En el nuevo plan de estudios (D.U.N° 2463-2017) (Anexo 10, Sección D), el profesional es capaz de realizar investigación básica y aplicada para la conservación y el uso sustentable de los recursos marinos. Además, entrega las herramientas necesarias para evaluar los impactos que la contaminación genera sobre el medio ambiente marino, proponiendo medidas para evitar o mitigar dichos impactos.

El plan actual, que se implementa a partir de marzo de 2018, consta de 10 semestres académicos, otorgando el grado de Licenciado en Ciencias del Mar al octavo semestre y el título profesional de Biólogo Marino al décimo semestre. A julio de 2018 la carrera cuenta con 108 estudiantes activos. De los alumnos egresados (52), 22 de ellos están realizando sus tesis de Magister en Biología Marina. En el último año, a contar del segundo semestre 2017 y hasta julio de 2018, se han titulado 20 estudiantes. Se proyecta al término de este año la titulación de 11 estudiantes que están cursando su último semestre con la realización de la Tesis de Pregrado en Biología Marina en base al nuevo plan de estudios.

2.2. Propósitos de la Carrera

El Propósito de la Carrera de Biología Marina es ofrecer docencia de pregrado, investigación del más alto nivel y actividades de vinculación con el medio, asociadas a la explotación y uso de los recursos naturales del ambiente marino. Este propósito se alinea con la misión institucional que es “Ser una universidad que ofrece a quienes aspiran a progresar, una experiencia educacional integradora y de excelencia para un mundo globalizado, apoyado en el cultivo crítico del saber, y en la generación sistemática de nuevo conocimiento”, con el Plan Estratégico Institucional (2018-2022), el Plan de Desarrollo de la Facultad de Ciencias de la Vida (2018-2022) y el Plan de Desarrollo de la Carrera periodo 2018-2022 (Anexo 4, Sección D).

La rigurosa formación profesional de los Biólogos Marinos, con una sólida base científica, les permite reconocer y solucionar problemáticas en el área de las ciencias marinas y ambientales, con capacidad analítica y en un contexto de cambios medioambientales a escala global.

2.3. Objetivos educacionales de la Carrera

Para responder al propósito formativo de la carrera, se han planteado los siguientes objetivos:

1. Formar un profesional innovador, que incorpore criterios de sustentabilidad en el desarrollo de actividades de utilización y explotación de los recursos marinos, basados en la evidencia científica.
2. Sustentar el quehacer en valores de excelencia, integridad y responsabilidad social, enfrentando su trabajo con respeto al entorno y contribuyendo al desarrollo sustentable del país.

El desarrollo de los objetivos anteriormente expuestos permite dar cumplimiento al perfil de egreso, el cual declara que el Biólogo Marino de la Universidad Andrés Bello sustenta su quehacer profesional en los valores de excelencia y responsabilidad, siendo capaz de enfrentar su trabajo con una visión analítica y de respeto hacia el medio ambiente, concibiendo su profesión desde una perspectiva científico profesional.

Específicamente, el perfil de egreso del Biólogo Marino de la UNAB (tanto para el plan de estudios anterior como el actual) se desarrolla en tres niveles:

- **Nivel general:** su rigurosa formación profesional, con una sólida base científica, le permite reconocer y solucionar problemáticas en el área de las ciencias marinas y ambientales, con capacidad analítica y en un contexto de cambios medioambientales a escala global.
- **Nivel de Licenciado (al finalizar el 8° semestre):** como Licenciado en Ciencias del Mar es capaz de aplicar los principios básicos del método científico para el desarrollo de proyectos y resolución de problemas en el área de las Ciencias Marinas. Además, es capaz de formular y evaluar proyectos de investigación básica y aplicada en el área de las Ciencias Marinas utilizando las herramientas adquiridas, promoviendo soluciones ambientalmente sustentables.
- **Nivel de Titulado (al finalizar el 10° semestre):** el Titulado es capaz de realizar investigación básica y aplicada tendiente a entender y conservar ecosistemas marinos y desarrollar técnicas y metodologías que incrementen la productividad asociada a la extracción de recursos marinos de manera sustentable. Además, el Biólogo Marino tiene las capacidades necesarias para evaluar los impactos de las actividades productivas sobre el medio acuático, proponiendo medidas para evitar o mitigar dichos impactos. Asimismo, el titulado posee herramientas para desarrollar la actividad productiva de recursos marinos, interactuando significativamente con los actores sectoriales involucrados.

2.4. Ejes Plan de Desarrollo de la Carrera

El Plan de Desarrollo de la Carrera de Biología Marina se estructura sobre la base de los Ejes Estratégicos definidos por la Universidad y el Plan de Desarrollo de la Facultad de Ciencias de la Vida, donde a partir de éstos se identifican los siguientes ámbitos como foco de acción:

Ejes Estratégicos	Focos del Plan de Desarrollo 2018 -2022 Carrera de Biología Marina
Asegurar una gestión académica efectiva y de calidad centrada en brindar una experiencia educativa enriquecedora para los estudiantes	<ul style="list-style-type: none">• Mejorar las capacidades y la eficiencia de la gestión académica con foco en el <i>assessment</i>.• Consolidar el modelo de relación con los estudiantes.• Mejorar los niveles de satisfacción de los estudiantes.• Estimular la Internacionalización como elemento importante en la formación integral de los alumnos.

Ejes Estratégicos	Focos del Plan de Desarrollo 2018 -2022 Carrera de Biología Marina
Expandir y potenciar la generación de nuevo conocimiento, la innovación y el emprendimiento	<ul style="list-style-type: none"> Estimular la participación de los alumnos en la generación de nuevo conocimiento. Potenciar la innovación basada en ciencia y el emprendimiento. Fortalecer nexo de los estudiantes con el sector productivo.
Liderar la interacción y la generación de alianzas con el entorno social, económico, productivo y cultural	<ul style="list-style-type: none"> Potenciar actividades de VcM que contribuyan al logro del perfil de egreso de nuestros estudiantes. Establecer alianzas con el sector público o privado en actividades de vinculación con el medio.
Asegurar la sustentabilidad del proyecto UNAB y la aplicación de su modelo de gestión centrado en la prosecución de su Misión	<ul style="list-style-type: none"> Consolidar el modelo de aseguramiento de la calidad y de evaluación periódica del desempeño de la Carrera de Biología Marina. Mantener una ejecución presupuestaria controlada y sana.

- **Eje Estratégico 1.** Proveer una educación pertinente, integradora, de excelencia y calidad. Este Eje tiene como objetivo general asegurar la calidad y la efectividad de la gestión académica centrada en el estudiante.

Objetivo	Indicadores Asociados	U.M. ²	Base	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022
Evaluar el rediseño curricular para optimizar la efectividad del proceso formativo	Tasa de retención de 1 er año	%	72	73	75	78	81	83
	Tasa de retención de 2 do año	%	38.7	45	50	55	60	65
	Tasa de titulación oportuna	%	3.7	4	6	10	14	18
	Tasa de titulación efectiva	%	13	18	23	28	34	40
	Aprobación de asignaturas	%	84.7	85	86	87	88	89
Profundizar sistema de mejora continua del proceso de aprendizaje	Cursos con resultados de satisfacción de evaluación de informes de <i>assessment</i> principalmente focalizado en asignaturas críticas e integradoras	%	100	100	100	100	100	100
Consolidar el modelo de relación con los estudiantes	Consejo de Carrera realizados con presencia de representantes de Centros de Estudiantes	%	100	100	100	100	100	100
Optimizar el desempeño del cuerpo académico y garantizar la satisfacción y bienestar de los estudiantes	Recomendación de docentes de las asignaturas dictadas por la Carrera ³	%	85	86	87	88	89	90
	Respuestas favorables sobre actitud de los profesores que estimulan el aprendizaje ⁴	%	84	85	86	87	88	89
	Docentes con postgrado (regular y adjunto)	%	85.7	85.8	85.8	85.9	85.9	86
	NPS (Net Promoter Score)	%	16	20	24	28	32	36
Estimular la Internacionalización como elemento importante en la formación integral de los alumnos	N° estudiantes de la Carrera en estadía en el extranjero	%	1	5	5	6	7	8

- **Eje Estratégico 2.** Potenciar la generación de nuevo conocimiento. Esta estrategia busca consolidar el liderazgo que ha alcanzado la UNAB para que se ubique entre las primeras cuatro universidades del país sobre la base de su productividad científica y en diversos rankings de prestigio a nivel mundial. Además, involucra la colaboración con organismos,

² U.M Unidad de medida.

³ Obtenido de Encuesta de Evaluación Docente.

⁴ Obtenido de Encuesta de Evaluación Docente en pregunta “El profesor demostró una actitud que estimuló mi aprendizaje”

instituciones y/o empresas, y la obtención de proyectos ofrecidos por el Sistema de Ciencia y Tecnología. En el marco de esta estrategia, la Carrera estimula y por lo tanto proyecta su productividad científica en donde los alumnos son actores centrales junto a los profesores de la carrera.

Objetivo	Indicadores Asociados	U.M.	Base	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022
Aumentar la participación de estudiantes en publicaciones de revistas de corriente principal	Publicaciones ISI (WoS) / Scopus	N°	29	30	31	32	33	34
Potenciar la participación de alumnos en proyectos de investigación tanto en fondos públicos como privados y estimular la innovación y emprendimiento junto a los profesores de la carrera	Estudiantes que participan en Proyectos de investigación (Fondos internos y extramurales)	N°	18	19	20	21	22	23
	Estudiantes que participan en proyectos en conjunto con empresas	N°	-	2	3	4	5	6

- **Eje Estratégico 3.** Consolidar la interacción de la UNAB con su entorno social, económico productivo y cultural. La UNAB ha formulado una estrategia para liderar como institución en materia de alianzas e interacción con el entorno, sobre la base del modelo de vinculación con el medio implementado, que involucren aportar con servicios considerados de valor en los entornos relevantes y que, al mismo tiempo, contribuyan eficazmente a los procesos académicos y de generación de conocimiento. El compromiso que en tal sentido adquiere la Carrera de Biología Marina con su entorno relevante se expresa por intermedio de los siguientes resultados, donde los alumnos y los académicos son centrales en la realización de estos.

Objetivo	Indicadores Asociados	U.M.	Base	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022
Potenciar las actividades de vinculación con el medio en el área de la biología marina	Actividades de vinculación con el medio	N°	4	4	2*	2*	2*	2*
	Participaciones de estudiantes en actividades de vinculación con el medio	N°	30	32	34	36	38	40
	Participaciones de docentes en actividades de vinculación con el medio	N°	6	7	8	9	10	11
Cautelar el modelo de gestión y evaluación de la vinculación con el medio	Cumplimiento Programas de actividades de vinculación con el medio	%	100	100	100	100	100	100

*En base a la nueva ley de educación n° 201091 se priorizarán dos actividades con la determinación de impacto asociado a largo plazo.

- **Eje Estratégico 4.** Consolidar un modelo de gestión que maximice el uso efectivo y eficiente de los recursos de la institución. Esta estrategia busca asegurar la sustentabilidad del proyecto institucional por la vía del fortalecimiento de su imagen y del posicionamiento del sello definido, así como por la generación de los recursos necesarios para su operación y desarrollo, garantizando los objetivos de aprendizaje de los estudiantes y su satisfacción con la calidad de servicio recibida, involucra que se

continúe promoviendo el uso adecuado de los recursos institucionales, la optimización de la gestión del compromiso docente y de los procesos de apoyo.

Objetivo	Indicadores Asociados	U.M.	Base	Meta 2018	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022
Consolidar el modelo de aseguramiento de la calidad y de evaluación periódica del desempeño de la Carrera de Biología Marina.	Plan de Mejoras al programa de Biología Marina	%	100	100	100	100	100	100
Mantener una ejecución presupuestaria controlada y sana.	Ejecución presupuestaria	%	100	100	100	100	100	100
	Cumplimiento compromiso docente	%	100	100	100	100	100	100

III. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN OFRECIDA

3.1. Dimensión: PROPÓSITOS E INSTITUCIONALIDAD DE LA CARRERA

3.1.1. Criterio 1: PROPÓSITOS

3.1.1.1. Misión, Visión y Propósitos

La Misión de la Carrera de Biología Marina es desarrollar investigación asociada al ambiente marino, orientada a la conservación y desarrollo sustentable de sus recursos.

El Propósito de la Carrera de Biología Marina es ofrecer docencia de pregrado, investigación del más alto nivel y actividades de vinculación con el medio, asociadas a la explotación y uso de los recursos naturales del ambiente marino.

La Visión de la Carrera de Biología Marina es ser reconocida por la formación de profesionales que contribuirán significativamente a la investigación básica y aplicada, gestión ambiental y sector productivo en el área de la biología marina.

El Objetivo de la carrera de Biología Marina es formar un profesional innovador, que incorpore criterios de sustentabilidad en el desarrollo de actividades de utilización y explotación de los recursos marinos, basados en la evidencia científica. Los Biólogos Marinos sustentan su quehacer en valores de excelencia, integridad y responsabilidad social, enfrentando su trabajo con respeto al entorno y contribuyendo al desarrollo sustentable del país.

El plan de estudios vigente describe los siguientes ámbitos de realización para el desempeño profesional de los biólogos marinos:

Ámbito I: Investigación Básica y Aplicada

1. Realizar Investigación científica básica que permita la comprensión y conservación de los ecosistemas marinos.
2. Desarrollar nuevas técnicas y metodologías que contribuyan al incremento de la productividad y sustentabilidad en el área de la biología marina.

Ámbito II: Gestión Ambiental

1. Evaluar los efectos sobre el medio ambiente marino y de las diferentes actividades productivas asociadas a este.
2. Evaluar herramientas de gestión ambiental que permitan la protección y conservación del medio ambiente marino.

Ámbito III: Sector Productivo

1. Diseñar estrategias y planes de manejo de recursos marinos de importancia económica.
2. Administrar procesos productivos de recursos marinos de manera sustentable.
3. Transferir herramientas a la comunidad para el manejo sustentable de recursos marinos de importancia económica.

Los mecanismos de evaluación se detallan a continuación:

1. **Análisis sistemático de resultados académicos:** al término de cada semestre, se realiza un análisis del avance curricular de los estudiantes en las diferentes asignaturas del plan de estudios, verificando que los objetivos se estén cumpliendo y monitoreando tasas de aprobación y reprobación que permitan tomar medidas oportunas:
 - Informe semestral de proyecciones por asignaturas (SYAPROA de sistema Banner), que permite verificar las estadísticas de aprobación de los cursos y por ende el cumplimiento de los objetivos.
 - Informe de tasa de aprobación asignaturas (Qlik View) y análisis de planes de *assessment* de aprendizajes (Sharepoint).
2. **La aplicación, al término de cada semestre, de un proceso de monitoreo,** que permite conocer la percepción de estudiantes respecto de la actividad académica desarrollada. Todos los semestres, los estudiantes deben evaluar el quehacer pedagógico y disciplinario de sus profesores a través de encuestas docentes.
3. **Los resultados de las prácticas profesionales.** Las prácticas son evaluadas por parte de los empleadores en los lugares donde se realizan. Este documento constituye un insumo importante al momento de evaluar el logro de los propósitos y objetivos educacionales que han adquirido los alumnos durante su formación.
4. **Tesis de pregrado.** El estudiante elabora un proyecto de tesis usando los conocimientos adquiridos durante la carrera.
5. **Producción de indicadores desde la Dirección General de Planificación y Análisis Institucional (DGPAl)** quienes entregan valiosa información cuantitativa y cualitativa interna y del entorno, cuya revisión permite una adecuada evaluación de propósitos y objetivos, orientando la toma de decisiones.
6. **Indicadores cuantitativos como los porcentajes de empleabilidad** de nuestros egresados, que también permiten verificar o confirmar la pertinencia de la carrera, sus propósitos y objetivos.

7. **Entrevistas sistemáticas** desde la dirección de la carrera y la vicerrectoría académica a través de encuestas con los Académicos, Egresados y Empleadores para reevaluar el rendimiento de los alumnos durante su formación.
8. **Política de puertas abiertas de la dirección de la carrera**, que permite que los integrantes de los distintos estamentos puedan comunicar sus apreciaciones en torno al logro de los propósitos.

La evaluación general de los propósitos se realiza desde el Consejo de Carrera, gracias a la información emanada de diversos actores clave, así es como el 76% de los académicos encuestados, afirma que participan de los mecanismos y procesos de aseguramiento de la calidad de la carrera. En el caso de los estudiantes un 86% está de acuerdo en la afirmación “he visto mejoras en mi carrera desde que ingresé a ésta, en pos de asegurar la calidad”, y un 92% declara que la carrera periódicamente realiza procesos relacionados con la mejora continua.

3.1.1.2. Gestión académica y presupuestaria

La experiencia adquirida por la institución en los procesos de planificación e implementación de estrategias ha llevado a establecer un modelo orientado a asegurar el cumplimiento de sus propósitos, que anualmente involucra actividades en materia de planificación, ejecución, seguimiento y retroalimentación, tanto a nivel estratégico como operativo.

El sistema implementado se estructura con referentes y sobre la base de mejoras prácticas en materia de gestión estratégica, considerando para ello un ciclo de gestión vinculado al ciclo de gestión operativa. Su funcionamiento garantiza el alineamiento institucional por la vía del despliegue formal y la asignación de recursos en función de las prioridades identificadas. La evaluación de la gestión estratégica y operativa garantiza el seguimiento continuo de la implementación de ésta, así como de su efectividad para materializar la visión. La retroalimentación de la estrategia se realiza manteniendo un análisis actualizado, interno y del entorno, que han permitido efectuar los ajustes necesarios y mantener al mismo tiempo una proyección actualizada y de largo plazo del desempeño deseado.

Uno de los principales instrumentos empleados por la Universidad para focalizar las gestiones en las prioridades institucionales lo constituyen los Planes Operativos Anuales de Carrera, instrumento administrado por la Vicerrectoría Académica, que se formula en consenso con la Facultad y en coordinación con la Dirección General de Planificación y Análisis Institucional, y que detalla las metas de estas unidades en el contexto de cada Eje Estratégico institucional. La eficaz ejecución de los planes de acción supone el logro de los propósitos establecidos para el año. Sin perjuicio de ello, condiciones internas y del entorno pueden alterar la planificación operativa inicialmente formulada, pudiendo requerir coordinaciones adicionales, ajustes, o reorientaciones.

Cada año la Universidad realiza una evaluación de cumplimiento de las metas establecidas en su Plan Estratégico Institucional, la que queda expresada en el Informe de Gestión Anual que emite la Dirección General de Planificación y Análisis Institucional. Esta evaluación se contextualiza en consideración a los hechos relevantes que impactaron significativamente la gestión del año, e incluye además un análisis pormenorizado del desempeño que exhiben las principales unidades que explican dichos resultados.

Como parte del seguimiento efectuado durante el transcurso del año, se realizan además un conjunto de informes y presentaciones de análisis en temas específicos del Plan Estratégico Institucional, entre los que se pueden mencionar: Análisis de Rankings nacionales e internacionales, Proceso de Admisión, Composición Académica, Benchmarking con el Sistema (SIES), Retención y Titulación, Ejecución Presupuestaria, Satisfacción de Estudiantes, Estudios de Empleabilidad, Internacionalización, etc.

Todos estos instrumentos de seguimiento y evaluación tienen lugar en las instancias formales de revisión, coordinación y de rendición de cuenta, como son el Comité de Rectoría, el Claustro Académico, Consejo Académico, y en sesión de Junta Directiva según requerimiento específico. Por otra parte, se formulan Planes de Desarrollo de Facultades, instrumentos que despliegan formalmente los propósitos institucionales y las estrategias definidas de nivel institucional en objetivos específicos para cada Facultad, así como los indicadores y la serie de metas para el mismo período de planificación. Estos planes tienen su expresión financiera en el Plan de Presupuesto Anual (de gastos e inversiones), instrumento que busca asignar los recursos de forma que se alcancen sinérgica y coordinadamente las metas institucionales. Como tal, cuenta con instancias de formulación, presentación, análisis, y control de su ejecución.

Así, la Carrera sustenta su quehacer fundamentalmente en los parámetros establecidos en su Plan de Desarrollo (Sección D, Anexo 4), el que establece claramente las áreas de acción, los lineamientos estratégicos propiamente tales, las acciones o iniciativas a realizar y los resultados esperados. Conlleva lineamientos estratégicos, en áreas de docencia de pregrado, investigación, gestión académica y administrativa, vinculación con el medio e internacionalización, señalando claramente las acciones e iniciativas para su cumplimiento, y los resultados esperados, los que fundamentan la gestión presupuestaria y posterior asignación de recursos.

Mecanismos para el cumplimiento de los objetivos de la carrera

Existen diferentes instancias, en distintos niveles de gestión, que permiten revisar el cumplimiento de los propósitos de la carrera y de sus objetivos y evaluar si se deben tomar medidas correctivas. Dichas instancias se detallan a continuación:

Tabla 5. Mecanismos para el seguimiento de los Objetivos y Propósitos

Unidad	Carácter	Composición	Periodicidad	Objetivo
Consejo de Facultad	Permanente y Resolutivo	Decano, Directores de Escuelas y programas. Directores de Departamentos, Directores de Centros de Investigación, Director de Posgrado y formación continua, directores de programas de Doctorado y Director de Aseguramiento de la Calidad	Mensual	Sanciona la pertinencia de las propuestas emanadas de acuerdo con el marco institucional y criterios genéricos establecidos. Asesorar al Decano en todas las materias que competen a la Facultad. Asesorar al Decano en lo que se refiere a la contratación de académicos y la cesación de estos. Conocer la proposición de dotación de académicos formulada por los Directores de Departamentos y de Escuelas cuando corresponda, e informar al Decano para su decisión. Discutir los planes de desarrollo de la Facultad y hacer proposiciones para su aplicación. Estudiar la aplicación en la Facultad de las políticas de docencia, investigación, extensión, admisión y promoción que apruebe la Universidad.

Unidad	Carácter	Composición	Periodicidad	Objetivo
				Aprobar o rechazar, en primera instancia, las modificaciones de los Planes de Estudio.
Consejo de Escuela	Permanente y Consultivo	Decano, Director Escuela de Biociencias, directores de carrera, Director de Aseguramiento de la Calidad	Mensual	Transmitir información proveniente del Consejo de Facultad, donde se discuten y analizan lineamientos del gobierno central de la Universidad. Asesorar en la toma de decisiones que impacten a las carreras en coherencia al plan estratégico de la Facultad.
Consejo de Carrera	Permanente y Consultivo	Directora de Carrera, Secretario Académico de la carrera, Profesores Departamento de Ecología y Biodiversidad y del CIMARQ. Representantes CCAA	Mensual	Evaluación y seguimiento del cumplimiento de los propósitos de la Carrera. Evaluación de los aspectos formativos y evaluativos del plan de estudios. Análisis del entorno socio-profesional.
Consejo Académico de la Carrera	Permanente y Consultivo	Directora de Carrera, Secretario Académico de la carrera, Profesores Departamento de Ecología y Biodiversidad y del CIMARQ.	Semestral	Evaluación y seguimiento de los objetivos y plan de estudios de la Carrera

Fuente: Comité de Autoevaluación

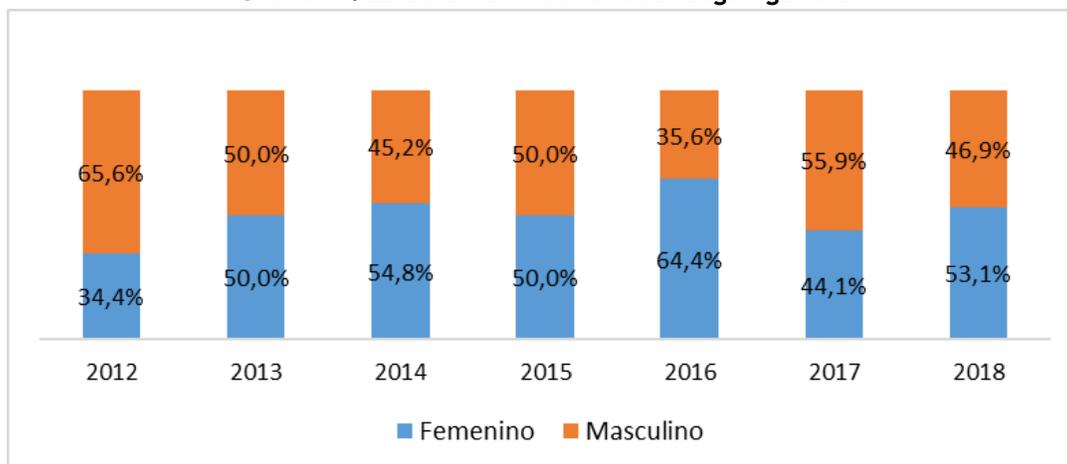
Como se evidencia en la tabla anterior, existen mecanismos de seguimiento y evaluación del perfil de egreso, que permiten que la carrera realice el monitoreo y actualización permanente del mismo. Asimismo, la UNAB cuenta con sistemas de gestión y control informático, que permiten monitorear el cumplimiento de los objetivos de la carrera. Los sistemas se presentan en detalle en el capítulo 3.2.1.4. del presente informe.

Por otra parte, la Universidad cuenta con instancias formales de sistematización de la información académica de los estudiantes. A la Dirección General de Planificación y Análisis Institucional (DGPAI) le corresponde, entre otras funciones, suministrar información a las facultades, carreras y programas sobre el seguimiento de los procesos académicos estudiantiles, a partir de los estudios específicos de progresión. Es así como proporciona a la Carrera antecedentes relativos a tasas de titulación o tiempos de egreso, de manera periódica o según requerimientos específicos de la unidad. Del análisis de las encuestas se desprende que el 80% de los académicos declara estar en conocimiento del Plan Desarrollo de la Facultad, el 83% afirma conocer el plan Estratégico de la Universidad y el 86% señala que la carrera cuenta con sistemas de información y herramientas de gestión académicas y administrativas. Por otro lado, un 81% de los estudiantes afirma que el sello UNAB es consistente con las experiencias educativas que provee la carrera, y un 95% reconoce la existencia de un equipo de profesores de la carrera que lideran el proyecto formativo. Además, un 87% declara que existe claridad respecto de los roles y funciones de las autoridades académicas y administrativas de la Universidad/Carrera.

3.1.1.3. Población estudiantil y campo ocupacional

La información de los estudiantes nuevos permite conocer mejor el perfil de ingreso de nuestros alumnos y alumnas y, analizar la evolución y las tendencias de nuestra institución haciendo un seguimiento continuo. La carrera de Biología Marina se orienta a egresados de la enseñanza media de nuestro país, que manifiestan interés y actitudes positivas hacia las ciencias del mar y el conocimiento de la naturaleza. De acuerdo con la información que nos entrega el siguiente gráfico, la distribución por género es variable a lo largo de los años. El último periodo de ingreso está compuesto por un 53,1% de mujeres y un 46,9% de hombres.

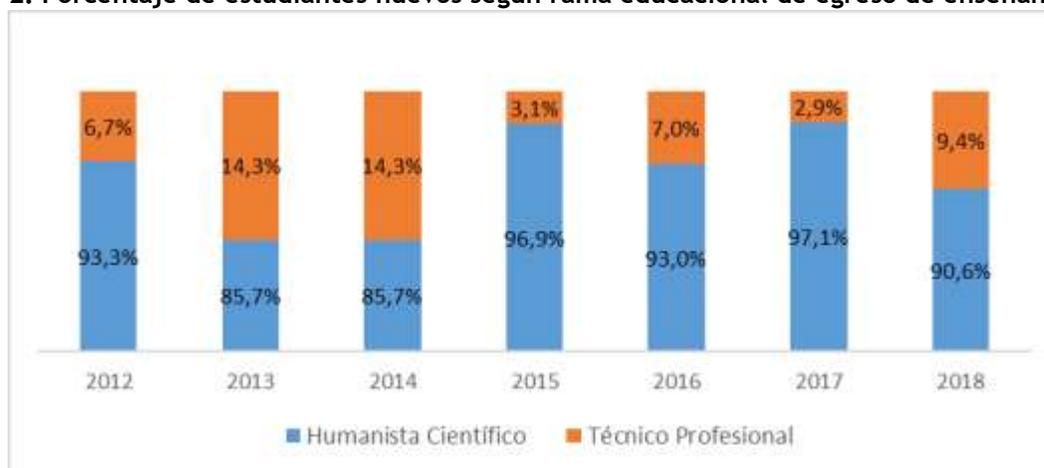
Gráfico 1. Estudiantes matriculados según género



Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

En relación a la rama educacional de egreso, la mayor parte de los estudiantes que ingresan a la carrera cursaron su enseñanza media en establecimientos Humanista-Científico:

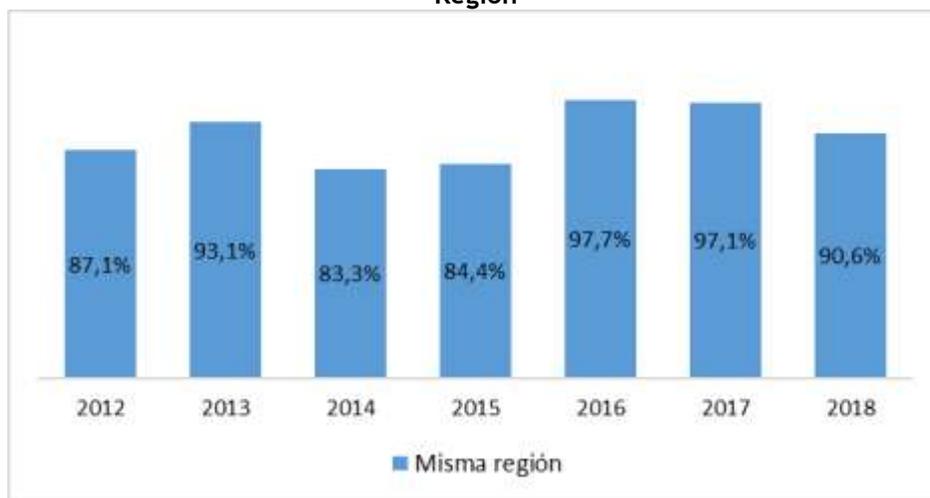
Gráfico 2. Porcentaje de estudiantes nuevos según rama educacional de egreso de enseñanza media



Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

La mayoría de nuestros estudiantes de ingreso provienen de la Región Metropolitana, característica que se ha mantenido en los últimos siete años.

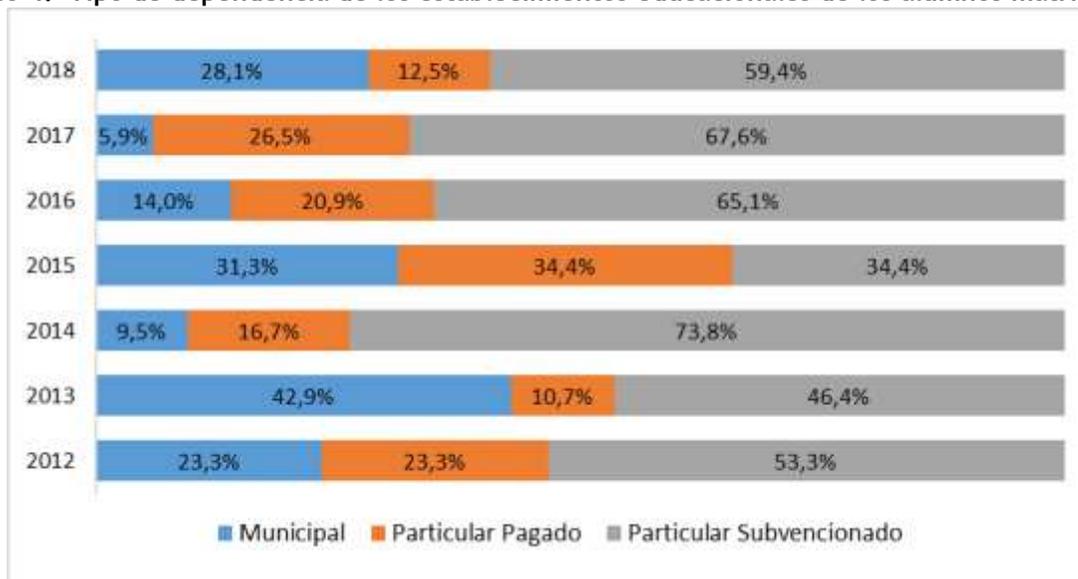
Gráfico 3. Porcentaje de estudiantes nuevos que ingresan a la carrera que provienen de la misma Región



Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

El siguiente gráfico permite evidenciar que mayoritariamente los estudiantes provienen de colegios particulares subvencionados, rango porcentual que oscila entre los 34,4 - 73,8% en los últimos años.

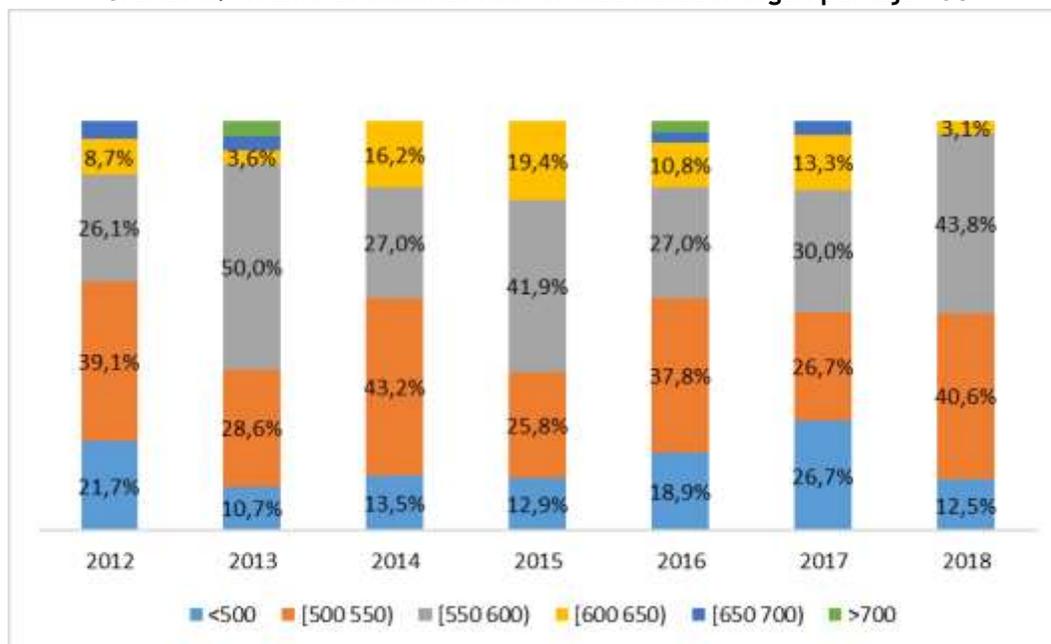
Gráfico 4. Tipo de dependencia de los establecimientos educacionales de los alumnos matriculados



Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

Con relación a los puntajes PSU, el perfil de los estudiantes es variable en los últimos años, sin embargo, se concentra en el rango de los 500 y 600 puntos; existiendo además estudiantes con puntaje de ingreso mayor a los 700 puntos.

Gráfico 5. Tramo de alumnos nuevos matriculados según puntaje PSU



Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

El rango de edad de los estudiantes es entre los 17 y 30 años, y para la mayoría esta es su primera carrera. La población estudiantil de esta carrera tiene características muy diversas en cuanto a tipo de dependencia escolar y tramo de ingreso familiar, lo cual se corresponde a la realidad nacional.

Los titulados de la carrera de Biología Marina, en concordancia con los objetivos y el perfil de egreso se desenvuelven en un campo ocupacional diverso, como entidades públicas (ejemplo: SERNAPESCA, IFOP, SUBPESCA, Ministerio de Medio Ambiente, SAG y PDI Peritos en Ecología y Medio Ambiente), privadas (Consultoras Ambientales, empresas asociadas a la Acuicultura), instituciones de Educación Universitaria, así como también en organizaciones no gubernamentales, cuya área de acción incluye los ecosistemas acuáticos. Además, existen egresados que realizan complementación de estudios de Magíster y Doctorados en Chile y el extranjero. Lo anterior, conlleva una integración en la experiencia académica de los estudiantes, así como también una formación en el cultivo del saber y la generación de nuevo conocimiento.

Para asegurar una correcta formación profesional y el cumplimiento del perfil de egreso, la carrera cuenta con varias instancias de verificación a lo largo del plan de estudios. Por ejemplo, cursos integradores, en donde durante el curso el alumno debe evidenciar el conocimiento de temáticas específicas sobre la Biología Marina que ha cursado hasta ese momento, con planteamiento de hipótesis, objetivos y metodologías asociadas. De la misma manera, el perfil de egreso es verificable durante la realización de la Práctica Profesional, la cual se puede realizar en una empresa, ONG u organismo público, cuyas actividades se encuentran directamente relacionadas con la Biología Marina. En una tercera instancia, el alumno prepara una tesis, en donde el estudiante deberá dar cuenta de los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación de forma integrada, pues debe presentar un proyecto de investigación donde se plantea un problema/pregunta científica, para la cual, en base a un marco teórico, se formula una hipótesis y objetivos asociados. La tesis es defendida oralmente ante una comisión

conformada por dos académicos y el director o directora de la carrera. Por lo tanto, la carrera de Biología Marina consta de un proyecto educativo alineado con las directrices institucionales, de la facultad y de su propio perfil. Esto va en concordancia con el actual Plan de Estudios de la carrera el cual se centra en el estudiante y su aprendizaje como profesional en formación, favoreciendo el desarrollo de su creatividad, su participación en la construcción de nuevo conocimiento y cautelando la formación integral de capacidades, destrezas y actitudes propias de la profesión.

3.1.1.4. Plan de desarrollo

La orientación estratégica que guía el Plan de Desarrollo de la Facultad de Ciencias de la Vida se focaliza en el fortalecimiento de la calidad de sus carreras y programas.

El Plan de Desarrollo se materializa en el Plan Operativo anual de la unidad, que define los lineamientos a seguir y se constituye en un marco orientador para el quehacer del programa, velando por un sello centrado en la autonomía, la creatividad, el juicio crítico-reflexivo y metodologías activas como exigencias formativas, en coherencia con el Modelo Educativo y el desafío que asume la Facultad.

En el período 2016-2017 la Carrera de Biología Marina presentó los siguientes niveles de cumplimiento de su plan:

Tabla 6. Cumplimiento Plan de Desarrollo de la Carrera

EJE ESTRATÉGICO	AÑO	
	2016	2017
1. Proveer una educación pertinente, integradora, de excelencia y calidad.	126%	83%
2. Potenciar la generación de nuevo conocimiento.	566%	355%
3. Consolidar la interacción de la UNAB con su entorno social, económico, productivo y cultural.	62%	183%
4. Consolidar un modelo de gestión que maximice el uso efectivo y eficiente de los recursos de la institución.	67%	71%
Cumplimiento General [%]	205%	206%

Fuente: Dirección de Carrera

En particular, el año 2017 no se logró la meta en un 100% del eje estratégico número 1 debido principalmente a resultados no satisfactorios en los indicadores titulación oportuna y titulación efectiva. Durante el proceso de autoevaluación se detectó que, en el plan de estudios anterior, el alumno, una vez egresado, debía realizar las actividades conducentes al título profesional. El nuevo plan de estudios considera la titulación efectiva al 10º semestre, lo que reducirá significativamente los tiempos de titulación.

El eje número 4 se vio afectado principalmente por los resultados obtenidos en la encuesta del índice general de satisfacción NPS (Net Promoter Score). No obstante, el año 2017 este indicador de satisfacción de experiencia universitaria mejoró notablemente, mostrando un aumento de 55 puntos respecto al año anterior. Sin dudas la aplicación de diferentes medidas, en el marco de una cultura de mejora continua, impulsadas desde la Carrera, la Facultad y la Universidad en general, fueron decisivas en este resultado notable.

Finalmente, la carrera evidenció logros significativos en los ejes 2 y 3, los cuales refieren principalmente a potenciar la generación de nuevo conocimiento y la vinculación con el medio.

Este resultado es fruto de las actividades que continuamente realizan los estudiantes y el cuerpo académico vinculado a la carrera. Evidencia de estos resultados se detallan en la sección 3.1.5 del presente documento.

3.1.2 Criterio 2: INTEGRIDAD

3.1.2.1. Normativa y reglamentaciones de la carrera

Las principales normativas que sustentan la estabilidad y sustentabilidad de los programas académicos de la Universidad se rigen por el Reglamento General de la Universidad Andrés Bello y el Reglamento para la creación y modificación de carreras y programas de pregrado y sus respectivos planes de estudio (Anexo 1, Sección D).

Para todos los efectos de evaluación y promoción académica, las actividades académicas son normadas por lo establecido en el Reglamento del Alumno de Pregrado de la Universidad, normativa que regula y orienta la vida Académica y los derechos y deberes del alumno de pregrado, así como el Reglamento de Títulos y Grados, que establece y regula condiciones de opción de título y/o grado académico (Anexo 5, Sección D). Ambos son difundidos a través de la página web de la universidad y del sistema de intranet. Adicionalmente, la Facultad ha definido otros reglamentos y normativas para los alumnos de pregrado y postgrado, asociados fundamentalmente a aspectos académicos y clínicos.

El Reglamento del Académico de la UNAB, dictamina la labor de los docentes regulares y adjuntos, además el Reglamento de Jerarquización Académica regula la carrera académica, estableciendo requisitos, criterios y procedimientos para la categorización y promoción de los académicos.

Se presentan a continuación los principales reglamentos que rigen los dominios académicos y de convivencia entre los principales actores de la institución y de la unidad.

Tabla 7. Normativas y reglamentaciones que rigen la carrera

REGLAMENTO	MATERIA QUE NORMA
Reglamento General de la Universidad	Atribuciones, funciones, derechos y obligaciones de las autoridades universitarias.
Reglamento de conducta para la convivencia de la comunidad	Norma la convivencia y las conductas entre los distintos actores de la comunidad universitaria.
Reglamento de Admisión al Pregrado	Establece los requisitos y mecanismos de admisión al pregrado.
Reglamento del Alumno de Pregrado	Regula y orienta la vida académica y los derechos y deberes del alumno de pregrado.
Reglamento para estudios de magíster y doctorado	Normas básicas generales aplicadas a los programas de magister y doctorado.
Reglamento general de estudios de postgrado, postítulo y formación continua	Normas básicas generales aplicadas a los programas de postgrado, postítulo y formación continua.
Reglamento de las normas y procedimientos de matrículas y aranceles	Regula los procedimientos asociados a la matrícula y aranceles de los programas.
Reglamento de Responsabilidad Docente de los Académicos Regulares	Establece y Regula cumplimiento de actividades académicas de acuerdo a lo establecido por la VRA.
Reglamento del Académico	Normas que dictaminan la labor de los académicos regulares y académicos adjuntos.
Reglamento de Jerarquización Académica	Regula procesos de jerarquización académica, fijando requisitos, criterios y procedimientos para la categorización y promoción de los académicos.
Política de convivencia: inclusión y promoción del respeto	Establece el marco que resguarda y promueve la interacción social armoniosa de la comunidad universitaria en un ambiente de convivencia y respeto mutuo.

REGLAMENTO	MATERIA QUE NORMA
Reglamento para la Creación y Modificación de Carreras Y Programas de Pregrado y sus Respective Planes de Estudio	Regula procesos de creación e innovación curricular de carreras, programas y respectivos planes de estudio.
Reglamento de Títulos y Grados	Establece y regula condiciones de opción de título y/o grado académico.
Reglamento de Permisos Académicos	Establece y regula los criterios para acceder a distintos tipos de permisos.
Reglamento de evaluación de desempeño académico	Establece normas de evaluación de desempeño académico.
Reglamento de servicios de Biblioteca	Establece, regula y norma los servicios que ofrece (préstamo de material bibliográfico, horarios de atención, entre otros) así como las existencias.
Normas para la selección de académicos	Regula la selección de académicos.
Código de ética para proveedores	Regula el marco de acción con proveedores dentro de los lineamientos establecidos en el código de conducta.
Reglamento de Distinciones Académicas	Establece las distinciones y distintivos académicos que otorgara la universidad, así como su procedencia, requisitos, modalidades y procedimientos.

Fuente: Secretaría General

Según las encuestas aplicadas a los académicos un 93% indica que la carrera dispone de normativa y reglamentación que le dan estabilidad y sustentabilidad, y a su vez un 89% afirma que utiliza instrumentos para fortalecer la auto-regulación.

Respecto de los estudiantes un 67% declara conocer sus deberes y derechos como estudiantes, además, un 82% indica estar recibiendo los servicios comprometidos por la carrera en su publicidad y un 85% afirma que la gestión del cuerpo directivo permite una conducción eficaz de la carrera.

3.1.2.2. Sistemas de información para la gestión y difusión

Los procedimientos y protocolos que aseguran que la carrera acceda a recursos que aseguren el cumplimiento del perfil de egreso, están resguardados desde la estructura de gobierno y administrativa de la Universidad. La Vicerrectoría Académica dispone de una estructura que le permite cubrir de manera homogénea el desarrollo de los distintos programas, bajo el amparo de la Dirección General de Docencia, la Dirección de Innovación Curricular y Dirección de Evaluación de Efectividad Educativa, pudiendo así asegurar el cumplimiento del perfil de egreso de cada uno de sus programas en cada una de sus modalidades.

Por su parte, la Dirección de Carrera cumple con responsabilidades, funciones y atribuciones que le permite dirigir y velar por el desarrollo de la unidad a su cargo, en consonancia con la misión y con los planes de desarrollo de la carrera y Facultad. Por otra parte, se encarga de administrar el plan de estudios y promover su desarrollo, como también de velar por la calidad del servicio a los estudiantes. Es así que para garantizar que el programa dictado se implemente adecuadamente y se logre el perfil de egreso, se organizan instancias formales de participación como son los Consejos de Carrera a los que asisten profesores y en los que también participan representantes de los estudiantes, facilitando el diálogo, la reflexión y la toma de decisiones. Esta instancia es liderada y organizada por la directora de carrera, considerando las normativas vigentes en la Universidad.

De esta manera se asegura el conjunto de recursos y procedimientos, que permiten velar por el cumplimiento del perfil de egreso, con miras a un proceso formativo acorde a las

particularidades de la carrera. Es así como la información que se revisa se relaciona con el logro de aprendizajes y análisis de los resultados obtenidos por los estudiantes en las asignaturas e instancias evaluativas finales.

Respecto a la información de carácter académica y administrativa, la Dirección de Registro Curricular es la unidad responsable de administrar los registros académicos de los estudiantes, los que a nivel central se encuentran impresos y digitalizados (sistema Banner). Es Registro Curricular el que mantiene las carpetas de los estudiantes con información académica durante su permanencia en la universidad, incluyéndose:

- Información académica, como documentación de la admisión a la Universidad, solicitudes, resoluciones, cargas académicas por semestre, u otra documentación (sumarios, sanciones, inasistencias, justificaciones).
- Actas de notas de todas las asignaturas cursadas, archivadas en la casa central de la Universidad, plastificadas, en archivadores por año y carrera o Departamento.
- Archivo Histórico, incluye información histórica de los estudiantes, tanto de aquellos que están activos, como de los que se retiran de la Universidad por situaciones académicas y no académicas, y los titulados.
- Archivo Virtual, consiste en la digitalización de la documentación que se encuentra en archivo, esta información se digitaliza y se forman carpetas virtuales con la información del alumno ordenada por carrera.

En lo que se refiere al acceso a la información digital, la Universidad cuenta con una política de perfiles de usuario, para que cada persona, de acuerdo a sus permisos, pueda obtener información del sistema Banner, resguardando así la privacidad y restricción de la información. De esta forma directivos, estudiantes y docentes pueden acceder a ella a través del portal institucional en la plataforma denominada intranet. En dicho soporte se concentra información tales como: reglamentos, políticas de la universidad, historial académico, carga académica, certificados en línea, registro de avance curricular, calificaciones, horarios, situación financiera, informaciones referidas a la vida universitaria, entre otras. Información actualizada, oportuna y accesible, que contempla mecanismos para corregir posibles errores en los registros, la que permite una toma de decisiones pertinente a cada situación particular del estudiante.

Respecto de esta información, el 93% de los académicos señala que existen mecanismos adecuados para registrar y corregir los registros académicos de los estudiantes en forma simple y oportuna, por su parte el 75% de los estudiantes afirma que tiene seguridad sobre el resguardo que realiza la universidad de sus registros académicos y personales.

3.1.2.3. Sistemas de difusión y publicidad

Sistemas de difusión interna

La unidad cuenta con una serie de sistemas y mecanismos para la difusión interna de la información asegurando que ésta sea fidedigna, oportuna y específica a los requerimientos solicitados.

Considerando la entrega de información a los estudiantes, cabe señalar que:

- Al momento de matricularse, los estudiantes reciben una cuenta de correo electrónico institucional y clave de acceso a la intranet. Esta plataforma permite al estudiante

acceder a información de las distintas unidades de la Universidad, de uso imprescindible ya que todo trámite académico, tales como inscripción de asignaturas y solicitudes, deben hacerlo por este medio.

- La Universidad realiza una actividad de bienvenida a los estudiantes de primer año que contempla la presentación sobre la carrera donde se entrega información de procedimientos y antecedentes generales del reglamento de pregrado, procedimientos para el uso de biblioteca, funciones y servicios que ofrece la Dirección General de Desarrollo Estudiantil (DGDE), entre otros.
- En la página web de la Universidad se encuentra toda la reglamentación oficial de la Institución. Asimismo, en la página web de la Facultad se encuentran disponibles todos los reglamentos propios de la carrera.
- APP Mobile: corresponde a aplicaciones digitales que permite al estudiante tener acceso rápido a servicios tales como: horario, notas, encuestas, entre otros.
- Existen instancias presenciales tales como el Claustro Académico, Consejo de Carrera, reuniones de socialización del proceso de autoevaluación, jornadas de inducción y reuniones individuales con alumnos, docentes y colaboradores.
- Dentro de las dependencias de la carrera existe espacio físico que permiten la difusión interna de información.
- El perfil de egreso es presentado a los estudiantes en la introducción de todas las asignaturas profesionales dictadas por la carrera, informado a los docentes en la inducción de sus actividades académicas y en la presentación de la carrera donde se muestra de manera formal a todos los estudiantes de 1° año en la bienvenida de la Carrera que se realiza en Quintay y aquella que organiza la Universidad.

Por otra parte, respecto a la entrega de información a los docentes, cabe mencionar:

- Se realizan reuniones de Consejo de Carrera en los que se acuerda el funcionamiento administrativo docente de la carrera como el cumplimiento del calendario académico, requisitos de eximición, porcentaje de asistencia, evaluaciones y, en general, todos los lineamientos académicos y administrativos que permitan un buen funcionamiento para el logro de los objetivos.
- Los académicos cuentan con acceso a intranet de la Universidad, que contiene la información administrativa y académica que los docentes deben conocer y manejar en relación con el reglamento, procedimientos, calendario académico, información institucional y noticias.
- Correo electrónico y el vínculo permanente con los directores de carrera para atender eventualidades o los requerimientos que el académico pueda presentar

Sistemas de difusión externa

La difusión de la carrera se realiza por distintas vías de socialización de carácter institucional, a saber: Dirección General de Admisión y Difusión, y Dirección General de Comunicaciones Estratégicas y Vinculación con el Medio. Se dispone, además, de una completa plataforma comunicacional que utiliza recursos como página web, Facebook, Twitter, publicidad escrita (folletería descriptiva de carreras), videos institucionales y de la unidad, medios de comunicación de cobertura nacional y regional, donde se presenta la realidad de la institución.

Una de las informaciones que se presenta por esta vía es la referida a admisión, específicamente, vías de postulación e ingreso al programa. Además, a través de la web se explicita a los interesados y postulantes el proyecto educativo, sistemas de acreditación,

infraestructura, servicios y beneficios, sistema de financiamiento, simulador de becas UNAB, Crédito con Aval del Estado, entre otros. Para resguardar que lo anterior sea una referencia oportuna y fiel a la realidad, toda la publicidad que la Universidad realiza pasa por la carrera, para corroborar y dar el visto bueno respecto de lo que será publicado.

Cabe destacar que un 82% de los estudiantes declara que recibe los servicios comprometidos en la publicidad de la carrera. El 90% de los académicos señala que la universidad tiene una estrategia de publicidad honesta y veraz. Por otra parte, los titulados declaran en un 91% que la información sobre el plan de estudios y programas de asignatura se encontraba publicada en forma clara y actualizada en las plataformas que dispone la Universidad.

Es importante destacar también la percepción de los empleadores, de los cuales el 100% afirma que la formación ofrecida por la carrera genera confianza en mi organización y el 81% indica que la Universidad tiene una estrategia de publicidad honesta y veraz. En síntesis, es posible establecer que la publicidad que se explicita a nivel de institución y carrera es clara y fidedigna, es decir, expresa de manera consistente la realidad de los servicios ofrecidos a los estudiantes.

3.1.3. Criterio 3: PERFIL DE EGRESO

El Biólogo Marino titulado de la UNAB sustenta su quehacer profesional en los valores de excelencia y responsabilidad, siendo capaz de enfrentar su trabajo con una visión analítica y de respeto hacia el medio ambiente, concibiendo su profesión desde una perspectiva científico profesional.

Este perfil de egreso ha respondido a los procesos de monitoreo, evaluación y actualización propios de la carrera y al trabajo en las instancias colegiadas, que han permitido su definición, validación, revisión, difusión y conocimiento por parte de la comunidad académica. Gracias a esto el perfil de egreso ha permitido cumplir con las exigencias establecidas por la CNA para carreras profesionales con grado académico.

Perfil de Egreso:

“El Biólogo Marino titulado de la Universidad Andrés Bello sustenta su quehacer profesional en los valores de excelencia y responsabilidad, siendo capaz de enfrentar su trabajo con una visión analítica y de respeto hacia el medio ambiente, concibiendo su profesión desde una perspectiva científico-profesional. Su formación contempla el desarrollo de un conjunto de habilidades que les permite alcanzar los resultados de aprendizaje de formación general, definidos como el sello educativo de la Institución:

- *Desarrollar el pensamiento crítico mediante la argumentación, exponiendo a través de un lenguaje oral y escrito adecuado al ámbito académico y profesional, y utilizando un método basado en criterios, hechos y evidencias.*
- *Relacionar la formación académica con el propio entorno desde un principio de responsabilidad social, considerando la dimensión ética de prácticas y/o discursos cotidianos, y en el ejercicio profesional.*
- *Elaborar proyectos de investigación con sus respectivas consideraciones éticas, de acuerdo a enfoques metodológicos cuantitativos y/o cualitativos reconocidos por su área disciplinar, utilizando de forma eficaz las tecnologías de la información.*

- *Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.*

Su rigurosa formación profesional con una sólida base científica le permite reconocer y solucionar problemáticas en el área de las ciencias marinas y ambientales, con capacidad analítica y en un contexto de cambios medioambientales a escala global.

Como Licenciado en Ciencias del Mar es capaz de aplicar los principios básicos del método científico para el desarrollo de proyectos y resolución de problemas en el área de las Ciencias Marinas. Además, es capaz de formular y evaluar proyectos de investigación básica y aplicada en el área de las Ciencias Marinas utilizando las herramientas adquiridas, promoviendo soluciones ambientalmente sustentables.

El Titulado es capaz de realizar investigación básica y aplicada tendiente a entender y conservar ecosistemas marinos y desarrollar técnicas y metodologías que incrementen la productividad asociada a la explotación de recursos marinos de manera sustentable. Además, el Biólogo Marino tiene las capacidades necesarias para evaluar los impactos de las actividades productivas sobre el medio acuático, proponiendo medidas para evitar o mitigar dichos impactos. Asimismo, el titulado posee herramientas para desarrollar la actividad productiva de recursos marinos, interactuando significativamente con los actores sectoriales involucrados.

Demuestra desempeños de calidad en los siguientes ámbitos de realización:

Ámbito I: Investigación Básica y Aplicada

1. Realizar Investigación científica básica que permita la comprensión y conservación de los ecosistemas marinos.
2. Desarrollar nuevas técnicas y metodologías que contribuyan al incremento de la productividad y sustentabilidad en el área de la biología marina.

Ámbito II: Gestión Ambiental

1. Evaluar los efectos sobre el medio ambiente marino y de las diferentes actividades productivas asociadas a este.
2. Evaluar herramientas de gestión ambiental que permitan la protección y conservación del medio ambiente marino.

Ámbito III: Sector Productivo

1. Diseñar estrategias y planes de manejo de recursos marinos de importancia económica.
2. Administrar procesos productivos de recursos marinos de manera sustentable.
3. Transferir herramientas a la comunidad para el manejo sustentable de recursos marinos de importancia económica.

3.1.3.1. Evolución y fundamentos del Perfil de Egreso

Con motivo de la creación de la carrera de Biología Marina, se elabora un perfil de egreso acorde con las necesidades del país donde se especifica que el egresado de la carrera de Biología Marina de la Universidad Andrés Bello, *“es un profesional con amplios conocimientos para evaluar y calificar opciones y niveles de explotación sustentable de recursos pesqueros actuales y potenciales y para diseñar medidas directas o indirectas de manejo y conservación de estos organismos y del medioambiente marino”*. En este sentido queda plasmada la línea centrada en la productividad y la sustentabilidad de los recursos marinos como un potencial de desarrollo a

nivel país. Posteriormente, se realizó una revisión del perfil de egreso mediante i) consultas a académicos, profesionales y gestores de origen público y privado con reconocida trayectoria en el área, ii) revisión sistemática de perfiles de egreso de universidades nacionales e internacionales. Una vez realizada esta instancia se decidió revisar el perfil de egreso el cual queda plasmado en el D.U.N°. 944-2005 el cual establece que *“El Biólogo Marino de la Universidad Andrés Bello posee las competencias profesionales fundamentales para el estudio y la investigación de los aspectos taxonómicos, fisiológicos, genéticos y evolutivos de los organismos y su interrelación con el medio ambiente marino. Es un profesional capacitado para evaluar poblaciones y proponer niveles de uso sustentable de recursos marinos actuales y potenciales; para orientar conocimientos biológicos en beneficio de la acuicultura o para diagnosticar impactos a los ecosistemas y la biodiversidad y proponer medidas de conservación de la biota y del medio ambiente marino. Asimismo, es un profesional capaz de integrar y liderar equipos de trabajo multidisciplinario asociados a las Ciencias del Mar”*.

De esta manera se incluye de forma explícita dentro de la orientación una línea no sólo centrada en la producción sustentable de recursos, sino que se expande incluyendo una orientación que se centra en la investigación de los ecosistemas marinos como un todo y el impacto del hombre sobre los mismos, relacionando el saber científico con la explotación y la generación de nuevo conocimiento. De esta manera el perfil del Biólogo Marino de la Universidad Andrés Bello adquiere una visión más completa del ecosistema marino y los diferentes factores que lo afectan.

Producto de los mecanismos propios de autorregulación de la carrera como también institucionales, que incluyen un monitoreo y evaluación del perfil de egreso y plan de estudios, en el año 2014, la carrera inicia un proceso de innovación curricular con el propósito de responder a los desafíos que enfrenta el sistema educacional chileno. Por otro lado, es necesario dar respuesta a las exigencias formativas y lineamientos de la entonces Facultad de Ecología y Recursos Naturales y de la Universidad. Es así como este proceso de innovación curricular está basado en resultados de aprendizaje, que permiten evidenciar lo que se espera que un estudiante sea capaz de hacer, comprender y/o demostrar una vez finalizado su proceso formativo, relevando el aprendizaje por sobre la enseñanza, lo que se plasma en el D.U.N° 2463-2017.

El fundamento del actual perfil de egreso se sustenta en que los recursos naturales de los ecosistemas marinos han sido explotados de manera no sustentable; expuestos además a una alta presión antropogénica, conllevando a la contaminación de éstos. Las políticas de protección del medio ambiente generadas durante la última década han reorientado las actividades de uso, explotación y conservación de los recursos marinos. Ello ha generado una demanda de profesionales competentes para enfrentar los nuevos desafíos del área y proponer soluciones basadas en la investigación científica básica y aplicada en este tipo de ambiente. En este contexto, la carrera de Biología Marina debe enfrentar estos nuevos desafíos ofreciendo formación en soluciones innovadoras y sustentables para la utilización y explotación de los recursos del ambiente marino. Los Biólogos Marinos de la Universidad Andrés Bello serán capaces de realizar investigación básica y aplicada para la conservación y el uso sustentable de los recursos marinos. Además, tendrán la capacidad de evaluar los impactos que la contaminación genera sobre el medio ambiente marino, proponiendo medidas para evitar o mitigar dichos impactos.

3.1.3.2. Coherencia del Perfil de Egreso con Lineamientos Institucionales

Los lineamientos institucionales, consagrados en la Misión y Plan Estratégico Institucional, se despliegan en los programas de pregrado a través de las definiciones del Modelo Educativo Institucional y del Manual de Innovación Curricular, instrumentos que definen las orientaciones generales que el diseño curricular de las carreras debe contemplar para apropiarse del Sello UNAB, el que se traduce en la adopción de los valores institucionales, la formación general y el inglés.

Considerando lo anterior, la carrera en su actual plan de estudios explicitó la formación general y perfil de egreso, así como también, incorporó la formación de inglés a través de 4 cursos. La definición de Resultados de Aprendizaje (RA) - otro elemento que proviene de definiciones institucionales consagradas en el Manual de Innovación Curricular - es la evidencia concreta de que la carrera se alinea con las directrices institucionales, lo que se verifica en las definiciones de la formación general contenidas en el perfil de egreso relacionadas con: desarrollar el *pensamiento crítico* mediante la argumentación, *exponiendo a través de un lenguaje oral y escrito adecuado* al ámbito académico y profesional, y utilizando un método basado en criterios, hechos y evidencias; relacionar la formación académica con el propio entorno desde un principio de *responsabilidad social*, considerando la dimensión ética de prácticas y/o discursos cotidianos, y en el ejercicio profesional; elaborar proyectos de investigación con sus respectivas consideraciones éticas, de acuerdo a *enfoques metodológicos cuantitativos y/o cualitativos* reconocidos por su área disciplinar, *utilizando de forma eficaz las tecnologías de la información* y; *desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés*, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.

Todo lo anterior, es el reflejo de la convergencia entre la misión institucional y el perfil de egreso, toda vez que se busca generar una **“experiencia educacional integradora y de excelencia para un mundo globalizado...”**. Otra evidencia que sustenta la coherencia del perfil de egreso con la misión de la UNAB radica en que esta última considera el “cultivo crítico del saber” y la “generación sistemática de nuevo conocimiento”, ante lo cual, el perfil de egreso de la carrera considera en el tercer resultado de aprendizaje del área de Formación General, la elaboración de proyectos de investigación y, además, el ámbito I del perfil de egreso aborda la Investigación Básica y Aplicada.

El quehacer de la Universidad se basa en sus valores Institucionales de excelencia, integridad, respeto, responsabilidad y pluralismo lo que se refleja en el perfil de la carrera cuando declara que *“el Biólogo Marino titulado de la Universidad Andrés Bello sustenta su quehacer profesional en los valores de excelencia y responsabilidad, siendo capaz de enfrentar su trabajo con una visión analítica y de respeto hacia el medio ambiente, concibiendo su profesión desde una perspectiva científico-profesional”*.

3.1.3.3. Coherencia del Perfil de Egreso con Referentes Externos

Para asegurar la debida implementación del Modelo Educativo en la carrera, se requirió que el perfil de egreso fuese actualizado, así como también, validado y difundido interna y externamente. La Vicerrectoría Académica definió una metodología para el diseño e innovación de sus programas de estudio, la cual contempla en sus fases iniciales la fundamentación de la innovación curricular y la etapa de *definición del perfil de egreso*.

La etapa de *definición del perfil de egreso* contempló el levantamiento de antecedentes proveniente del ámbito externo, particularmente laboral y social, como una acción estratégica orientada a establecer el estado del arte respecto del campo de aplicación de la carrera. En este contexto, se realizó el proceso de *retroalimentación del medio* principalmente a través de entrevistas y un grupo focal realizados a profesionales externos⁵ y recién egresados de la carrera. La información recopilada desde el entorno en esta etapa demostró que existe concordancia en los ámbitos de acción o realización profesional del Biólogo Marino, definidos como:

- Ámbito académico y de Investigación.
- Área ambiental.
- Sector Público.

Asimismo, estos expertos externos manifestaron que las áreas para el ejercicio profesional se visualizan en:

- Consultoría en temáticas de impacto y gestión ambiental, para lo cual se requiere tener conocimientos en ciencias ambientales y en gestión ambiental.
- Planificación territorial, principalmente de la zona costera, a través de la gestión de áreas costeras utilizadas para múltiples objetivos y que requieren regulación.
- Campo de la ciencia aplicada, en lo que se refiere principalmente al agotamiento de los recursos marinos, la extracción de recursos marinos y su regulación a través de políticas públicas.
- Establecimiento de un mayor vínculo con la comunidad, a través de la transferencia del conocimiento científico.

Los referentes externos entrevistados en esta etapa corresponden a:

Tabla 8. Profesionales externos que participaron de la etapa de definición del perfil de egreso

Nombre	Cargo	Institución
Patricio Camus	Director Magister Ecología Marina	Universidad Católica de la Santísima Concepción
Ariel Valenzuela Saldías	Jefe de la Carrera de Biología Marina	Universidad de Concepción
Patricio Ojeda	Profesor Titular, Facultad de Ciencias Biológicas	Pontificia Universidad Católica de Chile
Sergio Navarrete	Profesor Titular, Director de Estación Costera de Investigaciones Marinas, Las Cruces	Pontificia Universidad Católica de Chile
Marcela Aldana	Secretaria Académica, Escuela de Pedagogía en Biología y Ciencias	Universidad Central de Chile
Maria Eliana Ramírez	Experta en Botánica Marina	Independiente, ex directora del Museo Nacional de Historia Natural
Cristian Vargas	Profesor Asistente, Facultad de Ciencias Ambientales	Universidad de Concepción

Fuente: Vicerrectoría Académica

Cabe señalar, que los antecedentes recolectados en dicha etapa fueron la base para la definición del perfil de egreso, la que junto con las definiciones institucionales dieron origen a la estructura curricular de la carrera.

El perfil de egreso considera la participación de referentes externos en su diseño, como un

⁵ Los profesionales externos se definen como: a) referentes, que corresponden a profesionales externos a la UNAB, con prestigio en su ámbito de acción o disciplinar; b) empleadores y; c) profesionales expertos, profesionales externos a UNAB que cuenten con más de cinco años de experiencia.

mecanismo de aseguramiento de la calidad que de sustento a que el profesional que se forma va en línea con las necesidades que manifiesta el entorno en el que el futuro titulado se desempeñará. Es así como el 100% de los empleadores afirman que el título otorgado por la institución es consistente con el nivel y competencias que tienen sus egresados; además de un 100% que declara que la formación entregada por la carrera logra un desempeño notable tanto en lo profesional como en la formación integral. Sin embargo, solo un 68% declara conocer el perfil de egreso.

3.1.3.4. Difusión del Perfil de Egreso

El perfil de egreso se difunde a la comunidad universitaria a través de los canales institucionales existentes. Estos mecanismos operan de manera sistemática y periódica, y en su implementación participan también la Dirección General de Comunicaciones Estratégicas y Vinculación con el Medio, las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Vida y de la carrera, generando un trabajo coordinado entre las unidades académicas y de gestión administrativa de soporte a la academia.

La carrera difunde su perfil de egreso a través de diversos mecanismos:

Difusión interna

- Proceso de inducción en el que los estudiantes nuevos conocen el perfil de egreso, a través de actividades participativas (bienvenida inicial) e información escrita.
- Introducción y presentación de los programas de asignaturas a los estudiantes, que se realiza al inicio de cada semestre/año académico, el docente explicita y vincula su asignatura con el perfil de egreso, describiendo cómo ésta tributa a su logro y su relación con el plan de estudios.
- Página web y plataforma UNAB Virtual, Redes Sociales.

Difusión externa

- Página Web Institucional: espacio oficial en el que se publica el perfil de egreso y la malla curricular entre otras informaciones de la carrera.
- Folletería con información de la carrera.
- Ferias vocacionales en las que docentes y alumnos de la carrera son convocados para dar a conocer el perfil de egreso y el itinerario formativo a estudiantes de educación media.
- Interescolares: actividad desarrollada por las carreras, recibe a estudiantes de establecimientos educacionales.
- Invitación a estudiantes de colegio a la Facultad y la Carrera para darles a conocer el perfil de egreso y las características del plan de estudios.
- Visitas a colegios para entregar información de la carrera a estudiantes principalmente de 3° y 4° medio.

Los resultados obtenidos en la encuesta de opinión aplicada a los académicos muestran que el 97% afirma que los propósitos y objetivos de esta carrera son coherentes con la misión institucional, y un 93% declara que el perfil de egreso está claramente definido. Por su parte, el 89% de los estudiantes afirma que el perfil de egreso es claro y preciso en indicar los conocimientos, habilidades, comportamiento y capacidades esperadas, y un 82% declara que el plan de estudios es coherente con el perfil de egreso.

A modo de conclusión, se puede establecer que el Perfil de Egreso se encuentra definido claramente, ha sido revisado de manera periódica y ha sido explícitamente difundido. Los altos

niveles de conocimiento del perfil, informados por los encuestados, es el resultado del trabajo sistemático que la Facultad y la Carrera han realizado.

3.1.3.5. Mecanismos de actualización, monitoreo y evaluación

El perfil de egreso se evalúa en base al logro de los resultados de aprendizaje que le permiten al egresado realizar investigación científica que permita la comprensión y conservación de los ecosistemas marinos; desarrollar nuevas técnicas y metodologías que contribuyan al incremento de la productividad y sustentabilidad en el área de la biología marina; evaluar los efectos sobre el medio ambiente marino y de las diferentes actividades productivas a este; evaluar herramientas de gestión ambiental que permitan la protección y conservación del medio ambiente marino; diseñar estrategias y planes de manejo de recursos marinos de importancia económica; administrar procesos productivos de recursos marinos de manera sustentable y; transferir herramientas a la comunidad para el manejo sustentable de recursos marinos de importancia económica.

La definición y revisión del perfil de egreso y programas se realiza a partir de los lineamientos del Modelo de Innovación Curricular que operacionaliza el Modelo Educativo UNAB e incorpora estándares nacionales e internacionales. Este modelo concibe el proceso de revisión o actualización con y desde la comunidad educativa, puesto que cuenta con la participación activa de los docentes que integran el Comité de Innovación Curricular y el resto de los académicos de la unidad. Además, el proceso incorpora controles de validación interna de los perfiles de egreso con académicos, estudiantes y autoridades de la Universidad, así como controles de validación externa con empleadores, profesionales destacados y egresados.

El monitoreo del logro del perfil de egreso se realiza permanentemente por la dirección de carrera, consejo de carrera y la unidad de aseguramiento de la calidad de la Facultad. Esto da cuenta de una estructura curricular satisfactoriamente construida y secuenciada. Se realiza seguimiento de todas las asignaturas que cursan los estudiantes, por lo que se pueden realizar mejoras que permitan la consecución de los resultados de aprendizaje, disminuyendo por ejemplo las tasas de reprobación como consecuencia de acciones dirigidas. Estos mecanismos, son considerados a la hora de realizar ajustes menores e incluso fueron un antecedente de análisis durante la innovación curricular.

A partir del tercer año, los estudiantes entran en la etapa donde de la mayoría de las asignaturas son propias de la carrera, las cuales se caracterizan por utilizar como método complementario de enseñanza, la lectura de artículos científicos para comprender y aplicar el método científico y desarrollar el análisis crítico de literatura científica; como analizar la utilidad y aplicación biotecnológica de ciertos recursos marinos. Al final de este año, los alumnos cursan la primera asignatura *Integradora*; la cual es la primera instancia formal donde se puede evaluar y evidenciar el desarrollo de un conjunto de habilidades integradoras que el estudiante ha alcanzado a medida que avanza en su plan de estudios. En cursos *Integradores* se utilizan rúbricas de evaluación, las cuales permiten evidenciar el conocimiento logrado por el estudiante. El cuarto año contempla el desarrollo de cursos de mayor complejidad que tienen por objetivo formar competencias en el estudiante que le permitan generar proyectos en la disciplina, conozcan de legislación y evaluación del impacto ambiental, acuicultura, elaboración de líneas bases acuáticas, entre otros, como la realización del segundo curso Integrador en el estudio, análisis y comprensión de casos asociados a la carrera de Biología Marina. Todas estas asignaturas son requisito para desarrollar su Práctica Profesional, en la cual los estudiantes deben aplicar los conocimientos adquiridos durante su formación profesional y académica a

situaciones laborales propias del ámbito de las Ciencias del Mar. En el quinto año se consolida el perfil profesional principalmente con la formulación del Anteproyecto de Tesis (Asignatura Tesis I) y el desarrollo de su Tesis (Asignatura Tesis II), obteniendo finalmente el Título de Biólogo Marino. Los mecanismos de evaluación de todas estas instancias son a través de presentaciones orales, informe de trabajo del área, informes de prácticas, evaluación directa de empleadores, entre otras; las que permiten el monitoreo del perfil de egreso declarado.

Otras instancias formales colegiadas que se reúnen con regularidad y que en base a las discusiones que se generan en ellas pueden sostener una revisión, monitoreo y evaluación del perfil de egreso son:

Tabla 9. Instancias que contribuyen al monitoreo y evaluación del perfil de egreso

Mecanismo/Instancia de retroalimentación	Contribución
Consejo de Facultad	Alineación del perfil de egreso con la misión institucional y el plan estratégico de la Facultad de Ciencias de la Vida.
Consejo de Escuela	Evaluación de las medidas tomadas por la carrera para lograr el perfil de egreso, socialización y retroalimentación de otras carreras para uniformar procesos y criterios y difundir la aplicación de las mejores prácticas.
Consejo de Carrera	Revisión del logro de los resultados de aprendizaje y del desarrollo de las competencias a lo largo de plan de estudios y su contribución al perfil de egreso.
Comité de Innovación Curricular	Es responsable de liderar el proceso de revisión e innovación curricular de la Carrera, recogiendo los antecedentes necesarios para la actualización (o no) del perfil de egreso. Se constituye según la necesidad de la carrera de iniciar procesos de revisión o innovación al perfil de egreso o plan de estudios.
Departamentos	Contribución de asignaturas al logro del perfil de egreso.
Directores de tesis y supervisores de prácticas profesionales	Información sobre el desarrollo de habilidades finales de los futuros profesionales, detección de deficiencias para proponer mejoras en cursos previos y prerrequisitos específicos.
Centro de alumnos	Retroalimentación en torno a las diferentes asignaturas del plan de estudio, sus resultados de aprendizaje y metodologías utilizadas por los docentes para lograrlos.
Egresados	Experiencia laboral y retroalimentación en cuanto a su desarrollo profesional, plan de estudios y requerimientos del mundo laboral.
Empleadores	Perspectiva realista de lo que el actual ambiente educativo requiere de nuestros egresados, aportando con su experiencia laboral a la coherencia entre la formación de los alumnos y los requerimientos del mundo laboral.

Fuente: Comité de Autoevaluación

Como parte del proceso de evaluación de la efectividad y cumplimiento del perfil declarado, la Carrera ha establecido mecanismos de monitoreo y evaluación para determinar el logro del perfil de egreso, tales como:

- Análisis de los resultados y verificación del nivel de logro de aprendizajes, obtenidos por los estudiantes en pruebas solemnes y exámenes de las diferentes asignaturas, a fin de retroalimentar aquellos procesos que fueron insuficientes, lo que se socializa y analiza en el Consejo de Carrera y se consolida en planes de mejora en el Consejo de Facultad.
- Sistema de *Assessment*⁶ del aprendizaje estudiantil en el que se monitorean las asignaturas integradoras de tercer, cuarto y quinto año, dando cuenta de los niveles de logro del perfil en las diferentes etapas de la carrera, así como también de las asignaturas de mayor complejidad en cuanto a sus tasas de reprobación.

⁶ El Sistema de assessment comprende acciones específicas en asignaturas críticas e integradoras, para mejorar el logro de los aprendizajes esperados y resultados de aprendizaje en un proceso sistemático y continuo, donde se recopila información que permite hacer inferencias para la toma de decisiones y realizar el mejoramiento de los procesos.

- Monitoreo de las tasas de aprobación y reprobación por curso y área de formación y la progresión de las cohortes, para tomar medidas preventivas y remediales por parte de las autoridades de la Carrera.
- Monitoreo a los procesos de implementación a través de diversos software o plataformas.

3.1.4. Criterio 4: PLAN DE ESTUDIOS

3.1.4.1. Descripción y Evolución del Plan de Estudios

La carrera de Biología Marina se crea en el año 2000, y en 2003 se decreta el perfil de egreso y plan de estudios. Posteriormente, el año 2005 se aprueba un nuevo perfil de egreso y plan de estudios, el que estuvo vinculado a un programa de Magíster de Continuidad. En el año 2007, el Magíster de Continuidad se separa del pregrado con la aprobación del programa de Magister en Biología Marina (D.U.N. N°1116-2007). El año 2011, se hace una nueva revisión del perfil de egreso, cuyo plan de estudios estuvo vigente hasta la cohorte de ingreso 2017. A partir de marzo de 2018, la carrera implementa un nuevo plan de estudios, el que se origina tras un profundo proceso de innovación curricular, asegurándose explícitamente un alineamiento con la Misión Institucional y el Modelo Educativo Institucional.

El plan de estudios se organiza en 53 asignaturas, de las cuales 4 corresponden a cursos de inglés y 4 a cursos de formación general las que apuntan explícitamente a la formación del sello institucional y buscan “desarrollar habilidades comunicativas, analítico-críticas, científico-cuantitativas y tecnológicas, desde una perspectiva de responsabilidad social para contribuir al desarrollo de nuestros estudiantes”. Por su parte, 41 asignaturas conducen los aprendizajes identificados en los tres ámbitos del perfil de egreso, las que se agrupan en asignaturas de las áreas de ciencias básicas y/o transversales; investigación básica y aplicada; gestión ambiental y sector productivo. Finalmente, se identifican 4 cursos con la condición de integradores, que como fueron descritas anteriormente, corresponden a asignaturas que se incorporan en el currículo con la finalidad de aplicar y evaluar el aprendizaje en el desarrollo de actividades relacionadas con la profesión, y que integran los saberes adquiridos en varias asignaturas del Plan de Estudios, lo que permite evaluar globalmente el avance curricular en relación con el logro de los resultados de aprendizaje declarados en el perfil de egreso.

Entre las características más relevantes que presenta el actual plan de estudios, los programas de asignatura y las actividades curriculares de la carrera se encuentran las siguientes:

- Plan de estudios que responde a la arquitectura curricular que propone la Universidad en su Modelo Educativo, con asignaturas de las ciencias básicas, de formación profesional y disciplinar, asignaturas de formación general e inglés.
- El Plan de Estudios está centrado en el estudiante y su aprendizaje como profesional en formación, favoreciendo su participación activa en la construcción de conocimientos y cautelando la formación integral de competencias, capacidades, destrezas y actitudes propias de la profesión, diseñando para tales efectos, programas de asignatura en base a resultados de aprendizaje que tributan directamente al Perfil de egreso.
- La estructura curricular integra actividades (teóricas, prácticas y de laboratorio) acorde a los requerimientos de cada nivel y que no sólo facilitan la experiencia de los estudiantes, sino que también promueven su capacidad para integrar las disciplinas estudiadas, desde el primer año.

- Se instalan en el diseño curricular mecanismos de aseguramiento de la calidad del proceso formativo tales como las “Asignaturas Integradoras”. Estos espacios curriculares están diseñados para evaluar el desarrollo gradual de los desempeños esperados, antes de que los estudiantes finalicen su proceso formativo.
- Los procesos para obtener el grado académico y título profesional fueron incorporados al currículum, con lo que se busca mejorar los tiempos de titulación de los estudiantes. El grado académico de Licenciado en Ciencias del Mar se obtiene al aprobar todas las asignaturas hasta el octavo semestre inclusive, y la obtención del título profesional se alcanza al aprobar, además, los cursos del noveno y décimo semestre, que incluye la realización de la Práctica Profesional y los Integradores finales III (Tesis I) y IV (Tesis II).

El proceso de innovación curricular que originó el actual plan de estudios fue desarrollado en las cuatro etapas que se presentan en la imagen y que son descritas posteriormente.

Figura 3. Etapas del proceso de Innovación Curricular



Fuente: Manual de Innovación Curricular - Vicerrectoría Académica

En los Consejos de Carrera, se realizó un análisis para evaluar la puesta en práctica e implementación del nuevo plan de estudios, contando este análisis colegiado y reflexivo con la participación de representantes de los estudiantes, docentes y directivos.

3.1.4.2. Relación entre Plan de Estudios y Perfil de Egreso

El plan de estudios de la Carrera y los programas de asignaturas, son consistentes con el perfil de egreso, ya que están diseñados de acuerdo con los ámbitos de acción que en él se establecen.

El plan de estudios se estructura en base a áreas o ejes, cuyas asignaturas tributan a los ámbitos de desempeño del perfil de egreso y a la formación general e inglés. A su vez, cada programa de asignatura define aprendizajes esperados, los que contribuyen a los resultados de aprendizaje definidos en el perfil de egreso.

Los ejes bajo los cuales se estructuró el plan de estudios son los siguientes:

Eje 1: Ciencias Básicas y/o transversales

Considera las asignaturas base de la profesión y que sustentan los ámbitos de desempeño identificados en el perfil profesional.

Eje 2: Especialidad y Profesional

Incluye las asignaturas o actividades destinadas a entregar los conocimientos y métodos propios de la disciplina o profesión. Además, incluye las actividades que proveen la inserción del estudiante en el campo profesional. Este eje operacionaliza los ámbitos del perfil de egreso de investigación básica y aplicada; gestión ambiental y; sector productivo.

Eje 3: Educación General e Inglés

Aun cuando la formación general o la formación de habilidades transversales está incluido en todas las asignaturas de la carrera, el actual plan de estudios incluye cuatro cursos que todos los alumnos de la Universidad deben cursar, cuyo objetivo central es el desarrollo progresivo de ciertas habilidades transversales. Estos cursos buscan desarrollar: habilidades comunicativas, razonamiento científico y tecnologías de la información, pensamiento crítico y responsabilidad social. Adicionalmente, se incluyen cuatro niveles de inglés (I al IV), de forma obligatoria para todos los estudiantes de la carrera. En relación a esto, al inicio de este proceso formativo, existe la posibilidad de rendir una Prueba de Conocimientos Relevantes del idioma, que según los resultados obtenidos le permitirán optar a la eximición de uno o más niveles de inglés. Además, durante el avance curricular, se mantiene en constante ejercicio el manejo de éste, ya que resulta frecuente la necesidad de leer y comprender información de publicaciones científicas, permitiendo también el desarrollo y asimilación de este segundo idioma en sus aspectos más técnicos relacionados con la disciplina.

Transversal al currículo, y para asegurar el cumplimiento del Perfil de Egreso, se realizan mediciones en distintas etapas del plan de estudio, específicamente en las asignaturas integradoras ubicadas en el sexto, octavo, noveno y décimo semestre de la carrera, evaluando la posibilidad de realizar ajustes microcurriculares de ser necesarios.

Los dos primeros ejes Ciencias Básicas y/o transversales y Especialidad y Profesional están estrechamente ligados a los ámbitos de realización y resultados de aprendizaje establecidos para el programa: (i) Investigación Básica y Aplicada, (ii) Gestión Ambiental, y (iii) Sector Productivo. El tercer eje (Educación General e inglés) respondiendo al modelo educativo de la Universidad; conforman las áreas que sustentan todas las actividades curriculares de la carrera.

Los resultados de aprendizaje (RA) de cada ámbito de realización para el desempeño profesional de los Biólogos Marinos son los siguientes:

Ámbito I: Investigación Básica y Aplicada

- RA1. Realizar Investigación científica básica que permita la comprensión y conservación de los ecosistemas marinos.
- RA2. Desarrollar nuevas técnicas y metodologías que contribuyan al incremento de la productividad y sustentabilidad en el área de la biología marina.

Ámbito II: Gestión Ambiental

- RA1. Evaluar los efectos sobre el medio ambiente marino y de las diferentes actividades productivas asociadas a este.
- RA2. Evaluar herramientas de gestión ambiental que permitan la protección y conservación del medio ambiente marino.

Ámbito III: Sector Productivo

- RA1. Diseñar estrategias y planes de manejo de recursos marinos de importancia económica.
- RA2. Administrar procesos productivos de recursos marinos de manera sustentable.
- RA3. Transferir herramientas a la comunidad para el manejo sustentable de recursos marinos de importancia económica.

Estos ámbitos fueron incorporados al nuevo Plan de Estudios como una guía para los aprendizajes esperados definidos para cada asignatura.

La siguiente figura muestra el plan de estudios organizado en relación al desarrollo académico de los estudiantes.

Figura 4. Plan de estudios vigente organizado en áreas de desarrollo académico

Ejes	Años										
	Semestres	I		II		III		IV		V	
	1 Sem	2 Sem	3 Sem	4 Sem	5 Sem	6 Sem	7 Sem	8 Sem	9 Sem	10 Sem	
Ciencias Básicas y/o transversales	Biología Celular				Microbiología General	Biología del Desarrollo					
	Laboratorio Biología Celular				Laboratorio Microbiología General						
	Química General y Orgánica	Bioquímica General									
	Fundamentos de Matemáticas	Cálculo Aplicado	Física I								
		Buceo	Métodos Cuantitativos en RRNN	Métodos Cuantitativos Multivariados							
Especialidad y Profesional	RA	RA 1	RA 1	RA 1	RA 1	RA 1 - RA 2	RA 1	RA 1 - RA 2	RA 2	RA 1 - RA 2	
	ÁMBITO I: Investigación Básica y Aplicada	Introducción a la Biología Marina	Invertebrados Marinos	Botánica Marina		Ecología Marina	Ficología Aplicada	Aves y Mamíferos Marinos	Manejo y Uso del Bordo Costero	Biotechnología Marina	Electivo Profesional I
				Ictiología	Oceanografía Física y Química	Plancón	Microbiología Marina				Electivo Profesional II
					Ecología General		Limnología				
							Genética y Evolución				
							Biología de la Conservación				
	RA										
	ÁMBITO II: Gestión Ambiental							RA 1 - RA 2	RA 1 - RA 2		
								Contaminación y Ecotoxicología Acuática	Elaboración y Análisis de Líneas Bases Acuáticas		
								Legislación y Evaluación de Impacto Ambiental			
RA							RA 2	RA 1 - RA 2 - RA 3	RA 1 - RA 2 - RA 3		
ÁMBITO III: Sector Productivo							Acuicultura	F formulación y Evaluación de Proyectos en RRNN	Transferencia Tecnológica		
								Manejo de Recursos Marinos	Evaluación de Stock de Recursos Pesqueros		
									Innovación y Emprendimiento		
Educación General e Inglés	Educación General UNAB		CEG I: Habilidades Comunicativas		CEG II: Razonamiento y Tecnologías de la comunicación		CEG III: Pensamiento Crítico				CEG IV: Responsabilidad Social
			Inglés I	Inglés II	Inglés III	Inglés IV					
	Número de Cursos	5	6	5	6	5	6	5	6	4	
OBTIENE EL GRADO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DEL MAR						OBTIENE EL TÍTULO DE BIÓLOGO MARINO					

Fuente: Comité de Autoevaluación

Es así como los egresados afirman en un 88% que el Plan de Estudios cursado en la carrera fue consistente con el perfil de egreso declarado al momento de ingresar a ella y un 97% declara que lo que aprendí de la carrera corresponde al título y grado que obtuve. Los estudiantes señalan en un 82% que el Plan de Estudios muestra concordancia con el perfil de egreso, y los académicos señalan en un 97% que el perfil de egreso es coherente con el nivel educacional y con el título que otorga la Carrera. Al respecto los empleadores afirman en un 100% que el título otorgado por la institución es consistente con el nivel y las competencias que tienen sus egresados.

3.1.4.3. Ejes del Currículo, asignaturas y sistema de créditos

Como se ha indicado precedentemente, la carrera ha estructurado su plan de estudios en base a resultados de aprendizaje que responden al perfil de egreso y al Sello institucional. Los resultados de aprendizaje son los siguientes:

Tabla 10. Vínculo entre las áreas de desempeño, educación general e inglés y los resultados de aprendizaje del perfil de egreso

Ejes del Plan de Estudios	Resultados de aprendizaje
CIENCIAS BÁSICAS Y/O TRANSVERSALES	<p>ÁMBITO I: INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA RA1: Realizar Investigación científica básica que permita la comprensión y conservación de los ecosistemas marinos. RA2: Desarrollar nuevas técnicas y metodologías que contribuyan al incremento de la productividad y sustentabilidad en el área de la biología marina.</p>
ESPECIALIDAD Y PROFESIONAL	<p>ÁMBITO II: GESTIÓN AMBIENTAL RA1: Evaluar los efectos sobre el medio ambiente marino y de las diferentes actividades productivas asociadas a este. RA2: Evaluar herramientas de gestión ambiental que permitan la protección y conservación del medio ambiente marino.</p>
	<p>ÁMBITO III: SECTOR PRODUCTIVO RA1: Diseñar estrategias y planes de manejo de recursos marinos de importancia económica. RA2: Administrar procesos productivos de recursos marinos de manera sustentable. RA3: Transferir herramientas a la comunidad para el manejo sustentable de recursos marinos de importancia económica.</p>
EDUCACIÓN GENERAL E INGLÉS	<p>EDUCACIÓN GENERAL RAFG1: Desarrollar el pensamiento crítico mediante la argumentación, exponiendo a través de un lenguaje oral y escrito adecuado al ámbito académico y profesional, y utilizando un método basado en criterios, hechos y evidencias. RAFG2: Relacionar la formación académica con el propio entorno desde un principio de responsabilidad social, considerando la dimensión ética de prácticas y/o discursos cotidianos, y en el ejercicio profesional. RAFG3: Elaborar proyectos de investigación con sus respectivas consideraciones éticas, de acuerdo a enfoques metodológicos cuantitativos y/o cualitativos reconocidos por su área disciplinar, utilizando de forma eficaz las tecnologías de la información. RAFG4: Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.</p>
	<p>INGLÉS Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.</p>

Fuente: Comité de Autoevaluación

Las 53 asignaturas del plan de estudios de la carrera se vinculan con los ejes del currículo y los resultados de aprendizaje en la forma que se presenta a continuación:

Tabla 11. Asignaturas del plan de estudios vinculadas a los ejes del currículo, ámbitos de acción (AM) y resultados de aprendizaje (RA), con las horas semanales y créditos que otorga.

Semestre	Código	Asignatura	Eje del currículo	Contribución al perfil de egreso	Horas semanales		Créditos SCT
					Presenciales	No Presenciales	
I	QUIM002	QUÍMICA GENERAL Y ORGÁNICA	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1	5,25	5,25	6
I	BIOL034	BIOLOGÍA CELULAR	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1	2,25	2,25	3
I	BIOL035	LABORATORIO DE BIOLOGÍA CELULAR	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1	1,5	3	3
I	FMMP002	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1	4,5	5	6
I	BIMA030	INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA MARINA	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	2,25	6	5
II	BIOL162	BIOQUÍMICA GENERAL	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1	2,25	2,25	3
II	FMMP134	CÁLCULO APLICADO	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1	3,75	5	5
II	DEBD220	INVERTEBRADOS MARINOS	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	4,5	7,5	7
II	BIMA031	BUCEO	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1 AM.3 RA5	2	9,75	8
II	CEGHC11	HABILIDADES COMUNICATIVAS	Educación General e Inglés	RAFG1	3	3	4
II	ING119	INGLÉS I	Educación General e Inglés	RA INGLES	4,5	4,5	5
III	CFIS021	FÍSICA I	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1	4,5	5,25	6
III	DEBD230	BOTÁNICA MARINA	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	4,5	7,5	7
III	DEBD241	ICTIOLOGÍA	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	4,5	7,5	7
III	DEBD130	MÉTODOS CUANTITATIVOS EN RRNN	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1	3	3,75	4
III	ING129	INGLÉS II	Educación General e Inglés	RA INGLES	4,5	4,5	5
IV	DEBD240	MÉTODOS CUANTITATIVOS MULTIVARIADOS	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1 AM.2 RA3 AM.3 RA5	3,75	9	8
IV	BIOL152	MICROBIOLOGÍA GENERAL	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1	2,25	4,5	4
IV	BIOL153	LABORATORIO MICROBIOLOGÍA GENERAL	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1	1,5	3	3
IV	BIMA540	OCEANOGRAFÍA FÍSICA QUÍMICA	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	3	7,5	6
IV	DEBD140	ECOLOGÍA GENERAL	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	3	3	4

Semestre	Código	Asignatura	Eje del currículo	Contribución al perfil de egreso	Horas semanales		Créditos SCT
					Presenciales	No Presenciales	
IV	ING239	INGLÉS III	Educación General e Inglés	RA INGLES	4,5	4,5	5
V	BIMA220	BIOLOGÍA DEL DESARROLLO	Ciencias básicas y/o transversales	AM.1 RA1	3,75	7,5	7
V	DEBD250	ECOLOGÍA MARINA	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	4,5	7,5	7
V	BIMA550	PLANCTON	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	3	7,5	6
V	CEGCT12	RAZONAMIENTOS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Educación General e Inglés	RAFG3	2,25	2,25	3
V	ING248	INGLÉS IV	Educación General e Inglés	RA INGLES	4,5	4,5	5
VI	DEBD260	GENÉTICA Y EVOLUCIÓN	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	3,75	6	6
VI	DEBD263	FICOLOGÍA APLICADA	Especialidad y Profesional	AM.1 RA2	4,5	7,5	7
VI	DEBD262	MICROBIOLOGÍA MARINA	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	4,5	6	6
VI	DEBD261	LIMNOLOGÍA	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	3	6	5
VI	DEBD160	BIOLOGÍA DE LA CONSERVACION	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1 AM.1 RA2	3	3	4
VI	BIM275	INTEGRADOR I: TÉCNICAS DE MUESTREO BIOLÓGICO	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	3,75	12	9
VII	DEBD270	AVES Y MAMÍFEROS MARINOS	Investigación Básica y Aplicada	AM.1 RA1	3	7,5	6
VII	DEBD270	CONTAMINACIÓN Y ECOTOXICOLOGÍA ACUÁTICA	Especialidad y Profesional	AM.2 RA3 AM.4 RA4	4,5	9	8
VII	BIMA352	ACUICULTURA	Especialidad y Profesional	AM.3 RA6	3,75	7,5	7
VII	IAMB662	LEGISLACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Especialidad y Profesional	AM.2 RA3	3	3,75	4
VII	CEGPC13	PENSAMIENTO CRITICO	Educación General e Inglés	RAFG1	1,5	2,225	2
VIII	DEBD280	MANEJO Y USO DEL BORDE COSTERO	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1 AM.1 RA2	3,75	7,5	7
VIII	BIMA580	ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE LÍNEAS BASES ACUÁTICAS	Especialidad y Profesional	AM.2 RA3 AM.2 RA4	3	8,25	7
VIII	DEBD180	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS EN RRNN	Especialidad y Profesional	AM.3 RA5 AM.3 RA6	3	3	4
VIII	BIMA455	MANEJO DE RECURSOS MARINOS	Especialidad y Profesional	AM.3 RA5 AM.3 RA6 AM.3 RA7	3,75	7,5	7
VIII	BIMA440	INTEGRADOR II: ESTUDIO DE CASOS	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1 AM.2 RA3	3	12,75	9
VIII	BIMA699	PRÁCTICA PROFESIONAL	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1 AM.1 RA2 AM.2 RA3 AM.2 RA4 AM.3 RA5 AM.3 RA6 AM.3 RA7	5	20	15

Semestre	Código	Asignatura	Eje del currículo	Contribución al perfil de egreso	Horas semanales		Créditos SCT
					Presenciales	No Presenciales	
IX	BIMA490	BIOTECNOLOGÍA MARINA	Especialidad y Profesional	AM.1 RA2	3	6	5
IX	BIMA590	TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	Especialidad y Profesional	AM.3 RA7	3	6	5
IX	BIMA453	EVALUACIÓN DE STOCK DE RECURSOS PESQUEROS	Especialidad y Profesional	AM.3 RA6 AM.2 RA4	3,75	7,5	7
IX	BIMA596	INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO	Especialidad y Profesional	AM.3 RA5	3	4,5	5
IX	BIMA591	INTEGRADOR III: TESIS I	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1 AM.1 RA2 AM.2 RA3 AM.2 RA4 AM.3 RA6 AM.3 RA7	2,25	12	9
X	BIMA592	ELECTIVO PROFESIONAL I	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1	3	6	5
X	BIMA593	ELECTIVO PROFESIONAL II	Especialidad y Profesional	AM.1 RA2	3	6	5
X	BIMA594	INTEGRADOR IV: TESIS II	Especialidad y Profesional	AM.1 RA1 AM.1 RA2 AM.2 RA3 AM.2 RA4 AM.3 RA6 AM.3 RA7	2,25	18	12
X	CEGRS14	RESPONSABILIDAD SOCIAL	Educación General e Inglés	RAFG2	2,25	2,25	3

Notas:

AM.1 RA1 corresponde al resultado de aprendizaje N° 1 del ámbito N° 1 (Investigación Básica y Aplicada) del perfil de egreso.

AM.2 RA1 corresponde al resultado de aprendizaje N° 1 del ámbito N° 2 (Gestión Ambiental) del perfil de egreso.

AM.3 RA1 corresponde al resultado de aprendizaje N° 1 del ámbito N° 3 (Sector Productivo) del perfil de egreso.

RAFG1: Desarrollar el pensamiento crítico mediante la argumentación, exponiendo a través de un lenguaje oral y escrito adecuado al ámbito académico y profesional, y utilizando un método basado en criterios, hechos y evidencias.

RAFG2: Relacionar la formación académica con el propio entorno desde un principio de responsabilidad social, considerando la dimensión ética de prácticas y/o discursos cotidianos, y en el ejercicio profesional.

RAFG3: Elaborar proyectos de investigación con sus respectivas consideraciones éticas, de acuerdo a enfoques metodológicos cuantitativos y/o cualitativos reconocidos por su área disciplinar, utilizando de forma eficaz las tecnologías de la información.

RAFG4: Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.

RA INGLÉS: Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.

Fuente: Comité Autoevaluación

La tabla anterior relaciona el nivel en que se imparte cada asignatura del Plan de Estudio con su respectiva contribución al Perfil de Egreso, eje al que pertenece, dedicación horaria semanal y los créditos que entrega cada curso. La siguiente figura muestra la malla curricular de la carrera.

Figura 5. Malla curricular

año 01		año 02		año 03		año 04		año 05	
semestre 1	semestre 2	semestre 3	semestre 4	semestre 5	semestre 6	semestre 7	semestre 8	semestre 9	semestre 10
Química General y Orgánica	Bioquímica General	Física I	Métodos Cuantitativos Multivariados	Biología del Desarrollo	Genética y Evolución	Aves y Mamíferos Marinos	Manejo y Uso del Borde Costero	Práctica Profesional	Electivo Profesional I
Biología Celular	Cálculo Aplicado	Botánica Marina	Microbiología General	Ecología Marina	Ficología Aplicada	Contaminación y Ecotoxicología Acuática	Elaboración y Análisis de Líneas Bases Acuáticas	Biología Marina	Electivo Profesional II
Laboratorio de Biología Celular	Invertebrados Marinos	Ictiología	Laboratorio Microbiología General	Plancton	Microbiología Marina	Acuicultura	Formulación y Evaluación de Proyectos en RRNN	Transferencia Tecnológica	Integrador IV: Tesis II
Fundamentos de Matemáticas	Buceo	Métodos Cuantitativos en RRNN	Oceanografía Física y Química	Razonamientos y Tecnologías de la Información	Limnología	Legislación y Evaluación de Impacto Ambiental	Manejo de Recursos Marinos	Evaluación de Stock de Recursos Pesqueros	Responsabilidad Social
Introducción a la Biología Marina	Habilidades Comunicativas	Inglés II	Ecología General	Inglés IV	Biología de la Conservación	Pensamiento Crítico	Integrador II: Estudio de Casos	Innovación y Emprendimiento	
	Inglés I		Inglés III		Integrador I: Técnicas de Muestreo Biológico		Integrador III: Tesis I		

Licenciatura

Tránsito profesional

Las Prácticas son intersemestrales.

Respecto a los prerrequisitos de las asignaturas, en la tabla 12 se puede apreciar el detalle de ellos para el programa vigente y en la tabla 13 para el programa antiguo.

Tabla 12. Asignaturas con prerrequisitos, Programa Vigente

Semestre	Código	Asignatura	Prerrequisitos
II	BIOL162	BIOQUÍMICA GENERAL	BIOL034 Y BIOL035
II	FMMP134	CÁLCULO APLICADO	FMMP002
II	DEBD220	INVERTEBRADOS MARINOS	BIOL034 Y BIOL035
II	BIMA031	BUCEO	BIMA030
III	DEBD230	BOTÁNICA MARINA	BIOL034 Y BIOL035
III	DEBD241	ICTIOLOGÍA	DEBD220
III	DEBD130	MÉTODOS CUANTITATIVOS EN RRNN	FMMP002
III	ING129	INGLÉS II	ING119
IV	DEBD240	MÉTODOS CUANTITATIVOS MULTIVARIADOS	DEBD130
IV	BIOL152	MICROBIOLOGÍA GENERAL	BIOL162
IV	BIOL153	LABORATORIO MICROBIOLOGÍA GENERAL	BIOL162
IV	BIMA540	OCEANOGRAFÍA FÍSICA QUÍMICA	CFIS021 Y QUIM002
IV	DEBD140	ECOLOGÍA GENERAL	DEBD130
IV	ING239	INGLÉS III	ING129
V	BIMA220	BIOLOGÍA DEL DESARROLLO	DEBD241
V	DEBD250	ECOLOGÍA MARINA	DEBD140
V	BIMA550	PLANCTON	BIMA540
V	CEGCT12	RAZONAMIENTOS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	CEGH11
V	ING248	INGLÉS IV	ING239
VI	DEBD260	GENÉTICA Y EVOLUCIÓN	DEBD140 Y BIMA220
VI	DEBD263	FICOLOGÍA APLICADA	DEBD230 Y DEBD250
VI	DEBD262	MICROBIOLOGÍA MARINA	BIOL152 Y BIOL153
VI	DEBD261	LIMNOLOGÍA	BIMA550
VI	DEBD160	BIOLOGÍA DE LA CONSERVACION	DEBD140

Semestre	Código	Asignatura	Prerrequisitos
VI	BIM275	INTEGRADOR I: TÉCNICAS DE MUESTREO BIOLÓGICO	DEBD240 Y BIMA550 Y DEBD250
VII	DEBD270	AVES Y MAMÍFEROS MARINOS	DEBD250
VII	DEBD270	CONTAMINACIÓN Y ECOTOXICOLOGÍA ACUÁTICA	DEBD262 Y DEBD261
VII	BIMA352	ACUICULTURA	BIMA220 Y DEBD263
VII	IAMB662	LEGISLACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	DEBD160
VII	CEGPC13	PENSAMIENTO CRITICO	CGCT12
VIII	DEBD280	MANEJO Y USO DEL BORDE COSTERO	IAMB662
VIII	BIMA580	ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE LÍNEAS BASES ACUÁTICAS	DEBD271 Y IAMB662
VIII	DEBD180	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS EN RRNN	IAMB662
VIII	BIMA455	MANEJO DE RECURSOS MARINOS	DEBD250 Y DEBD160
VIII	BIMA440	INTEGRADOR II: ESTUDIO DE CASOS	DEBD250 Y BIMA275 Y DEBD271
VIII	BIMA699	PRÁCTICA PROFESIONAL	DEBD280 Y BIMA580 Y DEBD180 Y BIMA455
IX	BIMA490	BIOTECNOLOGÍA MARINA	BIMA455 Y BIMA352
IX	BIMA590	TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	DEBD180
IX	BIMA453	EVALUACIÓN DE STOCK DE RECURSOS PESQUEROS	BIMA455 Y BIMA352
IX	BIMA596	INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO	DEBD180
IX	BIMA591	INTEGRADOR III: TESIS I	BIMA440
X	BIMA592	ELECTIVO PROFESIONAL I	DEBD280 Y BIMA580 Y DEBD Y BIMA440
X	BIMA593	ELECTIVO PROFESIONAL II	DEBD280 Y BIMA580 Y DEBD Y BIMA440
X	BIMA594	INTEGRADOR IV: TESIS II	BIMA591
X	CEGRS14	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CEGPC13

Fuente: Comité Autoevaluación

Tabla 13. Asignaturas con prerrequisitos, Programa Antiguo

Semestre	Código	Asignatura	Prerrequisitos
2° / 1°	BIO104	BOTANICA MARINA	BIO034 Y BIO035
2° / 1°	BIO105	LABORATORIO BOTANICA MARINA	BIO034 Y BIO035
2° / 1°	BIO106	INVERTEBRADOS MARINOS	BIO034 Y BIO035
2° / 1°	BIO107	LABORATORIO INVERTEBRADOS MARINOS	BIO034 Y BIO035
2° / 1°	BIO162	BIOQUIMICA GENERAL	BIO034 Y QUI001
2° / 1°	FMM132	CALCULO AVANZADO	FMM032
3° / 2°	BIO108	ICTIOLOGIA	BIO106 Y BIO107
3° / 2°	BIO109	LABORATORIO ICTIOLOGIA	BIO106 Y BIO107
3° / 2°	BIO144	GENÉTICA	BIO162
3° / 2°	BIO149	LABORATORIO GENÉTICA	BIO162
3° / 2°	BIO246	TÉCNICAS EN BIOLOGÍA MOLECULAR	BIO162
3° / 2°	FMS171	ESTADÍSTICA APLICADA	FMM132
4° / 2°	BIO052	MICROBIOLOGÍA GENERAL	BIO162
4° / 2°	BIO153	LABORATORIO MICROBIOLOGÍA GENERAL	BIO162
4° / 2°	BIO174	FISIOLOGÍA COMPARADA	BIO108 Y BIO109
4° / 2°	BIO371	LABORATORIO FISIOLOGÍA COMPARADA	BIO108 Y BIO109
4° / 2°	BMA210	ECOLOGÍA GENERAL	BIO104 Y BIO108 Y FMS171
4° / 2°	BMA270	OCEANOGRAFÍA GENERAL Y FÍSICA	FMF021
4° / 2°	FMF142	ONDAS	FMF021 Y FMM132
5° / 3°	BMA212	ECOLOGÍA DE COMUNIDADES MARINAS	BMA210
5° / 3°	BMA220	BIOLOGÍA DEL DESARROLLO	BIO174 Y BIO246
5° / 3°	BMA221	FICOLOGÍA	BIO104 Y BIO105 Y BIO144 Y BIO149
5° / 3°	BMA271	OCEANOGRAFÍA QUÍMICA Y BIOLÓGICA	BMA270 Y QUI001 Y QUI002
6° / 3°	BMA250	BIOLOGÍA DE AVES Y MAMÍFEROS MARINOS	BMA212
6° / 3°	BMA272	BENTOS	BMA212

Semestre	Código	Asignatura	Prerrequisitos
6° / 3°	BMA273	FITOPLANCTON	BMA271
6° / 3°	BMA274	ZOOPLANCTON	BMA271
6° / 3°	BMA275	TÉCNICAS DE MUESTREO BIOLÓGICO	BMA212 Y BMA271
7° / 4°	BMA282	INGLÉS II	BMA281
7° / 4°	BMA315	EVALUACIÓN DE SISTEMAS ECOLOGICOS	BMA212
7° / 4°	BMA323	ZOOLOGÍA SISTEMÁTICA	BIO108 Y BMA250
7° / 4°	BMA326	EVOLUCIÓN	BIO144 Y BIO149
7° / 4°	BMA376	GEOLOGÍA MARINA	BMA271
8° / 4°	BMA283	INGLÉS III	BMA282
8° / 4°	BMA341	ANÁLISIS Y ESTUDIO DE CASOS	BMA212 Y BMA275 Y BMA323
8° / 4°	BMA352	ACUICULTURA	BMA220 Y BMA221 Y BMA315
8° / 4°	BMA377	BIOGEOGRAFÍA MARINA	BMA323 Y BMA376
9° / 5°	BMA410	ECOLOGÍA LITORAL	BMA212 BMA377
9° / 5°	BMA451	DINÁMICA DE POBLACIONES EXPLOTADAS	BMA341 Y BMA352
9° / 5°	BMA470	MICROBIOLOGÍA MARINA	BMA341 Y BMA352
9° / 5°	BMA490	INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA ACUICOLA	BMA352
9° / 5°	BMA492	CONTAMINACIÓN MARINA	BMA352
10° / 5°	BMA412	CONSERVACIÓN BIOLÓGICA	BMA410 Y BMA451
10° / 5°	BMA440	PROYECTO DE TITULO	BMA470 O BMA492
10° / 5°	BMA446	FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS	BMA490
10° / 5°	BMA453	EVALUACIÓN DE STOCK DE RECURSOS PESQUEROS	BMA451
10° / 5°	BMA455	MANEJO DE RECURSOS Y ÁREAS COSTERAS	BMA410 Y BMA451

Fuente: Comité Autoevaluación

Al evaluar la estructura del currículo, un 87% de los alumnos consideran que las asignaturas muestran una secuencia coordinada de aprendizajes. Al respecto del plan de estudios un 88% de los titulados responde favorablemente a la pregunta “el plan de estudios cursado fue consistente con el perfil de egreso declarado”.

Créditos

Las actividades curriculares de la Carrera se encuentran distribuidas en secuencia por niveles y cursos y se implementan en modalidad presencial y/o modalidad semi presencial en casos específicos. Esta distribución considera requisitos de cada una, las horas cronológicas y pedagógicas y sus respectivos créditos, tanto para las clases teóricas, laboratorios, talleres y terrenos; además de las horas de trabajo personal y prácticas profesionales. La carga académica del Plan de Estudios innovado se calculó de acuerdo al Sistema de Créditos Transferibles (SCT). Para el cálculo de los SCT, la Vicerrectoría Académica se ha basado en el tiempo total de trabajo que dedica cada estudiante a las actividades académicas, considerando que anualmente un estudiante a tiempo completo no puede exceder los 60 créditos para lograr los resultados de aprendizaje del Plan de Estudios.

La Tabla 14 detalla la dedicación horaria específica para el logro de la licenciatura y titulación, diferenciando entre las distintas actividades académicas totales del Plan de Estudio.

Tabla 14. Resumen de Horas Cronológicas y Créditos SCT Totales del Plan de Estudios

	Teóricas	Ayudantía	Laboratorio	Taller	Terreno	Horas totales directas	Horas totales indirectas	Créditos SCT
Licenciatura	1498,5	121,5	364,5	499,5	189	2673	4540,5	240
Titulación	270	0	0	189	90	549	1588,5	71
Total Carrera	1768,5	121,5	364,5	688,5	279	3222	6129	311

Es importante destacar que el 44% de las horas directas son dedicadas a actividades prácticas, como laboratorios, terrenos y talleres; donde la teoría está estrechamente ligada a estas actividades.

3.1.4.5. Monitoreo de la progresión: Objetivos de aprendizaje e instrumentos de evaluación

Basado en el Modelo Educativo de la Universidad, toda práctica educativa tiene como propósito central y fundamental el aprendizaje del estudiante y el desarrollo de habilidades y competencias, fundamentadas en el logro paulatino del Perfil de Egreso definido; aspectos que son la base de la planificación y la implementación de las actividades evaluativas de la carrera, las que se plasman en los programas de las asignaturas.

La dirección de carrera es la encargada de monitorear los procesos formativos y el desarrollo del plan de estudio. Una de las tareas fundamentales, que tiene como dirección, es la evaluación de los resultados de aprendizaje y la concordancia entre éstos, la malla curricular y el perfil de egreso. La evaluación de los objetivos educativos se realiza siguiendo las políticas emanadas por la Vicerrectoría Académica (VRA) centradas en el análisis de los resultados de las asignaturas integradoras, que corresponden a aquellas en las que los estudiantes evidencian el logro del perfil de egreso de la carrera en distintas etapas de su plan de estudios. De esta manera la dirección de carrera puede evaluar el logro de los objetivos de aprendizaje basándose en el análisis de las tasas de aprobación y la calificación de estas asignaturas, y por lo tanto emprender acciones que mejoren la consecución de los objetivos de aprendizaje. Por otro lado, la dirección realiza un proceso de *assessment* de aprendizajes que se desarrolla en enero y julio, recogiendo información relevante para el análisis de resultados cuantitativos y cualitativos del primer y segundo semestre, respectivamente. Este análisis es complementado con muestras de evidencias directas del aprendizaje, rúbricas y otros instrumentos, cerrando con el diseño de Planes de Acción para mejorar resultados de aprendizaje. Como consecuencia directa de estos procesos de seguimiento durante el proceso de innovación curricular de la carrera iniciado en 2014 se ha revisado la pertinencia de determinados programas de asignatura y en algunos casos se han adaptado a las necesidades del Biólogo Marino con relación al perfil de egreso. En este sentido se ha ampliado el uso de diferentes estrategias de evaluación que son complementarias y que permiten una evaluación más precisa de la consecución de los objetivos de aprendizaje por parte del alumno como son:

- **Controles de entrada a laboratorio:** buscan evaluar cuantitativamente los conocimientos teóricos que los alumnos adquieren durante la cátedra de las asignaturas que se dan en paralelo con los laboratorios, con la finalidad de que la práctica tenga la base teórica necesaria.
- **Pruebas prácticas de laboratorio:** buscan evaluar la adquisición de conocimientos y habilidades entregadas durante el desarrollo de las actividades prácticas de laboratorio, a través de evaluaciones.
- **Controles de ayudantía:** las asignaturas que cuentan con ayudantía pueden considerar la realización de controles de ejercicios, con la finalidad de entrenar la teoría entregada en la cátedra de la asignatura.
- **Pruebas Solemnes o globales:** evaluaciones que pueden incluir una o más unidades del programa de la asignatura. 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 el conocimiento de los

alumnos con el fin de medir la integración de contenidos, la solución de problemas concretos y la administración del conocimiento.

- **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.
- **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.

De acuerdo con el reglamento general del alumno de pregrado (Anexo 5, Sección D), al inicio de cada curso los estudiantes reciben un *Syllabus*, que contiene entre otros elementos, una calendarización clase a clase de la asignatura, los contenidos y lecturas a trabajar, fechas de evaluación y criterios para las mismas, así como detalle de las ponderaciones de cada actividad (Anexos complementarios 03).

La dirección de carrera es responsable de fomentar la comunicación con los diferentes estamentos que conforman la carrera mediante la realización de reuniones ampliadas como son el Consejo de Carrera de forma que haya una retroalimentación fluida por parte de los diferentes actores dentro de la carrera obteniendo así otras vías de seguimiento de la consecución de los resultados de aprendizaje. Es así como los académicos comparten en un 93% la afirmación que la gestión del cuerpo directivo permite una conducción eficaz de la carrera y un 92% afirma que la Carrera realiza un análisis sistemático de las causas de deserción, retención, progresión, asignaturas críticas y tiempos de titulación de los estudiantes.

En el Consejo de Carrera se realiza un análisis reflexivo de las prácticas docentes, lo que permite entre otras cosas, evaluar los instrumentos de evaluación utilizados en cada asignatura, velando por la selección y utilización de los instrumentos adecuados al nivel donde se ubica la asignatura, y al logro progresivo de los resultados de aprendizaje. Estas evaluaciones se eligen según la pertinencia de lo que se desea evaluar y están confeccionadas según los aprendizajes esperados definidos en cada asignatura. Al respecto, un 89% de los estudiantes consideran que las evaluaciones aplicadas son consistentes con los objetivos de los programas de asignaturas. Así también, un 77% afirma que las evaluaciones de las asignaturas son dadas a conocer oportunamente y es posible aprender a partir de sus revisiones.

Después de cada evaluación, los docentes revisan las pruebas con los estudiantes, lo que constituye una instancia de retroalimentación que permite fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Así, los alumnos logran identificar de manera eficaz y precisa sus debilidades y se corrigen conceptos mal entendidos durante el estudio. Esta actividad también permite y entrega una retroalimentación para el cuerpo docente que elaboró el instrumento de evaluación, permitiéndole corroborar de forma continua la pertinencia del instrumento utilizado y si cumple con el objetivo planteado. Cabe destacar que un 77% de los alumnos declaran que las evaluaciones de las asignaturas son dadas a conocer oportunamente y es posible aprender a partir de sus revisiones. Además, los estudiantes declaran en un 85% que las actividades prácticas son espacios de una efectiva ejercitación y aprendizaje y están bien organizadas, y un 90% declara que “mis profesores usan metodologías adecuadas de enseñanza y son claros en sus explicaciones”.

Es importante destacar, que los titulados declaran en un 88% que los docentes usaban metodologías adecuadas de enseñanza y eran claros en sus explicaciones, y declaran en un 71%

que las actividades prácticas estaban bien distribuidas y organizadas. En este último punto, los titulados declaran en un 84% que estas fueron espacios para una efectiva ejercitación y aprendizaje.

La carrera ha instalado mecanismos de evaluación que le permiten comprobar el logro de los objetivos del plan de estudios y por ende el perfil de egreso de los estudiantes. Estas herramientas son:

- **Sistema de *Assessment* de los aprendizajes estudiantiles:** este proceso considera el análisis detallado de los resultados obtenidos en las asignaturas integradoras y críticas (de alta reprobación), las que permiten evaluar y dar cuenta del estado de logro de lo trazado en el plan de estudios en momentos específicos de progresión en la carrera.
- **Asignaturas integradoras y Práctica Profesional:** como actividades curriculares intermedias y finales, los estudiantes tienen que dar cuenta de la integración y aplicación de todos los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales adquiridos, constituyéndose, de esta manera en ejes centrales en la formación, permitiendo la validación, revisión y monitoreo del perfil de egreso.
- **Evaluación del desarrollo de asignaturas:** al finalizar el período académico, el cuerpo docente realiza una evaluación de su asignatura con relación a los resultados obtenidos y el logro de los aprendizajes de sus estudiantes, evaluando la pertinencia de las metodologías frente a los propósitos formativos que se persiguen.
- **La Dirección de Carrera y el Secretario Académico:** realiza de manera constante reuniones de trabajo y análisis del estado y del logro de los objetivos académicos trazados para cada asignatura con los distintos equipos docentes.
- **Consejos de Carrera:** realizados de manera mensual, se presentan, analizan y discuten las distintas situaciones, circunstancias y desafíos que se van presentando en los distintos niveles del desarrollo del plan de estudios, generándose desde esta instancia colegiada y donde asisten representantes de los alumnos, docentes de las asignaturas y equipo de gestión académica, la necesidad de plantear cualquier situación detectada al Consejo de Escuela o Facultad para que en esta instancia se pueda analizar y eventualmente decidir en relación a lo planteado.
- **Consejo de Empleadores y Consejo de Titulados:** reuniones de trabajo realizadas anualmente, en las cuales agentes externos relevantes opinan acerca de las características, desempeño y sello de los profesionales formados en la Facultad, lo que se constituye en una importante información para la evaluación periódica del plan de estudios.

La carrera utiliza la evaluación como instrumento de aprendizaje, lo que fortalece los procesos de formación. Estos procesos se configuran a partir de los propósitos y momentos evaluativos. Según los propósitos y momentos evaluativos, a continuación, se describen los distintos tipos de evaluación utilizados en las asignaturas:

- **Evaluación diagnóstica:** se realiza al inicio del proceso formativo y su finalidad es recoger experiencias y conocimientos previos de los estudiantes. Estas actividades evaluativas son de carácter formativo y sirven como punto de inicio al proceso de aprendizaje
- **Evaluación Formativa:** se realizan de manera sistemática y continua, a través de diferentes estrategias tales como tutorías individuales o grupales, trabajo colaborativo; retroalimentación formativa sobre las evaluaciones y sus resultados en la que se aborda

el error como una oportunidad de aprendizaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

- **Evaluación Sumativa:** se utiliza al final de un proceso y sirve para constatar el logro de los resultados de aprendizaje. El análisis de esta evaluación final integra las evaluaciones de proceso que permite tanto a los profesores como a los directores de carrera hacer un balance del cumplimiento de los resultados de aprendizaje.

Los académicos diseñan los instrumentos de evaluación, con la orientación de la dirección de carrera, tomando en consideración la pertinencia y coherencia de estos, con los propósitos evaluativos que se persiguen y la naturaleza de los contenidos implicados en los resultados de aprendizaje. De esta manera se establece una estrecha relación entre los instrumentos de evaluación y los objetivos propios de cada asignatura. A través de estos se recogen evidencias de la apropiación y desarrollo de los componentes conceptuales, actitudinales o procedimentales involucrados en los resultados de aprendizaje, que los estudiantes van desarrollando a lo largo del proceso formativo, de acuerdo al perfil de egreso, lo cual es posible constatar en la revisión de las calendarizaciones y en la implementación de los procesos formativos. En este contexto, los estudiantes declaran en un 89% que las evaluaciones aplicadas son consistentes con los objetivos de los programas de asignaturas.

3.1.4.6. Desarrollo de habilidades transversales

El modelo Educativo de la Universidad Andrés Bello propone como sello formativo de sus estudiantes el desarrollo de habilidades transversales, las que se fomentan especialmente en los cursos de Formación General y en el Plan de Estudios de la carrera. Estas habilidades permiten desarrollar en los estudiantes un conjunto de capacidades de carácter general, tales como:

- **Comunicación oral y escrita:** “Habilidad que permite comprender y utilizar el lenguaje de manera clara, coherente y adecuada a diversos contextos, tanto laborales como sociales, a través de medios orales y escritos”. Esta habilidad se desarrolla gradualmente en todas las asignaturas del plan de estudios mediante actividades tales como: elaboración de informes, exposiciones orales, elaboración de ensayos, entre otras.
- **Pensamiento analítico y crítico:** “Habilidad que permite evaluar y analizar la información desde distintos puntos de vista, considerando su consistencia argumentativa y las premisas que la sustenta. Este proceso de análisis reflexivo fundamentado conlleva la construcción de juicios u opiniones propias y/o a la toma de decisiones”. Esta habilidad, se encuentra inserta en el Perfil de Egreso, por lo que se desarrolla a través de todo el Plan de Estudios.
- **Razonamiento científico y cuantitativo:** “Habilidad que permite valorar, adquirir y utilizar el conocimiento aplicando las etapas y principios del método científico. Considera, además, la habilidad para comprender, utilizar e interpretar datos cuantitativos”.
- **Manejo de recursos de la información (TIC):** “Capacidad para utilizar de manera ética y eficaz las fuentes de información y herramientas tecnológicas disponibles, en la gestión y procesamiento de información relevante y atingente para el logro de un objetivo académico y comunicacional”.
- **Responsabilidad social:** “Es la capacidad y obligación de responder ante la sociedad, actual y futura, por acciones u omisiones que se ejercen. Involucra compromiso con otros y con el medio circundante para la mejora de las condiciones de vida de su entorno”.

A su vez, la carrera, a través de su plan de estudios potencia otras habilidades transversales, a saber:

- **Comportamiento ético:** Capacidad para asumir valores éticos y respetar los principios del otro como norma de convivencia social. Apunta al logro de una actitud profesional basada en la excelencia, integridad, respeto, pluralismo, espíritu de superación y vocación que favorezca su desempeño en diversos contextos. Se desarrolla en todas las asignaturas del plan de estudios y se fomenta a través de las actitudes que los profesores tienen frente y hacia sus alumnos, como también de la conducta que se exige en los estudiantes.
- **Solución de Problemas:** Capacidad para identificar una problemática, enfrentarla y planificar una estrategia de solución.
- **Desarrollo de relaciones interpersonales:** Capacidad de comunicarse e interactuar en ambientes diversos e interrelacionarse de manera asertiva con otras personas. Habilidad que se desarrolla en todas las asignaturas del plan de estudios de la carrera.
- **Autoaprendizaje e iniciativa personal:** Capacidad y motivación del estudiante para buscar e incorporar de manera permanente nuevos conocimientos e integrarlos al conocimiento previo.
- **Trabajo en equipo:** Favorece la organización con otros para lograr un objetivo común.

Respecto al desarrollo de las habilidades transversales en la carrera, académicos, titulados y empleadores realizaron la siguiente evaluación a través de las encuestas:

Tabla 15. Habilidades transversales identificadas por Académicos, Titulados y Empleadores

Habilidad transversal	Alumnos	Académicos*	Titulados**	Empleadores***	Promedio
Comunicación oral y escrita	4,86	6,10	5,51	5,57	5,51
Pensamiento analítico y crítico	5,11	6,43	5,75	5,84	5,78
Comportamiento ético	5,00	6,10	4,87	6,42	5,6
Razonamiento científico y cuantitativo	5,63	6,50	6,12	5,94	6,05
Solución de problemas	5,62	6,30	5,84	6,00	5,94
Desarrollo de relaciones interpersonales	4,61	5,93	5,18	6,05	5,44
Autoaprendizaje e iniciativa personal	5,00	5,96	5,33	6,05	5,59
Trabajo en equipo	5,16	6,43	6,06	6,47	6,03
Manejo recurso de la información (TICS)	5,08	5,36	4,96	6,05	5,36
Responsabilidad social	4,88	5,90	4,84	5,88	5,38
Promedio	5,10	6,01	5,45	6,03	5,67

Fuente: Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad - Encuesta de percepción de la calidad 2017
(Habilidades transversales: * identificadas a nivel de los estudiantes activos años 2017; **identificadas por los titulados en su desarrollo laboral, *** identificadas por los empleadores respecto a los titulados) (Escala 1-7)

La tabla anterior permite evidenciar que todos los actores reconocen la existencia de habilidades transversales en los estudiantes y en los titulados, destacando la evaluación realizada por los empleadores respecto a las habilidades identificadas en los titulados, siendo el comportamiento ético, el trabajo en equipo, el desarrollo de habilidades interpersonales, el autoaprendizaje e iniciativa personal y el manejo de recursos de la información, entre las mejor evaluadas.

Sin duda que todo el proceso de formación que entrega la Carrera y el desarrollo de habilidades que se producen a través de la vida estudiantil, preparan y contribuyen para que el estudiante y futuro profesional ejercite y adquiera herramientas para asegurar un adecuado desempeño profesional.

3.1.4.7. Proceso de Titulación y graduación

La carrera de Biología Marina, bajo el plan curricular vigente, otorga el Grado de Licenciado en Ciencias del Mar y el Título Profesional de Biólogo Marino. Para obtener el grado académico de Licenciado en Ciencias del Mar, el alumno debe aprobar todas las asignaturas del Plan de Estudios hasta el octavo semestre, inclusive. La calificación final de la Licenciatura corresponde al promedio ponderado de acuerdo a los créditos de todas las asignaturas del plan de estudios establecidas hasta el octavo semestre.

La condición de egresado y el Título Profesional de Biólogo Marino se obtiene una vez aprobada la totalidad de las asignaturas del plan de estudios establecidas hasta el décimo semestre, inclusive. La calificación final se calcula aplicando el siguiente criterio:

- 70% corresponde al promedio ponderado según sus respectivos créditos de la nota final de todas las asignaturas de 1° al 10° semestre, a excepción de las asignaturas que son parte de la actividad de titulación (Integrador III: Tesis I, Integrador IV: Tesis II y Práctica Profesional).
- 10% para la nota final de la asignatura Integrador III: Tesis I.
- 10% para la nota final de la asignatura Integrador IV: Tesis II.
- 10% para la nota final de la asignatura Práctica Profesional.

En el plan anterior, para obtener el Título profesional, el alumno egresado debía rendir un Examen de Título, que correspondía a la asignatura de proyecto de título, y haber aprobado la práctica profesional. La calidad de egresado se obtenía al aprobar todas las actividades del plan de estudios, hasta el décimo semestre inclusive. En el caso del grado académico de Licenciado en Ciencias del Mar, el estudiante debía aprobar todas las asignaturas del plan de estudio hasta el octavo semestre inclusive. La calificación final para la obtención del título profesional se calculaba aplicando el siguiente criterio:

- 70% corresponde al promedio ponderado de la nota final de todas las asignaturas de 1° al 10° semestre.
- 10% para la nota final de la asignatura Práctica Profesional.
- 20% para la nota del Examen de Título.

3.1.4.8. Difusión del plan de estudios

El plan de estudios ha sido socializado a través de diversos medios de difusión impresos y digitales, propios de la Universidad. Para favorecer la efectividad de los mecanismos de difusión, la carrera ha implementado diversas acciones:

Personal Directivo: durante el Consejo De Facultad y de Escuela, se discuten diversas instancias del plan de estudios con una mirada global y permitiendo la discusión de temáticas asociadas a los cursos, perfil de egreso y titulación.

Académicos: los académicos cuentan con información constante del Plan de Estudio emanado de las tomas de decisión del director y el Decano durante los Consejos de Facultad y los Consejos de Escuela. Además, la sociabilización del Plan de Estudios permite un análisis completo con todos los actores involucrados durante el periodo de permanencia de los alumnos en la carrera de Biología Marina.

Estudiantes y Centro de Alumnos: se realiza bienvenida a los estudiantes nuevos por parte de la Dirección de la carrera en el Centro de Investigaciones Marina de Quintay. En esta instancia participa el director de carrera, profesores y centro de alumnos. En esta instancia, los alumnos nuevos pueden realizar consultas acerca de la carrera y además se da a conocer a los estudiantes los objetivos, propósitos y perfil de egreso de la carrera. Al inicio del año académico se realiza el proceso de inducción, en el que se entrega el *Manual de información general para alumnos de primer año*, en este se detallan el perfil de egreso, las líneas de formación, las asignaturas y el cuerpo docente. El plan de estudios se difunde sistemáticamente en la página web, los paneles informativos de la carrera, en las asambleas de alumnos dirigidas por el Centro de Alumnos de Biología Marina, y al inicio de las diferentes asignaturas. Los docentes pueden explicitar verbalmente el vínculo de estas con el plan de estudios.

Postulantes: encuentran la información respecto de los propósitos y objetivos educacionales de la carrera en la página web de la Universidad, al igual que a través de documentos de difusión. Durante el proceso de postulación, los docentes de la carrera y alumnos de cursos superiores, contratados por la Dirección General de Desarrollo Estudiantil (DGDE), informan de manera verbal a los postulantes que se acercan para realizar consultas sobre la carrera y sus propósitos.

La información académica (malla curricular, tiempo de duración de la carrera, campo ocupacional, fortalezas y perfil egreso) y administrativa de la carrera de Biología Marina se encuentra disponible en las siguientes páginas web:

- 1) <http://facultades.unab.cl/cienciasdelavida/carreras/biologia-marina/>
- 2) <https://www.unab.cl/admision/carreras/biologia-marina/>

Es importante destacar que la información que aparece en estos sitios es actualizada constantemente.

El plan de estudios de la carrera se difunde a partir de la página web de la Universidad, de folletería impresa que se entrega tanto en ferias de orientación estudiantil, presentaciones en colegios, visitas guiadas a la Universidad y en charlas vocacionales en la institución. Asimismo, durante el proceso de admisión, la directora y docentes de la carrera están disponibles para orientar y difundir los aspectos clave del plan de estudios de la carrera.

Por otra parte, la carrera de Biología Marina cuenta con medios de difusión institucional asociado a la página web de la Universidad Andrés Bello, y plataformas virtuales como intranet, que permiten enviar información a los alumnos, grupos de alumnos o casos particulares. Existen además otros medios de comunicación directa y difusión de las actividades de la carrera de Biología Marina, tales como: Facebook Biología Marina, junto con insertos en prensa respecto de las actividades desarrolladas por los estudiantes y profesores.

Es importante señalar que el vínculo con los empleadores se ha fortalecido durante 2018, ya que se cuenta con un consejo de empleadores que ha dado muestra de ser efectivo para posicionar laboralmente a los titulados de la carrera. Esto se evidencia a través de la encuesta donde los empleadores, en un 79% indican que la carrera consulta nuestra opinión como empleadores e incorpora nuestras necesidades en la definición de los objetivos de las actividades prácticas.

El plan de estudios y las actividades curriculares correspondientes se dan a conocer de manera formal y sistemática a los estudiantes, lo cual se demuestra en las encuestas donde un 87% de ellos dicen conocer el plan de estudios a través de medios formales de la institución.

3.1.4.9. Formación continua

La Universidad cuenta con una sólida área de postgrado, de la cual depende la unidad de Postgrado y Educación Continua de la Facultad de Ciencias de la Vida. Esta unidad cuenta con un equipo de trabajo dedicado exclusivamente a esta área, cuya dirección funciona de manera coordinada con las Direcciones de Escuela, propiciando así oportunidades de perfeccionamiento y desarrollo profesional de forma integrada.

Es importante destacar que existe un gran vínculo académico entre el pre y el post grado de la Facultad, siendo frecuente que los profesores participen en ambas instancias, logrando una articulación académica que además beneficia la formación de los ex alumnos en los distintos cursos de especialización. Los programas de formación continua se difunden a través de la página web, folletería y actividades de extensión. La Dirección de Egresados (ALUMNI UNAB) de la Universidad favorece estas oportunidades, ya que se encargan de mantener esta información disponible. En este sentido, un 76% de los titulados declara que “la carrera y/o UNAB se mantiene en contacto periódico conmigo a través de centro de egresados, invitaciones a actividades académicas, ALUMNI u otro”.

Para potenciar las capacidades en investigación de los licenciados o egresados en Biología Marina, se creó el Magíster en Recursos Naturales de la Facultad de Ciencias de la Vida. Este programa fue diseñado para articularse con las carreras de pregrado de la Facultad, de tal manera que el estudiante inscribe asignaturas de magíster como electivos profesionales de su carrera (a partir del décimo semestre en el caso de Biología Marina). Posteriormente, estas asignaturas son homologadas por la dirección de carrera. Tras su licenciatura, el estudiante puede postular al programa de magíster por vía regular y, de quedar aceptado, ya habrá cursado algunas asignaturas y con ello adelantado trabajo académico. Este programa se implementará a partir del primer semestre de 2019 y se enmarca en las políticas de mejora continua de la Facultad, permitiendo la continuidad de postgrado de los alumnos de Biología Marina.

Además, la Facultad de Ciencias de la Vida dicta los programas de doctorado en Biociencias Moleculares, Biotecnología y Medicina de la Conservación, donde el estudiante, desde la obtención del grado de licenciado puede postular para ser incorporado en estos programas y, por lo tanto, continuar con su formación académica.

3.1.5. Criterio 5: VINCULACIÓN CON EL MEDIO

3.1.5.1. Políticas y mecanismos de vinculación con el medio de la carrera

La Universidad Andrés Bello reconoce la Vinculación con el Medio como una función esencial de la educación superior, expresión de su responsabilidad social e integrada al conjunto de funciones universitarias, es así como tiene dentro de sus propósitos fundamentales el vínculo con el entorno relevante. En tal sentido, uno de los ejes del Plan Estratégico Institucional es “Liderar la interacción y la generación de alianzas con el entorno social, económico, productivo y cultural” teniendo dentro de sus objetivos específicos *Asegurar contribución de valor de las actividades de vinculación con el medio; Cautelar el impacto interno de las actividades de vinculación con el medio; Cautelar el modelo de gestión y evaluación de la vinculación con el*

medio; y Extender actividades de vinculación con el medio en áreas y temas estratégicos del quehacer nacional. Para estos efectos, la Universidad generó, publicó y difundió una Política de Vinculación con el Medio que releva la importancia de establecer vínculos profundos y sistemáticos, teniendo dos roles fundamentales:

1. Mantener una interacción significativa, permanente y de mutuo beneficio con los principales actores públicos, privados y sociales; de carácter horizontal y bidireccional, realizado en espacios compartidos de su correspondiente entorno local, regional, nacional o internacional.

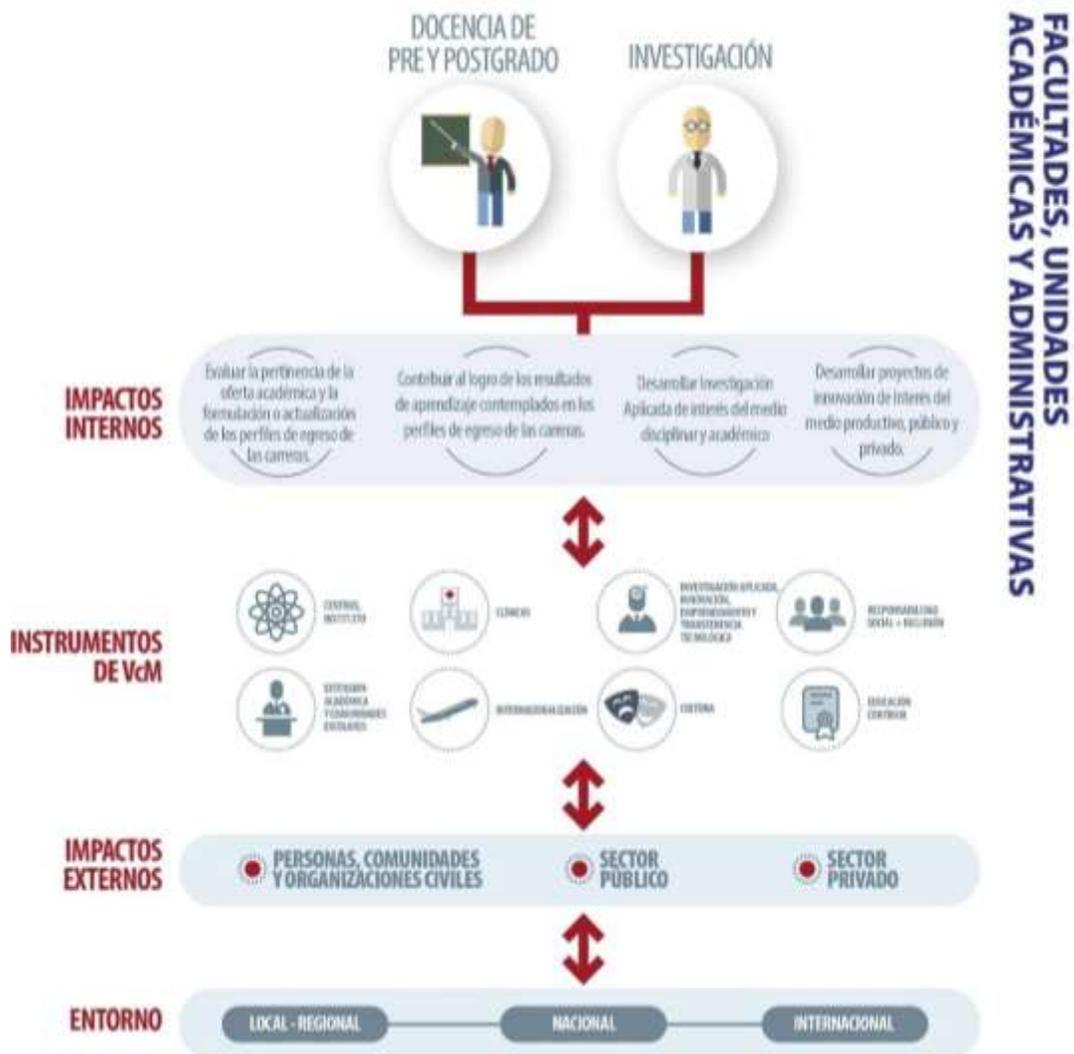
2. Contribuir al sentido, enriquecimiento y retroalimentación de los criterios de calidad y pertinencia de las actividades de docencia e investigación de la Institución, relacionadas a su respectivo ámbito temático.

En concordancia con esto, la Universidad define aspectos fundantes de su Política de Vinculación con el Medio, los siguientes elementos:

- Establecimiento de Instrumentos de Vinculación con el Medio al interior de la UNAB.
- Compromiso de las demás funciones esenciales de la UNAB (especialmente docencia e investigación) en la generación de vínculos relevantes con el medio.
- Identificación activa de los actores del medio externo relevante con quienes se interactúa.
- Generación de impactos significativos, tanto a nivel institucional como en su área de influencia externa.

Para operacionalizar esta Política, se desarrolló un Modelo de Vinculación con el Medio el que sitúa a la docencia de pre y postgrado y a la investigación como ejes centrales desde donde se origina y hacia donde impacta la Vinculación con el Medio, reconociendo los impactos y beneficiarios externos de cada una de las actividades realizadas o desarrolladas. En este sentido, se da cuenta de uno de los elementos fundamentales de la vinculación como lo es la co-creación y bidireccionalidad.

Figura 6. Modelo Vinculación con el Medio UNAB



Fuente: Dirección General de Vinculación con el Medio

La Carrera de Biología Marina se adscribe a la política institucional de Vinculación con el Medio, desarrollando una serie de acciones en diversas áreas a través de los instrumentos de vinculación que mayormente utiliza, como son: los **centros**; la **investigación básica y aplicada, innovación, emprendimiento y transferencia tecnológica**; **responsabilidad social e inclusión**; **extensión académica y comunidades escolares**; **internacionalización y cultura**.

Las acciones que se realizan son concebidas como el conjunto de programas, proyectos y/o actividades formales, sistemáticas y permanentes que permiten resolver parte de las necesidades de las comunidades locales, regionales o nacionales y que contribuyen al enriquecimiento del proceso formativo de nuestros estudiantes, a través de una experiencia educacional integradora y de excelencia. Esto se articula a través del Plan de Desarrollo de la Facultad y el Plan Operativo. La planificación anual de estas actividades, se financia a través del presupuesto de la Facultad, la política de apoyo y financiamiento a través de proyectos de

vinculación con el medio a los que postulan académicos y/o estudiantes, al apoyo administrativo y económico de las Direcciones de Comunicaciones y Marketing, de la Dirección General de Vinculación con el Medio, y financiamientos externos a través de alianzas estratégicas con instituciones externas. Cabe destacar que, en las actividades de vinculación con el medio que se realizan, juegan un rol fundamental la Dirección de Carrera, los académicos y el centro de alumnos.

3.1.5.2. Actividades de vinculación con el medio

Tal como se indica en el punto anterior, la carrera se adscribe a los lineamientos y mecanismos de Vinculación con el Medio que la Universidad ha establecido en su política de Vinculación con el Medio, orientados a fomentar la participación e incorporación de sus estudiantes y académicos en una interacción significativa con los actores públicos, privados y sociales, con el objetivo de contribuir al enriquecimiento y retroalimentación de las actividades de docencia e investigación. Esta visión de la vinculación con el medio orienta a que tanto el perfil de egreso de la carrera, como las políticas de I+D -entre otros- estén fundamentalmente enfocados a generar aportes principalmente en las áreas de investigación básica e investigación aplicada, formación de profesionales para el mundo del trabajo, y las necesidades locales, potenciando el rol de actores institucionales relevantes en las distintas redes público - privadas en las que la Institución participa.

Las actividades de vinculación con el medio que realiza la carrera se circunscriben a los siguientes instrumentos de vinculación definidos en la política, los que se definen a continuación:

- **Centros:** los Centros son actores relevantes para la generación de nuevo conocimiento, sus aportes a la sociedad y los resultados obtenidos por sus nexos con el entorno. Además, son un canal natural tanto para la formación como la aplicación de conocimientos de nuestros alumnos. La carrera de Biología Marina, a través de la Facultad de Ciencias de la Vida, cuenta con el Centro de Investigación Marina de Quintay (CIMARQ) y está en proceso de generar iniciativas con el Centro de Investigación para la Sustentabilidad (CIS).

Tabla 16. Pasantías de alumnos de la Carrera de Biología Marina en CIMARQ los últimos cinco años

Año	Actividad	Profesor responsable de la organización	Contribución al perfil de egreso
2018	Pasantías dirigidas transversales, primero a tercer año. Número de alumnos= 14. Alumnos= Geraldine Díaz, Belen Días, Estrella Rojas, Camila Navarrete, Gladys Ugas, Roddy Jara, Sebastián Cona, Claudia Aravena, Alejandra Cepeda, Tomas Vargas, Clemente Barro, Bastian Salas, Francisca Erazo, Vicente Vega. Profesores Participantes: Loretto Contreras, Alejandro Simeone, Juan Manuel Estrada, Cristian Bulboa, Sebastián Klarian. CIMARQ	Loretto Contreras	Ámbito I. Investigación básica y aplicada Ámbito II. Gestión Ambiental Ámbito III. Sector Productivo
2015-2016	Pasantías dirigidas transversales. Número de alumnos; 26. Alumnos desde primero a quinto año. Profesores participantes: Loretto Contreras, Cristian Duarte, Jose Pulgar, Juan Manuel Estrada, Cristian Bulboa y Sebastian Klarian. CIMARQ.	Sebastian Klarian	Ámbito I. Investigación básica y aplicada

Año	Actividad	Profesor responsable de la organización	Contribución al perfil de egreso
2015	Pasantías dirigidas transversales. Número de alumnos; 18. Alumnos desde segundo a quinto año. Profesores participantes: Loretto Contreras, Cristian Duarte, Jose Pulgar, Juan Manuel Estrada, Cristian Bulboa y Sebastian Klarian. CIMARQ	Sebastián Klarian	Ámbito I. Investigación básica y aplicada
2015	Cultivo de cianobacterias. Número de alumnos= 5. Alumnos: Fernanda Gaete Droguett, Claudia Cabrera, Constanza Meriño, Francisco Manriquez. Invitados: Lucy Belmar. PUC, Dante Medina PROIMI (Argentina). Centro de Investigación Marina CIMARQ	Klaudia Hernández	Ámbito I. Investigación básica y aplicada Ámbito III. Sector Productivo
2015	Propiedades Biópticas, muestreo en Quintay. Número de alumnos= 5. Fernanda Gaete Droguett, Claudia Cabrera, Constanza Meriño, Francisco Manriquez. Invitados: Patricia de la Fuente (CSIC). Centro de Investigación Marina CIMARQ	Sebastián Klarian	Ámbito I. Investigación básica y aplicada Ámbito III. Sector Productivo
2014	Pasantías dirigidas transversales. Número de alumnos 23. Profesores participantes: Loretto Contreras, Cristian Duarte, Jose Pulgar, Juan Manuel Estrada, Klaudia Hernandez, Cristian Bulboa y Sebastian Klarian. Centro de Investigación Marina CIMARQ	Sebastián Klarian	Ámbito I. Investigación básica y aplicada Ámbito II. Gestión Ambiental Ámbito III. Sector Productivo

Fuente: Dirección de Carrera

- Investigación Básica y Aplicada, Innovación, Emprendimiento, y Transferencia Tecnológica:** la carrera considera en su perfil de egreso como primer ámbito de realización la Investigación Básica y Aplicada. En este sentido, nuestros estudiantes son preparados para desarrollar investigación, y en conjunto con profesores e investigadores, participan en la creación de trabajos científicos (como artículos científicos, capítulos de libros) y desarrollo de proyectos de investigación. Además, su formación curricular los prepara para desarrollar Innovación y Emprendimiento y Transferencia Tecnológica, siendo ambas asignaturas de último año de la carrera. Además, integran los conocimientos recibidos en su formación durante la realización de su práctica profesional.

Tabla 17. Publicaciones Académicas realizadas en vinculación con el medio. Se distingue el nombre del académico involucrado (Anexo Complementario 14)

Año	Título	Autor
2014	Life cycle assessment of macro-algae (seaweed) cultivation and processing for biofuel production. Journal of Cleaner Production. 2014. 75: 45-46.	Douglas Aitken, Cristian Bulboa , Alex Godoy-Faundez, Juan L Turrion-Gomez & Blanca Antizar-Ladislao
2014	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> . Latin American Journal of Aquatic Research. 2014. 42: 523-533.	Juan Macchiavello & Cristian Bulboa .
2015	Transcriptional dynamics of immune, growth and stress related genes in skeletal muscle of the fine flounder (<i>Paralichthys adpersus</i>) during different nutritional statuses. Developmental and Comparative Immunology. 2015. 53: 145e157	Cristian A. Valenzuela, Daniela Escobar, Lorena Perez, Rodrigo Zuloaga, Juan Manuel Estrada , Luis Mercado, Juan Antonio Valdes, Alfredo Molina

Año	Título	Autor
2015	Response to oxidative stress induced by high light and carbon dioxide (CO ₂) in the biodiesel producer model <i>Nannochloropsis salina</i> (Ochrophyta, Eustigmatales). Revista de Biología Marina y Oceanografía. 2015: 50, S1: 163-175.	Karen Yangüez, Carlos Lovazzano, Loretto Contreras-Porcía , Nicole Ehrenfeld
2016	Bioeconomic analysis of giant kelp <i>Macrocystis pyrifera</i> cultivation (Laminariales; Phaeophyceae) in northern Chile. Journal Applied Phycology. 2016. 28: 405-416	Sergio Zuniga-Jara, María Cristina Marín-Riffo & Cristian Bulboa-Contador .
2016	Effects of temperature and ocean acidification on shell characteristics of <i>Argopecten purpuratus</i> : implications for scallop aquaculture in an upwelling-influenced area. Aquaculture Environment Interactions. 2016. 8: 357-370.	Lagos, N.A., Benítez, S., Duarte, C. , Lardies, M.A., Broitman, B.R., Tapia, Ch., Tapia, P., Widdicombe, S and Vargas, C.A
2017	Acid and alkali pre-treatment of the brown kelp <i>Macrocystis pyrifera</i> and their use as biosorbent of recalcitrant organic pollutants. 2017. Water Research, SOMETIDO	Magdalena Varas Halaby, Loretto Contreras-Porcía , Edmundo Muñoz, Elizabeth Garrido-Ramírez
2017	Polyamines: Stress Metabolite in Marine Macrophytes- in Algal green chemistry: recent progress in biotechnology. Elsevier. 2017. ISBN: 978-0-444-64041-3	M. Kumar, U. Kuzhiumparambil, P.J. Ralph, L. Contreras-Porcía
2018	Biochar production from seaweeds for Book- Protocols for Macroalgae- edited by Charrier B, Wichard T, Reddy CRK, Eds CRC Press, Taylor & Francis Group. 2018. ISBN-13 978-1-4987-9642-2	Loretto Contreras-Porcía , Matías Araya, Elizabeth Garrido, Cristian Bulboa , Jean Pierre Remonsellez , Javier Zapata, Camila Espinoza & Jorge Rivas

Fuente: Dirección de Carrera

Tabla 18. Proyectos de Investigación adjudicados a académicos de la carrera, período 2012-2017

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017
N° de proyectos	2	5	12	11	15	5

Fuente: Dirección de Carrera

Es importante señalar que durante este año la UNAB, a través de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado, ha generado el concurso “Apoyo a la realización de actividades de Investigación en la etapa formativa de Pre-grado”, el cual posibilita el disponer de un estipendio para la realización de actividades de investigación a los alumnos que se encuentre en etapa de tesis. Este instrumento se inserta dentro del área de vinculación de las actividades de investigación con la formación a nivel de pregrado. El apoyo a las actividades sistemáticas de investigación que desarrollan alumnos de pregrado se otorgará en el marco de cursos/actividades asociadas al plan de estudio de la carrera en que se encuentran matriculados. Este concurso se ha realizado por primera vez el primer semestre del presente año y recientemente para el segundo semestre. Cada semestre la Vicerrectoría ha otorgado 10 proyectos, donde 3 han recaído en estudiantes de la carrera de Biología Marina. A continuación, se describe el nombre del estudiante responsable, el proyecto y el profesor guía.

Tabla 19. Proyectos de investigación adjudicados por estudiantes de la carrera por parte de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado, año 2018. Fondo “Apoyo a la realización de actividades de Investigación en la etapa formativa de Pre-grado”

Nombre del Estudiante/semestre	Título del proyecto	Profesor Guía
Juan Vargas /primer semestre	Respuesta ecofisiológica del pez intermareal <i>Girella laevisfrons</i> (Kyphosidae) expuesto a dos estresores ambientales: UV y microplásticos.	José Pulgar
Camila Espinoza/ primer semestre	Evaluación de efecto combinado de metales pesados e hidrocarburos policíclicos aromáticos en esporulación, asentamiento y primeras etapas de desarrollo de <i>Lessonia spicata</i> y <i>Macrocystis pyrifera</i> .	Loretto Contreras

Nombre del Estudiante/semestre	Título del proyecto	Profesor Guía
Carolina Oyarzo / primer semestre	Efectos en la cobertura, abundancia y el desarrollo de estadios tempranos del alga parda <i>Lessonia spicata</i> expuesta a aguas costeras altamente contaminadas de Chile central.	Loretto Contreras
Valentina Montoya / segundo semestre	Identificación molecular, desarrollo y reproducción del alga filamentososa <i>Colaconema</i> sp, endófito de <i>Chondracanthus chamissoi</i> (Rhodophyta; Gigartinales).	Cristian Bulboa
Javiera Bravo / segundo semestre	Epibiosis de la lapa <i>Scurria variabilis</i> en las placas de los Poliplacóforos <i>Acanthopleura echinata</i> y <i>Enoplochiton niger</i> en la provincia Peruviana.	Christian Ibáñez
Gabriel Pérez / segundo semestre	Regulación circadiana en la producción de compuestos para defensa contra la herbivoría en el alga roja <i>Mazzaella laminarioides</i> (Gigartinales, Rhodophyta)	Loretto Contreras

Fuente: Vicerrectoría de Investigación y Doctorado

- **Responsabilidad Social:** en el ámbito curricular, todos los estudiantes de la carrera se forman en ámbitos relacionados con la Responsabilidad Social, específicamente en el curso con el mismo nombre que se imparte en el décimo semestre, en el cual los alumnos deben desarrollar proyectos en este ámbito que tengan un impacto positivo en el entorno. Además, la carrera promueve la realización de actividades donde académicos y estudiantes puedan interactuar con la comunidad, logrando un impacto positivo y obteniendo una retroalimentación con ellos.

A continuación, se dan dos ejemplos de intervenciones del curso de Responsabilidad Social donde participaron alumnos de Biología Marina.

Tabla 20. Cursos de Responsabilidad Social con participación de estudiantes de la carrera

Identificación de la Asignatura	NRC: 12220, 201720 Responsabilidad Social
Nombre de la Intervención Social	Salud, Educación y Ecología en Jardín Infantil Isabel Riquelme
Descripción de Intervención Social	Intervención Social realizada por estudiantes de Tecnología Médica, Trabajo Social y Biología Marina dirigida a educadoras, personal auxiliar, niños y apoderados de Jardín Infantil perteneciente a Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI). Los estudiantes identifican mediante diagnóstico la necesidad sentida por la Comunidad Educativa y la JUNJI en relación a promover acciones preventivas en alimentación sana y educación ecológica de tratamientos de residuos y su implicancia en la salud. Se diseña y ejecuta Intervención Social dirigida a la capacitación de los agentes educativos educadoras padres y párvulos en dichas materias a través de talleres, y con los niños se realiza un huerto con vegetales. La JUNJI y Jardín Infantil a través de Carta, felicitan iniciativa y solicitan continuidad de intervenciones en la temática en este y otros Jardines.
Objetivo de Intervención Social	Otorgar conocimientos teórico-prácticos a la Comunidad Educativa en relación a alimentación sana y educación ecológica en el tratamiento de residuos y su implicancia en la salud.
Aprendizajes esperados	Diseña soluciones y acciones colaborativas para la implantación de intervenciones de RS. Ejecuta intervenciones sociales con fundamentos, actitudes y acciones socialmente responsables. Relaciona la formación académica con el entorno desde el principio de Responsabilidad Social considerando la dimensión ética.
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que potencia el proyecto.	ODS 3 Salud y Bienestar. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
Saberes profesionales implicados	Aplica conocimientos desde su disciplina en ámbito educativo.
Breve Caracterización del Socio Comunitario	Jardín Infantil en estadio de vulnerabilidad Isabel Riquelme Edad pre escolar Nivel medio menor y medio mayor.

	Se trabajó en la Capacitación de 10 personas Ed Párvulos Técnicos de Párvulos y 2 Apoderados y con un total de 25 niños,
Nombre, correo y número de teléfono agente Socio Comunitario	Jardín Infantil Isabel Riquelme Dirección Guillermo Mann 2147 Santiago Teléfono 222384770

Identificación de la Asignatura	NRC: 12258, 201810 Responsabilidad Social
Nombre de la Intervención Social	Limpieza de Playas e Instrucciones en temáticas medioambientales
Descripción de Intervención Social	El proyecto consta de 2 actividades principales, con el objetivo de concientizar y educar a la población objeto de manera correcta. Primera actividad: consta de una campaña concientizadora por medio de recursos digitales, principalmente redes sociales. Segunda actividad: consta de un proyecto in situ asociado a la limpieza de una playa cuya localización sea conveniente para nuestro equipo de trabajo.
Objetivo de Intervención Social	Generar una concientización en la gente, tanto la que vive cerca del litoral hasta la gente que va a visitarlo para pasar un fin de semana, creando una noción en la población acerca de cómo la contaminación antropogénica afecta a los ecosistemas marinos y a sus habitantes, así como a gente que vive de ello. <ul style="list-style-type: none"> • Elegir una playa para empezar a desenvolver el proyecto, comunicándonos con las autoridades pertinentes para exponer el proyecto. • Difundir en medios y redes sociales la realización del proyecto y además usar esta herramienta para crear concientización en los receptores.
Aprendizajes esperados	Diseña soluciones y acciones colaborativas para la implantación de intervenciones de RS. Ejecuta intervenciones sociales con fundamentos, actitudes y acciones socialmente responsables Relaciona la formación académica con el entorno desde el principio de Responsabilidad Social considerando la dimensión ética
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que potencia el proyecto.	Uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, el objetivo N°14 de vida submarina, fue creado para generar un marco para ordenar y proteger de manera sostenible los ecosistemas marinos y costeros de la contaminación terrestre, así como para abordar los impactos de la acidificación de los océanos
Saberes profesionales implicados	Aplica conocimientos desde su disciplina en ámbito educativo.
Breve Caracterización del Socio Comunitario	Comunidad de Playa San Mateo, Torpederas y Portales
Nombre, correo y número de teléfono agente Socio Comunitario	Andrea González Conca, Departamento de Medioambiente. Ilustre Municipalidad de Valparaíso. Teléfono: 56322939375

Fuente: Dirección Formación General

Es importante señalar que, a nivel de las encuestas realizadas, los estudiantes, titulados y académicos afirman en un 70%, 72% y 90% respectivamente, que la Universidad promueve y fomenta las actividades vinculadas a la responsabilidad social.

- **Extensión académica y comunidades escolares:** estas actividades contribuyen a la formación de los estudiantes, quienes ponen en práctica los conocimientos adquiridos en las asignaturas curriculares, así como la capacidad de diseminar esos conocimientos. Esto además ayuda en la difusión de los conocimientos generados por investigadores que participan en la formación de los estudiantes de la Carrera. Además, nuestros estudiantes postulan a proyectos con fuentes internas de financiamiento cuyo fin es vinculación con el medio.

Tabla 21. Resumen de las actividades de vinculación con el medio de la carrera e impacto asociadas a la extensión académica y comunidad escolar

Actividad	Descripción	Impacto interno	Impacto externo
Extensión Académica	CONGRESO CIENCIAS DEL MAR 2014	Alumnos de la carrera participan activamente, donde se presentan resultados de investigaciones relacionadas con sus proyectos de Tesis, conocen líneas de investigación de estudiantes de otras universidades. A su vez los académicos de la carrera también son invitados para dar charlas plenarias que les permiten dar a conocer sus líneas y proyectos de investigación.	Se generan nexos entre pares de distintas Universidades, estableciéndose redes de colaboración.
Comunidades escolares	INTERESCOLAR DE CIENCIAS EN RECURSOS NATURALES 2014	Alumnos y profesores de la carrera presentan resultados de sus investigaciones a la comunidad escolar y responden a sus dudas.	Se reciben a 136 alumnos de Santiago, Antofagasta, Coronel, Limache, Melipilla, La Serena, Talca y Valparaíso.
Comunidades escolares	INTERESCOLAR DE CIENCIAS DEL MAR 2015	Académicos y alumnos de la carrera de Biología Marina e Ingeniería en Acuicultura, con el apoyo de la Dirección de Vinculación Escolar.	Se reciben a 22 alumnos de Concepción, Valparaíso, La Serena, Los Angeles, Pichilemu, Viña del Mar y Punta Arenas
Comunidades escolares	INTERESCOLAR DE CIENCIAS EN RECURSOS NATURALES 2015	Alumnos y profesores de la carrera presentan resultados de sus investigaciones a la comunidad escolar y responden a sus dudas.	Se reciben a 93 alumnos de Santiago, Antofagasta, Coronel, Limache, Melipilla, La Serena, Talca y Valparaíso.
Comunidades escolares	INTERESCOLAR DE CIENCIAS DEL MAR 2016	Académicos y alumnos de la carrera de Biología Marina, organizan talleres con actividades que les permiten dar a conocer de forma práctica, a alumnos de educación media, los diversos temas que aborda el área de las ciencias del mar.	Se reciben a 24 alumnos de Santiago, Valparaíso y Viña del Mar
Comunidades escolares	EXPLORA UNAB CHARLA DE BIOLOGIA MARINA 2016	Alumnos de la carrera exponen sobre lo que es la biología marina, las investigaciones que están desarrollan y responden a preguntas de los alumnos y profesores del colegio Alianza Francesa.	Se expone ante alumnos del colegio Alianza Francesa
Extensión Académica y Comunidades Escolares	EXPLORA 2017: XI Fiesta de la Ciencia y la Tecnología que se realizó los días 7 y 8 de octubre en el Parque Metropolitano de Santiago.	Académicos y alumnos de la carrera de Biología Marina, organizan talleres con actividades que les permiten dar a conocer de forma práctica, al entorno, los diversos temas que aborda el área de las ciencias del mar.	A partir de la temática de “los océanos” como protagonista, la actividad acercó a más de 11.000 personas el quehacer de prestigiosas instituciones del país y motivó de forma entretenida el interés por la ciencia y la tecnología principalmente en niños, niñas y jóvenes, que se encuentran en edad escolar.
Comunidades escolares	INTERESCOLAR DE BIOLOGÍA MARINA UNAB 2018	Académicos y alumnos de la carrera de Biología Marina, organizan un taller que les permiten dar a conocer de forma práctica, alumnos de educación media, los diversos temas que aborda el área de las ciencias del mar.	Se reciben a 42 alumnos de diferentes colegios de Santiago y Rancagua.
Extensión académica a las comunidades civiles	LIMPIEZA DE PLAYAS	Académicos y alumno de la carrera de Biología marina, organizan talleres en relación al reciclaje, medidas preventivas y eliminación de basura en el borde costero de zonas elegidas para esta actividad. El estudiante se vincula directamente con el entorno social.	Se generan nexos de vinculación entre alumnos, profesionales y beneficiarios de esta actividad.

Fuente: Dirección de Carrera

- **Internacionalización:** la universidad cuenta con numerosos convenios para el intercambio, pasantías y otras actividades en el extranjero, enmarcadas con la Red Laureate y otras instituciones de educación superior, que permiten a los alumnos vivir una experiencia enriquecedora.

Tabla 22. Alumnos que han participado en intercambio internacional

Alumno	Ciudad	Universidad / Organización	País	Período	Motivo
Renato Borrás	Reno	Universidad de Nevada	EEUU	Diciembre 2006 y mayo 2007	Beca USAC (estudios de ingles)
Natalia Monteval	San Clemente del Tuyu	Fundación y Oceanario Mundo Marino	Argentina	Enero - abril 2008	Práctica profesional
Martina Navarro	Natal, Río Grande Do Norte	Universidad de Potiguar	Brasil	Primer semestre 2013	Intercambio - Práctica
Natalia Marcovich	San Juan	Universidad del Sagrado Corazón	Puerto Rico	Agosto - diciembre 2011	Intercambio
Scarlet Escudero	Ushuaia	Museo Acatushún de Aves y Mamíferos Marinos Australes	Argentina	Febrero - marzo 2017	Pasantía
Danae Zeballos	Barcelona	Universidad Autónoma de Barcelona	España	Septiembre 2018 - febrero 2019	Intercambio
Daniela Lowick-Russell	Auckland	NIWA (National Institute of Water and Atmospheric Research)	Nueva Zelanda	Enero y febrero 2018	Práctica profesional
Florencia Tupper	Dunedin	Universidad de Otago	Nueva Zelanda	Febrero 2018	Pasantía
Camila Sola	Dunedin	Universidad de Otago	Nueva Zelanda	Enero 2018	Pasantía
Francisca Gómez	Dunedin	Universidad de Otago	Nueva Zelanda	Enero 2018	Voluntariado

Fuente: Dirección de Carrera

- **Cultura:** para la Universidad, la cultura es considerada como algo que va más allá de una especialidad académica y que por definición, debe ser accesible a cada miembro de la comunidad universitaria y a nuestro entorno más relevante. En este sentido, la carrera se suma a la difusión de las diversas actividades que realiza la Universidad (Anexo Complementario 14, Temporada 2018 de Cultura UNAB).

Las actividades desarrolladas o apoyadas por la carrera permiten a los estudiantes relacionarse con sus eventuales empleadores. Entre estas actividades es posible mencionar: **prácticas profesionales, pasantías de investigación o trabajo profesional temporal en otras universidades o instituciones, congresos de la especialidad**, entre otros. En estas actividades los estudiantes no sólo tienen la posibilidad de reafirmar las capacidades desarrolladas durante su formación curricular, sino que también dar a conocer su dominio y logros en los ámbitos del ser, hacer y saber profesional. Es importante destacar aquí que, debido a que un campo de desarrollo profesional del Biólogo Marino es la investigación, la **participación en congresos y pasantías de investigación** es clave para el contacto con futuras fuentes laborales o disciplinares. Estos congresos y pasantías pueden ser en Chile o en el extranjero y se realizan principalmente en Universidades.

Tabla 23. Resumen de Prácticas Profesionales de estudiantes realizadas en vínculo con el medio (2014-2018)

Año	Número de Alumnos por periodo	Ejemplos de prácticas realizadas
2018	10	Marcelo Cuevas I. , desarrolló su práctica en Fundación MERI, apoyando el proyecto FONDECYT “Influencia del paisaje y de las características físico-químicas de las cuencas hidrográficas de la Patagonia en la biodisponibilidad y biomagnificación del mercurio de agua dulce y costera a través de las redes alimentarias acuáticas”, y el proyecto financiado por The Rufford Small Grant Foundation, “La guerra de los 100 años: evaluando los efectos de salmónidos introducidos sobre los peces nativos, en pequeños arroyos de los sistemas dulceacuícolas en la Patagonia.
2017	8	Francisca Gómez S. , desarrolló su práctica en el IFOP, apoyando al Proyecto “Análisis de la información de la evolución de densidad de recursos marinos extraídos en áreas de manejo en zona norte” ayudando a determinar los recursos con mayor densidad.
2016	12	Gabriela Torretti C. , desarrolló su práctica en el IFOP, apoyando el proyecto de Análisis Histórico de la extracción de Recursos Bentónicos de fondos blandos en las áreas de manejo a nivel nacional, en donde ayudó a proponer indicadores ambientales que puedan afectar la determinación de las abundancias poblacionales.
2015	12	Paz Caballero C. , desarrolló su práctica en la Universidad Adolfo Ibañez, en el marco del proyecto FONDECYT 1140092, apoyando en determinar las consecuencias que tiene la variación de pH sobre los rasgos fisiológicos en organismos calcificados.
2014	14	Renato Zapata G. , desarrolló su práctica en Laboratorio de Genética y Evolución, del departamento de Ciencias de la Universidad de Chile, en el marco del proyecto FONDECYT 1130266 “Evolutionary biogeography of the southeastern Pacific polyplacophoras”, apoyando el entendimiento de los patrones evolutivos de la distribución geográfica de especies de poliplacóforos de la costa sureste del Pacífico.

Fuente: Dirección de Carrera

Tabla 24. Participación de alumnos y profesores de la Carrera de Biología Marina en congresos del área, periodo 2015-2018. Se destaca en negrita entre los autores a los estudiantes de la carrera

AÑO	ACTIVIDAD
2018	KAREN MANRÍQUEZ, PATRICIO H. MANRIQUEZ, CRISTIAN MIRANDA , JOSÉ PULGAR Y CRISTIAN DUARTE. Efectos de la contaminación lumínica en el asentamiento de <i>Notochthamalus scabrosus</i> y <i>Jehlius cirratus</i> (Cirripedia). XXXVIII Congreso Ciencias del Mar. Mayo, Valdivia Chile.
2018	ALFONSO, F. & L. FIGUEROA-FÁBREGA. Aplicación del Modelo DPSE para identificar las presiones que afectan a los servicios ecosistémicos de Bahía Quintero. XXXVIII Congreso Ciencias del Mar. Mayo, Valdivia Chile.
2018	DANIELA LOWICK-RUSSELL , CHRISTIAN IBAÑEZ. Rasgos morfofuncionales asociados a las adaptaciones de los pulpos bentónicos a las profundidades marinas. XXXVIII Congreso Ciencias del Mar. Mayo, Valdivia Chile.
2018	CHAREL GONZÁLEZ-SALINAS , ARTURO H. NAVARRETE, CHRISTOPHER ANABALÓN, JAVIER SELLANES, CHRISTIAN M. IBAÑEZ. Disparidad morfológica de poliplacóforos del Pacífico Suroriental XXXVIII Congreso Ciencias del Mar. Mayo, Valdivia Chile.
2018	CONSTANZA MERIÑO , RAMIRO RIQUELME-BUGUEÑO, ERIKA JORQUERA, RUBÉN ESCRIBANO, PAMELA HIDALGO Y WOLFGANG SCHNEIDER. Estructura comunitaria de eufáusidos y señal isotópica de <i>Stylocheiron</i> sp. a lo largo de la transecta Cimar 21, Caldera - Isla de Pascua. XXXVIII Congreso Ciencias del Mar. Mayo, Valdivia Chile.
2018	MONTOYA VALENTINA , A. NUÑEZ, A. MEYNARD, L. CONTRERAS-PORCIA, C. BULBOA. Identificación molecular, desarrollo y reproducción del alga filamentosa <i>Colaconema</i> endófito de <i>Chondracanthus chamissoi</i> (Rhodophyta; Gigartinales). XXXVIII Congreso Ciencias del Mar. Mayo, Valdivia Chile.

AÑO	ACTIVIDAD
2018	DANAE ZEBALLOS, JUAN VARGAS, BELÉN DÍAZ, CRISTIAN DUARTE Y JOSÉ PULGAR. La surgencia costera modifica la concentración de proteínas, materia orgánica y energía de especies de importancia comercial. XXXVIII Congreso Ciencias del Mar. Mayo, Valdivia Chile.
2018	CARLA ACUÑA, HERMAN PEÑA, HECTOR LEVIPAN, MARCELA CORNEJO, VERÓNICA MOLINA. Microplástico: Un nicho potencial para los organismos marinos. XXXVIII Congreso Ciencias del Mar. Mayo, Valdivia Chile.
2018	CAROLINA OYARZO, NICOLÁS LATORRE JAVIER ZAPATA, CLAUDIA BETANCOURT, CAMILA ESPINOZA, FRANCISCO CASTAÑEDA, MATÍAS ARAYA, SANDRA MARTÍN, ANDRÉS MEYNARD, LORETTO CONTRERAS-PORCIA. Evaluación de metales pesados en sedimentos asociados a poblaciones de <i>Lessonia spicata</i> en localidades altamente contaminadas de Chile central, V Región de Valparaíso. XXXVIII Congreso Ciencias del Mar. Mayo, Valdivia Chile.
2018	CAMILA ESPINOZA, JAVIER ZAPATA, ALEJANDRA NÚÑEZ, FRANCISCO CASTAÑEDA, ANDRÉS MEYNARD, CRISTOBAL ANGUIA, LORETTO CONTRERAS-PORCIA. Evaluación del efecto de la concentración y tiempo de exposición de metales pesados en la esporulación de <i>Lessonia spicata</i> y <i>Macrocystis pyrifera</i> . XXXVIII Congreso Ciencias del Mar. Mayo, Valdivia Chile.
2017	C. AHRENDT, C. GALBAN-MALAGÓN, R. MIZRAJI, D. GROSS, J. VARGAS, D. PÉREZ, J. PULGAR. Impacto Morfo funcional producto de la exposición a nanoplasticos en la dieta del pez intermareal <i>Girella laevisfrons</i> (KYPHOSIDAE). Valparaíso (Chile). XXXVII Congreso de Ciencias del Mar de la Sociedad Chilena de Cs del Mar.
2017	LUIS FIGUEROA-FÁBREGA, LUIS ARIZ, LJUBITZA CLAVIJO, PEDRO ROMERO, RODRIGO SILVA-HAUN, TIARE PADILLA, ROMINA ARANCIBIA, RODRIGO SAN JUAN, FERNANDA ALFONSO-ABURTO. The beginning of the end of conservation vision in TURF? The kelp extraction in Management Exploitation Areas for Benthic Resources in Chilean Coast. 4° Congreso Internacional de Áreas Marinas Protegidas. Coquimbo-Chile.
2017	D. GROSS, B. DIAZ, J. VARGAS, C. AHRENDT, C. GALBAN-MALAGÓN, J. PULGAR. Respuesta conductual y fisiológica a un estresor ambiental en el pez intermareal <i>Girella laevisfrons</i> (Kyphosidae). 2017. Valparaíso (Chile). XXXVII Congreso de Ciencias del Mar de la Sociedad Chilena de Cs del Mar.
2017	JUAN VARGAS, DANAE GROSS, BELÉN DIAZ, CRISTÓBAL GALBAN-MALAGÓN & JOSÉ PULGAR. Impacto de la ingesta de microplásticos en la actividad, consumo de alimento y frecuencia opercular en el pez intermareal <i>Girella laevisfrons</i> (Kyphosidae). Valparaíso (Chile). XXXVII Congreso de Ciencias del Mar de la Sociedad Chilena de Cs del Mar.
2017	FRANCESCA CARRION, KAREN MANRÍQUEZ, ARTURO NAVARRETE, SCARLET ESCUDERO, LUIS A. HENRÍQUEZ, PABLO MACKENNEYE, MAURICIO BRAVO & MAURICIO F. LANDAETA. Variación temporal de la densidad de huevos y larvas de <i>Engraulis ringens</i> Jenyns, 1842 durante el evento ENOS 2015-16 en el Norte de Chile. 22 al 26 de Mayo. XXXVII Congreso Ciencias del Mar.
2017	FIGUEROA-FÁBREGA, L., RODRIGO VERA, FRANCISCO CÁRCAMO, FERNANDA ALFONSO, LUIS ARIZ & RODRIGO SILVA HAUN. Concentración de metales pesados (As, Cd, Cu, Ni, Pb y Zn) en recursos marinos bentónicos de importancia comercial en la zona costera de Quintero y Puchuncaví, Chile-Central. 22 al 26 de Mayo. XXXVII Congreso Ciencias del Mar.
2017	ZÚÑIGA-CUETO, N. FIGUEROA-FÁBREGA, L. FERNANDA ALFONSO, FRANCISCA CONTRERAS, RODRIGO SILVA HAUN. 2017. Un Modelo Conceptual de los forzantes Naturales y antrópicos; y sus influencias en los ecosistemas marinos de Bahía Quintero, Valparaíso, Chile. 22 al 26 de Mayo. XXXVII Congreso Ciencias del Mar.
2017	J. ORTIZ, C. GONZÁLEZ, M. CUEVAS, K. HERNÁNDEZ. Microplásticos como contaminantes presentes en tres zonas turísticas en la Región de Valparaíso, Chile. Memorias. 22-26 de Mayo de 2017. Valparaíso-Chile. XXXVI Congreso de Ciencias del Mar.
2016	FIGUEROA-FÁBREGA L, FERNANDA ALFONSO ABURTO, GABRIELA TORRETTI. Repopulation of <i>Loxechinus albus</i> (echinoderm - Echinoidea) in coastal areas of northern Chile: Trends and prospects in the short term. Summary book of the 8th National Summit on Coastal and Estuarine Restoration. USA, New Orleans.
2016	PAULA ALVEAR, CARLA ACUÑA & CRISTIAN BULBOA. Activación de gametofitos de <i>Lessonia spicata</i> (Phaeophyceae) luego de un largo periodo de latencia. XXXVI Congreso de Ciencias del Mar. Concepción Chile.
2016	VALENTINA MONTOYA, CHAREL GONZÁLEZ, MIGUEL REYES & CRISTIAN BULBOA. In vitro growth rate of Mota, an unknown strain of <i>Chondracanthus chamissoi</i> (Rhodophyta: Gigartinales) with commercial attributes for human consumption. XXXVI Congreso de Ciencias del Mar. Concepción Chile.

AÑO	ACTIVIDAD
2016	CIFUENTES BUSTAMANTE AF, MC PARDO-GANDARILLAS. Historia evolutiva de los pulpos del género Octopus (Cuvier, 1797) en América. LIX Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, 8 al 10 de Noviembre, Concón, Chile.
2016	PARDO-GANDARILLAS MC, V SANHUEZA, F TORRES, MA MÉNDEZ, CM IBÁÑEZ. Comparative phylogeography in littoral mollusks from Southeastern Pacific Ocean: The Importance of larval development strategies in their evolutionary history. World Congress of Malacology, 18-24 July, Penang, Malaysia.
2016	PARDO-GANDARILLAS MC, V SANHUEZA, F TORRES, MA MÉNDEZ, CM IBÁÑEZ. Filogeografía comparativa en moluscos costeros del Pacífico Sureste: relevancia del desarrollo larval en su historia evolutiva. LIX Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, 8 al 10 de Noviembre, Concón, Chile.
2016	IBÁÑEZ, C.M.; EERNISSE, D.J.; MÉNDEZ, M.A.; FABRES, A.; SANHUEZA, V.; SELLANES, J.; PARDO-GANDARILLAS, M.C. Phylogeny, divergence times and species delimitation of <i>Tonicia</i> (Mollusca: Polyplacophora). (julio 2016) 19th World Congress of Malacology, Penang, Malaysia.
2016	MIZRAJI R, AHRENDT C, PÉREZ-VENEGAS D, WALDISPERG M, MATURANA D, VARGAS J, GALBÁN-MALAGÓN C, PULGAR J. Primera evidencia de la presencia de microplásticos en peces intermareales de Chile. 2016. Concepción (Chile). XXXVI Congreso de Ciencias del Mar de la Sociedad Chilena de Cs del Mar.
2016	ARAYA M, CONTRERAS-PORCIA L, BULBOA C, GALBÁN-MALAGÓN C, REMONSELLEZ J, ZAPATA J, LATORRE N, MELLA D, GUAJARDO E, PÉREZ D, ESPINOZA C. <i>Macrocystis pyrifera</i> (Ochrophyta) como bioindicador y modelo de biorremediación de metales pesados en tres áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (amersbs) de Valparaíso, CHILE. 2016. Concepción (Chile). XXXVI Congreso de Ciencias del Mar de la Sociedad Chilena de Cs del Mar.
2016	PEREZ-VENEGAS DJ, SEGUEL M, PAVÉS H, MONTALVA F, CARRASCO R, GUTIÉRREZ J, GALBÁN-MALAGÓN C. Detección de microplásticos en la dieta del lobo fino austral de isla Guafo: ¿Posible centinela?. XXI Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos. 2016. Valparaíso (Chile). 7° Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur.
2016	J. ORTIZ-GODOY, K. MANRÍQUEZ & M. F. LANDAETA. Variabilidad a corto plazo en la abundancia del plancton asociado a la turbulencia en bahía Chile (antártica), durante el verano austral 2014. 23 al 27 de Mayo. XXXVI Congreso Ciencias del Mar.
2016	NATALIA MARCOVICH, K. MANRÍQUEZ & M. F. LANDAETA. ¿Cambia la abundancia y relaciones tróficas de los organismos zoo planctónicas durante verano austral 2014- 2015 en Bahía Chile Antártica?: Un estudio sobre el acople Físico-Biológico y su interacción con la trama trófica pelágica. 23 al 27 de Mayo. Universidad de Concepción, Chile. XXXVI Congreso Ciencias del Mar.
2016	BETANCOURT CLAUDIA, PEREZ GABRIEL, ZAPATA JAVIER, SALAS NICOLAS, ESPINOZA CAMILA, MEYNARD ANDRÉS, GUILLEMIN MARIE-LAURIE, CONTRERAS-PORCIA LORETTO. Rápida identificación de Bangiales foliosas (Rhodophyta) mediante PCR-RFLP (reacción en cadena de polimerasa, y polimorfismos de largo de fragmentos de restricción) usando el gen <i>rbcl</i> y <i>coi</i> . 23-27 de Mayo de 2016. Concepción-Chile. XXXVI Congreso de Ciencias del Mar.
2016	CASTAÑEDA FRANCISCO, LATORRE NICOLAS, CONTRERAS-PORCIA LORETTO. Caracterización de la actividad antioxidante y antibacteriana en extractos de <i>Pyropia orbicularis</i> y <i>Porphyra CHF</i> (Rhodophyta, Bangiales). 23-27 de Mayo de 2016. Concepción-Chile. XXXVI Congreso de Ciencias del Mar.
2016	RIQUELME D, BARRIA P, MELENDEZ R, KLARIAN S. Análisis de isótopos estables del raro pez mantequilla <i>Cubiceps pauciradiatus</i> . 2016. Concepción. XXXVI Congreso de Ciencias del Mar.
2016	VERGARA E, IBÁÑEZ C, BARRIA P, TORRETTI G, LOPEZ S. Presencia del género argonauta en la dieta del marrajo sardinero <i>Lamna nasus</i> (Bonnaterre, 1788). 2016. Concepción. XXXVI Congreso de Ciencias del Mar.
2016	HERNÁNDEZ M F, MOLINA B, GALVEZ P, MELENDEZ R, KLARIAN S A. Ecología trófica del congrio dorado <i>Genypterus blacodes</i> (forster, 1801) (Actinopterygii: Ophidiidae) en el sureste del océano pacífico. 2016. Concepción. XXXVI Congreso de Ciencias del Mar.
2016	PÜTZ, K., J. PEDRANA, C. CAMPOS-FUENTES, A. SIMEONE, C. GODOY, P. GARCÍA-BORBOROGLU & B. LÜTHI. Sudáfrica IX International Penguin Congress. King penguins in the Magellan Strait: inshore foraging throughout the year indicates substantial behavioural plasticity. Oral.
2016	J. PULGAR, M. WALDISPERG, D. MATURANA, A. MOLINA, J. VALDES, R. ZULOAGA. Impacto de la surgencia costera en vías de crecimiento de <i>G. laevisfrons</i> . Oral. Argentina Binacional de ecología.

AÑO	ACTIVIDAD
2015	P. ALVEAR, C. ESPINOZA, N. LATORRE, C. BULBOA, L. CONTRERAS-PORCIA. Registro de la fase conchocelis de <i>Pyropia orbicularis</i> (bangiales): efecto del fotoperiodo sobre el desarrollo. XXXV Congreso de Ciencias del Mar.
2015	PARDO-GANDARILLAS CM, TORRES F, FABRES A, MÉNDEZ MA & IBÁÑEZ CM. Molecular and morphological geographic variation of <i>Siphonaria lessoni</i> along the southeastern Pacific ocean. IX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Evolución, 13- 15 Octubre, Universidad Católica de Talca, Chile.
2015	TORRES FL, IBÁÑEZ CM & PARDO-GANDARILLAS MC. Divergence times and evolution of reproductive traits in ommastrephid squids. IX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Evolución, 13- 15 Octubre, Universidad Católica de Talca, Chile.
2015	CIFUENTES-BUSTAMANTE A, IBÁÑEZ CM & PARDO-GANDARILLAS MC. Origen y divergencia molecular de los pulpos del género <i>Octopus</i> (Cuvier, 1797) en América. IX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Evolución, 13- 15 Octubre, Universidad Católica de Talca, Chile.
2015	TORRES FI, HERNÁNDEZ MF, VARAS DG, IBÁÑEZ CM & PARDO-GANDARILLAS MC. Alometría y morfología del género <i>Fissurella</i> (Mollusca: Vetigastropoda) del Pacífico Sureste. IX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Evolución, 13- 15 Octubre, Universidad Católica de Talca, Chile.
2015	CURAZ S, IBÁÑEZ CM, PÁRRAGA D & PARDO-GANDARILLAS MC. Filogenia molecular de octópodos cirrados y nuevo registro de <i>Opisthoteuthis brunni</i> (Cephalopoda: Octopodiformes) en el Pacífico Sureste. IX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Evolución, 13- 15 Octubre, Universidad Católica de Talca, Chile.
2015	SANHUEZA, V.; IBÁÑEZ, C.M. Determinantes ecológicas de la variación geográfica del tamaño corporal en poliplacóforos. (mayo 2015) XXXV Congreso de Ciencias del Mar, Coquimbo, Chile.
2015	IBÁÑEZ, C.M.; SANHUEZA, V.; PARDO-GANDARILLAS, M.C.; SELLANES, J.; EERNISSE D.J. The genus <i>Chiton</i> in southeastern Pacific ocean. (junio 2015) 48th Annual Meeting of the Western Society of Malacologists, Los Angeles, USA.
2015	FABRES, A.; SANHUEZA, V.; IBÁÑEZ, C.M.; MÉNDEZ, M.A.; PARDO-GANDARILLAS, M.C. Influencia del desarrollo larval en la historia evolutiva reciente de <i>Chiton magnificus</i> . (octubre 2015) IX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Evolución, Talca.
2015	IBÁÑEZ, C.M.; FABRES, A.; SANHUEZA, V.; PARDO-GANDARILLAS, M.C.; MÉNDEZ, M.; SELLANES, J.; EERNISSE, D.J.; SIRENKO, B. Sistemática filogenética de los poliplacóforos del Océano Pacífico sur oriental. (octubre 2015) IX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Evolución, Talca.
2015	SANHUEZA, V.; PARDO-GANDARILLAS, M.C.; SELLANES, J.; EERNISSE, D.J.; IBÁÑEZ, C.M. El género <i>Chiton</i> en el Océano Pacífico Sureste. (octubre 2015) IX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Evolución, Talca.
2015	SANHUEZA, V.; IBÁÑEZ, C.M. Evaluando la regla de Bergmann en poliplacóforos (Neoloricata: Chitonidae) del Pacífico. (octubre 2015) IX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Evolución, Talca.
2015	TORRETTI, G., ALFONSO, F.M.; CURÁZ, S.; SALAZAR, J.M.; IBÁÑEZ, C.M. Taxonomía integrativa de los poliplacóforos de la familia Chitonidae del Pacífico Sureste. (octubre 2015) IX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Evolución, Talca.
2015	DIEGO J. PÉREZ-VEGAS, CRISTOBAL GALBÁN-MALAGÓN, HECTOR PAVÉS. Enredos de lobos marinos en Chile: impacto de la "basura marina" sobre la población del lobo fino austral de isla Guafo. 2015. Bogotá (Colombia). 3a conferencia bienal de la sección latinoamericana de la Wildlife Diseases Association (wda).
2015	J. ORTIZ, K. MANRÍQUEZ, M. F. LANDAETA & L. A. HENRÍQUEZ. Variabilidad temporal de la densidad y tamaño de <i>Calanoides acutus</i> y <i>Oithona</i> sp. (Copépoda) en Bahía Chile (Isla Greenwich). 2 al 29 de Mayo. Universidad Católica de Coquimbo, Coquimbo, Chile. XXXV Congreso Ciencias del Mar.
2015	N. MARCOVICH, K. MANRÍQUEZ & M.F. LANDAETA. Cambios espaciales y temporales en la comunidad zooplanctónica en Bahía Chile, Isla Greenwich, Islas Shetland del sur durante el Verano Austral 2014. 25 al 29 de Mayo. Universidad Católica de Coquimbo, Coquimbo, Chile XXXV Congreso Ciencias del Mar.
2015	ANDRÉS MEYNARD SALINAS, JAVIER ZAPATA, NICOLAS SALAS, CAMILA ESPINOZA, MARÍA ELIANA RAMÍREZ, MARIE-LAURE GUILLEMIN, LORETTO CONTRERAS-PORCIA. Alta biodiversidad local revelada mediante filogenias moleculares y análisis de la diferenciación morfológica, entre especies de <i>Porphyra</i> y <i>Pyropia</i> (Bangiales, Rhodophyta) en Chile central. 18 al 22 de octubre 2015, Santa Marta - Colombia VI Congreso latinoamericano de ciencias del mar - COLACMAR y XVI Seminario nacional de ciencias y tecnologías del mar.

AÑO	ACTIVIDAD
2015	LORETTO CONTRERAS-PORCIA, CAMILO LÓPEZ-CRISTOFFANINI, JAVIER ZAPATA, FANNY GAILLARD, PHILIPPE POTIN, JUAN A. CORREA. Identificación de proteínas involucradas en la tolerancia a desecación en el alga roja <i>Pyropia orbicularis</i> (Rhodopyta, Bangiales). 18 al 22 de octubre 2015, Santa Marta - Colombia VI Congreso latinoamericano de Ciencias del Mar - COLACMAR y XVI Seminario nacional de ciencias y tecnologías del mar.
2015	JAVIER ZAPATA, ANDRÉS MEYNARD, NICOLAS LATORRE, FRANCISCO CASTAÑEDA, EDUARDO GUAJARDO, CAMILA FIERRO, LORETTO CONTRERAS-PORCIA. Diferenciación ecológica entre ecotipos de dos especies hermanas de <i>Pyropia</i> (Bangiales, Rhodophyta) mediado por estrés ambiental. 18 al 22 de octubre 2015, Santa Marta - Colombia VI Congreso latinoamericano de ciencias del mar - COLACMAR y XVI Seminario nacional de ciencias y tecnologías del mar.
2015	P. ALVEAR, C. ESPINOZA, N. LATORRE, C. BULBOA & L. CONTRERAS-PORCIA. Registro de la fase conchocelis de <i>Pyropia orbicularis</i> (Bangiales): efecto del fotoperiodo sobre el desarrollo. 25-29 de Mayo de 2015. Coquimbo-Chile. XXXV Congreso de Ciencias del Mar.
2015	ANGUITA, C. & A. SIMEONE. Influence of seasonal food availability on the dynamics of seabird feeding flocks at a coastal upwelling area. Ciudad del Cabo (Sudáfrica), 26-30 octubre 2015. 2nd World Seabird Conference.

Fuente: Dirección de Carrera

Históricamente, la carrera se ha relacionado con centros académicos y/o de investigación nacionales e internacionales, Instituciones Públicas como el IFOP, SERNAPESCA y SUBPESCA, Caletas de Pescadores, Organizaciones Sociales y establecimientos de educación básica y media.

Las siguientes figuras evidencian actividades de vinculación con el medio realizada por los estudiantes y académicos de la carrera.

Figura 7. Actividad de limpiezas de playa realizada por los estudiantes de la Carrera de Biología Marina



Fuente: Dirección de Carrera

Figura 8. Simposio Ciencias del Mar 2017, CIMARQ, Quintay



Fuente: Dirección de Carrera

Figura 9. Actividades realizadas en escuela San Pedro de Quintay, actividades de educación ambiental 2017



Fuente: Dirección de Carrera

Figura 10. Imágenes referenciales de congresos organizados por la carrera y la universidad



Fuente: Dirección de Carrera

Figura 11. Actividades explora e interescolares realizadas por estudiantes y académicos de la carrera





Fuente: Dirección de Carrera

3.1.5.3. Evaluación y monitoreo de actividades de vinculación con el medio

La Universidad cuenta con varias instancias de monitoreo y evaluación de las actividades de vinculación con el medio, que son definidas por la Dirección General de Vinculación con el Medio. La Carrera, enmarcada dentro del contexto de la Universidad, ha desarrollado procesos de monitoreo y evaluación, tales como:

1. **Desarrollo y Control de Planes Operativos de vinculación con el medio a nivel de Facultad y Carrera:** se desarrollan planes de trabajos anuales que incorporan acciones e indicadores de impacto asociados al eje estratégico: *Liderar la interacción y la generación de alianzas con su entorno social, económico, productivo y cultural*. En este contexto la Facultad asume el compromiso institucional de desarrollar anualmente el diseño y cumplimiento de dichos planes, para lo que cuenta con el apoyo y supervisión de la Dirección General de Vinculación con el Medio (DGVM). Asimismo, de acuerdo con los lineamientos de la universidad, todas estas actividades se difunden a través de la página web de la Universidad y Facultad a toda la comunidad universitaria y el medio externo.
2. **Procesos de seguimiento por parte del Decanato en Consejos de Facultad,** establecidos en el Plan de Desarrollo de la Facultad y el Plan Operativo, a proyectos, programas y actividades de vinculación con el medio, ejecutadas por actores relevantes, permitiendo de este modo evaluar el impacto de las diversas acciones, proyectos o programas. Además, estas actividades forman parte de los compromisos de

gestión de directivos y académicos que son evaluados cada año y se suman al historial de cada docente para su proceso de jerarquización académica.

3. **Consejos de carrera y escuela**, en los cuales se discute el plan de vinculación con el medio de la Carrera y el resultado de estas experiencias.
4. **Comité de Vinculación con el Medio**, cuya misión es evaluar objetivos, avances, cumplimiento e impacto de las metas definidas en el área de vinculación con el medio.

Resulta fundamental la evaluación de las actividades de Vinculación con el Medio, lo que permite reafirmar y reorientar estrategias en el sentido de fortalecer el carácter de bidireccionalidad propio de las políticas institucionales. Los instrumentos y evidencias señaladas anteriormente están permitiendo incorporar de manera gradual indicadores que permiten determinar los diversos impactos de las actividades de vinculación con el medio en las personas, comunidades, organizaciones, sector privado y público.

A nivel de responsabilidad social se han incorporado registros para cuantificar los beneficiarios directos de las intervenciones y a nivel de las actividades de extensión se han utilizado encuestas de evaluación de la actividad por parte de los asistentes.

El 82% de los académicos responde favorablemente a la pregunta “La Carrera dispone de mecanismos formalizados para promover y organizar acciones de vinculación con el medio” y solo el 64% indica conocer las políticas y ejecuta los mecanismos de VcM de la carrera. En el caso de los estudiantes un 69% señala que participa de las actividades de VcM.

3.1.6 Síntesis Analítica dimensión PROPÓSITOS E INSTITUCIONALIDAD DE LA CARRERA

La misión de la carrera de Biología Marina se encuentra alineada y relacionada a la misión de la Universidad, lo que demuestra una coherencia en la definición de sus objetivos y metas. Los propósitos y objetivos educacionales están claramente definidos y la unidad cuenta con mecanismos e indicadores que permiten evaluar el logro de éstos y orientar, a través de la planificación de la gestión académica y administrativa, la asignación de recursos. Para esto, la unidad cuenta con un Plan de Desarrollo a cinco años, que se materializa en un plan operativo anual.

La carrera de Biología Marina posee un Perfil de Egreso consistente y coherente con la misión de la Facultad y de la Universidad, que responde a las características del título y grado que otorga. El Perfil de Egreso es de público conocimiento y responde a los fundamentos que lo originan. Se difunde en murales, página web y en la inducción de los alumnos de primer año. Existen diversas instancias de monitoreo, evaluación y actualización del perfil de egreso, tales como el Consejo de carrera, de Facultad y procesos de innovación curricular y de Autoevaluación. La carrera ha determinado la existencia de mecanismo internos y externos que permiten la evaluación del perfil de egreso. Los primeros de ellos corresponden a la evaluación del desempeño de los estudiantes en sus Prácticas profesionales y en las asignaturas Integradoras. Los externos se refieren a las evaluaciones de las prácticas por supervisores externos, las encuestas de opinión de egresados y empleadores, y la empleabilidad de los titulados, principalmente.

A su vez da cuenta de su integridad a través de un marco de reglamentos institucionales y de carrera que permiten validar la progresión académica de nuestros estudiantes y resguarda los procedimientos internos para una adecuada gestión académica y administrativa. Estas

normativas y reglamentos son monitoreados y controlados por los organismos colegiados que funcionan de acuerdo a la reglamentación vigente de la Universidad, como son el Consejo de Facultad, Consejos de Escuela y Consejos de Carrera. La Unidad entrega información verídica y oportuna de su gestión, y existen diversas instancias tanto a nivel institucional como de la unidad en la cual se entrega información a los estudiantes y cuerpo académico.

La Carrera de Biología Marina de la Universidad Andrés Bello cuenta con un Perfil de Egreso consistente con la misión, visión y propósitos institucionales y que responde al desarrollo de la disciplina. Lo anterior involucró un trabajo de consulta a la comunidad académico-universitaria y al medio externo. Este perfil de egreso contempla los fundamentos científicos, disciplinares y tecnológicos que son propios de las ciencias del mar, así como también los saberes fundamentales que orientan la formación de un profesional integral y su relación con otro. El Perfil de Egreso ha sido difundido a la comunidad universitaria por las autoridades de la Facultad y Carrera, a través de los canales institucionales existentes para tales efectos, como página web de la Universidad y de la Facultad, jornadas de difusión en ferias de estudiantes y durante el proceso anual de admisión. También otras actividades como presentación en jornada de bienvenida a los estudiantes nuevos y reuniones que se mantienen con los estudiantes. Existen instancias claramente establecidas, para actualizar, monitorear y evaluar el perfil de egreso declarado por la Carrera, lo que permite tener un perfil pertinente, moderno y que dé respuesta real al mundo globalizado.

El plan de estudios de la Carrera de Biología Marina conduce al logro del perfil de egreso y consolida el trabajo de una profunda reflexión colegiada e informada, considerando las orientaciones actuales sobre la formación del Biólogo Marino, de manera particular el enfoque del plan de estudio busca la formación integral del estudiante.

Para lograr el perfil declarado se ha estructurado un currículo que conduce a la obtención del grado de Licenciado en Ciencias del Mar en el octavo semestre y al Título profesional de Biólogo Marino al décimo semestre. Se ha estructurado en función de tres ejes de formación articulados e interrelacionados entre sí: I.- Ciencias básicas y/o transversales; II.- Especialidad y profesional; III.- Educación general e inglés.

La unidad cuenta con mecanismos de monitoreo y evaluación que se aplican de forma periódica y permanente para evaluar el nivel de logro de los resultados de aprendizaje según la progresión curricular del estudiante, y el cumplimiento del perfil de egreso, siendo un ejemplo de esto, las asignaturas integradoras que miden niveles intermedios de éste y que permiten realizar un *assessment* para resguardar la calidad del profesional que egresará de esta casa de estudios. Los organismos colegiados de la Facultad realizan una revisión y monitoreo del perfil de egreso de manera sistemática; llevando a cabo ajustes curriculares en caso de ser pertinente, lo que permite asegurar un plan de estudios atingente y actualizado.

Los programas y *Syllabus* de las asignaturas contemplan actividades teóricas, talleres, laboratorios, práctica profesional y tesis de pregrado, en las cuales el estudiante adquiere e integra conocimientos, habilidades y actitudes que le permiten resolver problemas propios de su desempeño profesional, acorde a los requerimientos de cada nivel, tributando de esta manera de forma gradual a la consecución del perfil de egreso. Las asignaturas se sustentan en la educación centrada en el aprendizaje del estudiante, como práctica educativa, considerando en la planificación docente sus necesidades, capacidades, intereses, avances y dificultades.

Para llevar a cabo las distintas actividades declaradas en el plan de estudios la Carrera cuenta con la infraestructura y equipamiento necesario, para la realización de las prácticas profesionales.

El plan de estudio contempla la formación de competencias transversales las que se trabajan en los distintos ciclos de formación y se da un énfasis en la formación general e inglés ofrecida por la institución. A su vez, las asignaturas están diseñadas con el sistema de créditos transferibles (SCT), dando respuesta a las normativas educacionales vigentes en nuestro País. La Carrera ofrece a sus egresados actividades de formación continua que les permite mejorar sus competencias profesionales o profundizar en los aspectos disciplinares de su interés.

La Carrera de Biología Marina se adscribe a las políticas institucionales de vinculación con el medio, desarrollando una serie de acciones en diversas áreas a través de sus instrumentos de vinculación. Estas actividades contribuyen al enriquecimiento del proceso formativo de nuestros estudiantes, a través de una experiencia educacional integradora y de excelencia, contempladas en el Plan de Desarrollo de la Carrera y de la Facultad. Es importante destacar, la alta participación de los estudiantes en actividades interescolares, Explora, limpieza de playas asociadas a las necesidades de las comunidades, generación de proyectos de investigación propios y la participación consolidada de los estudiantes en congresos del área a nivel nacional como internacional.

Del análisis de ésta dimensión se extraen las siguientes fortalezas y debilidades.

Fortalezas

- La Carrera de Biología Marina cuenta con una misión clara, de la que se desprenden todos los procesos académicos y administrativos.
- Los propósitos de la Carrera son coherentes con la misión institucional y se reflejan en su perfil de egreso que se encuentra claramente definido y validado, y orienta el plan de estudios.
- La misión y propósitos de la unidad son ampliamente difundidos y conocidos por todos los estamentos.
- La Carrera de Biología Marina cuenta con un Plan de Desarrollo y un Plan Operativo actualizado y congruente con el Plan Estratégico Institucional.
- El perfil de egreso innovado es pertinente, actualizado y da respuesta a los requerimientos del país, en el área de biología marina.
- El perfil de egreso innovado es difundido y conocido por la comunidad académica, siendo evaluado y validado de manera periódica por los organismos colegiados reconocidos reglamentariamente por la institución y por referentes externos relevantes.
- La incorporación de las asignaturas integradoras en el nuevo plan de estudios permiten evidenciar el logro progresivo del perfil de egreso.
- La carrera cuenta con procesos sistemáticos y documentados para el seguimiento y monitoreo del logro del perfil de egreso.
- La carrera ha avanzado en la implementación de instancias y mecanismos de autorregulación que le han permitido superar las debilidades detectadas.
- Existen cuerpos colegiados de evaluación y mejoramiento continuo tales como los Consejos de Facultad, Escuela y Carrera, Claustros académicos, comité de autoevaluación, entre otras.
- La reglamentación de la unidad es clara y conocida, y se aprueba en distintas instancias según su naturaleza.

- El plan de estudios innovado de la carrera se sostiene en las condiciones de operación de recursos humanos e infraestructura que cuenta la unidad.
- Las metodologías de aprendizaje se enmarcan en el modelo educativo UNAB, diversificando las actividades con el fin de dar respuesta a un aprendizaje activo y centrado en el estudiante.
- Los instrumentos de evaluación son consistentes y pertinentes con los resultados de aprendizajes declarados en los programas de las asignaturas.
- Los empleadores reconocen que la formación entregada por la carrera les genera confianza en sus instituciones, y que los profesionales formados por la carrera logran un desempeño notable tanto en lo profesional como en la formación integral de estos.

Debilidades

- Falta una mejor difusión de las actividades de VcM realizadas por la carrera. Los estudiantes no reconocen los programas, proyectos o actividades de vinculación con el medio que realiza la carrera, ya que solo un 69% de los estudiantes señala participar de actividades de VcM, siendo que el 100% de ellos participan en alguno de los instrumentos del modelo durante su formación.
- Falta sistematicidad en el registro de las actividades de vinculación con el medio para medir la participación de estudiantes, académicos y los beneficiarios del entorno relevante, que permita evidenciar y dar cuenta de los impactos que se producen.
- Baja internalización de los estudiantes de la Carrera.
- Consolidar la relación con los empleadores y por lo tanto los lugares de práctica de los estudiantes, principalmente a través de convenios.

3.2. Dimensión: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

3.2.1. Criterio 6: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

3.2.1.1. Sistema de gobierno a nivel Institucional

La UNAB a lo largo de su historia ha buscado contar con una estructura organizacional pertinente y adecuada a los desafíos que la Institución se ha propuesto, por ello la estructura se ha modificado y fortalecido en el tiempo. La estructura organizacional de la Universidad se encuentra definida en sus estatutos y en el Reglamento General, funcional a los propósitos de una institución de carácter universitaria, respaldada en reglamentos y decretos, que la explicitan y le otorgan la debida formalidad. En la siguiente figura se presenta la actual estructura del gobierno superior de la Universidad:

Figura 12. Organigrama Institucional



Fuente: Secretaría General

Tal como se aprecia en la imagen, la instancia superior del gobierno universitario es la Junta Directiva, a quien le corresponde determinar y establecer las políticas de la Universidad y los lineamientos generales de su actividad, aprobar el presupuesto anual y sus modificaciones, proponer las modificaciones del Estatuto y aprobar o modificar los reglamentos, nombrar y remover al Rector, Prorector, al Secretario General y hacer los demás nombramientos que le correspondan, aprobar las carreras y programas de estudio, los proyectos de desarrollo, investigación y vinculación con el medio, determinar la política de administración, inversiones, personal y remuneraciones, entre otras amplias atribuciones.

El Rector, de acuerdo a las políticas de la UNAB, asume con dedicación de tiempo completo sus funciones, las que se encuentran establecidas en el Estatuto y el Reglamento General de la Universidad, y en todas las sesiones de la Junta Directiva da cuenta de la gestión y marcha de la institución. El Rector es designado por la Junta Directiva por un periodo de 4 años.

El Gobierno Universitario radica en autoridades unipersonales y cuerpos colegiados, cuyos roles y funciones están debidamente formalizados en los estatutos, reglamento general u otra normativa definidas por las autoridades superiores.

A continuación, se describen los principales cuerpos colegiados institucionales:

La **Junta Directiva**, es la instancia superior del Gobierno Institucional, sesiona regularmente una vez al mes, pudiendo también realizar reuniones extraordinarias. Como una forma de mejorar su funcionamiento, los procesos de toma de decisión y mejorar su efectividad y eficiencia, la Junta se organiza en tres comités: el Académico que revisa temáticas asociadas a la docencia, investigación, vinculación con el medio e internacionalización; el de Gobierno que trata sobre autorregulación, autoevaluación y auditoría; y el de Administración que aborda las temáticas financieras, de marketing e infraestructura. Los integrantes de la Junta Directiva son elegidos por la Asamblea de Socios. En su composición, la Junta Directiva expresa una diversidad de intereses, orígenes, profesiones y experiencias, siendo todos distinguidos profesionales con reconocida probidad y trayectoria exitosa en el ámbito público y privado.

El **Comité de Rectoría** es integrado por el Rector, quien lo preside, el Prorector, el Secretario General y los Vicerrectores. Tiene entre sus funciones velar por el cumplimiento de los fines institucionales y propósitos declarados en la Misión, en especial por el permanente mejoramiento de la calidad académica y de los servicios que presta la Universidad; promover políticas y mecanismos permanentes de autoevaluación y aseguramiento de la calidad en las distintas funciones institucionales; conocer en forma previa aquellas materias que deben ser aprobadas por los demás organismos colegiados de la Universidad; coordinar y concordar las acciones que emanan de las funciones propias de las autoridades que lo conforman y pronunciarse sobre las materias que someta a su consideración cualquiera de ellas y; las demás funciones que le encomienden los reglamentos o la Junta Directiva.

El **Consejo Superior** está compuesto por el Rector, Prorector, Secretario General, Vicerrectores y Decanos. Toma sus acuerdos que constan en actas con el voto favorable de la mayoría absoluta de los miembros. Le corresponde: conocer y analizar en sus aspectos fundamentales la labor de las Facultades; pronunciarse acerca de las propuestas de reglamentos de la Universidad; pronunciarse sobre la creación, modificación o supresión de carreras y programas; pronunciarse sobre la creación, reorganización y supresión de Facultades, Escuelas y Departamentos; pronunciarse sobre la política de admisión de la Universidad; Procurar una adecuada coordinación de las unidades académica de la Universidad; pronunciarse sobre las campañas publicitarias institucionales y los programas de difusión que se realicen para los procesos de admisión. Además, conoce, discute y toma acuerdos respecto de materias como: jerarquización y evaluación del cuerpo docente; derecho intelectual y de autor; medidas de efectividad en los programas; plan estratégico institucional y de las unidades.

El **Consejo Académico** está compuesto por el Vicerrector Académico, que lo preside, los Decanos, los Directores de Escuela y los Directores de las unidades dependientes de la Vicerrectoría Académica y otras autoridades invitadas. Este consejo sesiona una vez por semestre y entre las materias que aborda, le corresponde: velar por el mejor desarrollo de las actividades docentes que competen a las Escuelas; analizar y elaborar sugerencias y recomendaciones sobre las políticas de docencia; analizar y elaborar sugerencias sobre políticas de admisión y; estudiar y opinar, previo a su aprobación, sobre las modificaciones de los reglamentos de la Universidad.

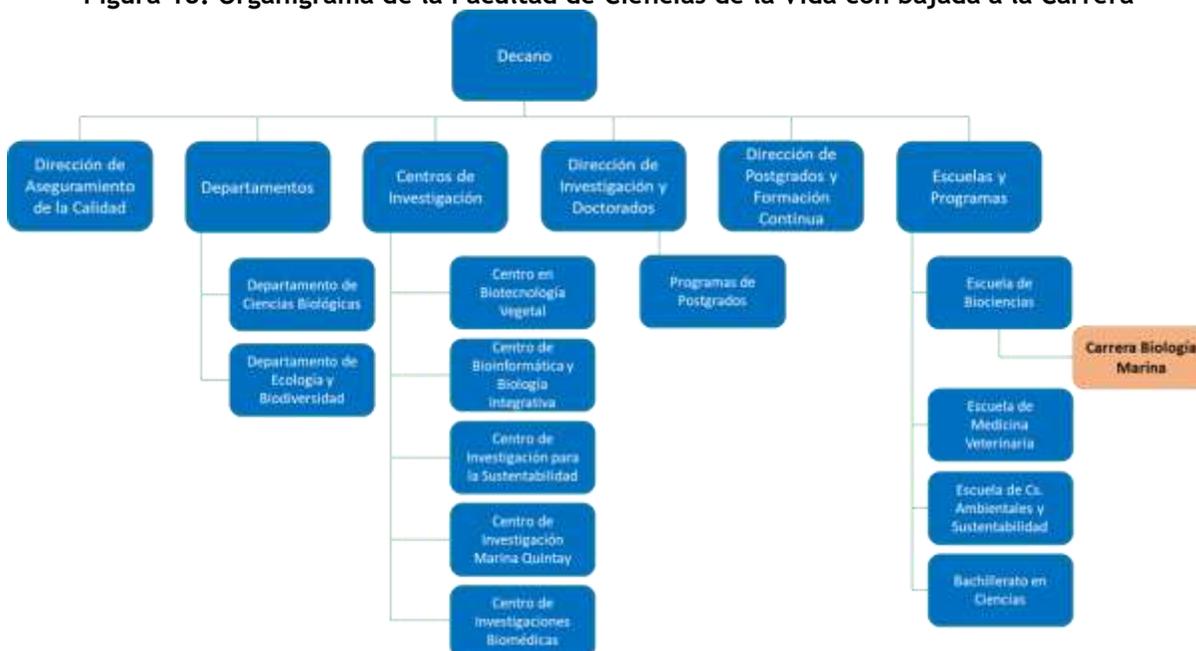
En el **ámbito académico**, además del Consejo Académico, la Universidad cuenta con los Consejos de Facultad, Consejos de Departamento, Consejos de Escuelas y de Carreras, los que se reúnen sistemáticamente convocados por sus respectivos directivos.

Facultad de Ciencias de la Vida

La Organización académica administrativa de la Facultad hasta el nivel de la carrera se conforma por:

- **Decano:** es la máxima autoridad de la Facultad, quien depende jerárquicamente del Rector y funcionalmente del Vicerrector Académico. Integra por derecho propio el Consejo Superior y preside el Consejo de Facultad. Le corresponde la organización, coordinación, administración, supervisión y la correcta ejecución y desarrollo de las actividades que se desarrollen al interior de la Facultad.
- **Director de Investigación y Doctorado:** académico que dirige la unidad de investigación de cada sede, y que tiene como objetivo promover la investigación y divulgación científica en los estudiantes de pre y postgrado, así como también a nivel de los docentes.
- **Director de Postgrado y Educación Continua:** autoridad que depende del Decano y apoya su gestión, velando por el funcionamiento y desarrollo de las actividades académico-administrativas del área de postgrado, en consonancia con la misión institucional y con el plan de desarrollo de la Facultad.
- **Directora de Aseguramiento de Calidad:** autoridad que depende del Decano y apoya su gestión, lidera, instala, monitorea y evalúa los procesos de autoevaluación a nivel de pre y postgrado, planes de *assessment* de los aprendizajes, planes de evaluación de la efectividad de la Facultad, planes de mejora de las carreras acreditadas.
- **Director de Escuela:** autoridad que depende del Decano y apoya su gestión, velando por el funcionamiento y desarrollo de las actividades académico-administrativas de las carreras pertenecientes a la Escuela de Biociencias, en consonancia con la misión institucional y con el plan de desarrollo de la Facultad.
- **Director de Carrera:** autoridad que depende del Director de Escuela, quien implementa los procesos académicos y administrativos de la unidad, siguiendo los lineamientos del Plan de Desarrollo de la Facultad. Le corresponde convocar y presidir el consejo de carrera.
- **Secretario Académico:** autoridad que depende del Director de Carrera, que tiene como objetivo programar, coordinar y gestionar actividades académicas y administrativas del programa de acuerdo a reglamento interno, planificación y requerimientos para optimizar las actividades y satisfacer las necesidades de estudiantes y docentes.
- **Director Administrativo:** directivo responsable de la operación y administración del presupuesto de la unidad, quien es el encargado de generar y controlar el presupuesto asignado a la carrera y Facultad, velando por el uso eficiente de los recursos.

Figura 18. Organigrama de la Facultad de Ciencias de la Vida con bajada a la Carrera



Fuente: Facultad Ciencias de la Vida

Se presentan a continuación las autoridades de la Facultad, Escuela y Carrera:

Tabla 25. Autoridades y equipo de Gestión de la Facultad, Escuela y Carrera

Nombre	Cargo	Cualificaciones
Alfredo Molina	Decano	Licenciado en Bioquímica de la Universidad Austral de Chile y Doctor en Ciencias de la Universidad de Liège, Bélgica.
Cristian Bulboa	Director Departamento de Ecología y Biodiversidad	Licenciado en Ciencias del Mar y Biólogo Marino, Universidad Católica del Norte, Chile., Magíster en Ciencias con mención en Botánica, Doctor en Ciencias con mención en Botánica, Universidad de Sao Paulo, Brasil.
Ariel Reyes	Departamento de Ciencias Biológicas	Bioquímico, Universidad Austral de Chile. Doctor en Ciencias Biológicas con mención en Biología Celular y Molecular, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Felipe Simón	Director de Investigación y Postgrado de Facultad	Bioquímico, Universidad de Chile. Magíster en Ciencias Biológicas, mención Fisiología, Universidad de Chile. Doctor en Ciencias Biomédicas, Universidad de Chile
Edmundo Muñoz	Director de Postgrado y Formación continua	Ingeniero Ambiental, Universidad de La Frontera. Magíster en Ciencias en Recursos Naturales, Universidad de La Frontera. Doctor en Ingeniería, Universidad de La Frontera.
María Francisca Díaz	Directora de Aseguramiento de la Calidad de Facultad	Licenciada en Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Doctora en Ciencias, Mención Ecología y Biología Evolutiva, Universidad de Chile.
Rubén Polanco	Director de Escuela de Biociencias	Bioquímico, Universidad de Chile. Doctor en Bioquímica, Universidad de Chile.
Loretto Contreras Porcia	Directora de Carrera	Licenciada en Ciencias Biológicas, Bióloga en Bioprocesos, Pontificia Universidad Católica de Chile. Doctora en Ciencias Biológicas con mención en Genética Molecular y Microbiología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Nombre	Cargo	Cualificaciones
Jean Pierre Remonsellez	Secretario Académico de la Carrera	Ingeniero en Acuicultura, Universidad Andrés Bello. Ingeniero Civil Industrial, Universidad Las Américas. Master en Diseño, Gestión y Evaluación de Proyectos, Universidad Europea Miguel de Cervantes. Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Administración Universidad de Santiago de Chile.

Fuente: Comité Autoevaluación

La Facultad de Ciencias de la Vida dispone y aplica mecanismos que permiten articular el cumplimiento del Proyecto Educativo Institucional con la gestión operativa de la Facultad. Estos mecanismos son:

Tabla 26. Mecanismos de articulación que contribuyen al proyecto institucional y de la Carrera

CONSEJO DE FACULTAD	Cuerpo Colegiado liderado por el Decano, encargado de definir procesos y políticas de índole académico y administrativo de la Facultad, según los lineamientos y estrategias institucionales.
CONSEJO DE ESCUELA	Cuerpo Colegiado liderado por el Director de Escuela, se reúne mensualmente y se encuentra integrado por los directores de Carrera de la Escuela. Está encargado de articular las definiciones académico administrativas acordadas en el Consejo de Facultad, además de velar por el correcto funcionamiento de la Escuela y sus Carreras en todos sus aspectos.
CONSEJO DE CARRERA	Cuerpo Colegiado liderado por el Director de Carrera, se reúne mensualmente y se encuentra integrado por los académicos miembros del Consejo y representantes del Centro de Alumnos. Está encargado de articular las definiciones académico administrativas acordadas en el Consejo de Escuela, además de velar por el correcto funcionamiento de la carrera en todos sus aspectos.
DEPARTAMENTOS	Los Departamentos de Ecología y Biodiversidad, y de Ciencias Biológicas están adscritos a la Facultad y son unidades académicas organizadas en torno a disciplinas básicas que corresponda a su naturaleza disciplinaria y necesidades docentes de sus carreras y programas, sin perjuicio de las prestaciones docentes de servicios docentes a otras Facultades.
CENTRO DE ALUMNOS	El Centro de Alumnos tiene como misión aportar y representar a los estudiantes dentro del marco de su propia carrera; además de escuchar, gestionar y promover las inquietudes de sus compañeros, constituyéndose en un canal de comunicación oficial entre los representados y las autoridades universitarias, así como también con las distintas unidades que conforman la Universidad.
CONSEJO DE TITULADOS	Instancia de carácter consultivo que convoca a ex alumnos de la Carrera realizadas anualmente presidido por el Director de carrera, que recoge el desempeño profesional de ellos, obteniendo información que permite evaluar y velar por la pertinencia de los contenidos entregados en la formación de futuros Biólogos Marinos.
CONSEJO DE EMPLEADORES	Instancia anual, de carácter consultivo y evaluadora concebida como una mesa de trabajo colaborativo, presidida por el Director de Carrera, está integrada por representantes de empresas privadas, públicas y organizaciones no gubernamentales ligadas a la Carrera, con la principal finalidad de hacerlos parte del proceso de mejoramiento continuo y obtener su retroalimentación a partir de su experiencia laboral con exalumnos de la Carrera.

Fuente: Comité de Autoevaluación

Además, se constituye el Comité de Autoevaluación según la necesidad de la carrera de iniciar procesos de revisión o innovación al perfil de egreso o plan de estudios.

3.2.1.2. Equipo de gestión de la carrera

La Carrera de Biología Marina es la responsable directa de la conducción curricular y de los procesos de formación de sus estudiantes, se imparte en la sede de Santiago, particularmente en el Campus República. Su estructura está conformada por un Director de Carrera, Secretario

Académico, sus respectivos académicos y un equipo de apoyo administrativo. A continuación, se presenta el equipo de gestión de la Carrera.

Tabla 27. Autoridades y equipo de Gestión la Carrera

Nombre	Cargo	Cualificaciones
Loretto Contreras Porcia	Directora de Carrera	Licenciado en Ciencias Biológicas, Biólogo en Bioprocesos, Pontificia Universidad Católica de Chile. Doctor en Ciencias Biológicas Mención Genética Molecular y Microbiología Pontificia Universidad Católica de Chile.
Jean Pierre Remonsellez	Secretario Académico	Ingeniero en Acuicultura, Universidad Andrés Bello. Ingeniero Civil Industrial, Universidad Las Américas. Master en Diseño, Gestión y Evaluación de Proyectos, Universidad Europea Miguel de Cervantes. Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Administración Universidad de Santiago de Chile.
Alejandro Simeone	Académico Director Magister en Recursos Naturales	Licenciado en Ciencias Biológicas, Magíster en Ciencias mención Zoología, Doctor en Ciencias Naturales, Diplomado en Docencia Universitaria.
Christian Ibañez	Académico	Biólogo Marino, Universidad Católica de la Santísima Concepción. Doctor en Ciencias con mención en Ecología y Biología Evolutiva, Universidad de Chile.
Sebastian Klarian	Académico	Licenciado en Ciencias del Mar, Biólogo Marino, Magister en Biología, Doctor en Medicina de la Conservación, Universidad Andrés Bello.
Cristian Bulboa	Director Departamento de Ecología y Biodiversidad	Licenciado en Ciencias del Mar y Biólogo Marino, Universidad Católica del Norte. Magíster en Ciencias con mención en Botánica, Doctor en Ciencias con mención en Botánica, Universidad de Sao Paulo, Brasil.

Fuente: Comité Autoevaluación

La Directora de Carrera depende jerárquicamente del Director de Escuela y es la encargada de implementar los procesos académicos y administrativos de manera local, siguiendo los lineamientos del Plan de Desarrollo de la Facultad. Dentro de sus principales funciones destacan:

- Administrar el plan de estudio y promover su apropiado desarrollo.
- Velar por la calidad del servicio a los estudiantes en todos los aspectos de su experiencia en la Universidad.
- Presidir el consejo de carrera e informar los acuerdos del Consejo de Escuela y Facultad.
- Analizar y presentar las necesidades de dotación académica.
- Mantener una comunicación permanente con el Centro de Alumnos y colaborar con sus actividades.

Para el cumplimiento de los lineamientos, la dirección de Carrera asume la instalación de procesos y tareas, a saber:

Tabla 28. Procesos y tareas de la dirección de Carrera

Gestión académica y administrativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesos rigurosos de planificación docente y evaluación de la docencia. ▪ Programaciones y programas ajustados a los lineamientos de la Facultad y Universidad. ▪ Directrices de carrera respecto a: pre-requisitos, convalidaciones, reglamentación de la práctica, asignaturas sello, criterios de eximición, impartición de asignaturas fuera de semestre, continuidad de estudio, entre otros.
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> Registros docentes: asignaturas de mayor dificultad, niveles de deserción, niveles de aprobación, evaluaciones de estudiantes, docentes, registros de reuniones, acuerdos, actividades, centros de práctica, convenios, cv de planta académica, entre otros.
Monitoreo y evaluación de aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de competencias profesionales de los docentes, aporte y compromiso con tareas e innovaciones propias de su ejercicio. Análisis de los niveles de rendimiento de los estudiantes y dificultad de las asignaturas. Análisis de condiciones de ingreso de los estudiantes; condiciones del proceso y condiciones de egreso. Evaluación de la percepción de estudiantes, profesores, egresados y empleadores respecto al desarrollo académico y curricular, como herramienta para tomar las decisiones pertinentes. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes durante el proceso formativo para el logro de su perfil de egreso.
Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> Participación del debate nacional a través de la generación de opinión de la carrera. Difusión académica de la carrera a través de actividades de extensión que evidencien innovación. Cuenta con iniciativas de vinculación e integración con la comunidad (redes/convenios) Participación estudiantil y acciones cooperativas con docentes. Innovación pedagógica de docentes.
Gestión docente	<ul style="list-style-type: none"> Gestiona para los docentes la innovación pedagógica a través del Modelo Educativo y la capacitación docente. Prácticas pedagógicas reconocidas y documentadas que apunten al Modelo Educativo de la Universidad y a las exigencias de innovación de la Facultad. Docencia centrada en el aprendizaje de los estudiantes.

Fuente: Comité de Autoevaluación

Las funciones del Secretario Académico están descritas en el Manual de Cargos Institucional, las que contemplan realizar la programación académica semestral, coordinar y gestionar actividades académicas y administrativas del programa de acuerdo con reglamento interno, planificación y requerimientos para optimizar las actividades y satisfacer las necesidades de alumnos y docentes entre otras.

Los académicos que desempeñan las funciones directivas superiores cuentan con las calificaciones y la experiencia necesaria para dirigir la Carrera. Todos cuentan con antecedentes académicos, profesionales y gestión académica y administrativa, con formación en postgrado.

El trabajo coordinado y la respuesta ante las necesidades de la carrera, se refleja en las encuestas realizadas. En relación a ello, el 85% de los estudiantes declara que la gestión del cuerpo directivo permite una conducción eficaz de la Carrera y el 93% de los académicos señalan que el cuerpo directivo está calificado para cumplir con sus responsabilidades, funciones y atribuciones.

3.2.1.3. Proceso y personal administrativo, técnico y de apoyo

La Carrera de Biología Marina, cuenta con personal administrativo idóneo que contribuye a la gestión de la unidad académica. A nivel de Facultad, se cuenta con un Director Administrativo, quien es el encargado de gestionar el presupuesto de la Facultad y de sus Carreras.

Tabla 29. Personal de apoyo administrativo y técnico con contribución total o parcial a la gestión de la Carrera

Nombre	Cargo	Dedicación horaria a la unidad	Calificaciones para el cargo	Responsabilidades, funciones y atribuciones
Breezy Lizama	Coordinadora Docente	Jornada Completa	Licenciada en Educación	Coordinar, organizar, dirigir y supervisar la atención académica de alumnos, apoderados y docentes, orientándolos de manera personalizada, en la solución de problemas planteados y orientación académica. Trabajo colaborativo con el Director de Escuela y el Secretario académico para el logro de los objetivos planteados
Alizon Castro	Secretaria administrativa	Jornada Completa	Secretaria	Verificar datos contenidos en el registro de las operaciones presupuestales, desarrollar la eficiencia del control de gestión, supervisar la correcta administración de los recursos financieros, humanos y materiales de la entidad, atender con oportunidad, eficiencia y eficacia, los requerimientos de las diversas áreas, contribuyendo en todo momento al logro de los objetivos de dirección
Isabel Alarcón	Encargada del Laboratorio de Ingeniería Ambiental	Jornada Parcial	Técnico Laboratorista	Logística en la compra de materiales y reactivos. Controlar el acceso al laboratorio y el cumplimiento de los estándares de seguridad y calidad exigidos. Comprobar periódicamente el buen funcionamiento de los equipos, y la calidad de los insumos y materiales. Disponer y coordinar el retiro de los residuos y desechos de las actividades realizadas en el laboratorio. Preparar el material de los prácticos de laboratorio.
Andrea Gutiérrez	Encargada de Laboratorio Ecología 1	Jornada Parcial	Técnico en Química	Encargada de laboratorio. Responsable del uso y mantención del laboratorio para docencia. Coordina la entrega de materiales para cada curso, su mantención y cuidado. Realiza inventarios de materiales y solicita a jefatura los materiales, fungibles, reparación y mantención de equipos necesarios para el buen desarrollo docente de todos los cursos que se dictan en sus dependencias. Opera el autoclave, campanas y reactivos del laboratorio.
Pamela Mengu	Auxiliar de laboratorio Ecología 1	Jornada Parcial	Analista Química	Técnico de laboratorio. Asiste en la entrega y recepción de materiales de todos los cursos que realizan pasos prácticos en el laboratorio. Responsable por el lavado y almacenaje de materiales, además de la operación del autoclave.
Juan Manuel Duque	Encargado de Laboratorios Departamento de Ecología y Biodiversidad	Jornada Parcial	Ingeniero en Ejecución Química	Encargado general de los laboratorios del departamento de Ecología y Biodiversidad. Responsable por hacer levantamiento anual de requerimientos, insumos, equipos, reparaciones y cotizaciones necesarias para el funcionamiento de los laboratorios. Asigna tareas a los encargados de laboratorio. Realiza las compras y se encarga del contacto con los proveedores de insumos, equipos y servicios necesarios (retiro de

Nombre	Cargo	Dedicación horaria a la unidad	Calificaciones para el cargo	Responsabilidades, funciones y atribuciones
				residuos, por ejemplo). Encargado de levantar anualmente las necesidades de capacitaciones del personal de los laboratorios. Realiza el vínculo entre las unidades y Servicios de Campus en el cual se encuentran los laboratorios.
Mónica Ramirez	Asistente de Laboratorio CIMARQ	Jornada Parcial	Secretaria	Preparación de material de laboratorio para actividades prácticas. Cultivo de diferentes cepas de microalgas y cultivo y alimentación de estadios larvales de invertebrados y peces marinos en apoyo a actividades de investigación y docencia.
David Pirul	Asistente de Laboratorio CIMARQ	Jornada Parcial	Analista Químico	Cultivo de zooplancton. Mantenimiento de laboratorios y equipos de biología marina y biotecnología acuícola. Medición y registro de parámetros ambientales y experimentales en apoyo a actividades de investigación y docencia.
Ítalo Barrios	Asistente de Laboratorio CIMARQ	Jornada Parcial	Técnico en Acuicultura	Manejo y alimentación de reproductores de peces marinos. Control de parámetros biométricos y de cultivo. Responsable del patio de cultivo de algas y erizos en apoyo a actividades de investigación y docencia.

Fuente: Comité de Autoevaluación

La cantidad de personal administrativo es evaluado positivamente por los distintos estamentos de la Unidad, frente a la misma consulta “Existe personal administrativo capacitado y suficiente en número” los estudiantes en un 90% y académicos en un 86%, señalan estar de acuerdo y muy de acuerdo con esta afirmación.

El personal administrativo, técnico y de apoyo, colabora con la carrera en la gestión de la docencia y las necesidades administrativas de los estudiantes y de los docentes, la dirección administrativa mantiene una comunicación directa con todas las instancias en el trabajo diario. Se realizan periódicamente reuniones del equipo operativo y administrativo para velar por el cumplimiento de los requerimientos académicos de la Unidad.

Programación académica

Previo al inicio de cada semestre se definen las asignaturas que se dictarán, sus horarios, secciones, y los profesores que estarán a cargo.

Para los cursos coordinados por la propia carrera, esta tarea la realiza el Director de carrera, en conjunto con el Secretario Académico. Para el caso de los cursos departamentales son estas unidades quienes coordinan este trabajo, previa consulta a la carrera de las vacantes requeridas, las que son asignadas en base a los datos históricos de cada curso y al avance curricular de los alumnos habilitados para cursarlas.

Esta programación es enviada a Vicerrectoría Académica (VRA), mediante el documento de Programación Académica, para su validación, asignación de salas y generación de los contratos de cada docente.

Paralelamente, el director de carrera, junto al secretario académico, y en conjunto con el Director Administrativo de la facultad, realizan el presupuesto anual de la carrera, tanto para la operación de las actividades docentes (OPEX), como de las inversiones en equipamiento (CAPEX), y es enviada a la VRA y Vicerrectoría Económica (VRE) para su aprobación y gestión.

Además, se solicita a cada profesor el *Syllabus* de su asignatura, en donde se detallan las actividades de laboratorio o terreno que tienen programadas durante el semestre, junto a los requerimientos específicos, como materiales, reactivos y equipos, entre otros.

Para el caso de actividades de laboratorio, se coordina con el encargado de laboratorios del Departamento de Ecología y Biodiversidad, Ciencias Biológicas y Ciencias Químicas, quienes gestionan los requerimientos, ya sea por la entrega de equipos o materiales que tengan disponible, o bien indicando la necesidad de compra de reactivos, o insumos en general.

En el caso de las actividades de terreno, en su gran mayoría se realizan en CIMARQ, y se gestiona con la Supervisora de Campus, solicitando reservar la fecha indicada por el profesor para su salida, enviando la lista de requerimientos del profesor para verificar su disponibilidad o bien indicando la necesidad de su adquisición. Además, dependiendo de la actividad a realizar, se gestiona la alimentación y/o alojamiento de los alumnos y profesores en el Centro. Es importante señalar, que es responsabilidad de la carrera gestionar las compras necesarias utilizando para aquello el presupuesto solicitado en OPEX.

Paralelamente, la secretaria de gestión se encarga del transporte para el día del terreno, ya sea mediante buses propios de la Universidad o bien contratando el servicio.

En todos los casos que se requiera pagar compras o servicios, se trabaja estrechamente con el Director Administrativo para gestionar los fondos y sus respectivos pagos a proveedor.

3.2.1.4. Sistemas de información y herramientas de gestión académica y administrativa

La Carrera dispone de sistemas de administración tanto para la gestión académica como administrativa, lo que le permite tener información certera y actualizada. Estos sistemas de información permiten recoger, almacenar y comunicar información para apoyar los procesos, siendo los más importantes:

- **BANNER:** sistema de gestión académica que concentra la mayor parte de la información necesaria para la gestión de la carrera, brindando información útil sobre el desempeño académico de cada estudiante. Constituye el principal repositorio de información de la Universidad, en tanto mantiene el registro académico de todos los estudiantes, aportando información relevante para la toma de decisiones de la unidad como: datos personales, situación académica (activo, inactivo, egresado, titulado, desertor, retiro, bloqueado), ficha académica (en la que se incluyen las notas de asignaturas cursadas y aprobadas por semestre, cursos reprobados, historial de reprobaciones, entre otras). Esta información es visible para las diferentes entidades de la Universidad con una base de datos única de fácil acceso para directores, administrativos y autoridades, según corresponda su perfil. La centralización de esta información permite a la Universidad controlar la aplicación de los reglamentos de promoción de los estudiantes en cada uno de los programas.
- **QLIKVIEW:** plataforma que permite revisar y analizar datos de la carrera respecto de las encuestas docentes, tasas de aprobación y reprobación. El análisis de esta información

permite elaborar Informes de *assessment* e informe de desempeño académico, que nutre el monitoreo de las asignaturas y del quehacer docente, como mecanismo de autorregulación y mejora.

- **WORKFLOW:** sistema para la gestión de las solicitudes de los estudiantes. Está conectada a Banner y la resolución de las solicitudes se refleja de manera inmediata.
- **INTRANET:** plataforma WEB que publica información académica de la Universidad para estudiantes y académicos y que está conectado a BANNER en forma inmediata.
- **AULA VIRTUAL:** instrumento que está incorporado en todas las asignaturas de la Universidad en el cual se inscriben a todos los estudiantes que cursan la respectiva asignatura durante el semestre, esto permite llevar una información actualizada y completa de las temáticas que se ven en el respectivo curso.
- **BIBLIOTECA VIRTUAL:** base de datos con todo el material disponible en la Biblioteca UNAB.
- **PEOPLESOFT:** sistema para la gestión contable y financiera.
- **UNAB VIRTUAL:** plataforma institucional diseñada para la comunicación entre docentes y alumnos, permitiendo la publicación de anuncios e intercambio de archivos académicos.
- **SHAREPOINT:** soporte tecnológico que permite cumplir con la meta de diseño y monitoreo de las acciones evaluativas y los planes de mejora definidos por la carrera. Además del sistema de *assessment* de aprendizajes para asignaturas integradoras.
- **REGISTRO ACADÉMICO:** comprende datos personales del alumno; ficha curricular; registro de solicitudes y resoluciones; historial académico; malla curricular con estado de avance; horarios y carga académica de cada semestre.

La universidad constantemente está actualizando sus sistemas e incorporando nuevas herramientas.

3.2.1.5. Administración financiera de la carrera

Para asegurar la sustentabilidad del Modelo Educativo y el uso eficiente de los recursos, la Universidad cuenta con la Vicerrectoría Económica, responsable de la planificación, organización y control de la ejecución descentralizada de los recursos financieros, con énfasis en la satisfacción de los servicios demandados por la academia, alumnos y unidades operativas de forma eficiente.

A nivel de Facultades, la gestión financiera es coordinada a través de la Vicerrectoría Académica, Decanatos y la Vicerrectoría de Servicios Universitarios y Asuntos Estudiantiles, quienes encargan actividades contables y de ejecución presupuestaria a unidades responsables de la gestión financiera, de recursos académicos y de infraestructura.

La Universidad cuenta con políticas financieras que abarcan tanto el proceso de admisión, la fijación de aranceles, la política de compras, la política de endeudamiento y el manejo de excedentes de caja, donaciones y auspicios, gastos e ingresos incrementales, entre otros. Estas políticas son revisadas para su actualización en forma periódica y buscan normar los aspectos financieros y económicos que la Universidad ha establecido para garantizar la sustentabilidad económica del proyecto educativo, así como el uso de mejores prácticas y el cumplimiento de las leyes.

- **Políticas de cobranza:** la política de crédito y cobranza busca asegurar el cobro oportuno de los compromisos financieros de los alumnos con la Universidad, por los servicios que

ésta otorga. Considera la renegociación de deudas según el estado académico de los estudiantes (Activos, Inactivos y Graduados), el uso de servicios externos de cobranza, los montos de abono requeridos y las cuotas máximas por renegociar.

- **Políticas de endeudamiento y manejo de excedentes de caja:** la Universidad, con el propósito de mantener la sustentabilidad financiera, ha establecido políticas para manejar el eventual endeudamiento con instituciones financieras. Estas políticas establecen, para determinar si se generan necesidades de financiamiento de corto plazo o se tiene exceso de recursos disponibles (excedentes de caja), una estimación mensual del Flujo de Caja del Área de Tesorería. Dicha estimación proporcionará una descripción detallada de los ingresos y egresos esperados del mes, y determinará la eventual necesidad de financiamiento para cubrir las necesidades de la operación o la toma de depósitos a plazo para maximizar el costo de oportunidad de los excedentes de caja.
- **Políticas de becas y beneficios institucionales:** la política de beneficios de la Universidad Andrés Bello, está orientada a apoyar preferentemente a los alumnos de excelencia académica que requieran apoyo para financiar sus estudios. Su objetivo central es evitar que las limitaciones socioeconómicas impidan que los estudiantes destacados accedan a una educación de calidad. Desde su ingreso al Sistema Único de Admisión en 2012, la Institución ha desarrollado paulatinamente una serie de beneficios para financiar aranceles con cargo al presupuesto de la Universidad, que incluyen una serie de factores claves:
 - Un completo programa de becas que contemplan rebajas en el arancel anual de la colegiatura en rangos que van de 25% y hasta 100%, según sea la beca concedida, dependiendo del nivel socioeconómico, el puntaje obtenido en promedio en la PSU y la carrera a la que se postula.
 - Simulador de becas y beneficios disponible en el sitio web: <https://becasybeneficios.unab.cl/>. Al cual pueden acceder todos los alumnos a lo largo del año.
 - Desde el punto de vista financiero, la Universidad Andrés Bello, ha mantenido sostenidamente un presupuesto promedio anual de 30 mil millones para garantizar tanto la renovación de las becas y beneficios asignados, como el presupuesto para los alumnos que acceden a primer año.
 - Becas internas UNAB que entrega la Facultad Ciencias de la Vida anualmente, contando con el directo apoyo del centro de alumnos en la evaluación de estudiantes que las requieran posterior a un proceso de postulación.
- **Políticas de Compras:** el propósito de esta política es definir los métodos de compras, identificando las diferencias entre compras tácticas y estratégicas, además de definir los requisitos de cotizaciones para cada una de ellas. Al utilizar un proceso más eficiente de compras se ha logrado economías de escala, la mejora de servicios y bienes adquiridos, y una disminución en los tiempos de respuesta en las actividades de compras. Las prácticas, procesos y protocolos de compras han variado significativamente en el tiempo, creando de este modo muchas oportunidades de mejora, lo que permite a la Universidad apoyar de manera más efectiva las necesidades de compra de las diferentes unidades, al mismo tiempo que optimiza y fortalece los controles internos. Para estos efectos se documentará la forma de identificar y seleccionar proveedores adecuados para solicitudes de compra, para bienes o servicios no disponibles por un contrato existente.

- **Políticas de Auspicios y Donaciones:** el propósito de esta política es establecer los lineamientos y directrices generales para la administración del otorgamiento y recepción de auspicios y donaciones. Un procedimiento específico establecerá las etapas que deben cumplirse para su formalización. Las Donaciones deben llevarse a cabo con sujeción a la legislación aplicable, específicamente a las Leyes N° 18.681 y N° 18.985, y en conformidad con el Código de Conducta y Ética de UNAB.

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

- **Decanato:** responsable de preparar presupuesto anual de la Facultad, en base a orientaciones de la Vicerrectoría Económica, la 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.
- **Dirección de Escuela:** entrega las directrices para la preparación presupuestaria de los programas bajo su cargo. Una vez elaborado el presupuesto, el Director de Escuela aprueba su formulación y lo presenta al Decano y Director Administrativo. Durante la etapa de aplicación presupuestaria, debe controlar y supervisar su correcta ejecución.
- **Dirección de Carrera:** encargado de elaborar el presupuesto de la Carrera y de acuerdo con la planificación y crecimiento debe presentarlo al Director de Escuela para su aprobación.
- **Dirección Administrativa:** es responsable del cumplimiento presupuestario de las unidades.

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

- Marco programático de la unidad (nuevas contrataciones).
- Gasto del año anterior y pronóstico del año en curso.
- Políticas de gastos de tipo administrativo.
- Proyecciones de gastos académicos.

Luego de esto, la Unidad prepara los antecedentes necesarios para validar o modificar el presupuesto preparado por la DGPF, de tal manera de asegurar la calidad de la educación que imparte la carrera. En este sentido, es la Unidad la que define las prioridades para inversión y gastos. En base a esta información, se preparan los requerimientos que son cargados en el sistema informático. La priorización para el uso de los recursos se formaliza completando una planilla que establece tres niveles de prioridad. Esta prioridad la establece la dirección de la Carrera y está en concordancia con el plan de Desarrollo de la Facultad.

Este presupuesto considera tres áreas:

- **Presupuesto Operacional:** gastos académicos directos, de mantención, remuneraciones, y otros.
- **Presupuesto de Gastos:** es presentado en coordinación con la Dirección de Planificación a la comisión de presupuestos de la cual participan, las vicerrectorías Académica, Económica y de Servicios Universitarios y Asuntos Estudiantiles.

- **Presupuesto de Inversión:** es presentado frente a la Dirección de Planificación Estratégica y Financiera de la Vicerrectoría Económica, y contempla las inversiones en Libros, Equipos Computacionales, Equipos de Laboratorio, Infraestructura, y otros.

Las solicitudes presupuestarias, son presentadas al Decano para su aprobación y posterior fundamentación ante la administración central. Tras la presentación presupuestaria se inicia la etapa de revisión y ajustes. Dentro del primer trimestre del año siguiente, la Institución da a conocer los resultados del proceso, publicando los presupuestos aprobados de gastos e inversiones.

El Decano, la Dirección de Escuela y de Carrera son responsables de sus centros de costo y administran los recursos aprobados a través de los directores administrativos, considerando los propósitos definidos en el marco programático y plan de desarrollo de la Unidad, velando por cumplimiento de criterios académicos y de calidad de la docencia. Cada unidad académica es segmentada a través de uno o más centros de costos, el cual se define a partir de cuentas presupuestarias de ingresos, costos operacionales e inversiones. El control de gastos se realiza a través de un sistema informático institucional que registra los movimientos de fondos en cada una de las cuentas de cada centro de costo (PeopleSoft).

Los cargos de la unidad académica se materializan adjuntando el comprobante de gastos a un formulario estandarizado, denominado “Orden de Cargo Presupuestario” que, con la aprobación del Director, es enviado a la Dirección Administrativa de la Facultad para su validación presupuestaria. En caso de situaciones extraordinarias que requieren modificaciones presupuestarias por no haber sido consideradas durante el proceso de planificación, el Director Administrativo puede solicitar a la Dirección de Planificación Estratégica y Financiera las siguientes acciones:

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

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

La Dirección de Gestión y Planificación Financiera (DGPF), dependiente de la Vicerrectoría Económica, es la instancia institucional responsable del control y de la mantención actualizada del sistema contable de Intranet. Es también la que autoriza los pagos de factura, boletas de honorarios y servicios y/o reembolsos, previa verificación de disponibilidad de presupuesto en la cuenta correspondiente. El control presupuestario es realizado por la Dirección de la Unidad Académica, a través de un sistema en línea que suministra la siguiente información para un adecuado control de gestión:

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

El Director de carrera, es el que define la pertinencia de los pagos bajo la supervisión del Director de Escuela y la Dirección Administrativa de la Facultad. Esta última dirección es responsable del cumplimiento presupuestario que garantice la disponibilidad de recursos. Por otro lado, dos veces al año, el Decano y el Director Administrativo deben informar a la

autoridad central los movimientos presupuestarios del periodo. La siguiente tabla presenta los gastos operacionales de la carrera en los últimos cinco años.

Tabla 30. Gastos operacionales*

	2013	2014	2015	2016	2017
Total	10.895.661	2.607.026	8.930.672	7.968.062	13.128.771

* Los montos no incluyen remuneraciones, marketing, inversiones y bibliografía

Fuente: Dirección Administrativa Facultad Ciencias de la Vida

3.2.2. Criterio 7: PERSONAL DOCENTE

3.2.2.1. Caracterización del cuerpo académico

La carrera cuenta con la cantidad de docentes suficientes para satisfacer las necesidades académicas de las asignaturas del Plan de estudios. Además, es posible destacar la idoneidad del cuerpo académico para la formación del Biólogo Marino, Licenciando en Ciencias del Mar, permitiendo garantizar el cumplimiento de los propósitos y aprendizajes esperados en la formación, lo que conlleva al logro del perfil de egreso.

De acuerdo con las políticas de la Universidad, la carrera propicia la contratación de docentes con profesiones afín a la asignatura que se busca que impartan, e idealmente en posesión de magister y/o doctorado.

El número de académicos de la carrera a abril de 2018, pertenecientes a todas las asignaturas del plan de estudios de la carrera, se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 31. Número de Académicos Carrera, primer semestre 2018

Tipos de asignatura	Número de académicos
Inglés	1
Departamentales	26
Carrera	14
Total	41

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

Por su parte, la evolución del cuerpo académico según sus credenciales académicas se presenta en la siguiente tabla, que incluye académicos de departamentos y profesores regulares y adjuntos.

Tabla 32. Cuerpo Académico según nivel de formación 2014- 2018

GRADO ACADÉMICO	2014	2015	2016	2017	2018*
Doctor	20	19	19	21	18
Magíster	15	18	13	14	18
Profesional o Licenciado	7	5	5	7	5
TOTAL	42	42	37	43	41

* Considera académicos de primer semestre de cada año

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

De esta manera, el cuerpo académico de la unidad cuenta con la especialización disciplinar y desarrollo profesional que requiere la Carrera, característica que es ampliamente reconocida

por los estudiantes, quienes en un 98% responden favorablemente a la pregunta “mis profesores poseen conocimientos actualizados de la disciplina y la profesión”, situación que también es reconocida por los titulados quienes responden afirmativamente en un 88% a la misma consulta. A su vez, un 88% de los titulados y un 90% de estudiantes, indican que “los docentes usan metodologías adecuadas de enseñanza y son claros en sus explicaciones”, lo que demuestra que nuestros alumnos reconocen y valoran la formación profesional y disciplinar de los académicos, quienes logran entregar adecuadamente los conocimientos durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Al consultar a los docentes de la carrera un 93% considera que “como académico, tengo claridad en los aspectos en que contribuyo al logro de la misión institucional”. A su vez un 80% de los académicos responden favorablemente ante la pregunta “en esta carrera existe un núcleo de académicos de alta dedicación y permanencia que lidera el proyecto formativo”. Por su parte, ante esta misma consulta, los estudiantes responden favorablemente en un 95%. Es destacable que un 90% de los estudiantes consideran que los docentes demuestran dedicación, aplicación y están disponibles para consultas. Finalmente, un 82% de los titulados señalan que el número de académicos fue suficiente en calidad para entregar los servicios educacionales comprometidos.

3.2.2.2. Proceso de Jerarquización de los Docentes

Es política de la Universidad implementar la Carrera Académica, para lo que cuenta con el proceso de jerarquización, oficializado mediante el Reglamento de Jerarquización Académica (Anexo 28, Sección D). Este Reglamento establece los requisitos que deben cumplir los académicos para ser ubicados en la jerarquía académica que incluye, en orden ascendente: académicos Instructores, Asistentes, Asociados y Titulares, estableciendo los procedimientos para dicha categorización, así como para la promoción.

Igualmente, el reglamento establece que cada Facultad organiza su Comisión de Jerarquización presidida por el Decano e integrada por cuatro académicos que posean la calidad de Académicos Titulares o Asociados, uno de los cuales debe ser externo a la Facultad. Esta Comisión solo sanciona la jerarquización en las categorías de Instructor y profesor Asistente. En los casos de promoción a Asociado y Titular, la Comisión de la Facultad reúne los antecedentes académicos correspondientes y los eleva junto con su recomendación a la Comisión Central de Jerarquización, que tiene la potestad de conceder estas dos últimas jerarquías. La Comisión Central de Jerarquización está integrada por cinco académicos titulares designados por el Rector; por el Vicerrector Académico, que la preside; la Vicerrectora de Aseguramiento de la Calidad, el Vicerrector de Investigación y Doctorado, además de un representante de la Secretaría General que actúa como ministro de fe. Ambas comisiones funcionan periódicamente durante cada año académico.

La Universidad cuenta con un mecanismo que permite administrar, gestionar y validar la información de los currículos de sus académicos regulares y adjuntos, para de este modo acceder al proceso de jerarquización de forma expedita. Este proceso contempla el análisis de los antecedentes académicos debidamente acreditados, ponderados y con énfasis en lo cualitativo. Entre éstos, se consideran las actividades académicas y profesionales realizadas, perfeccionamiento, ponencias, publicaciones, investigaciones, vinculación con el medio y el nivel de reconocimiento alcanzado en el área del saber en el cual se desempeña. El detalle de las categorías para los académicos jerarquizados son las siguientes:

- **Profesor Titular:** corresponde a la más alta jerarquía de la Universidad. Se trata de docentes que han consolidado un elevado prestigio nacional y experiencia internacional, desarrollando su actividad académica o profesional de forma sobresaliente e innovadora en sus concepciones, contenidos o procedimientos. Deberán ser reconocidamente influyentes en la formación de académicos o profesionales, desarrollar investigación y/o vinculación con el medio y velar por el desarrollo y calidad de la docencia que imparten los instructores y los profesores asistentes.
- **Profesor Asociado:** corresponde a académicos que han demostrado un claro dominio de una especialidad reconocida por la Universidad, continua productividad en sus tareas académicas y capacidad y aptitudes para realizarlas en forma autónoma y creativa. En esta jerarquía deberán demostrar capacidad para orientar innovadoramente programas de docencia de pregrado, postgrado y especialización, pudiendo desempeñar labores de gestión académica y ejercer liderazgo en unidades académicas. El profesor asociado realiza aportes de relevancia en su campo y son reconocidos como autoridades entre sus pares.
- **Profesor Asistente:** corresponde a académicos que han completado su formación y pueden ejercer sus tareas con autonomía. Los académicos asistentes evidencian una efectiva capacidad y aptitudes en su propio perfeccionamiento, desarrollando investigación y/o vinculación con el medio, habiendo también demostrado idoneidad en sus labores académicas.
- **Instructor:** esta jerarquía es a la que se adscriben quienes inician su vida académica en la Universidad.

La jerarquización del cuerpo académico de la carrera se describe en la siguiente tabla:

Tabla 33. Jerarquización Cuerpo Académico regular y adjunto

	2014	2015	2016	2017	2018*
JORNADA					
Titular	3	2	2	2	1
Asociado	10	10	8	9	8
Asistente	2	3	3	3	2
Instructor	1	0	2	1	3
S/J	0	0	0	0	0
ADJUNTO					
Instructor	3	5	5	5	15
Asistente		0	1	1	1
S/J	23	22	16	22	11
TOTAL	42	42	37	43	41

* Considera académicos de primer semestre de cada año

Fuente Dirección General de Planificación y Análisis Institucional y
Comité de Jerarquización Facultad de Ciencias de la Vida

Es importante destacar, que la jerarquización de los académicos adjuntos es voluntaria y la gestión la resuelve el Consejo de Jerarquización de la Facultad.

3.2.2.3. Mecanismos de selección y gestión del personal docente

Entre los objetivos del área de docencia de pregrado, está el contar con un cuerpo académico de excelencia, con formación y vocación docente. En el caso particular del cuerpo académico vinculado a carreras o programas, cuyo perfil incluye la investigación básica o aplicada, además de lo anterior, se incorporan estándares de productividad científica. La prosecución de este

objetivo se asegura mediante políticas y mecanismos definidos por la Universidad para la selección, contratación, capacitación, evaluación y promoción de los académicos regulares y adjuntos.

El proceso de selección y contratación de académicos regulares se realiza de acuerdo a lo establecido en la Política de Reclutamiento y Selección y el Reglamento del Académico (Anexo 28, Sección D). Dicho procedimiento incluye la participación de instancias colegiadas a nivel de Facultad y Carrera y luego a nivel superior encargadas de cautelar que se realice la selección del personal más idóneo de acuerdo a las necesidades de la Carrera y a las políticas de la Universidad.

Según este procedimiento, el Decano convoca al Comité de selección de la Facultad, comisión que realiza el proceso de revisión de antecedentes, y propone a los candidatos. Una vez consensuado el docente a contratar entre el Comité y el Decano, se envían sus antecedentes al Comité de Selección superior, el cual sesiona mensualmente y es la instancia final de aprobación para su continuidad en el proceso.

Una vez aprobado por el Comité de Selección superior, se realiza proceso de selección en recursos humanos. Aprobadas estas instancias, se le hace llegar una carta compromiso al candidato con las condiciones contractuales básicas para su contratación.

Bajo este procedimiento se ha sumado la contratación de 5 docentes durante el periodo 2014-2018 que realizan docencia en asignaturas de la carrera, lo que sin duda ha venido a fortalecer a nivel de Carrera la docencia, la investigación y la vinculación con el medio; contribuyendo a los objetivos de la Facultad.

En el caso de los académicos adjuntos, estos son seleccionados por los Directores de carrera, de acuerdo a su trayectoria profesional en el área o su trayectoria docente. En general, se privilegia a aquellos docentes que han participado en el desarrollo de las asignaturas del plan de estudios en varias oportunidades y que poseen buena evaluación docente, a quienes se les invita a continuar su vinculación con el proyecto educativo de la Carrera.

La planificación académica se realiza semestralmente y es en esta instancia en la que se determinan los requerimientos de nuevos docentes adjuntos en relación a la disponibilidad de académicos regulares y al número de secciones por asignatura, las que se definen, a su vez, según la cantidad de estudiantes.

En relación a los procedimientos de desvinculación de los docentes, estos se encuentran normados. En el caso de que la evaluación docente haya sido baja, se plantea una entrevista con el Director de Carrera para poner en marcha los mecanismos de apoyo, los que funcionan de acuerdo con el tipo de necesidad detectada, mecanismos que incluyen capacitación y mejoramiento en caso de que el académico lo requiera, para mejorar sus resultados dentro y fuera del aula.

En el caso de los académicos regulares, además de la evaluación docente está la Evaluación de Desempeño, retroalimentada y con seguimiento, con planes de mejora en caso de ser necesario, capacitación, perfeccionamiento, entrevistas entre otros. En ambos casos, de no funcionar los planes de apoyo se procede a la desvinculación del docente.

A continuación, en la tabla es posible observar cómo en los últimos años la carrera se ha comprometido a aumentar el número de docentes regulares, permitiendo generar mayores y

mejores espacios para que los estudiantes tengan contacto con sus profesores, tanto dentro como fuera del aula, en un permanente diálogo formativo. Asimismo, se fortalece la participación de los docentes en otras tareas académicas de investigación, extensión, vinculación con el medio y en instancias de gestión vinculadas a la carrera.

Respecto a la dedicación horaria, el siguiente es el detalle de los últimos 5 años:

Tabla 34. Número de académicos regulares según jornada contractual

Jornada Contractual	1er semestre de cada año				
	2014	2015	2016	2017	2018
Jornada Completa (a)	8	9	8	8	9
Jornada Parcial (b)	6	5	5	5	6
Jornada Hora	28	28	24	30	26
Total	42	42	37	43	41
% Académicos planta UNAB (a+b)	33,3%	33,3%	35,1%	30,2%	36,6%

Nota:

- (a) Considera Académicos jornada de Biología Marina y Departamento de Ecología y Biodiversidad (Concentran la mayor cantidad de asignaturas de la carrera).
- (b) Considera Académicos jornada de otras unidades de la Universidad.

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

De acuerdo con la tabla anterior, es posible observar que el número y porcentaje de académicos planta UNAB durante el periodo evaluado 2014-2018 ha mantenido una relación de un tercio respecto a los académicos hora. Esto fundamenta el hecho que el 80% de los docentes encuestados, “reconoce la existencia de un equipo de profesores de la carrera con permanencia y dedicación para lideran el proyecto formativo”.

De esta manera, la carrera asegura una dotación académica con una vasta experiencia profesional, se cubren las necesidades formativas de los estudiantes desde una mirada de realidad y conocimiento de los escenarios laborales, enriqueciendo con su experiencia a la formación del estudiante.

3.2.2.4. Mecanismos de perfeccionamiento del personal docente

La Vicerrectoría Académica, a través de la Dirección de Innovación y Desarrollo Docente, ofrece capacitaciones al cuerpo docente que tienen como propósito principal el adecuado desarrollo del proceso formativo de los estudiantes. Esta dirección es la encargada de diseñar, impartir y hacer seguimiento de las instancias de capacitación con el fin de asegurar la implementación del modelo educativo UNAB. Es así, que la Facultad tiene en su plan operativo metas de capacitación, entrenamiento e implementación del modelo educativo para sus docentes.

Existe una política central de perfeccionamiento de los académicos que se expresa mediante la posibilidad de acceder a fondos concursables a través de Proyectos de Perfeccionamiento Docente y Proyectos de Mejoramiento de la Calidad de la Docencia. La Vicerrectoría Académica administra tres fondos importantes que incentivan el perfeccionamiento académico:

- **Fondo de Perfeccionamiento Docente**, los académicos regulares pueden postular para obtener apoyo para asistir a actividades de perfeccionamiento en Chile o el extranjero (cursos formales de postgrado, cursos cortos, seminarios, talleres).
- **Proyectos de Mejoramiento de la Calidad de la Docencia**, a los que pueden postular los académicos con iniciativas innovadoras y de mejoramiento de la academia.
- **Fondo de Extensión Académica**, financia actividades de vinculación con el medio de distinta índole, a profesores individuales o unidades académicas.

Además, la Carrera se adscribe a las políticas de desarrollo docente definidas por la Universidad a través de la impartición de cursos presenciales y online. Las principales actividades corresponden a:

- Los académicos al igual que los administrativos cuentan con las capacitaciones de inducción a la Universidad, cursos de capacitación general tales como: inglés, comunicación efectiva, banner, ofimática y otras herramientas digitales.
- Diplomado en Docencia Universitaria (DDU): es la principal estrategia implementada, cuyo foco está en el análisis y reflexión de la práctica educativa, con énfasis en la implementación de innovaciones integrales en el proceso formativo de los estudiantes. Está pensado para ser desarrollado en un año académico y es de carácter voluntario y gratuito para todos los docentes, independiente de su relación contractual.
- Cursos-Talleres: corresponden a procesos formativos focalizados en herramientas pedagógicas concretas, por lo que constituye una estrategia complementaria que puede ser cursada de forma paralela al DDU o de forma separada. Estos Cursos-Talleres son voluntarios o pueden impartirse a solicitud de una unidad académica. Dentro de los cursos y talleres se cuenta entre otros con Introducción a la Pedagogía en Línea, Taller de Aulas Virtuales, Construcción de Evaluaciones Objetivas CMT, Planificación y Diseño de *Syllabus*, Estrategias Didácticas en Entornos Virtuales, Metodologías Activas para el Aprendizaje.
- Cursos Portal One Faculty de Laureate: corresponden a un conjunto de cursos de desarrollo docente en formato online, los cuales pueden ser cursados de manera aislada o en el contexto de una certificación mayor, compuesta por un conjunto de cursos que se organizan en una secuencia formativa.
- Estudios de Magíster internos: la institución incentiva a sus académicos a cursar programas de Magíster en la Universidad, para lo que se considera una rebaja de tiempo, así como un descuento del 50% en el arancel.

Por otra parte, la Facultad incentiva y promueve el perfeccionamiento profesional de sus académicos, facilitando el ajuste de horario del docente interesado, así como su compromiso docente, según sea la duración de la actividad. Toda la información se encuentra disponible en la página web de la carrera, y a través de la difusión oportuna de las actividades a realizarse.

Los resultados de las encuestas dan evidencia de las políticas y mecanismos de perfeccionamiento que permiten la actualización y capacitación de los docentes de la carrera, tanto en los aspectos pedagógicos como en los disciplinarios y profesionales, es así que un 87% de los docentes afirma que la carrera promueve las actividades de perfeccionamiento docente. Esto concuerda con el 98% de los estudiantes que están de acuerdo y muy de acuerdo en que sus profesores poseen conocimientos actualizados de la disciplina y profesión. Por su parte, los egresados en un 88% están de acuerdo y muy de acuerdo que los docentes poseían conocimientos y utilizaban metodologías de enseñanza actualizados de la disciplina y la profesión.

Se puede concluir que la Facultad y la Unidad impulsan en sus académicos el perfeccionamiento y el desarrollo tanto en la docencia como en la disciplina. Ejemplo de esto es la siguiente tabla que muestra el número de académicos de la carrera que han realizado cursos de perfeccionamiento docente:

Tabla 35. Número de académicos de la carrera que han realizado cursos de perfeccionamiento docente Periodo 2014-2018

Curso de Perfeccionamiento	N° Académicos
Diplomado en Docencia Universitaria	5
Curso online Modelo Educativo	14
Taller diseño de <i>Syllabus</i>	13
Taller de Elaboración de Pruebas Objetivas	11
Metodologías activas para el aprendizaje	8
Curso: Evaluación para el aprendizaje	2
Taller de Elaboración de Rúbricas	4
Taller aulas virtuales	6
Taller: Estrategias Evaluativas	3

Fuente: Dirección de Aseguramiento de la Calidad, Facultad Ciencias de la Vida

3.2.2.5. Evaluación docente

Tanto los académicos regulares como los adjuntos son evaluados por los estudiantes mediante la Encuesta de Evaluación Docente. Este instrumento tiene como fin retroalimentar el quehacer docente desde la perspectiva de los estudiantes, evaluando el dominio de la asignatura, el interés del profesor, la interacción profesor- alumno, su capacidad de motivación y aspectos formales como asistencia, puntualidad, tiempo dedicado a la atención de sus estudiantes entre otros aspectos. La evaluación docente es respondida vía Intranet (aplicación UNAB), previo a inscribir su carga académica para el período académico siguiente. Los resultados de la Encuesta de Evaluación Docente están disponibles al final de cada semestre en la plataforma QlikView. El análisis de esta información permite a la Directora de Carrera, evaluar el desempeño y la calidad del trabajo académico, considerando medidas de apoyo en caso de ser necesarias.

Cabe destacar que los académicos valoran positivamente este instrumento, señalando en un 90% que la carrera da a conocer los resultados de la evaluación docente, donde el 86% señala que las evaluaciones de los estudiantes a los profesores son útiles y contemplan los aspectos centrales de la actividad docente. A partir del año 2016, la Evaluación Docente incluye, además de la evaluación del académico por parte de los estudiantes, la evaluación de la directora de carrera, con el fin de tener una visión amplia sobre el quehacer docente e identificar las oportunidades de mejora.

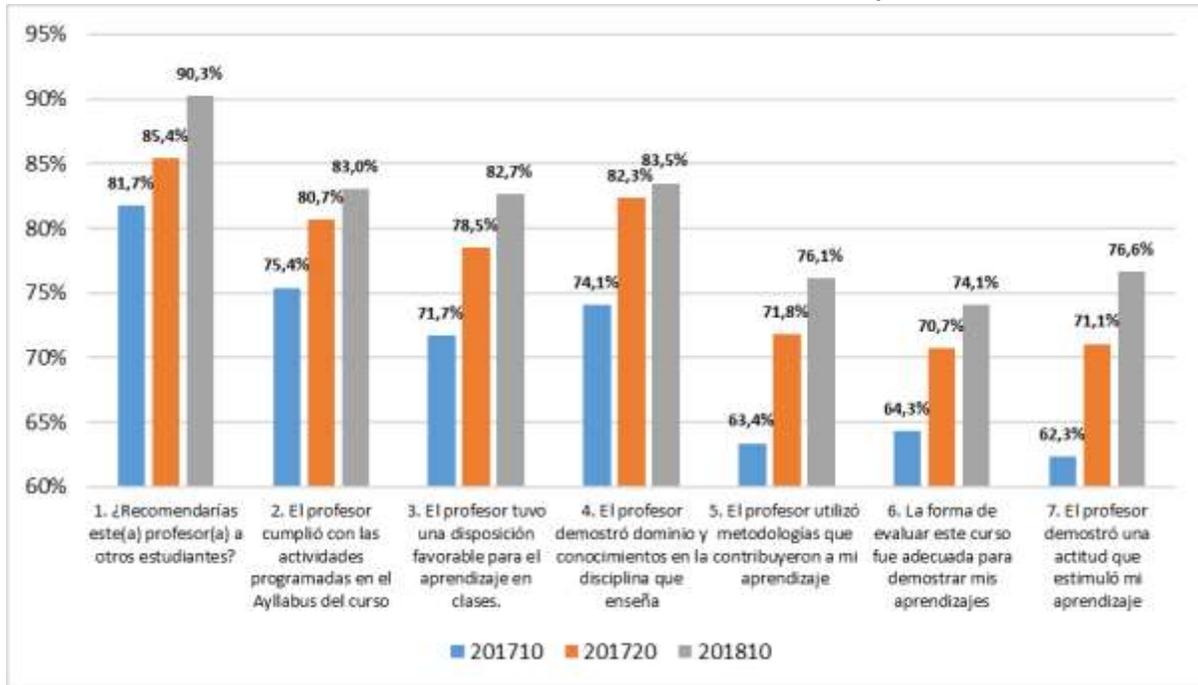
Tabla 36. Dimensiones de Evaluación Docente

DIMENSIÓN	VARIABLE
<i>Syllabus</i>	▪ El/la profesor(a) cumplió con las actividades programadas en el syllabus del curso.
Disposición	▪ El/la profesora(a) tuvo una disposición favorable para el aprendizaje en clases (Explicando, respondiendo preguntas, retroalimentando, etc.).
Dominio	▪ El/la profesor(a) demostró dominio y conocimientos en la disciplina que enseña.
Metodologías	▪ El/la profesora(a) utilizó metodologías que contribuyeron a mi aprendizaje. ▪ (actividades participativas tales como: proyectos, trabajo de equipo, uso de tecnologías, etc).
Evaluación	▪ La forma de evaluar este curso fue adecuada para demostrar mis aprendizajes.
Motivación	▪ El/la profesor(a) demostró una actitud que estimuló mi aprendizaje.
Recomendación	▪ Recomendaría este profesor a otros estudiantes.

Fuente: Vicerrectoría Académica

De estas dimensiones de la encuesta de evaluación docente, destaca de manera favorable la pregunta “recomendaría a este docente”, con una creciente aprobación que alcanza un máximo de 90,3% en el primer semestre de 2018 de los estudiantes.

Gráfico 6. Resultados Evaluación Docente últimos 3 periodos



Fuente: Vicerrectoría Académica

En otro ámbito podemos indicar que los reglamentos, políticas e instrumentos antes descritos evidencian una cultura de evaluación permanente, la cual es positivamente valorada tanto por los profesores como por los estudiantes, constituyéndose en un insumo eficaz para generar cambios y propuestas de trabajo académico, asegurando de esta manera la calidad de los procesos de enseñanza.

3.2.2.6. Comunicación y participación del personal docente

La carrera posee diversas instancias formales de participación de académicos para facilitar la coordinación y comunicación respecto de las actividades y funciones que les competen. Una de ellas es el Consejo de Carrera, donde se analizan y comunican los lineamientos académicos y administrativos, se socializa la información proveniente de los consejos de Escuela y de Facultad en relación a los lineamientos del gobierno central de la Universidad y de la Unidad, y junto con esto, el cuerpo docente se encarga de asesorar en la toma de decisiones estratégicas de la carrera.

Adicionalmente, la carrera cuenta con un claustro académico, que se reúne una vez al año convocando a todos los profesores encargados de asignatura, donde se discuten aspectos académicos propios de la carrera. A mitad del período académico, la dirección de carrera se reúne con los equipos docentes de todas las asignaturas con el objetivo de analizar el funcionamiento general de los cursos, los avances del programa, los posibles requerimientos docentes, e informar aspectos académicos y administrativos relevantes en el desarrollo del plan de estudios.

Es importante destacar que la carrera mantiene una constante comunicación con los departamentos de ciencias básicas con el fin de evaluar el desarrollo de los cursos, los requerimientos de los estudiantes, los resultados de las evaluaciones y la implementación de planes de mejora en caso de ser necesario. En este sentido el sistema de *assessment* del aprendizaje estudiantil asegura una comunicación sistemática con los docentes encargados de las asignaturas integradoras, así como también con las asignaturas de alta y baja reprobación.

Cabe señalar, además, que la carrera tuvo una participación activa de académicos en las diferentes etapas del proceso de Innovación Curricular. Esta participación involucró la definición y socialización del nuevo perfil de egreso, estructuración del plan de estudios, definición de contenidos y requisitos académicos de los nuevos cursos, elaboración de los programas de estudio, entre otras actividades.

En relación a la comunicación y participación del personal docente se debe mencionar que el 79% de los académicos asegura que las instancias de comunicación y participación con colegas y jefatura de la carrera o jefatura de programa son adecuadas. Un 76 % de los académicos aseguran que participan de los mecanismos y procesos de aseguramiento de la calidad de la carrera o programa.

En síntesis, es posible observar que los docentes de la carrera valoran en un alto porcentaje la existencia de instancias de comunicación y participación, facilitando la coordinación con las autoridades de la carrera, lo que les permiten estar al día con todos los temas relacionados al quehacer académico, y así también ser parte de aquello que contribuye en la formación integral de los estudiantes.

3.2.3. Criterio 8: INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

3.2.3.1. Política y mecanismos de desarrollo de infraestructura y recursos para el aprendizaje

La UNAB, en su preocupación por brindar a sus estudiantes una experiencia de calidad, asume el compromiso de proporcionar una sólida y moderna infraestructura en sus distintos Campus y Sedes, esto se ve materializado en un aumento progresivo en los metros cuadrados de infraestructura, tanto para la docencia, el deporte, la investigación y el esparcimiento. Es así como, la Universidad ha experimentado una evolución que ha permitido mejorar las instalaciones, integrando los requerimientos de las distintas unidades para asegurar un desarrollo orgánico y armónico de la infraestructura en cada Sede y Campus, generando de esa forma un impacto positivo en toda la comunidad estudiantil. Un ejemplo claro de ello es el aumento en un 19% en los metros cuadrados en los últimos 4 años.

Este desarrollo de infraestructura y recursos para el logro de los aprendizajes responde a una política de la Universidad que estuvo contenida en su anterior plan estratégico (2013-2017), donde uno de los objetivos estratégicos consideraba “proveer a los estudiantes de una experiencia pertinente, integradora, de excelencia y calidad”. Lo anterior, significó un mejoramiento continuo de todas las áreas, para entregar un servicio de calidad, considerando la diversidad de sus estudiantes, con una mirada inclusiva generando accesos y espacios para todos, esto considera rampas, estacionamientos señalizados, servicios higiénicos especiales. Para el establecimiento de estos espacios, se cuenta con una Política de Infraestructura que considera el Manual de Accesibilidad Universal, asegurando de esta manera disponer de recintos inclusivos y modernos, considerando en esta política espacios relevantes tales como

bibliotecas, salas de estudio, laboratorios, salas de estar, box de estudios, casinos, cafeterías e instalaciones deportivas entre otras instalaciones que dispone la UNAB en el Campus donde se inserta la carrera. Un claro ejemplo de lo anterior es el desarrollo del Plan República que considera mejoramiento del estándar de los espacios comunes del campus.

Figura 13. Rampa de accesibilidad Sala de Reuniones de la Carrera de Biología Marina



Fuente: Comité de Autoevaluación

Por otra parte, la política de la Universidad contempla un Plan Desarrollo de la Facultad, el que se materializa en un plan operativo anual, en el que se planifican los objetivos y necesidades de la carrera, y se construye tomando como base la información del año en curso, la proyección del año siguiente, y el análisis del entorno. De esta forma se definen las metas e indicadores de gestión.

La Vicerrectoría de Servicios Universitarios y Asuntos Estudiantiles es la unidad que canaliza los requerimientos de las unidades académicas y asigna los recursos, de esta forma, la institución cuenta con mecanismos claros que regulan la adquisición de recursos. Es así como, anualmente cada unidad elabora un presupuesto operacional que incluye gastos e inversiones para adquisición y actualización de recursos. Una vez aprobado, la unidad ejecuta el presupuesto mediante cotizaciones y "órdenes de compra", las que son ingresadas en el sistema PeopleSoft, generándose la orden de cargo presupuestario, previa aprobación del Decano y Director Administrativo de la Facultad.

La formulación presupuestaria se inicia al término del primer semestre del año calendario anterior, con alertas oficiales de las autoridades académicas y administrativas a los directores de unidades, destinadas a iniciar en conjunto y con su consejo la solicitud de los recursos necesarios en los diversos ámbitos. La Dirección de Carrera informa al Decano de sus necesidades para el año siguiente. Este analiza con el equipo de gestión, confirma, modifica o rechaza las solicitudes y prepara en conjunto con el Director Administrativo, el presupuesto global de inversiones de la unidad, para presentarlo en el mes de agosto a las Vicerrectorías Académica y Económica.

Por otra parte, en el Consejo de Carrera y Facultad se realizan las evaluaciones sobre el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas y se proponen, analizan y plantean nuevos objetivos del desarrollo de los recursos educacionales al interior de la carrera.

Las instancias ya mencionadas, aplican procedimientos establecidos por la Institución para adquirir, revisar, mantener y actualizar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza.

En relación a la admisión de estudiantes, es importante mencionar que existen mecanismos para asegurar el equilibrio entre el número de estudiantes que ingresa a la carrera y la infraestructura necesaria para el logro de los propósitos y objetivos. El mecanismo se inicia con una propuesta generada por la Vicerrectoría Académica a la Facultad, en relación a la admisión (N° de vacantes), propuesta que es validada y consensuada por la unidad, la que realiza, a partir de esto, la programación académica y la solicitud de espacios, considerando las necesidades, requerimientos y características de las asignaturas en relación al número de estudiantes.

3.2.3.2. Servicio de biblioteca

El sistema de Biblioteca 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 y la investigación a través de la gestión del conocimiento. Posee una política de calidad, con certificación ISO 9001, lo que garantiza el cumplimiento de su misión y la calidad de los servicios que presta.

A nivel global, las bibliotecas de la UNAB en todos sus Sedes y Campus (un total de 10) cuentan con 16 bibliotecarios, 51 técnicos bibliotecarios y asistentes, que se orientan a asesorar y satisfacer las necesidades de información de los usuarios internos y también bajo modalidades especiales a usuarios externos. Esto además permite brindar el servicio de lunes a viernes entre las 8:00 y 22:00 hrs y los sábados de 9:00 a 15:00 hrs, horarios que se ajustan a los requerimientos de las jornadas en que se dicta la carrera.

En el Campus República, la biblioteca está compuesta por 4 colecciones dispuestas en distintos pisos de un mismo edificio, disponiendo estanterías abiertas y cerradas en las cuatro colecciones emplazadas en los diversos pisos.

La Biblioteca presta los siguientes servicios:

a) Biblioteca presencial:

- i. Servicio de préstamo de material bibliográfico: El material bibliográfico se facilita en préstamo en la sala de lectura, o en préstamo a domicilio. El material digital se facilita en préstamo en cualquier dispositivo electrónico previa identificación con clave Intranet de la Universidad.

La biblioteca dispone de las siguientes colecciones impresas:

Colección General: libros que corresponden a bibliografía obligatoria y/o complementaria de baja demanda de préstamo de las carreras que imparte la Universidad.

Colección de Reserva: libros que corresponden a bibliografía obligatoria y/o complementaria de alta demanda de préstamo de las carreras que imparte la Universidad.

Colección de Referencia: libros de consulta en sala como enciclopedias, diccionarios, etc. que corresponden a bibliografía obligatoria y/o complementaria de las carreras que imparte la Universidad, incluye además material cartográfico, y materiales audiovisuales (22.600 ítems de material multimedia: videos, discos compactos, etc.).

Colección de Publicaciones Periódicas, suscripciones impresas (algunas de ellas con acceso online) a revistas, diarios, anuarios, etc. En total existen en 2017, 129 suscripciones vigentes, que cubren requerimientos de diferentes facultades de la Universidad.

Colección de Tesis de los alumnos de pregrado y postgrados que egresan de la Universidad Andrés Bello.

- ii. Préstamo Interbibliotecas UNAB: este tipo de préstamos permite al usuario solicitar material bibliográfico y especial que se encuentra en otra biblioteca de los campus de la Universidad.
- iii. Servicio de préstamo de salas de estudio grupal (box): facilitar un espacio apropiado con implementos necesarios para el estudio y trabajo en equipo a nuestra comunidad de usuarios, contribuyendo al desarrollo de las actividades académicas, de investigación y docencia.
- iv. Sala de Internet: sala compuesta por un conjunto de computadores habilitados con acceso a Internet y software Office. Situado en espacios de bibliotecas y designado para el uso del estudio.
- v. Sala de lectura: lugar de la biblioteca que es de libre acceso y en donde se puede estudiar en grupo o de forma individual, preferentemente en silencio.
- vi. Estantería abierta: sistema que permite al usuario acceder directamente a la información, facilitándole seleccionar el material bibliográfico y especial de su interés. A diferencia de la estantería cerrada donde el usuario requiere de la atención de un funcionario de biblioteca para realizar la búsqueda en la estantería.

b) Biblioteca virtual:

Es un servicio permanente al que se accede vía Internet accediendo al portal biblioteca.unab.cl. Ofrece recursos de información disponibles en formato digital y se puede acceder a ella desde cualquier computador a través de la red UNAB (acceso IP) o de forma remota registrándose previamente en el sitio web, además puede ser utilizado por varios usuarios a la vez de manera interactiva. Esta biblioteca incluye:

- i. Catálogo electrónico de las colecciones: todas las bibliotecas cuentan con el software especializado en administración de bibliotecas Symphony, el cual, dentro de sus principales funciones, dispone de sistemas de búsquedas en el catálogo electrónico a través de su plataforma de usuario con acceso a través de Internet.
- ii. Servicio de Préstamo de e-Books.

- iii. Recursos electrónicos: servicio de acceso y recuperación de artículos de revistas electrónicas en bases de datos (referencial y en texto completo).
- iv. Servicio de Referencia (a través de correo electrónico, OPAC, Facebook, Twitter, etc.).
- v. Repositorio Institucional Académico: en la Biblioteca Virtual, se encuentra disponible además el Repositorio Institucional Académico (RIA - repositorio.unab.cl), de acceso abierto a la comunidad universitaria y al público en general. El Repositorio Institucional de la Universidad Andrés Bello es un recurso de información en formato digital que reúne, preserva y difunde en acceso abierto la producción intelectual, científica y académica generada por la comunidad universitaria y además las tesis producidas por los alumnos de pre y postgrado. Los documentos del repositorio están organizados en Comunidades o Colecciones Documentales representadas por las distintas Facultades y Unidades Académicas.

c) Suscripciones a revistas especializadas o acceso a publicaciones especializadas en el área de la carrera

Existe el compromiso institucional de mantener la sección de Recursos Electrónicos de la Biblioteca Virtual siempre actualizado por lo que anualmente se analiza lo disponible en el mercado que pueda ser de apoyo a los programas de la Universidad. Como se señala anteriormente, la adquisición de bases de datos de publicaciones se encuentra centralizada en el presupuesto del Sistema de Bibliotecas.

Los profesores y estudiantes de la carrera tienen acceso físico y virtual al material disponible en la biblioteca UNAB. La oferta de recursos electrónicos concentrado en la Biblioteca Virtual brinda acceso a un total de 33 bases de datos en diversas áreas del conocimiento que apoyan la docencia de pregrado y postgrado. Estas contienen alrededor de 118.616 títulos de revistas electrónicas y 52.661 títulos de e-books (Información a enero 2018).

La unidad de Desarrollo de Competencias en Información perteneciente al Sistema de Bibliotecas se encarga de entregar capacitación permanente, programada o diseñada para un programa, para dar orientación personalizada en búsquedas y recuperación de información, optimizado por la herramienta EBSCO Discovery Systems (EDS) que permite realizar búsquedas simultáneas a gran velocidad en todos los recursos disponibles.

Para Biología Marina, los recursos electrónicos consideran bases de datos de revistas a texto completo, acceso a libros electrónicos (29 e-books) y otros documentos digitales especializados y actualizados en las diversas áreas de interés del programa. Una selección de los recursos electrónicos alcanza la suma de 96 revistas electrónicas.

A continuación, algunos recursos más importantes que contienen información de apoyo para el trabajo de docencia e investigación del Programa: Academic Search Ultimate, CINAHL Complete, ClinicalKey, e-Libro, Fuente Académica Plus, JSTOR, MEDLINE Complete, Oxford Journals, ScienceDirect, Springer, Taylor & Francis y Wiley.

Uno de los indicadores de la calidad de los recursos suscritos por la Unab en las áreas pertinentes se expresa en el hecho de que en ellas se encuentran suscritas las revistas de mayor impacto según el Journal Citation Reports (JCR).

En relación con la cobertura de la bibliografía física de la carrera, esta alcanza el 89,32% en los títulos obligatorios y un 88,24% en el caso de la bibliografía complementaria. Accediendo, además, a otros 421 títulos en 1.481 volúmenes impresos pertenecientes a la carrera y a los recursos electrónicos descritos anteriormente. Es importante destacar que el resto de la bibliografía está en proceso de adquisición producto de la innovación curricular. Cabe destacar que, en los últimos 4 años, la Carrera ha realizado una inversión en recursos físicos del orden de los tres millones de pesos.

Respecto al Sistema de Biblioteca, en opinión de los estudiantes, el 79% manifiesta que “siempre encuentro en la biblioteca los libros recomendados por mis profesores” y en un 82% afirma que la biblioteca cuenta con instalaciones, procesos y horarios de funcionamiento adecuados. Frente a este ítem, sin embargo, solo un 63% de los estudiantes y un 66% de los titulados opina que la biblioteca siempre tenía material actualizado y suficiente para cubrir las necesidades del plan de estudios.

A su vez, los académicos opinan en un 90% que el material bibliográfico físico o virtual que requieren para dictar mi asignatura está disponible en la(s) biblioteca(s) de la carrera o institución. Y un 87% opina que la biblioteca siempre tiene material actualizado y suficiente.

3.2.3.3. Talleres y laboratorios disciplinares

La Universidad cuenta con una infraestructura con altos estándares de calidad. La carrera de Biología Marina para el desarrollo de las actividades académicas hace uso de las instalaciones de la institución, contando para el desarrollo de las habilidades disciplinares de los estudiantes, con salas, laboratorios de ciencias básicas, salas de computación, y con las características funcionales adecuadas para el proceso formativo.

Figura 14. Imágenes referenciales de salas de laboratorio del departamento de Ecología y Biodiversidad



Fuente: Comité de Autoevaluación

Figura 15. Imágenes referenciales de las salas de investigación de académicos de la carrera de Biología Marina, Campus República



Fuente: Comité de Autoevaluación

Figura 16. Imágenes referenciales salas de computación, Campus República



Fuente: Comité de Autoevaluación

La Facultad posee el Centro de Investigación Marina Quintay (CIMARQ). En CIMARQ, la carrera de Biología Marina tiene su eje fundamental de enseñanza y aprendizaje en las Ciencias Marinas. La mayoría de las salidas a terreno de la carrera son realizadas en esta localidad. Es por esta razón que CIMARQ está completamente equipada para el desarrollo de las actividades de campo y actividades teóricas de las asignaturas ligadas a la Oceanografía, Plancton, Botánica Marina, Ficología, Acuicultura, Técnicas de muestreo, entre otras.

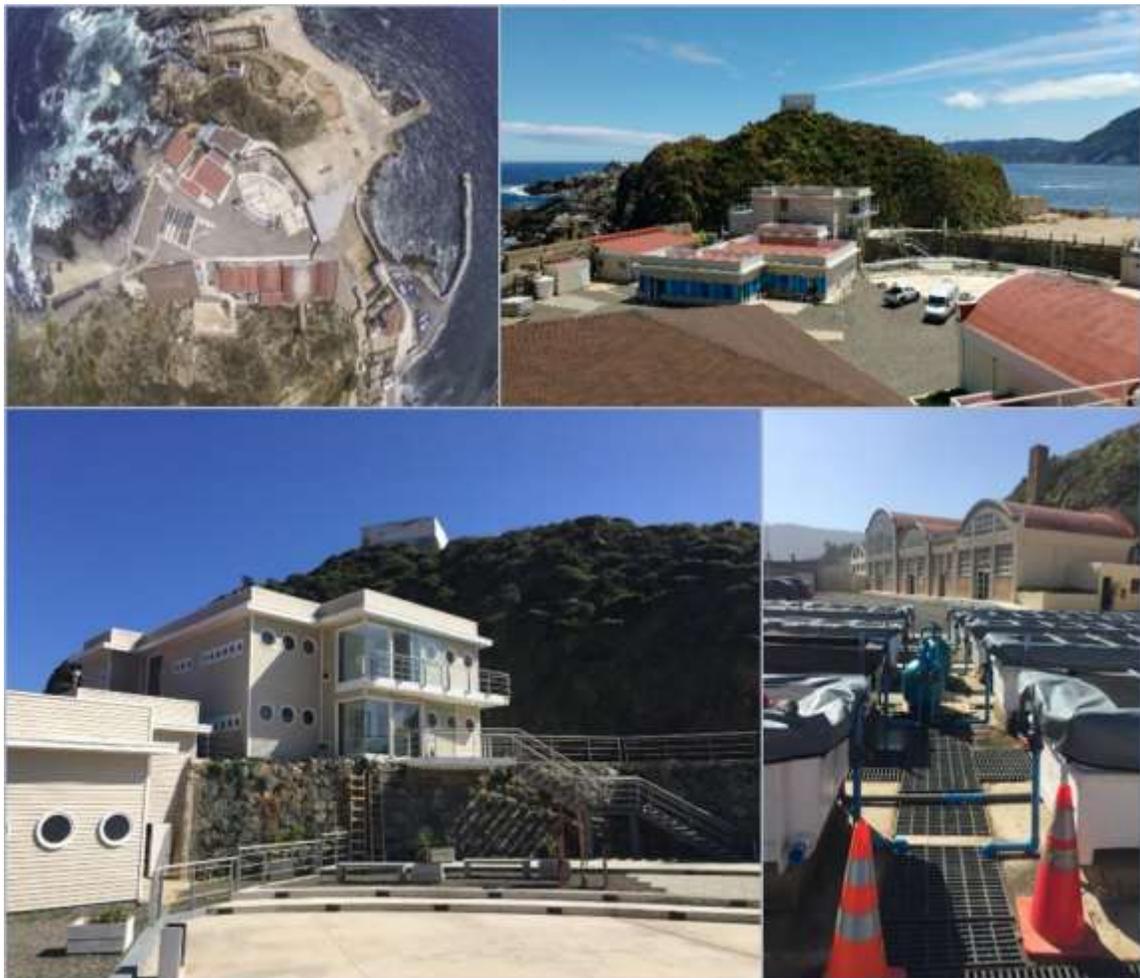
Para el correcto desarrollo académico, CIMARQ presenta instalaciones y equipos de acuerdo con altos estándares. Existen asignaturas de la carrera que requieren de al menos 2 semanas de aprendizaje intensivo. Para ello, CIMARQ presenta un hospedaje estudiantil que posee: dormitorios para 28 personas más 2 académicos, sala de descanso, salas de comedores, sala de lectura, biblioteca, y 2 salas de reuniones con capacidad para 12 personas. CIMARQ posee dos laboratorios para docencia con capacidad para 30 personas cada uno. Estos laboratorios están separados en seco-limpio y sucio-húmedo. Por otro lado, CIMARQ cuenta con una embarcación (SIRIUS II) preparada para la docencia en oceanografía y pesquerías. SIRIUS II cuenta con redes de plancton, CTD, correntómetros, entre otras.

CIMARQ posee además un laboratorio para el cultivo de microalgas, una sala intermedia de cultivo de microalgas en biorreactores, sala de dietas vivas (cultivo de zooplancton), laboratorio para la realización de estudios de acidificación (en implementación), sala de material de buceo, dos salas para el cultivo de larvas de invertebrados y peces marinos,

laboratorio de pesquerías, una sala de nursery de peces, una sala de desafíos de patógenos y una sala para cultivos acuapónicos.

También cuenta con un sistema de impulsión principal, dos sistemas de succión auxiliares, dos equipos generadores, múltiples sistemas para la filtración y depuración del agua de mar y dulce, que incluyen entre otros, bombas de re-impulsión, filtros de arena, filtros de bolsa, filtros de cartucho de (50 a 1 micrón) y sistemas de desinfección de luz UV. Finalmente cuenta con banco de pruebas hidráulico, sala para la producción de plántulas y esporas de macroalgas. Sala de lavado y esterilización de material, oficinas investigadores y sala de Tesistas. Cuenta también con un salón multiuso con capacidad para 200 personas y un auditorio con capacidad máxima de 80 personas. A todo esto, se suma un patio de cultivo de algas y erizos, un patio de cultivo de peces y una zona interactiva con bandejas y acuarios de gran volumen.

Figura 17. Centro de Investigación Marina Quintay CIMARQ



Fuente: Comité de Autoevaluación

Figura 18. Casona estudiantil en CIMARQ



Fuente: Comité de Autoevaluación

Figura 19. Laboratorios de docencia en CIMARQ



Fuente: Comité de Autoevaluación

Figura 20. Auditorium CIMARQ



Fuente: Comité de Autoevaluación

Figura 21. Laboratorios húmedos y estanques para docencia en CIMARQ



Fuente: Comité de Autoevaluación

Figura 22. Embarcación SIRIUS II de CIMARQ



Fuente: Comité de Autoevaluación

La investigación es uno de los pilares fundamentales de nuestra Universidad. Está alineada con la Misión Institucional y el Plan de Desarrollo de la Facultad de Ciencias de la Vida para el período 2018 - 2022. Nuestra Facultad se caracteriza por tener académicos activos y eficientes en la obtención de recursos externos para realizar investigación, que ayudan a mantener los indicadores que permiten que la UNAB se encuentre en posiciones de liderazgo y reconocimiento en el área, lo que se reconoce por medio de distintos rankings y las consecutivas acreditaciones institucionales. Los Centros y Laboratorios de Investigación adscritos a la Facultad, contribuyen a la docencia, a través del desarrollo de las prácticas de laboratorio, pasantías y desarrollo de tesis. En general, los laboratorios de investigación adscritos a la Facultad están equipados apropiadamente, principalmente con financiamiento de proyectos externos, tales como FONDECYT, FONDEF, CORFO, entre otros y con recursos internos a cargo de la Dirección General de Investigación.

La UNAB posee salas de uso compartido cuya asignación es administrada por Gestión Académica. Los espacios puestos a disposición de la docencia, en la actualidad alcanzan las 140 salas, todas con equipamiento audiovisual y con una superficie aproximada de 78 m² promedio.

La Unidad utiliza actualmente laboratorios institucionales para impartir las asignaturas de ciencias básicas, pero además cuenta con laboratorios altamente equipados para impartir la docencia de los prácticos de las ciencias marinas. Por ejemplo, el laboratorio de Ecología 1 cuenta con 191,7 m². El laboratorio de Química con 182,3 m², y el de Ingeniería Ambiental que cuenta con 57 m², todos ubicados en Avenida República 252.

Todos los laboratorios cuentan con personal profesional y técnico debidamente capacitados para apoyar la docencia impartida. Los laboratorios de docencia cuentan con bodega, campanas de extracción, salidas de escape y además estaciones de atención de lavado de ojos y extintores. Durante el año 2018, los laboratorios de investigación ubicados en el campus República fueron trasladados a un nuevo edificio destinado exclusivamente para esta actividad. Esta decisión institucional favorece de manera crucial la actividad científica en la UNAB en la cual la Facultad de Ciencias de la Vida es un actor predominante. Esta nueva infraestructura también contribuirá al desarrollo de las tesis y otras actividades académicas propias de la carrera. Además, se realizó recientemente una nueva inversión para laboratorios de investigación de peces y algas que constará de 86,58 m², el cual se ubicará en el edificio de la Facultad y será implementado en octubre de 2018.

En relación a los espacios para el desarrollo de las actividades académicas los estudiantes señalan en un 68% que los laboratorios y talleres están suficientemente implementados. A la misma aseveración, los académicos responden favorablemente en un 83%.

Con respecto a las salas el 66% de los estudiantes y el 73% de los académicos señalan que las condiciones ambientales e instalaciones son adecuadas.

Por lo anteriormente expuesto se puede decir que la carrera a través de sus instalaciones e infraestructura provee de recursos para el aprendizaje y enseñanza adecuados y pertinentes a las asignaturas del plan de estudios.

3.2.3.4. Equipamiento y recursos tecnológicos

A través de la dirección de carrera se desarrolla una proyección presupuestaria, por medio de sistemas establecidos por la Universidad, para cubrir los requerimientos anuales conforme al plan de desarrollo, número de estudiantes, requerimientos de laboratorios y programación académica. En ésta se consideran recursos de apoyo a la docencia, libros, software, requerimientos de infraestructura, equipamientos entre otros. La Vicerrectoría Académica consolida, evalúa e informa esta proyección presupuestaria a la Vicerrectoría de Servicios Universitarios y Asuntos Estudiantiles. La Dirección General de Servicios Universitarios es la encargada de la adquisición y mantención del equipamiento para las unidades.

La Dirección de Tecnologías de la Información, provee tecnología a la comunidad interna incluyendo el soporte a usuarios, la operación y la administración de las plataformas tecnológicas y el desarrollo de proyectos de informática. Su accionar es un elemento clave para la gestión de muchos procesos de apoyo al estudiante y la docencia.

El recurso tecnológico aplicado a la docencia se puede agrupar en tres ámbitos: Tecnología aplicada en el aula y plataformas tecnológicas.

Tecnología aplicada al aula

Con respecto a la Tecnología aplicada al aula, la Universidad se ha propuesto innovar en el diseño de los espacios educativos, con el fin de facilitar la implementación de metodologías activas de aprendizaje, así como el uso de tecnologías aplicadas a ello.

Como estándar de la Universidad para todas sus Sedes y Campus, se han equipado salas de clases con proyector, computador, acceso a internet directo o por wifi, para uso de docentes y estudiantes. Estos últimos cuentan también con laboratorios de computación equipados con software, proyección y audio para clases multimedia, con libre disponibilidad para realizar trabajos personales o grupales, con acceso a redes de información y a una cuota de impresiones mensuales gratis asignadas por alumno. Además, la unidad cuenta con salas equipadas con pantallas interactivas para estimular la docencia práctica.

Plataformas tecnológicas

Plataforma Multitest: *Collaborative Multitest* es una herramienta tecnológica implementada en el año 2005, como un desarrollo propio, que entrega a la Universidad un generador de instrumentos de evaluación para conocimientos objetivos (test de selección múltiple y verdadero/falso) para ser utilizados en controles y pruebas permitiendo crear hasta una forma única de prueba por alumno, basado en un proceso aleatorio de selección de preguntas desde un repositorio definido. Este sistema se compone de una aplicación web integrada a un centro de impresión de alta capacidad y a un escáner de lectura de marcas (OMR). En un ambiente colaborativo, los docentes pueden crear sus pruebas y permitir a otros profesores el acceso total o a parte de las preguntas de una evaluación. La formación de un repositorio de pruebas o base de conocimiento común potencia aún más la aplicación. Además, permite obtener los resultados de las pruebas de manera rápida. Se entrega un reporte de las respuestas por pregunta, permitiendo así un análisis detallado del instrumento de evaluación. Respecto de las Plataformas tecnológicas como soporte de procesos formativos en modalidad *blended* y *online*, la Universidad utiliza de manera paralela dos LCMS: *Blackboard* y *Moodle*.

Plataforma Blackboard: esta plataforma se utiliza para el desarrollo y la impartición de cursos e-learning y b-learning, entendiendo estos como aquellos en que se reemplaza una parte o la totalidad de las sesiones presenciales de un curso, por sesiones virtuales. Para la impartición de cursos *blended* y programas *online* se cuenta con recursos humanos y técnicos necesarios.

Plataforma Moodle: la Universidad la utiliza en forma masiva y transversal para apoyar la impartición de los cursos presenciales, constituyendo espacios virtuales que en la actualidad se utilizan principalmente como aulas virtuales para todas las asignaturas, y que los académicos utilizan para subir los materiales necesarios para el desarrollo de los contenidos, como vía de contacto con los estudiantes y de estos con sus pares.

Cursos de Inglés: el Modelo Educativo estableció que todas las Carreras, al innovarse, deben incorporar cuatro cursos de Inglés que contemplan 6 horas lectivas y 6 horas personales semanales, necesarios para alcanzar el nivel equivalente a B1, de acuerdo al Marco Común Europeo. Los cursos son desarrollados por el Departamento de Inglés de la Universidad, en asociación con Cambridge University Press, Bell Educational Trust y Cambridge English

Language Assessment, en el marco del Laureate English Program. La modalidad de impartición de estos cursos ha contemplado 3 horas presenciales y 3 horas de trabajo práctico sobre la plataforma de Cambridge por semana, ambas instancias apoyadas por un académico del Departamento de Inglés de la Universidad. Al ingresar, los estudiantes pueden rendir un *Placement Test*, que además de generar información diagnóstica sobre el nivel de entrada, puede resultar en la eximición de uno o más cursos, dependiendo del nivel alcanzado en dicho test.

Consultados los estudiantes respecto a si los equipos y programas computacionales son adecuados y suficientes para sus necesidades de aprendizaje, señalan estar de acuerdo o muy de acuerdo en un 60%.

Asimismo, el 74% de los estudiantes consideran que los medios audiovisuales de apoyo a la docencia son suficientes y adecuados. Con relación a este ítem, el 87% de los docentes opinan que los medios audiovisuales de apoyo a la docencia que utilizan para el desarrollo de su asignatura son suficientes y adecuados.

Los estudiantes cuentan con un correo institucional vinculado a intranet, lo que les permite acceder a sus asignaturas, horarios, calificaciones y material de apoyo académico proporcionado por los docentes de la carrera. Esta información además está disponible tanto para estudiantes como para docentes, a través de una aplicación de Smartphone, la que además visualiza mensajes y descarga archivos de sus aulas virtuales, disponibles en todas las asignaturas.

En síntesis, la Universidad provee de equipamientos y recursos tecnológicos que apoyan la docencia, y contribuyen a la formación de calidad de sus estudiantes, y es interés de la carrera direccionar y aumentar el uso de todas las herramientas disponibles.

3.2.3.5. Mecanismos de prácticas profesionales, salidas a terreno o actividades afines

Basado en el Modelo Educativo de la Universidad, toda práctica educativa tiene como propósito central y fundamental el aprendizaje del estudiante y el desarrollo de habilidades y competencias, fundamentadas en el logro paulatino del Perfil de Egreso; aspectos que son la base de la planificación y la implementación de las actividades evaluativas de la carrera plasmadas en los programas de las asignaturas.

Las asignaturas del Plan de Estudios consideran, a partir del primer año de la carrera, las experiencias de salidas a terreno como parte importante del proceso de aprendizaje de los estudiantes, es así como en el primer semestre comienzan su acercamiento al medio marino en Introducción a la Biología Marina, mientras que en segundo semestre lo hacen en Invertebrados Marinos y en el curso de Buceo. Durante el segundo año, en las asignaturas de botánica marina e ictiología, les brindan una experiencia práctica a las ciencias básicas. En tercer año, avanzan a un nivel más profundo en las asignaturas de Ecología Marina, Plancton, Microbiología Marina y Ficología Aplicada, alcanzando un nivel de conocimientos prácticos que les permiten ser puestos a pruebas en el primer curso integrador de Técnicas de muestreo. En cuarto año junto a Aves y Mamíferos, desarrollan su Práctica profesional. Las actividades de laboratorio por su parte se desarrollan principalmente en los tres primeros años de la carrera.

El plan de estudios considera 858 horas pedagógicas dedicadas a actividades prácticas, que incluyen trabajo de laboratorio, salidas a terreno, y práctica profesional. Todas estas actividades están definidas en los programas de cada asignatura, y para garantizar su realización existe toda una estructura organizacional y un presupuesto asignado de manera

anual para cada una de ellas. Como ejemplo se puede señalar que sobre el 70% de los costos operacionales de la carrera están asociados a actividades de terreno y laboratorio.

Tabla 37. Asignaturas que consideran actividades prácticas de laboratorio o terreno

Semestre	Código	Asignatura	Actividad Práctica	Horas pedagógicas asociadas a actividad práctica
1	BIMA030	Introducción a la Biología Marina	Terreno	1
1	BIOL035	Laboratorio Biología Celular	Laboratorio	2
1	QUIM002	Química General y Orgánica	Laboratorio	2
2	DEBD220	Invertebrados Marinos	Terreno y Laboratorio	3
3	DEBD230	Botánica Marina	Terreno y Laboratorio	3
3	DEBD241	Ictiología	Terreno y Laboratorio	3
4	BIMA540	Oceanografía Física y Química	Terreno y Laboratorio	2
4	BIOL153	Laboratorio Microbiología General	Laboratorio	2
5	BIMA220	Biología del Desarrollo	Laboratorio	2
5	BIMA550	Plancton	Terreno	1
5	DEBD250	Ecología Marina	Terreno y Laboratorio	3
6	BIMA275	Integrador I: Técnicas de Muestreo Biológico	Terreno y Laboratorio	5
6	DEBD261	Limnología	Terreno	1
6	DEBD262	Microbiología Marina	Terreno y Laboratorio	3
6	DEBD263	Ficología Aplicada	Terreno y Laboratorio	3
7	DEBD270	Aves y Mamíferos Marinos	Terreno	1
7	DEBD271	Contaminación y Ecotoxicología Biológica	Laboratorio	2

Fuente: Comité Autoevaluación

La carrera se preocupa de organizar y planificar progresivamente las actividades prácticas que realizan los estudiantes de modo de desarrollar y asegurar el logro de los resultados de aprendizaje esperados para cada nivel. Es así como los estudiantes señalan en un 85% que las actividades prácticas son espacios de una efectiva ejercitación y aprendizajes y están bien organizadas; un 81% indica que las prácticas se realizan en estrecha colaboración con el mundo laboral.

A su vez, un 71% de los titulados declaran que las actividades prácticas estaban bien distribuidas y organizadas, y un 84% que las actividades prácticas fueron espacios de una efectiva ejercitación y aprendizaje y estaban bien organizadas.

Al consultar a los académicos respecto de este tema un 81% está de acuerdo o muy de acuerdo con que las actividades prácticas se realizan en estrecha colaboración con el mundo laboral.

3.2.4. Criterio 9: PARTICIPACIÓN Y BIENESTAR ESTUDIANTIL

3.2.4.1. Servicios, beneficios y ayuda hacia los estudiantes

La Universidad Andrés Bello dispone de servicios que permiten a los estudiantes informarse y acceder a financiamiento y beneficios. Las instancias encargadas de administrar y coordinar la entrega de estos a los estudiantes dependen de la administración central de la Universidad, teniendo direcciones u oficinas que descentralizan la gestión en cada Campus o Sede. Toda la información referida a esta área se encuentra publicada de manera clara y oportuna en la página web, de este modo todos tienen acceso a ella.

Dirección General de Desarrollo Estudiantil (DGDE): su objetivo es brindar una experiencia universitaria integral e inclusiva, basada en el acompañamiento y formación extra académica de los estudiantes, a través de áreas transversales como bienestar, vida estudiantil, actividades deportivas y formación integral del alumno, desde el inicio, progreso y egreso de su carrera. Para ello cuenta con profesionales como: psicólogos, asistentes sociales y orientadores vocacionales. También cuentan con coordinadores que informan a los estudiantes acerca de las becas, seguros de salud, créditos, convenios, pase escolar y tarjeta ISIC.

Dirección de Matrículas y Gestión Financiera: su objetivo es gestionar temáticas relacionadas con procesos de Matrícula, reprogramaciones, Crédito con Aval del Estado (CAE), Becas Estatales e Internas, re-documentación, procesos de pago de servicios educacionales y todos los temas a fines relacionados.

La **Dirección de Educación Inclusiva (DEI)** de la Vicerrectoría Académica tiene como objetivo que la Universidad avance en la construcción de una cultura inclusiva donde los conocimientos, creencias, valores, hábitos, comportamiento y forma de relacionarnos den cuenta del respeto y valoración de la diversidad en los diversos ámbitos de la vida.

Dirección General de Admisión y Difusión: tiene la facultad de conceder beneficios económicos a los alumnos nuevos, entre ellos Becas con cajas de compensación, de fomento regional, de mérito académico, deportivas, entre otras. Por otro lado, la Universidad ofrece un programa de becas internas y externas (estatales) para los estudiantes que ingresan a primer año, las que se difunden y canalizan por las direcciones nombradas anteriormente. Los estudiantes de la institución participan de actividades de inducción donde colaboradores de la UNAB los orientan en cuanto a los beneficios y servicios disponibles, además de compartir información respecto a la infraestructura de la institución y las oficinas donde encontrarán respuestas a sus dudas de carácter académico, financiero u otro. Las becas internas que se ofrecen se señalan en la siguiente tabla.

Tabla 38. Becas internas UNAB

Beca a la Matrícula	<ul style="list-style-type: none"> Cubre el valor total de la matrícula para alumnos seleccionados en cualquiera de las tres primeras opciones y que haya postulado en primera opción a la UNAB. Se otorga solo durante el primer año y cubre el 100% de la matrícula postulando en primera preferencia, 70% en segunda preferencia y 50% en tercera.
Beca Andrés Bello	<ul style="list-style-type: none"> Exención del pago de arancel anual durante toda la carrera según plano de estudio, para alumnos que hubiesen obtenido una ponderación en la UNAB de 700 puntos o más.
Beca Antonio Varas	<ul style="list-style-type: none"> Beca destinada a quienes están interesados a estudiar carreras del área de Educación y no hayan accedido a la Beca Vocación de Profesor. Puede cubrir hasta el 100% del arancel.
Beca Deportiva	<ul style="list-style-type: none"> Se otorga durante toda la carrera y el monto va desde un 10% a 100% de descuento en el arancel anual. Beneficia a deportistas de elite o deportistas destacados como seleccionados, preseleccionados nacionales y deportistas federados.
Beca Cursos Superiores	<ul style="list-style-type: none"> Este beneficio es entregado a través de la facultad, DGDE, y Centro de Estudiantes, consiste en un porcentaje de descuento en el copago del arancel.
Beca de Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> Entrega Becas de alimentación a estudiantes no beneficiados con la beca de alimentación de educación superior.
Becas Internas Facultad	<ul style="list-style-type: none"> Beneficio que se otorga a través de un porcentaje de exención del arancel y/o matrícula, acordado por el comité de becas de la facultad correspondiente. Los beneficios arancelarios se otorgarán de acuerdo al presupuesto anual que administre cada programa

Fuente: Dirección de Admisión y Difusión

Como se puede observar en la siguiente tabla, se ha mantenido un número importante de becas para nuestros estudiantes con el fin de apoyar el pago de arancel y matrícula.

Tabla 39. Beneficios a estudiantes de Biología Marina

TIPO DE BENEFICIO	2015		2016		2017	
	N° Beneficiarios	Monto \$	N° Beneficiarios	Monto \$	N° Beneficiarios	Monto \$
Becas	33	30.742.690	41	38.642.823	43	33.080.638
Descuentos	32	37.718.494	21	16.687.128	17	23.682.943
TOTAL*	57	68.461.184	57	55.329.951	57	56.763.581
% estudiantes con algún beneficio interno	47,9%		46,7%		53,3%	

Nota: El total de beneficiarios por sede y total no corresponde a la suma de los beneficiarios según tipo de beneficio, porque un alumno puede tener beca y descuento.

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

Dada su condición de institución privada acreditada, los estudiantes de la Universidad Andrés Bello pueden acceder a las becas entregadas por el estado, así como también al crédito con aval del estado (CAE). Entre estas becas se encuentran:

- Beca de excelencia académica
- Beca Presidente de la República
- Beca Juan Gómez Millas
- Becas Mejores Puntajes PSU
- Beca Indígena
- Beca de alimentación de Educación Superior (BAES)
- Beca Valech
- Beca Hijo de Profesionales de la Educación.

Al interior de la Facultad de Ciencias de la Vida, desde el año 2017 se han entregado becas a los alumnos de todas sus carreras. El detalle entregado a Biología Marina se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 40. Becas Internas Facultad Ciencias de la Vida

2017		2018	
N° Beneficiarios	Monto \$	N° Beneficiarios	Monto \$
9	3.190.041	15	2.877.658

Fuente: Facultad de Ciencias de la Vida

Los estudiantes de la carrera también reciben becas externas que apoyan su financiamiento. En las siguientes tablas se puede apreciar el número de alumnos y montos involucrados en becas y beneficios externos.

Tabla 41. Número de alumnos y montos de beneficio Becas Mineduc

	2015		2016		2017	
	N° Beneficiarios	Monto \$	N° Beneficiarios	Monto \$	N° Beneficiarios	Monto \$
TOTAL	17	19.550.000	32	36.225.000	26	32.462.336
% estudiantes con beca Mineduc	14,3%		26,2%		24,3%	

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

Tabla 42. Número de alumnos y montos de beneficio CAE

	2015	2016	2017
Número de estudiantes	62	69	61
% estudiantes con CAE	52,1%	56,6%	57,0%

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

Al ser consultados los estudiantes respecto a si la Universidad informa sobre los beneficios y ayudas ofrecidas por el Estado, la institución y otros organismos afines, de manera clara y oportuna, ellos manifiestan un 55% favorable, por lo que queda espacio para seguir mejorando los canales de difusión.

3.2.4.2. Instancias de participación y organización estudiantil

La Universidad incentiva y apoya la creación de asociaciones estudiantiles, en torno a grupos de los más diversos intereses, los cuales nacen por la misma motivación que expresan los alumnos, reconociendo así, los distintos sistemas de gobierno de los estudiantes entre los que se encuentran la Federación y Centros de Estudiantes. A su vez, la carrera propicia la participación y canalización de las inquietudes de los alumnos de diferentes formas:

Consejos de Carrera: mensualmente se realiza el Consejo de Carrera, en el que participa al menos un representante del Centro de Estudiantes. En esta instancia los estudiantes pueden tratar situaciones que los preocupan, así como también recibir información desde el Consejo Superior y Consejo de Facultad, para socializar con sus compañeros.

Encuentros con Decano: periódicamente durante el semestre los representantes del centro de alumnos son invitados a participar en reuniones organizadas por el Decano de la Facultad, para analizar sus problemáticas e iniciativas.

Entrevistas: todos los estudiantes tienen posibilidad de ser recibidos, siguiendo el conducto regular, por el Secretario Académico, Dirección de Carrera, y Decanato si es que este lo requiere, para exponer situaciones particulares o grupales.

Centro de Estudiantes: los estudiantes están representados por el Centro de Estudiantes que es elegido anualmente de acuerdo a sus estatutos. El Centro mantiene una relación y comunicación continua con la Dirección de Carrera y Decanato según lo requiera.

Se puede concluir que la carrera cuenta con una amplia participación estudiantil la que se evidencia con la opinión de los estudiantes encuestados que indican en un 79% estar de acuerdo en que la institución facilita la organización y participación estudiantil para canalizar inquietudes intelectuales, sociales, deportivas, artísticas y buscar soluciones a problemas académicos. Los egresados, por su lado, están de acuerdo en un 64% con esta afirmación, lo que demuestra que la implementación de la política de puertas abiertas y la mejora en la comunicación con la comunidad académica y estudiantil ha impactado positivamente en la percepción actual de los estudiantes, evidenciándose esto en una mejora de 8% respecto al año 2017.

3.2.4.3. Servicios de apoyo complementarios

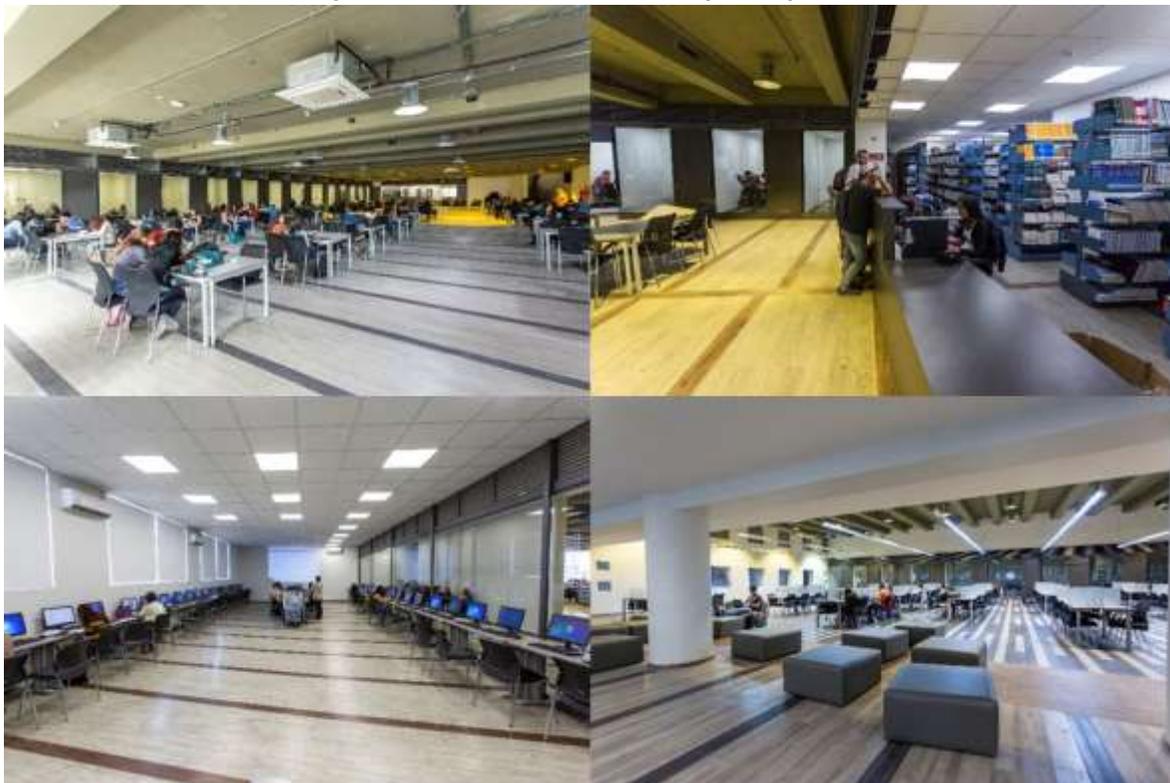
La institución cuenta con una serie de servicios de apoyo complementarios a los académicos, para mantener un servicio a los estudiantes de gran calidad y que, a la vez, les otorgue una

experiencia universitaria que responda a sus necesidades, estimulen sus intereses y que los apoye en las diferentes etapas de formación.

Se dispone de una amplia red wifi que permite el acceso a todos los estudiantes a través de su usuario de intranet. Los estudiantes tienen a su disposición laboratorios de computación compartidos con otras carreras en los que cuentan con equipos de última generación provistos de todos los softwares que puedan requerir para sus actividades académicas y de esparcimiento. En el Campus República existen 6 laboratorios con un total de 273 computadores.

La biblioteca cuenta con una infraestructura computacional, comunicación avanzada y de vanguardia para mantener y desarrollar servicios de información y bibliotecas. Entre los servicios que ofrece, además está el préstamo en sala de notebooks y tabletas, sala de Internet, sala de lectura y salón de investigadores.

Figura 23. Vistas Biblioteca Campus República



Fuente: Comité Autoevaluación

Para facilitar el estudio y quehacer diario en la universidad, la UNAB cuenta con servicios para que los estudiantes impriman o fotocopien sus apuntes o trabajos, según sea su necesidad. El Campus cuenta con dos centros de fotocopiado y salas de multicopiado, además de 10 módulos de impresión multiprint, lo que cubre suficientemente las necesidades de los estudiantes.

Se dispone también de salas especiales, aisladas y cómodas para que los estudiantes cuenten con un espacio para el trabajo universitario y para un momento de distracción. Estas dependencias contribuyen al bienestar de nuestros alumnos, entregándoles espacio para reponer energías entre clases, estudiar y compartir experiencias y aprendizajes con sus

compañeros. En República se cuenta con estos boxes en los edificios R6, R8 y en biblioteca. Adicionalmente, el 2017 se inauguró en República el Espacio Coworking, de exclusivo uso de los estudiantes del Campus.

Figura 24. Vistas Instalaciones CoWorking de uso de los Estudiantes en Campus República



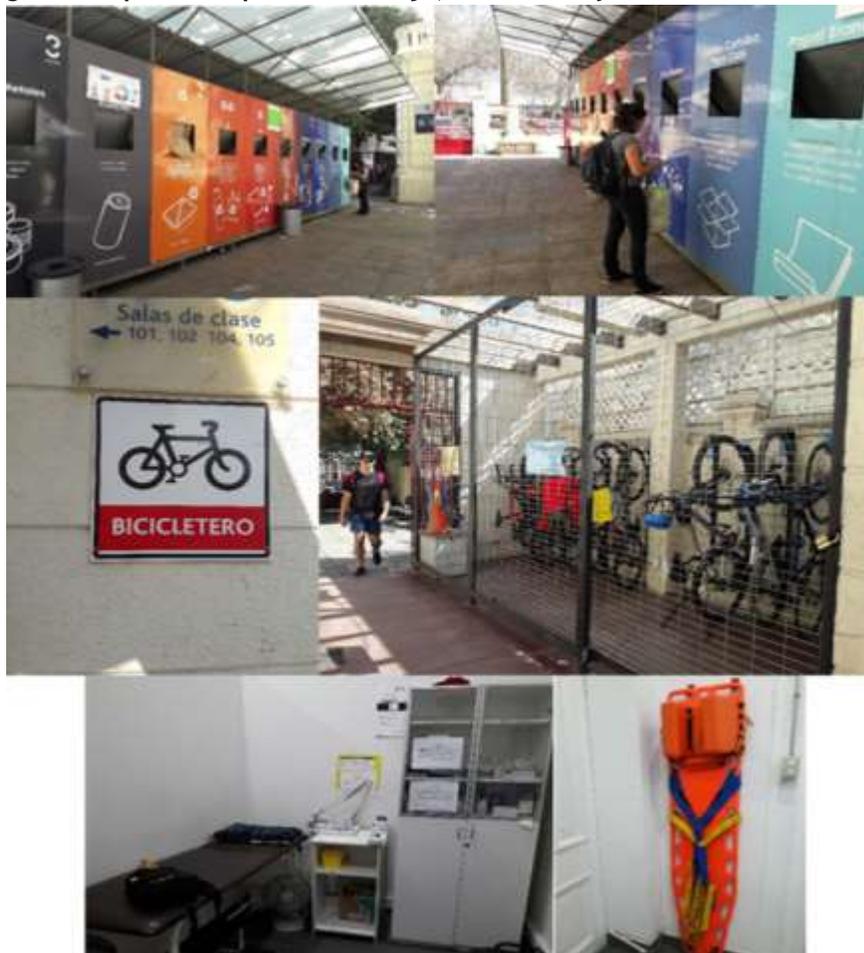
Fuente: Comité Autoevaluación

La Universidad pone a disposición de los estudiantes y profesores casinos que cuentan con variedad de menús y cafetería, con acceso a pago con tarjeta JUNAEB. También se encuentran cafeterías (Ok Market y diversos carros) que ofrecen diferentes alternativas de alimentación, en ellos también se puede utilizar la tarjeta JUNAEB.

Para que los estudiantes y académicos realicen actividades deportivas y recreativas, el Campus República cuenta con un moderno gimnasio, a lo que se suma la posibilidad de utilizar canchas y piscina en un gimnasio cercano.

Otra área transversal que ha implementado la Dirección General de Desarrollo Estudiantil como servicio de apoyo complementario, es el **Bienestar**, a través del cual se contribuye con el desarrollo integral de los estudiantes, promoviendo el bienestar físico, psicológico, social, con una orientación al mejoramiento de la calidad de vida. Ofrece atención psicológica, orientación vocacional, autocuidado y desarrollo integral, entre otros. Consciente con el medio ambiente, el Campus cuenta con estacionamientos de bicicletas en un lugar seguro custodiado por guardias y puntos limpios para reciclaje. Ante situaciones de salud de urgencia, además, se cuenta con una Sala de primeros auxilios a cargo de un Técnico de Enfermería.

Figura 25. Imágenes de punto limpio de reciclaje, bicicletero y enfermería en el Campus República



Fuente: Comité de Autoevaluación

Al preguntar la opinión a los estudiantes si la institución dispone de recintos y servicios de alimentación suficientes y apropiados para el número de estudiantes, un 53% responde favorablemente. Respecto de si la universidad dispone de instalaciones deportivas y de esparcimiento suficiente y apropiado un 51% de los estudiantes responde afirmativamente a esta pregunta. Adicionalmente, los alumnos manifiestan en un 59% y 47% a las preguntas de si la calidad y la cantidad de espacios de estudio es adecuada. En todos los casos, existe una oportunidad de mejorar la percepción de los alumnos.

3.2.5. Criterio 10: CREACIÓN E INVESTIGACIÓN POR EL CUERPO DOCENTE

3.2.5.1. Política y mecanismos de vínculo docente con agentes académicos externos

La Política de Investigación es parte integral de la cultura de investigación que distingue a la Universidad Andrés Bello. Sustenta, promueve y fomenta el desarrollo de la investigación basada en una libertad académica guiada por valores de excelencia, responsabilidad, pluralismo, respeto e integridad que inspiran y guían a la institución.

La política de investigación, a nivel institucional, hace por tanto referencia a todos los reglamentos y procedimientos que guían la continua gestión y desarrollo de las actividades de

investigación. Esta política se enmarca y alinea en el contexto de criterios de calidad actualmente aceptados por las comunidades científicas y tecnológicas, a nivel nacional e internacional. Los objetivos que se desprenden de esta Política de Investigación son:

- Fomentar y desarrollar actividades de investigación de alta calidad e impacto, tanto básica como aplicada, de naturaleza individual y/o asociativa, de carácter disciplinar, interdisciplinario y/o multidisciplinario, local y/o en conexión con redes nacionales y/o internacionales, orientadas esencialmente a la generación de productos de investigación y/o bienes públicos (artículos y/o derechos de propiedad intelectual) de excelencia.
- Fomentar y promover el desarrollo de actividades de innovación basada en ciencia y transferencia del conocimiento generado por medio de la investigación al sector productivo, al sector público, y a la sociedad en general.
- Enriquecer el pregrado y el postgrado (magíster y doctorado) con las actividades de investigación que se desarrollen.

En coherencia con su política y objetivos, los procesos de investigación han adquirido relevancia como desarrollo del conocimiento de las distintas áreas del saber, las que se ven reflejadas en resultados de publicaciones en revistas indexadas de alto impacto, ya sean tradicionales o virtuales, con comité científico y evaluación de investigadores pares, es así como la productividad científica en revistas indexadas ISI y SCOPUS se ha incrementado en los últimos años, posicionando a la Universidad Andrés Bello en cuarto lugar en el ranking nacional en publicaciones ISI en el año 2017, y en sexto lugar nacional en el ranking en publicaciones SCOPUS.

La investigación constituye uno de los pilares fundamentales del quehacer de la Facultad de Ciencias de la Vida y está en coherencia con la misión de la Universidad. En esta Facultad los académicos están adscritos al Departamento de Ciencias Biológicas, al Departamento de Ecología y Biodiversidad y/o a alguno de los Centros de Investigación, donde ejecutan actualmente proyectos de investigación y a su vez participan en la formación de los estudiantes de la carrera. Los fondos que financian los proyectos vigentes son de diverso tipo; fondos con financiamiento interno institucional, nacionales, internacionales y de empresa privada.

Tabla 43. Proyectos vigentes al 2018, Facultad Ciencias de la Vida

PROYECTOS VIGENTES 2018	NÚMERO
CONICYT-FONDAP	2
CONICYT-FONDECYT INICIACION	3
CONICYT-FONDECYT POSTDOCTORAL	8
CONICYT-FONDECYT REGULAR	38
CONICYT - FINANCIAMIENTO BASAL	2
CONICYT-FONDEF	6
INNOVA CORFO	8
CORFO TRANSFORMA ALIMENTOS	1
INACH-CONICYT	2
INSTITUTO MILENIO- MINISTERIO DE ECONOMÍA	3
NUCLEO MILENIO- MINISTERIO DE ECONOMÍA	3
FONDO DE INNOVACION PARA LA COMPETITIVIDAD REGIONAL	1
FIC-R/ GOBIERNO REGIONAL METROPOLITANO	1
CONICYT-ECOS 2	2

Fuente: Comité de Autoevaluación

A continuación, se listan los proyectos adjudicados por los académicos de la carrera de Biología Marina, en la cual participan activamente estudiantes.

Tabla 44. Proyectos de investigación adjudicados por los profesores de la Carrera de Biología Marina de los últimos cinco años

Nombre del proyecto	Autor	Vínculo del docente con la unidad	Actividades formativas de estudiantes de la Carrera
Efecto de la contaminación lumínica sobre la conducta alimentaria de un anfípodo intermareal. Dirección de Investigación y Desarrollo, UNAB, n° 302-13. 2013-2014	Cristian Duarte	Profesor Regular	Tesis de Magister y Pasantías Dirigidas
Centro para el estudio de forzantes múltiples sobre sistemas socioecológicos marinos. Iniciativa Científica Milenio. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, NC120086 2014	Cristian Duarte	Profesor Regular	Tesis de Magister y Proyecto de Título
Actualización del Plan de Conservación de Área y Plan de Manejo de la Reserva Costera Valdiviana. The Nature Conservancy 2014	Cristian Duarte	Profesor Regular	Docencia
Determinación y evaluación de los componentes presentes en las pinturas anti-incrustantes utilizadas en la acuicultura, sus efectos y acumulación en sedimentos marinos de la X Región de Los Lagos (Primera Etapa) Subpesca Proyecto n° 4728-46-LP12. 2015	Cristian Duarte	Profesor Regular	Docencia
Direct and indirect combined effects of ocean acidification and warming on marine-prey interactions. Fondecyt n° 1181609. 2018-2022	Cristian Duarte	Profesor Regular	Docencia
Integrating structure and function of ecological, mechanical and mineralogical properties of marine calcifiers: shell carbonates as source of bio-inspiration (carbo-nat-lab). PIA-CONICYT-CHILE (Grant Anillos). 2018	Cristian Duarte	Profesor Regular	Docencia
The sources and impact of plastic pollution on South American fur seals (<i>Arctocephalus australis</i>) in Chilean Patagonia. The Rufford Small Grants for Animal Conservation. 2015	Cristobal Galbán	Profesor Regular	Tesis de Magister
Determinación de los impactos en los recursos hidrobiológicos y en los ecosistemas marinos presentes en el área de influencia del derrame de hidrocarburo de la Bahía de Quintero, V Región. IFOP 2016	Cristobal Galbán /Cristian Duarte	Profesor Regular	Actividad Práctica
Aproximación mecanicista a la relación Hospedador-parásito, con énfasis del impacto enérgico del parásito sobre el hospedador CIR1416 U.Central 2014-2015	José Pulgar	Profesor Regular	Docencia
Evaluación de la calidad nutricional de especies de importancia comercial provenientes de zonas con y sin surgencia. Proyecto Código: DI-1264-16/R. 2016-2017	José Pulgar	Profesor Regular	Práctica profesional
Efecto sinérgico de estresores de escala global sobre el estado de condición de vertebrados marinos. UNAB 2014-2015	José Pulgar	Profesor Regular	Práctica profesional
Direct and indirect effects of artificial light pollution on a Sandy beach arthropod guilds. Fondecyt 2017-2019	José Pulgar/Cristian Duarte	Profesor Regular	Tesis de Magister
Filogeografía comparada de moluscos litorales de la costa chilena: determinando la relevancia de las estrategias de desarrollo larval en su historia	María Cecilia Pardo	Profesor adjunto	Tesis de Magister y de Pregrado

Nombre del proyecto	Autor	Vínculo del docente con la unidad	Actividades formativas de estudiantes de la Carrera
evolutiva Investigador Principal Proyecto Postdoctoral Fondecyt 3140610 2013-2016			
Does dietary overlap and feeding selectivity change in Antarctic ichthyoplankton at different time scales? A biophysical study in Discovery Bay, Greenwich Island, South Shetland Islands during austral summer season CODIGO RT 04-13. 2013-2015	Karen Manríquez	Profesor adjunto	Tesis de Magister
Efectos Comparativos de la radiación Ultravioleta en Copépodos Antárticos y Zona Central de Chile". P_01-11. 2012-2013	Karen Manríquez	Profesor adjunto	Tesis de Magister
GEF-UNOPS: Towards Ecosystem-Based Management of the Humboldt Current Large Marine Ecosystem". Universidad de Chile. 2013	Christian Ibañez	Profesor regular	Docencia
Evolutionary biogeography of southeastern Pacific polyplacophorans". Universidad de Chile. FONDECYT 1130266. 2014-2016	Christian Ibañez	Profesor regular	Tesis de Magister y de Pregrado
IFOP-Subpesca 1049-15-LR17. Evaluación directa del Camarón Nylon entre la II y VIII Regiones. 2017-2018	Sebastian Klarian	Profesor regular	Tesis de Magister
Fondo nacional de investigación de Costa Rica. IsoNet: Isotope Network for Tropical Ecosystem Studies. 2015-2016	Sebastian Klarian	Profesor regular	Docencia
FID16-156. Consejo nacional de Investigación de Panamá. Caracterización biológica-pesquera de la pesca de tiburones en el área de crianza en Bahía Chame: implicancias en el manejo sostenible de las poblaciones. 2015-2019	Sebastian Klarian	Profesor regular	Docencia
Test for spatial differences in finfish diet, heavy metal composition and stable isotope composition arising from a gradient in eutrophication in Long Island Sound. 2016-2019	Sebastian Klarian	Profesor regular	Docencia
IFOP-Subpesca 1049-29-LE16. Feeding habits of southern hakes. 2016-2017	Sebastian Klarian	Profesor regular	Docencia
IFOP-Subpesca 1049-12-LE16. Feeding habits of highly migratory fishes. 2016-2017.	Sebastian Klarian	Profesor regular	Docencia
FIPA 2015-20. Actualización de parámetros biológicos pesqueros de la Reineta Brama australis en aguas Chilenas. 2015-2017.	Sebastian Klarian	Profesor regular	Tesis de Magister
IFOP-Subpesca 1049-32-LE15. Interacciones tróficas de la maerlusa de cola y la merluza de tres aletas. 2015-2016	Sebastian Klarian	Profesor regular	Tesis de Magister
IFOP-Subpesca 1049-24-LE15 Alimentación de tres peces gadiformes en aguas Antárticas del Pacífico. 2015-2016	Sebastian Klarian	Profesor regular	Docencia
FIP:2014-39. Definición de los estándares para centros de rehabilitación de especies marinas. 2014-2015	Sebastian Klarian	Profesor regular	Docencia
IFOP-Subpesca2014/3. Hábitos alimentarios de peces oceánicos. 2014-2015	Sebastian Klarian	Profesor regular	Docencia
FOP-Subpesca2014/2. Alimentación de tres peces gadiformes en aguas Antárticas del Pacífico. 2014-2015.	Sebastian Klarian	Profesor regular	Docencia
IFOP-Subpesca2014/1. Interacciones tróficas entre la merluza común y la jibia. 2015-2016.	Sebastian Klarian	Profesor regular	Docencia
The sources and impact of plastic pollution on South American fur seals (<i>Arctocephalus australis</i>) in Chilean Patagonia. The Rufford Foundation. 2016-2017	Cristobal Galbán	Profesor regular	Tesis de Magister

Nombre del proyecto	Autor	Vínculo del docente con la unidad	Actividades formativas de estudiantes de la Carrera
La Antártida como centinela de la contaminación global Fuente de financiamiento: Ministerio de Economía y Competitividad, Gobierno de España. 2016-2018	Cristobal Galbán	Profesor regular	Docencia
Impact of Wood Burning Air Pollution on Preeclampsia and other Pregnancy Outcomes in Temuco Fuente de financiamiento: RCUK-CONICYT 2015-2018	Cristobal Galbán	Profesor regular	Docencia
Influence of landscape and physical-chemical features of Patagonian watersheds on freshwater and coastal mercury bioavailability and biomagnification through aquatic food webs. FONDECYT N° de Proyecto: 1161504, 2016-2018	Cristobal Galbán	Profesor regular	Docencia
Organic matter influence on the persistent organic pollutants (pops) and other semivolatile organic compounds (svocs) occurrence and cycling in the water column, Programa: FONDECYT N° de Proyecto: 11150548. 2016-2019	Cristobal Galbán	Profesor regular	Docencia
Censo de pingüino de Humboldt. Fondo de Investigación Pesquera y Acuicultura (FIPA). 2016	Alejandro Simeone	Profesor regular	Tesis de Magister
Alternancia del rol de factores estructuradores de ensamblajes de aves marinas: un enfoque temporal. Dirección de Investigación y Desarrollo, UNAB. 2016	Alejandro Simeone	Profesor Regular	Tesis de Magister
Rol de la disponibilidad de alimento en la composición y estacionalidad de las asociaciones multispecíficas de aves marinas UNAB (Proyecto DI-486-14) 2014-2015	Alejandro Simeone	Profesor regular	Tesis de Magister
International research network 'Diversity, Evolution and Biotechnology of Marine Algae' (GDRI No. 0803). First contract: 1st January 2013 to 31 st December 2016; GDRI DEBMA renewal: 1st January 2017 to 31 st December 2020.	Loretto Contreras	Profesor regular	Tesis de Magister, Práctica Profesional
Integral impact assessment of heavy metals and organic toxic compounds: effects on the development, growth, and ecosystem function of marine algae. FONDECYT REGULAR 1170881 2017-2020	Loretto Contreras Cristian Bulboa	Directora Profesor Regular	Práctica profesional, Tesis de Magister, Tesis pregrado I y II
Investigador Proyecto Corfo Consorcio Tecnológico IFAN (desarrollo sinérgico de ingredientes funcionales y aditivos naturales). CORFO 16PTECAI-66648. 2016-2022	Loretto Contreras	Directora	Práctica profesional
Determinación de factores que inducen la maduración en reproductores de las algas rojas <i>Chondracanthus chamissoi</i> y <i>Callophyllis variegata</i> : Suministro controlado de esporas para el cultivo comercial. FONDEF-CONICYT ID15I10320 2016-2018	Loretto Contreras Cristian Bulboa	Directora Profesor Regular	Práctica profesional, Tesis de Magister y Examen de Título
Cultivo del alga parda <i>Macrocystis pyrifera</i> en la zona de Quintero y Puchuncaví: Evaluación de la productividad y potencial uso para biorremediación de metales pesados y compuestos orgánicos. Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC-R 2015-2016).	Loretto Contreras Cristian Bulboa Cristóbal Galbán	Directora Profesor Regular Profesor Regular	Práctica profesional, Tesis de Magister
Unraveling the molecular-ecological factors involved in desiccation stress tolerance of intertidal seaweed species: transcriptomic, proteomic and metabolomic analysis. Proyecto regular UNAB 2012-2016	Loretto Contreras	Directora	Examen de Título y práctica profesional

Nombre del proyecto	Autor	Vínculo del docente con la unidad	Actividades formativas de estudiantes de la Carrera
Diversidad y estructura genética de poblaciones del luche chileno (<i>Pyropia orbicularis</i>) UNAB DI-1245-16/RG 2016-2017	Loretto Contreras Cristian Bulboa	Directora Profesor Regular	Práctica profesional
Center of Applied Ecology & Sustainability (CAPES), Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. CONICYT FB 0002. 2014-2019	Loretto Contreras	Directora	Práctica profesional, Tesis de Magister
Patrón de distribución vertical en algas: capacidad diferencial de tolerancia a estrés ambiental Proyecto Regular UNAB 2014-2015	Loretto Contreras	Directora	Práctica profesional, Tesis de Magister
Respuestas de tolerancia latitudinal en <i>Pyropia columbina</i> (Plantae, Rhodophyta) al estrés generado por desecación: un estudio a nivel molecular". Regular UNAB DI-59-12/R. 2014-2015	Loretto Contreras	Directora	Práctica profesional, Tesis de Magister
Desarrollo de tecnologías para la producción industrial de copépodos. proyecto CORFO Innova 13IDL1-18378. 2013-2014	Juan Manuel Estrada	Profesor Regular	Docencia
Desarrollo y evaluación de tecnologías para la diversificación productiva de gastrópodos en las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) de Quintay. FAP. 2013-2014	Juan Manuel Estrada	Profesor Regular	Docencia
Proyecto de Cooperación Técnica Instituto de Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero INIDEP Argentina - UNAB Chile. Apoyo diseño nuevo Centro de Maricultura CENIDMAR en Costa Dorada, Mar del Plata. República Argentina. 2015 a la fecha	Juan Manuel Estrada	Profesor Regular	Docencia
Fondo de Innovación para la Competitividad FIC-R 2016. Innovación Social y Tecnológica para impulsar la Acuicultura a pequeña escala en caletas rurales. 2017-2018	Juan Manuel Estrada	Profesor Regular	Docencia
Role of embryonic origin in neutrophils subpopulation behavior during inflammation in zebrafish". FONDECYT 1171199. 2017-2019	Carmen Gloria Feijo	Profesor Regular	Docencia

Fuente: Comité de autoevaluación

El siguiente gráfico evidencia el número de proyectos totales vigentes, otorgados a los profesores de la carrera durante el periodo 2014-2018.

Gráfico 7. Número de proyectos de investigación de los académicos de la Carrera de Biología Marina durante el periodo 2014-2018



En relación con las publicaciones generadas en los últimos 5 años por nuestros académicos, a partir de proyectos de investigación como los anteriormente descritos, el total supera los 600 artículos ISI. En este sentido, la inserción de los alumnos de la carrera de Biología Marina en los laboratorios de investigación, como parte de su proceso formativo, les ofrece posibilidades de poder participar tanto en el desarrollo de dichos proyectos, como también en las publicaciones y solicitud de patentes originadas a partir de éstos. Durante el 2014 y el 2018 al menos 74 estudiantes o egresados de la carrera tuvieron participación en trabajos académicos, y solo entre el año 2017 y 2018, 26 publicaciones indexadas involucraron la coautoría de estudiantes o egresados de la carrera de Biología Marina.

Tabla 45. Trabajo académico original. Se distingue el nombre del académico involucrado en negrita y el estudiante o el egresado subrayado (Anexo Complementario 14)

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
2014	Ocean acidification affects predator avoidance behaviour but not prey detection in the early ontogeny of a keystone species. <i>Marine Ecology Progress Series</i> . 2014. 502: 157-167.	Paper científico	Manríquez, PH, Jara, ME, Mardones, ML, Torres, R, Navarro, JM, Lardies, MA, Vargas, CA, Duarte, C & Lagos, NA.	Profesor regular
2014	Sources and Fate of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in the Antarctic and Southern Ocean Atmosphere. <i>Global Biogeochemical Cycles</i> . 2014. 28: 1424-1436	Paper científico	Cabrerizo A., Galbán-Malagón C. , Del Vento S., and Dachs J.	Profesor regular
2014	Heavy metal concentrations in two important fishes caught in artisanal fisheries of Southeastern Pacific waters. <i>International Journal of Agricultural and Policy Research</i> . 2014. 12: 414-420.	Paper científico	Sebastian López, Nicole Abarca, Francisco Concha & Roberto Meléndez	Profesor regular
2014	Seabirds of Easter, Salas & Gómez and Desventuradas islands, Chile. <i>Latin American Journal of Aquatic Research</i> . 2014. 42: 752-759.	Paper científico	Flores M, R Schlatter & R Hucke-Gaete	Profesor adjunto
2014	Evidence of philopatry and natal dispersal in Humboldt penguins. <i>Emu</i> . 2014. 114: 69-73. .	Paper científico	Simeone, A. & R. S. Wallace	Profesor regular
2014	Marine Mammals of Easter (Rapa Nui) Island and Salas & Gómez (Motu Motiro Hiva) Islands, Chile: A review and new records. <i>Latin American Journal of Aquatic Research</i> . 2014. 42: 743-751.	Paper científico	Hucke-Gaete R, S Yancovic, A Aguayo-Lobo & M Flores	Profesor adjunto
2014	At-sea abundance and distribution of skuas and jaegers (Charadriiformes: Stercorariidae) at coastal waters off central Chile. <i>Revista Chilena de Historia Natural</i> . 2014. 87: 6.	Paper científico	Simeone, A., C. Anguita & G. Luna-Jorquera.	Profesor regular
2014	Evolution of development type in benthic octopuses: holobenthic or pelago-benthic ancestor?. <i>Hydrobiologia</i> . 2014. 725: 205-214	Paper científico	Ibáñez CM, Peña F, Pardo-Gandarillas MC, Méndez MA, Hernández CE & Poulin E	Profesor regular y adjunto
2014	Filogenia y método comparado: el estudio de la evolución de los rasgos. En: Méndez M.A. & Navarro J. (eds) <i>Introducción a la biología evolutiva</i> . Eseb-Socevol. 2014.	Capítulo libro	Ibáñez C.M., & Méndez M.A.	Profesor regular
2014	Desarrollo de la pesquería y comercialización del calamar <i>Dosidicus gigas</i> en Chile. <i>Amici Molluscarum</i> . 2014. 22: 7-14.	Paper científico	Ibáñez CM & P Ulloa	Profesor regular

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
2014	Genetic structure and diversity of squids with contrasting life histories in the Humboldt Current System. <i>Gydrobiologica</i> . 2014. 24: 1-10.	Paper científico	Ibáñez CM & Poulin E	Profesor regular
2014	Diet and parasites of <i>Dosidicus gigas</i> in Humboldt Current System. <i>Molluscan Research</i> . 2014. 34: 10-19.	Paper científico	Pardo-Gandarillas M.C., K. Lohrmann, M. George-Nascimento & C.M. Ibáñez	Profesor regular y adjunto
2014	Ascidian-associated polychaetes: ecological implications of aggregation size and tube building chaetopterids on assemblage structure in the Southeastern Pacific Ocean. <i>Marine Biodiversity</i> . 2014. 45: 733-741.	Paper científico	Sepúlveda RD, N Rozbaczylo, CM Ibáñez , M Flores & JM Cancino	Profesor adjunto
2014	Responses in the microbial food web to increased rates of nutrient supply in a southern Chilean fjord: possible implications of cage aquaculture. <i>Aquacult Environ Interact</i> . 2014. 6: 11-27.	Paper científico	Lasse Mork Olsen, Klaudia L. Hernández , Murat Van Ardelan, Jose Luis Iriarte, Nicolas Sánchez, Humberto E. González, Nils Tokle, Yngvar Olsen	Profesor regular
2014	Combined effects of temperature and ocean acidification on the juvenile individuals of the mussel <i>Mytilus chilensis</i> . <i>Journal of Sea Research</i> . 2014. 85: 308-314.	Paper científico	Duarte, C., J.M. Navarro, K. Acuña, R. Torres, P.H. Manríquez, M.A. Lardies, C.A. Vargas, N.A. Lagos, V. Aguilera	Profesor regular
2014	Winter Migration of Magellanic Penguins (<i>Spheniscus magellanicus</i>) along the Southeastern Pacific. <i>Waterbirds</i> . 2014. 37: 203-209.	Paper científico	Skewgar, E., P.D. Boersma & A. Simeone	Profesor regular
2014	Variable feeding behavior in <i>Orchestoidea tuberculata</i> (Nicolet 1849): exploring the relative importance of macroalgal traits. <i>Journal of Sea Research</i> . 2014. 87: 1-7.	Paper científico	Duarte, C., K. Acuña, J.M., Navarro, I. Gómez, E. Jaramillo & P. Quijón	Profesor regular
2014	Effects of ocean acidification on larval development and early post-hatching traits in <i>Concholepas concholepas</i> . <i>Marine Ecology Progress Series</i> . 2014. 514: 87-103.	Paper científico	Manríquez PH, Jara ME, Torres R, Mardones ML, Lagos NA, Lardies MA, Vargas CA, Duarte C, Navarro JM	Profesor regular
2014	Increased parasitism of limpets by a trematode metacercaria in Fisheries-Management Areas of Central Chile: effects on host growth and reproduction. <i>Ecohealth</i> . 2014. 11:215-226.	Paper científico	Aldana M, Pulgar JM, Orellana N, Ojeda FP, García-Huidobro MR.	Profesor adjunto y regular
2014	Spatial and temporal variability in subtidal macroinvertebrates diversity patterns in a management and exploitation area for benthic resources (MEABRs). <i>Ocean and Coastal Management</i> . 2014. 93: 121-128.	Paper científico	Molina P, Ojeda FP, Aldana M, Pulgar VM, García-Huidobro MR, Pulgar J.	Profesor adjunto y regular
2014	Desiccation stress in intertidal seaweeds: effects on morphology, antioxidant responses and photosynthetic performance. <i>Aquatic Botany</i> . 2014. 113:90-99.	Paper científico	María R. Flores-Molina, Daniela Thomas, Carlos Lovazzano, Alejandra Núñez, Javier Zapata, Manoj Kumar, Juan A. Correa, Loretto Contreras-Porcía	Profesor regular

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
2014	<i>Pyropia orbicularis</i> sp. nov. (Rhodophyta, Bangiaceae) based on a population previously known as <i>Porphyra columbina</i> from the central coast of Chile. <i>Phytotaxa</i> . 2014. 158: 133-153.	Paper científico	Maria Eliana Ramírez, Loretto Contreras-Porcía , Marie-Laure Guillemin, Juliet Brodie, Catalina Valdivia, Maria Rosa Flores-Molina, <u>Alejandra Nuñez</u> , Cristian Bulboa Contador, Carlos Lovazzano	Profesores regulares
2014	Physiological plasticity of <i>Dictyota kunthii</i> (Phaeophyceae) to copper excess. <i>Aquatic Toxicology</i> . 2014. 150: 220-228.	Paper científico	Sordet C, Contreras-Porcía L , Lovazzano C, Goulitquer S, Andrade S, Potin P, Correa JA	Profesor regular
2014	Distribución espacial de copépodos Antárticos en Bahía Fildes durante el verano de 2012. <i>Revista de Biología Marina y Oceanografía</i> . 2014. 49: 537-546.	Paper científico	Lagos, PF. & Manríquez, K.	Profesore adjunto
2014	Moluscos terrestres nativos y exóticos del archipiélago Juan Fernández (Mollusca: Gastropoda). <i>Boletín del Museo Nacional de Historia Natural Chile</i> . 2014. 63: 187-199.	Paper científico	Sergio Letelier, Pedro Báez , Andrea Rebolledo, Alejandra Fabres	Profesore adjunto
2014	Life cycle assessment of macro-algae (seaweed) cultivation and processing for biofuel production. <i>Journal of Cleaner Production</i> . 2014. 75: 45-46.	Paper científico	Douglas Aitken, Cristian Bulboa , Alex Godoy-Faundez, Juan L Turrion-Gomez & Blanca Antizar-Ladislao	Profesor regular
2014	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> . 2014. 42: 523-533.	Paper científico	Juan Macchiavello & Cristian Bulboa .	Profesor regular
2014	Cultivation of red seaweeds: a Latin American perspective. <i>Journal of Applied Phycology</i> . 2014. 26: 179-727.	Paper científico	Leila Hayashi, Cristian Bulboa , Paul Kradolfer, Gonzalo Soriano & Daniel Robledo.	Profesor regular
2015	Intraspecific variability in the responses of the mussel <i>Mytilus chilensis</i> exposed to increased pCO ₂ levels. <i>Estuaries and Coast</i> . 2015. 38: 590-598	Paper científico	Duarte, C Navarro, JM, Acuña K, Torres, R, Manríquez, PH, Lardies, MA, Vargas, CA, Lagos, NA & Aguilera, V.	Profesor regular
2015	Unexpected occurrence of volatile dimethylsiloxanes in Antarctic soils, vegetation, phytoplankton and krill. <i>Environmental Science and Technology</i> . 2015. 49: 4415-4424.	Paper científico	Sanchís J., Cabrerizo A., Galbán-Malagón CJ. , Barceló D., Farré M. and Dachs J.	Profesor regular
2015	Occurrence, Variability and Human Exposure to Polychlorinated Dibenzo-p-dioxins (PCDDs), Polychlorinated Dibenzofurans (PCDFs) and Dioxin-Like Polychlorinated Biphenyls (DL-PCBs) in Dairy Products from Chile during the 2011-2013 Survey. <i>Chemosphere</i> . 2015. 126: 78-87.	Paper científico	Pizarro-Aránquiz N., Galbán-Malagón CJ. , Ruíz-Rudolph P., Madaleno AE., Araya-Jordán C. and San Martín BV	Profesor regular

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
2015	World Squid Fisheries. Reviews in Fisheries Science & Aquaculture. 2015. 23: 92-252.	Paper científico	Alexander I. . ., Christian Ibáñez et al.	Profesor regular
2015	Ascidian-associated polychaetes: ecological implications of aggregation size and tube-building chaetopterids on assemblage structure in the Southeastern Pacific Ocean. 2015. Marine Biodiversity 45:733-741.	Paper científico	Sepúlveda RD, N Rozbaczylo, CM Ibáñez, M Flores, JM Cancino	Profesor regular y adjunto
2015	The Biology and Ecology of the Jumbo Squid <i>Dosidicus gigas</i> (Cephalopoda) in Chilean waters: a review. Latin American Journal of Aquatic Research. 2015. 42: 402-414.	Paper científico	Ibáñez CM, RD Sepúlveda, P Ulloa, F Keyl & MC Pardo-Gandarillas	Profesor regular
2015	Soundscape of a management and exploitation area of benthic resources in central Chile. Latin American Journal of Aquatic Research. 2015. 43: 993-997.	Paper científico	Alfredo Borie, Natalia P.A. Bezerra, Sebastian A. Klarian and Paulo Travassos	Profesor regular
2015	The response of nitrifying microbial assemblages to ammonium (NH ₄) enrichment from salmon farm activities in a northern Chilean Fjord. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2015. 166: 131-142	Paper científico	Claudia Elizondo-Patrone, Klaudia Hernández , Beatriz Yannicelli, Lasse Mork Olsen & Verónica Molina	Profesor regular
2015	Interdisciplinarity as an Emergent Property: The Research Project "CINTERA" and the Study of Marine Eutrophication. Sustainability. 2015. 7: 9118-9139.	Paper científico	Jennifer Bailey, Murat Van Ardelan, Klaudia L. Hernández , Humberto E. González, José Luis Iriarte, Lasse Mork Olsen, Hugo Salgado and Rachel Tiller	Profesor regular
2015	First report of <i>Eretmochelys imbricata</i> in Easter Island (Rapa Nui). Revista de Biología Marina y Oceanografía. 2015. 50: 597-602.	Paper científico	Álvarez-Varas R, M Flores , M García, D Demangel & N Sallaberry	Profesor adjunto
2015	Molecular Epidemiology of Avian Malaria in Wild Breeding Colonies of Humboldt and Magellanic Penguins in South America. Ecohealth. 2015. 12: 267-277.	Paper científico	Sallaberry-Pincheira, N., D. Gonzalez-Acuña, Y. Herrera-Tello, G. P. M. Dantas, G. Luna-Jorquera, E. Frere, A. Valdes-Velasquez, A. Simeone & J. A. Vianna	Profesor regular
2015	Influence of seasonal food availability on the dynamics of seabird feeding flocks at a coastal upwelling area. 2015. PLoS ONE 10(6): e0131327.	Paper científico	Anguita, C. & A. Simeone	Profesor regular
2015	Effect of UV radiation on habitat selection by <i>Girella laevis</i> and <i>Graus nigra</i> (Kyphosidae). Journal of Fish Biology. 2015. 86: 812-821.	Paper científico	Pulgar J , Lagos P, Maturana D, Valdés M , Aldana M , Pulgar VM	Profesor regular y adjunto
2015	Impact of predators and resource abundance on the physiological traits of <i>Fissurella crassa</i> . Hidrobiológica. 2015. 25: 165-173.	Paper científico	García-Huidobro MR , Pulgar JM , Pulgar VM, Aldana M	Profesor regular y adjunto
2015	Identification and evaluation of components present in antifouling paints used in aquaculture, and its possible effects on marine sediments of southern Chile. Latin American Journal of Aquatic Research. 2015. 43: 351-366.	Paper científico	Vera, R; Duarte, C ; Pinilla, E; Murillo, V; Oyarzun, M; Aroca, G.	Profesor regular

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
2015	CO2-Driven Ocean Acidification Disrupts the Filter Feeding Behavior in Chilean Gastropod and Bivalve Species from Different Geographic Localities. <i>Estuaries and Coasts</i> . 2015. 38: 1163-1177.	Paper científico	Vargas, CA; Aguilera, VM; San Martín, V; Manríquez, PH; Navarro, JM; Duarte, C; Torres, R; Lardies, MA; Lagos, NA	Profesor regular
2015	Transcriptional dynamics of immune, growth and stress related genes in skeletal muscle of the fine flounder (<i>Paralichthys adpersus</i>) during different nutritional statuses. <i>Developmental and Comparative Immunology</i> . 2015. 53: 145e157	Paper científico	Cristian A. Valenzuela, Daniela Escobar, Lorena Perez, Rodrigo Zuloaga, Juan Manuel Estrada , Luis Mercado, Juan Antonio Valdes, Alfredo Molina	Profesor adjunto
2015	Response to oxidative stress induced by high light and carbon dioxide (CO2) in the biodiesel producer model <i>Nannochloropsis salina</i> (Ochrophyta, Eustigmatales). <i>Revista de Biología Marina y Oceanografía</i> . 2015: 50, S1: 163-175.	Paper científico	Karen Yangüez, Carlos Lovazzano, Loretto Contreras-Porcía , Nicole Ehrenfeld	Profesor regular
2015	Identification of proteins involved in the tolerance responses to desiccation stress in the red seaweed <i>Pyropia orbicularis</i> (Rhodophyta, Bangiales). <i>Proteomics</i> . 2015. 15: 3954-3968.	Paper científico	Camilo López-Cristoffanini, <u>Javier Zapata</u> , Fanny Gaillard, Philippe Potin, Juan A. Correa & Loretto Contreras-Porcía	Profesor regular
2015	Effects of UV radiation on RNA/DNA ratio of copepods of Antarctic and Central Zone of Chile. <i>Advances in Polar Science</i> . 2014. 26: 147-157	Paper científico	<u>Lagos, PF.</u> , <u>Valdés MJ.</u> & <u>Manríquez, K</u>	Profesor adjunto
2016	Ocean acidification induces changes in algal palatability and herbivore feeding behavior and performance. <i>Oecologia</i> . 2016. 180: 453-462.	Paper científico	Duarte, C ; Lopez, J; <u>Benitez, S</u> ; Manríquez, PH; Navarro, JM; Bonta, CC; Torres, R; Quijón, P	Profesor regular
2016	Assessing the trophic position of two sharks from the open waters of the southeastern Pacific Ocean. <i>Lat. Am. J. Aquat. Res.</i> 2016. 44: 429-432	Paper científico	Sebastian A. Klarian , Augusto Cornejo, <u>Pauline Sallaberry-Pincheira</u> , Patricio Barria and Roberto Melendez	Profesor regular
2016	Microbial Activity Response to Solar Radiation across Contrasting Environmental Conditions in Salar de Huasco, Northern Chilean Altiplano. <i>Front. Microbiol.</i> 2016. 7:1857.	Paper científico	Hernández KL , Yannicelli B, Olsen LM, Dorador C, Menschel EJ, Molina V, Remonsellez F, Hengst MB and Jeffrey WH	Profesor regular
2016	Bioeconomic analysis of giant kelp <i>Macrocystis pyrifera</i> cultivation (Laminariales; Phaeophyceae) in northern Chile. <i>Journal Applied Phycology</i> . 2016. 28: 405-416	Paper científico	Sergio Zuniga-Jara, María Cristina Marín-Riffo & Cristian Bulboa-Contador .	Profesor regular
2016	Phylogeny and biogeography of <i>Muusoctopus</i> (Cephalopoda: Enteropodidae). <i>Zoologica Scripta</i> . 2016. 45: 494-503.	Paper científico	Ibáñez, C.M., M.C. Pardo-Gandarillas , F. Peña, I.G. Gleadall, E. Poulin and J. Sellanes.	Profesor regular y adjunto
2016	Population dynamics of the squids <i>Dosidicus gigas</i> (oegopsida: ommastrephidae) and <i>Doryteuthis</i>	Paper científico	Ibáñez, C.M. , J. Argüelles, C. Yamashiro, R.D.	Profesor regular y adjunto

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
	gahi (myopsida: loliginidae) in northern Peru. Fisheries Research. 2016. 173: 151-158.		Sepúlveda, M.C. Pardo-Gandarillas & F. Keyl	
2016	Paralarvae of cephalopods around channels and fjords from the southern tip of Chile (46° -53° S). Fisheries Research. 2016. 173: 175-182.	Paper científico	Pardo-Gandarillas M.C., C.M. Ibáñez, J.F. Ruiz, F. Peña, C.A. Bustos, & M.F. Landaeta	Profesor adjunto y regular
2016	Diversidad de polioplacóforos tropicales del sur de la Provincia Panameña. Latin American Journal of Aquatic Research. 2016. 44: 807-814.	Paper científico	Ibáñez, C.M., J. Sellanes & M.C. Pardo-Gandarillas	Profesor regular y adjunto
2016	Chiton granosus Frembly, 1827 (Mollusca: Polyplacophora): antecedentes de la especie. Amici Molluscarum. 2016. 24: 23-28.	Paper científico	Sanhueza V. & Ibáñez C.M	Profesor regular
2016	Biología reproductiva del pulpo de profundidad <i>Muusoctopus eicomar</i> Vega, 2009 (Cephalopoda: Enterocotopodidae). Amici Molluscarum. 2016. 24: 17-21.	Paper científico	Ibáñez C.M. & A.F. Cifuentes-Bustamante.	Profesor regular
2016	Toxicity of natural mixtures of organic pollutants in temperate and polar marine phytoplankton. Science of the Total Environment. 2016. 571: 34-41.	Paper científico	Echeveste, Pedro; Galbán-Malagón, Cristóbal; Dachs, Jordi; Berrojálbiz, Naiara; Agustí, Susana	Paper científico
2016	Persistent organic pollutants and porphyrins biomarkers in penguin faeces from Kapaotic Island and Antarctic Peninsula. Science of the Total Environment. 2016. 573: 1390-1396.	Paper científico	Rudolph, Ignacio; Chiang, Gustavo; Galbán-Malagón, Cristóbal; Mendoza, Rafael; Martinez, Miguel; Gonzalez, Carlos; Becerra, José; Servos, Mark; Munkittrick, Kelly; Barra; Ricardo.	Profesor regular
2016	Squids of the family Onychoteuthidae Gray, 1847 in the southeastern Pacific Ocean. Latin American Journal of Aquatic Research. 2016. 44: 416-421.	Paper científico	Ibáñez C.M. & A.F. Cifuentes-Bustamante.	Paper científico
2016	Bacterial Active Community Cycling in Response to Solar Radiation and Their Influence on Nutrient Changes in a High-Altitude Wetland. Front. Microbiol. 2016. 7:1823.	Paper científico	Molina V, Hernández K, Dorador C, Eissler Y, Hengst M, Pérez V and Harrod C	Profesor regular
2016	The shifting roles of intrinsic traits in determining seasonal feeding flock composition in seabirds. Behavioral Ecology. 2016. 27: 501-511.	Paper científico	Anguita, C. & A. Simeone	Profesor regular
2016	Predation and anthropogenic impact on community structure of boulder beaches. Scientia Marina. 2016. 80: 543-551.	Paper científico	Aldana M, Maturana D, Pulgar J, García-Huidobro MR.	Profesor regular y profesor adjunto
2016	Post-moult movements of sympatrically breeding Humboldt and Magellanic Penguins in south-central Chile. Global Ecology and Conservation. 2016. 7: 49-58.	Paper científico	Pütz, K., A. Raya Rey, L. Hiriart-Bertrand, A. Simeone, R. Reyes-Arriagada & B. Lüthi	Profesor regular
2016	The highly invasive freshwater apple snail <i>Pomacea canaliculata</i> (Gastropoda: Ampullariidae) in Northern Chile: morphological and molecular confirmation. The Journal of Zoology Studies. 2016. 3: 119-128.	Paper científico	Sergio Letelier, Andrea Rebolledo, Pedro Báez, Alejandra Fabres, Sergio Soto Acuña, Douglas Jackson, Pablo	Profesor adjunto

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
			Mansilla, Gonzalo A. Collado	
2016	Material recolectado en la expedición de la universidad sueca lund a Chile (l.u.c.e: 1948-49) y depositado en el área de zoología de invertebrados del museo nacional de historia natural (mnhncl). Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile. 2016. 65: 313-340.	Paper científico	Andrea Martínez, Oscar Gálvez, Jorge Pérez-Schultheiss, Pedro Báez y Rosario Rui	Profesor adjunto
2016	Unusual coastal breeding in the desert-nesting Gray Gull (<i>Leucophaeus modestus</i>) in Northern Chile. Waterbirds. 2016. 39: 69-73.	Paper científico	Aguilar, R., A. Simeone , J. Rottmann, M. Perucci & G. Luna-Jorquera	Profesor regular
2016	Ocean warming and elevated carbon dioxide: multiple stressor impacts on juvenile mussels from southern Chile. Ices Journal of Marine Science. 2016. 73: 764-771.	Paper científico	Navarro, JM; Duarte , C; Manriquez, PH; Lardies, MA; Torres, R; Acuna, K; Vargas, CA; Lagos, NA	Profesor regular
2016	Effects of temperature and ocean acidification on shell characteristics of <i>Argopecten purpuratus</i> : implications for scallop aquaculture in an upwelling-influenced area. Aquaculture Environment Interactions. 2016. 8: 357-370.	Paper científico	Lagos, N.A., <u>Benítez, S.</u> , Duarte, C. , Lardies, M.A., Broitman, B.R., Tapia, Ch., Tapia, P., Widdicombe, S and Vargas, C.A	Profesor regular
2016	Light pollution reduces activity, food consumption and growth rates in a sandy beach invertebrate. Environmental Pollution. 2016. 218: 1147-1153.	Paper científico	Luarte, T., Bonta, C.C., Silva-Rodriguez, E.A., Quijón, P.A., Miranda, C., Farias, A.A. & Duarte, C.	Profesor regular
2016	Near-edge wrack effects on bare sediments: Small scale variation matters in the monitoring of sandy beaches. Marine Environmental Research. 2016. 122: 196-200.	Paper científico	MacMillan, M.R., Tummon-Flynn, P, Duarte C & Quijon, PA	Profesor regular
2016	Methylglyoxal metabolism in seaweeds during desiccation. Revista de Biología Marina y Oceanografía. 2016. 51: 187-191	Paper científico	Camila Fierro, López-Cristoffanini, <u>Nicolas Latorre</u> , Jorge Rivas & Loretto Contreras-Porcía.	Profesor regular
2016	Role of abscisic acid (ABA) in activating antioxidant tolerance responses to desiccation stress in intertidal seaweeds species. Planta. 2016. 243: 767-781.	Paper científico	<u>Guajardo E</u> , Correa J.A and Contreras-Porcía L	Profesor regular
2016	The bladed Bangiales (Rhodophyta) of the South Eastern Pacific: molecular species delimitation reveals extensive diversity. Molecular Phylogenetics and Evolution. 2016. 94: 814-826.	Paper científico	Marie-Laure Guillemin, Loretto Contreras-Porcía , María Eliana Ramírez, Erasmo C. Macaya, Cristian Bulboa Contador , Helen Woods	Profesor regular
2016	Biología reproductiva del pulpo de profundidad <i>Mussoctopus eicomar</i> Vega, 2009 (Cephalopoda: Enteractopodidae). Amici Molluscarum. 2016. 24: 1-6.	Paper científico	<u>Ibáñez C.M. & A.F. Cifuentes-Bustamante</u>	Profesor regular
2016	Ontogenetic variability in the feeding behavior of a marine amphipod in response to ocean	Paper científico	<u>Benítez, S.</u> , Duarte, C. , López, J., Manríquez, P.H.,	Profesor regular

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
	acidification. Marine Pollution Bulletin. 2016. 112: 375-379.		Navarro, J.M., Bonta, C.C., <u>Torres, R.</u> & Quijón, P.A	
2016	Unusual coastal breeding in the desert-nesting Gray Gull (<i>Leucophaeus modestus</i>) in Northern Chile. Waterbirds. 2016. 39: 69-73.	Paper científico	Aguilar, R., A. Simeone , J. Rottmann, M. Perucci & G. Luna-Jorquera	Profesor regular
2017	Is the feeding type related with the content of microplastics in intertidal fish gut?. Marine Pollution Bulletin. 2017. 116: 498-500.	Paper científico	<u>Mizraji, R.</u> , <u>Ahrendt, C.</u> , <u>Perez-Venegas, D.</u> , <u>Vargas, J.</u> , Pulgar, J, Aldana, M. , Ojeda, FP, Duarte, C & Galbán-Malagón, C.	Profesores regulares y Adjuntos
2017	UV radiation impacts body weight, oxygen consumption, and shelter selection in the intertidal vertebrate <i>Girella laevisfrons</i> . Science of the Total Environment. 2017. 578: 317-322.	Paper científico	Pulgar J. , <u>Waldisperg M.</u> , Galbán-Malagón C. , <u>Maturana D.</u> , Pulgar VM, Aldana M.	Profesores regulares y Adjunto
2017	Upwelling promotes earlier onset and increased rate of gonadal development of four coastal herbivores. Bulletin of Marine Science. 2017. 93: 671-688.	Paper científico	Aldana M. , <u>García-Huidobro MR.</u> , Pulgar VM, Pulgar J.	Profesor regular y adjuntos
2017	Beyond negative perceptions: The role of some marine invasive species as trophic subsidies. Marine Pollution Bulletin. 2017. 116: 548-539.	Paper científico	Quijón, PA, Tummon FP & Duarte, C	Profesor regular
2017	Breeding Status of the Red-Tailed Tropicbird (<i>Phaethon rubricauda</i>) and Threats to Its Conservation on Easter Island (Rapa Nui). Pacific Science. 2017. 71: 149-160.	Paper científico	Flores, M., P. Lazo, G. Campbell & A. Simeone	Profesor regular
2017	Intertidal pool fish <i>Girella laevisfrons</i> (Kyphosidae) shown strong physiological homeostasis but shy personality: The cost of living in hypercapnic habitats. Marine Pollution Bulletin. 2017. 118: 57-63.	Paper científico	<u>Benítez, S.</u> , Duarte, C. , Opitz, T, Lagos, NA, Pulgar, JM. , Vargas, CA & Lardies, MA	Profesores regulares
2017	Responses in bacterial community structure to waste nutrients from aquaculture: an in situ microcosm experiment in a Chilean fjord. Aquacult Environ Interact. 2017. 9: 21-32.	Paper científico	Lasse Mork Olsen, Klaudia L. Hernández. , Murat Van Ardelan, Jose Luis Iriarte, K. Can Bizsel, Yngvar Olsen	Profesor regular
2017	Species-specific responses to ocean acidification should account for local adaptation and adaptive plasticity. Nature Ecology and Evolution. 2017. 1: 0084.	Paper científico	Vargas C A, Lagos, N A, Lardies, M A, Duarte, C. , Manríquez, P H, Aguilera, V M, Broitman, B, Widdicombe, S & Dupont, S.	Profesor regular
2017	Macroscale patterns in body size of intertidal crustaceans provide insights on climate change effects. Plos One, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177116 . 2017	Paper científico	Jaramillo, E, Dugan, JE, Hubbard, DM, Contreras, H, Duarte, C. , Acuña, E, & Schoeman, DS.	Profesor regular
2017	Sandy beaches in a coastline vulnerable to erosion in Atlantic Canada: Macrobenthic community structure in relation to backshore and physical features. Journal of Sea Research. 2017. 125: 26-33	Paper científico	MacMillan, MR, Duarte, C & Quijón, PA	Profesor regular

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
2017	Marine macrophytes proteomics: where are we heading?. International Society for Applied Phycology NEWSLETTER (ISAP). Issue 1-2017.	Paper científico	Manoj Kumar, Loretto Contreras-Porcía , Matthew P. Padula, Peter J. Ralph.	Profesor regular
2017	Acid and alkali pre-treatment of the brown kelp <i>Macrocystis pyrifera</i> and their use as biosorbent of recalcitrant organic pollutants. 2017. Water Research, SOMETIDO	Paper científico	Magdalena Varas Halaby, Loretto Contreras-Porcía , Edmundo Muñoz, Elizabeth Garrido-Ramírez	Profesores regulares
2017	Biogeografía Histórica de los calamares de la familia Loliginidae (Teuthoidea: Myopsida). Latin American Journal of Aquatic Research. 2017. 45: 113-129.	Paper científico	Ulloa P.M., C.E. Hernández, R.J. Rivera & C.M. Ibáñez	Profesor regular
2017	Clearing up taxonomic confusion in South American Tonicia (Mollusca: Polyplacophora). Integrative and Comparative Biology 57: suppl. 1 E251. 2017.	Paper científico	Eernisse D.J. & C.M. Ibáñez .	Profesor regular
2017	Tangled and drowned: A global review of penguin bycatch in fisheries. Endangered Species Research 2017. 34: 373-396.	Paper científico	Crawford R, Ellenberg U, Frere E, Hagen C, Baird K, Brewin P, Crofts S, Glass J, Mattern T, Pompert J, Ross K, Kemper J, Ludynia K, Sherley RB, Steinfurth A, Suazo CG, Yorio P, Tamini L, Mangel JC, Bugoni L, Jiménez Uzcátegui G, Simeone A , Luna-Jorquera G, Gandini P, Woehler EJ, Pütz K, Dann P, Chiaradia A, Small C.	Profesor regular
2017	Best practices for assessing forage fish fisheries-seabird resource competition. Fisheries Research. 2017. 194: 209-221.	Paper científico	Sydeman, W...et al. A. Simeone , R. M. Wanless, S. Wanless, S. Zador.	Profesor regular
2017	Breeding Status of the Red-Tailed Tropicbird (<i>Phaethon rubricauda</i>) and Threats to Its Conservation on Easter Island (Rapa Nui). Pacific Science. 2017. 71:149-160.	Paper científico	Flores, M. , P. Lazo, G. Campbell & A. Simeone	Profesor adjunto y regular
2017	Contamination of the Upper Class: Occurrence and Effects of Chemical Pollutants on Terrestrial Top Predators. Current Pollution Reports. 2017. 3: 206-219	Paper científico	Rodríguez-Jorquera I, Vitale, Garner L, <u>Pérez-Venegas DJ</u> , Galbán-Malagón, C , Duque-Wilckens N, Toor G	Profesor regular
2017	Seawater-temperature and UV-radiation interaction modifies oxygen consumption, digestive process and growth of an intertidal fish. Marine Environmental Research. 2017. 129:408-412	Paper científico	García-Huidobro R, M Aldana, C Duarte, C Galbán-Malagón, J Pulgar	Profesores regulares
2017	Is the feeding type related with the content of microplastics in intertidal fish gut?. Marine Pollution Bulletin. 2017. 116: 498-500	Paper científico	<u>Mizraji R, C Ahrendt, D Pérez-Venegas,</u> J Vargas, J Pulgar, M Aldana, F. Patricio	Profesores regulares y adjunto

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
			Ojeda, C Duarte, C Galbán-Malagón	
2017	Polyamines: Stress Metabolite in Marine Macrophytes- in Algal green chemistry: recent progress in biotechnology. Elsevier. 2017. ISBN: 978-0-444-64041-3	Capítulo de libro	M. Kumar, U. Kuzhiumparambil, P.J. Ralph, L. Contreras-Porcía	Profesor regular
2017	Tolerance pathways to desiccation stress in seaweeds- in System Biology of Marine Ecosystems. Springer. 2017. ISBN: 978-3-319-62092-3	Capítulo de libro	Loretto Contreras-Porcía, Camilo López-Cristoffanini, Andrés Meynard & Manoj Kumar	Profesor regular y adjunto
2017	Marine metal pollution and effects on seaweed species - in System Biology of Marine Ecosystems. Springer. 2017. ISBN: 978-3-319-62092-3	Capítulo de libro	Loretto Contreras-Porcía, Andrés Meynard, Camilo López-Cristoffanini, <u>Nicolas Latorre</u> & Manoj Kumar	Profesor regular y adjunto
2017	Expression profile of desiccation tolerance factors in intertidal seaweed species during the tidal cycle. Planta. 2017. 245: 1149-1164	Paper científico	Fierro C, C López-Cristoffanini C., A. Meynard, C. Lovazzano, F. Castañeda, E. <u>Guajardo</u> & L. <u>Contreras-Porcía</u> .	Profesor regular y adjunto
2017	Proteome analysis reveals extensive light stress-response reprogramming in the seagrass <i>Zostera muelleri</i> (Alismatales, Zosteraceae) metabolism. 2017. Frontiers in Plant Science. 7: 2023. doi: 10.3389/fpls.2016.02023	Paper científico	Kumar M, MP. P Peter A. D Mathieu Pernice, Zhijan Jiang, Gaurav Sablok, Loretto Contreras-Porcía, Peter J Ralph	Profesor regular
2017	New insights on feeding habits of the southern blue whiting <i>Micromesistius australis</i> in eastern south Pacific waters. 2017. Journal of Applied Ichthyology DOI: 10.1111/jai.13598	Paper científico	<u>Sebastian A. Klarian</u> et al.	Profesor regular
2017	Physiological and histopathological impacts of increased carbon dioxide and temperature on the scallops <i>Argopecten purpuratus</i> cultured under upwelling influences in northern Chile. Aquaculture. 2017. 479: 455-466	Paper científico	Lardies, MA, <u>Benitez, S</u> , Osores, S, Vargas, CA, <u>Duarte, C</u> , Lohrmann, KB & Lagos, NA	Profesor regular
2017	Macroscale patterns in body size of intertidal crustaceans provide insights on climate change effects. Plos One, 2017. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177116	Paper científico	Jaramillo, E, Dugan, JE, Hubbard, DM, Contreras, H, <u>Duarte, C</u> , Acuña, E, & Schoeman, DS	Profesor regular
2017	Comparative allometric variation in intertidal chitons (Polyplacophora: Chitonidae). Zoomorphology. 2017. doi.org/10.1007/s00435-017-0387-2	Paper científico	<u>Ibáñez C.M.</u> & <u>Sepúlveda R.D.</u> & J.D. Sigwart	Profesor regular
2018	Biomagnification of Tantalum through diverse aquatic food webs. Environmental Science and Technology Letters. 2018. 5(4) 196-201	Paper científico	Espejo W, D Kitamura, K. Kidd, JC, S Kashiwada, C Galbán-Malagón, R Barra, G Chiang.	Profesor regular

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
2018	Persistent Organic Pollutants in Krill from the Bellingshausen, South Scotia, and Weddell Seas. <i>Science of the Total Environment</i> . 2018. 610-611: 1487-1495	Paper científico	Galbán-Malagón C, G Hernán, E Abad, J Dachs	Profesor regular
2018	Coastal Debris Survey in a Remote Island of the Chilean Northern Patagonia. <i>Marine Pollution Bulletin</i> . 2018. 125: 530-534	Paper científico	<u>Perez-Venegas D, H</u> <u>Pavés, J Pulgar, C</u> <u>Ahrendt, M Seguel, C</u> Galbán-Malagón	Profesores regulares
2018	New teratological data on marine molluscs from the South Pacific Ocean. <i>Latin American Journal of Aquatic Research</i> . 2018. 46 (2).	Paper científico	<u>Torres F.I., C.M.</u> <u>Ibáñez, V.E. Sanhueza</u> & M.C. Pardo-Gandarillas	Profesor regular y adjunto
2018	Updated molecular phylogeny of the squid family Ommastrephidae: insights into the evolution of spawning strategies. <i>Molecular Phylogenetics and Evolution</i> . 2018. 120: 212-217.	Paper científico	Pardo-Gandarillas M.C., F.I. Torres, D. Fuchs, C.M. Ibáñez	Profesor adjunto y regular
2018	Phylogeography and species distribution modelling reveal the effects of the Pleistocene Ice Age on an intertidal limpet from the Southeastern Pacific. <i>Journal of Biogeography</i> . 2018. aceptado	Paper científico	Pardo-Gandarillas M.C., C.M. Ibáñez, F.I. Torres, V. Sanhueza, A. Fabres, J. Escobar-Dodero, F.O. Mardones, M.A. Méndez	Profesor adjunto y regular
2018	Evaluación sistemática del género <i>Helcogrammoides</i> (Blemmiformes, Trypeterigidae): Pequeños peces con grandes problemas. <i>Revista de Biología Marina y Oceanografía</i> . 2018. 53, S1: 15-24.	Paper científico	<u>Cornejo C, CM Ibáñez,</u> CE Hernández.	Profesor regular
2018	Demographic model and genetic diversity of <i>Octopus mimus</i> (Cephalopoda: Octopodidae) along the Humboldt Currents System. <i>Hydrobiologia</i> . 2018. 808: 125-135.	Paper científico	Pardo-Gandarillas M.C., C.M. Ibáñez, C. Yamashiro, E. Poulin	Profesor adjunto y regular
2018	Living on a trophic subsidy: algal quality drives an upper-shore herbivore's consumption, preference and absorption but not growth rates. 2018. <i>Plos One</i> . https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196121	Paper científico	<u>Diego Quintanilla-Ahumada;</u> Pedro Quijon; Jorge Navarro; Jose Pulgar; Cristian Duarte	Profesores regulares
2018	Recovery of black-necked swans, macrophytes and water quality in a Ramsar wetland of southern Chile: Assessing resilience following sudden anthropogenic disturbances. 2018. <i>Science of the Total Environment</i> . 628-629: 291-301	Paper científico	Jaramillo, E., Lagos, NA, Labra, FA., Paredes, E., Acuña, E., Melnick, D., Manzano, M., Velásquez, C. & Duarte, C	Profesor regular
2018	A global perspective on the trophic geography of sharks. <i>Nature Ecology and Evolution</i> . 2018. 2: 299-305	Paper científico	Bird C.,... <u>Klarian SA</u> et al.	Profesor regular
2018	New insights on trophic ecology of blue (<i>Prionace glauca</i>) and shortfin mako sharks (<i>Isurus oxyrinchus</i>) from the oceanic eastern South Pacific. 2018. 14: 173-182.	Paper científico	<u>Sebastian A. Klarian,</u> <u>Carlos Canales-Cerro,</u> Patricio Barria, Patricia Zarate, Francisco Concha, Sebastian Hernandez, Maike Heidemeyer, <u>Pauline Sallaberry-Pincheira</u> & Roberto Meléndez	Profesores regulares

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
2018	Feeding habits of Cardinalfish <i>Epigonus crassicaudus</i> , combing stomach contents and stable isotopes. Revista de Biología Marina y Oceanografía. 2018. 53 (S1): 31-73	Paper científico	<u>Felipe Sepulveda</u> , Patricio Gálvez, Blanca E. Molina-Burgos, Roberto Meléndez & Sebastian A. Klarian	Profesores regulares
2018	A global perspective on the trophic geography of sharks. Nature Ecology & Evolution. 2018. 2: 299-305.	Paper científico	Christopher S. Bird....., Sebastian A. Klarianet al.	Profesor regular
2018	Biochar production from seaweeds for Book-Protocols for Macroalgae- edited by Charrier B, Wichard T, Reddy CRK, Eds CRC Press, Taylor & Francis Group. 2018. ISBN-13 978-1-4987-9642-2	Capítulo de libro	Loretto Contreras-Porcía , Matías Araya, Elizabeth Garrido, Cristian Bulboa, Jean Pierre Remonsellez, Javier Zapata, Camila Espinoza & Jorge Rivas	Profesores regulares
2018	Quantification and Localization of Reactive Oxygen Species in Marine Macrophytes” for Book- Protocols for Macroalgae- edited by Charrier B, Wichard T, Reddy CRK, Eds CRC Press, Taylor & Francis Group. 2018. ISBN-13 978-1-4987-9642-2	Capítulo de libro	Manoj Kumar, Loretto-Contreras Porcia , Nirali M. Kumar, John Bothwell, Peter J. Ralph	Profesor regular
2018	Variación espacio-temporal en la composición del ensamble de macroalgas del intermareal rocoso de Maitencillo, Valparaíso, costa central de Chile. 2018. Revista de Biología Marina y Oceanografía. 53(1): 105-117.	Paper científico	<u>Claudia Betancourt</u> , <u>Javier Zapata</u> , <u>Nicolás Latorre</u> , Francisco Castañeda, Andrés Meynard , Camila Fierro, <u>Camila Espinoza</u> , <u>Eduardo Guajardo</u> , <u>Alejandra Núñez</u> , Constanza González, María-Eliana Ramírez, Cristian Bulboa Contador, Loretto Contreras-Porcía	Profesores regulares y adjunto
2018	Differential strain-specific responses of <i>Emiliana huxleyi</i> (Haptophyta) to copper. 2018. Cryptogamie Algologie, aceptado	Paper científico	Daniella Mella-Flores, Julia Machon, Loretto Contreras-Porcía , Sabina Mesa-Campbell & Peter von Dassow	Profesor regular
2018	Diet and food consumption of the Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) in South Pacific Antarctic waters	Paper científico	<u>Pauline Sallaberry-Pincheira</u> , Patricio Galvez, Blanca E Molina-Burgos , Francisco Fernandoy, Roberto Melendez, Sebastian Klarian	Profesor regular y adjunto
2018	Thorson’s rule, life history evolution and diversification of benthic octopuses (Cephalopoda: Octopodoidea). Evolution DOI: 10.1111/evo.13559.	Paper científico	Ibáñez C.M. , E. Rezende, R.D. Sepúlveda, J. Avaria-Llatureo, C.E. Hernández, J. Sellanes, E. Poulin & M.C. Pardo-Gandarillas .	Profesor regular y adjunto
2018	Genetic and morphological differentiation of <i>Porphyra</i> and <i>Pyropia</i> species (Bangiales, Rhodophyta) coexisting in a rocky intertidal in Central Chile, Journal of Phycology, aceptado	Paper científico	Andrés Meynard , <u>Javier Zapata</u> , <u>Nicolás Salas</u> , <u>Claudia Betancourt</u> , <u>Gabriel</u>	Profesor regular y adjunto

Año	Título	Tipo de trabajo académico original publicado	Autor	Vínculo del docente con la unidad
			Pérez, et al., Cristian Bulboa Contador, Marie-Laure Guillemín & Loretto Contreras-Porcía.	

Fuente: Comité de autoevaluación

Es importante destacar, que los académicos en conjunto con los estudiantes o egresados, forman parte de diversos centros y departamentos de excelencia lo que potencia la generación de nuevo conocimiento en el área de las ciencias del mar.

Tabla 46. Centros o grupos de apoyo a la investigación donde participan los académicos y estudiantes o egresados de la carrera de Biología Marina

Centro, grupo, red o programa	Docentes involucrados	Número de estudiantes que participan	Describe participación estudiantil
Departamento de Ecología y Biodiversidad Centro de Investigaciones Marinas de Quintay (CIMARQ)	Cristian Bulboa	6	Participación activa en labores de investigación, actividades de terreno, Redacción de Proyectos de Título, Tareas de Investigación, Presentación en Congresos Nacionales e Internacionales, preparación de manuscritos.
Departamento de Ecología y Biodiversidad	Cristian Duarte	5	Participación activa en labores de investigación, actividades de terreno, Redacción de Proyectos de Título, Tareas de Investigación, Presentación en Congresos Nacionales e Internacionales, preparación de manuscritos.
Departamento de Ecología y Biodiversidad	Christian Ibáñez	10	Participación activa en labores de investigación, actividades de terreno, Redacción de Proyectos de Título, Tareas de Investigación, Presentación en Congresos Nacionales e Internacionales, preparación de manuscritos.
Departamento de Ecología y Biodiversidad, Centro de Ecología Aplicada y Sustentabilidad (CAPES) Centro de Investigación Marinas de Quintay (CIMARQ)	Loretto Contreras	13	Participación activa en labores de investigación, actividades de terreno, Redacción de Proyectos de Título, Tareas de Investigación, Presentación en Congresos Nacionales e Internacionales, preparación de manuscritos.
Centro de Investigaciones Marinas de Quintay (CIMARQ)	Sebastian Klarian	12	Participación activa en labores de investigación, actividades de terreno, Redacción de Proyectos de Título, Tareas de Investigación, Presentación en Congresos Nacionales e Internacionales, preparación de manuscritos.
Departamento de Ecología y Biodiversidad	José Pulgar	8	Participación activa en labores de investigación, actividades de terreno, Redacción de Proyectos de Título, Tareas de Investigación, Presentación

Centro, grupo, red o programa	Docentes involucrados	Número de estudiantes que participan	Describe participación estudiantil
			en Congresos Nacionales e Internacionales, preparación de manuscritos.
Departamento de Ecología y Biodiversidad	Cristóbal Galbán Malagón	7	Participación activa en labores de investigación, Redacción de Proyectos de Título, Tareas de Investigación, Colaboración en tareas de laboratorio, Prácticas profesionales
Departamento de Ecología y Biodiversidad	Alejandro Simeone	9	Participación activa en labores de investigación, actividades de terreno, Redacción de Proyectos de Título, Tareas de Investigación, Presentación en Congresos Nacionales e Internacionales, preparación de manuscritos.
Departamento de Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile	Cecilia Pardo	6	Participación activa en labores de investigación, Tesis de Grado, proyecto de título, Práctica Profesional
Centro de Investigación Marinas de Quintay (CIMARQ)	Klaudia Hernández	5	Participación activa en labores de investigación, terreno y laboratorio, práctica profesional, Tesis de Grado
Departamento de Ciencias Biológicas	Alfredo Molina	2	Participación activa en labores de investigación, Tesis de Grado, Proyecto de título
Centro FONDAP-INCAR y Centro de Investigación Marinas de Quintay (CIMARQ)	Juan Antonio Valdés	2	Participación activa en labores de investigación, Tesis de Grado, proyecto de título
Centro de Investigación en Innovación para el Cambio Climático, Universidad Santo Tomás	M. Roberto García-Huidobro M.	2	Participación activa en labores de investigación, Colaboración en tareas de laboratorio y terreno
Centro de Investigación en Innovación para el Cambio Climático, Universidad Santo Tomás	Marcela Aldana Pereira	2	Participación activa en labores de investigación, Colaboración en tareas de laboratorio y terreno
Centro de Investigación para la Sustentabilidad (CIS)	Verónica Quirici	1	Tesis de Grado
Centro de Investigación Marinas de Quintay (CIMARQ)	Juan Manuel Estrada	1	Práctica profesional, Tesis de Grado

Fuente: Comité de autoevaluación

3.2.5.2. Desarrollo de publicaciones de los docentes para mejorar docencia

El cuerpo académico constantemente desarrolla y actualiza material que incide directamente en el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es así, que paralelamente al perfeccionamiento de los académicos, la implementación del Modelo Educativo de la Universidad y la innovación curricular, el equipo de académicos ha desarrollado guías de laboratorio, pautas de cotejo, rúbricas, guías de trabajo personal y grupal, documentos de lectura y otros documentos para apoyar la formación de los estudiantes basada en metodologías que incorporen al estudiante como constructor de su propio aprendizaje.

Estos materiales se encuentran al alcance de los estudiantes en sus respectivas asignaturas, digitalizados o impresos según la actividad lo requiera (Anexo Complementario 10). La tabla siguiente muestra un listado de documentos utilizados para las actividades teórico-prácticas.

Tabla 47. Material Educativo Original generado por los docentes de la carrera

Título	Tipo de material educativo	Autor	Vínculo del docente con la unidad
Guía de terreno Biología de aves y mamíferos marinos	Guía de terreno	Alejandro Simeone	Profesor regular
Guía de Taller n°1 Ecología General: Organismos	Guía de Taller	Alejandro Simeone	Profesor regular
Guía de Taller n°2 Ecología General: Poblaciones	Guía de Taller	Cristián Duarte	Profesor regular
Guía de Taller n°3 Ecología General: Comunidades	Guía de Taller	José Pulgar	Profesor regular
Guía de Taller n°4 Ecología General: Ecosistemas	Guía de Taller	Alejandro Simeone	Profesor regular
Guía de terreno Ecología General	Guía de Terreno	Alejandro Simeone, José Pulgar, Cristián Duarte	Profesores regulares
Guía de Laboratorio Botánica Marina N° 1: estructura celular en algas procariontes y eucariontes	Guía de Laboratorio	Cristián Bulboa, Loretto Contreras, Ana María Mora	Profesores regulares
Guía de Laboratorio Botánica Marina N° 2: niveles de organización Morfológica	Guía de Laboratorio	Cristian Bulboa, Loretto Contreras, Ana María Mora	Profesores regulares
Guía de Laboratorio Botánica Marina N° 3: reproducción y ciclos de vida en algas	Guía de Laboratorio	Cristian Bulboa, Loretto Contreras, Ana María Mora	Profesores regulares
Guía de Laboratorio Botánica Marina N° 4: división Cyanobacteria	Guía de Laboratorio	Cristian Bulboa, Loretto Contreras, Ana María Mora	Profesores regulares
Guía de Laboratorio Botánica Marina N° 5: división Rhodophyta	Guía de Laboratorio	Cristian Bulboa, Loretto Contreras, Ana María Mora	Profesores regulares
Guía de Laboratorio Botánica Marina N° 6: división Chlorophyta	Guía de Laboratorio	Cristian Bulboa, Loretto Contreras, Ana María Mora	Profesores regulares
Guía de Laboratorio Botánica Marina N° 7: - División Ochrophyta - clase Phaeophyceae	Guía de Laboratorio	Cristian Bulboa, Loretto Contreras, Ana María Mora	Profesores regulares
Manual de Laboratorio de Ictiología	Guía de Laboratorio	Sebastián Klarian y Gladys Acosta	Profesor Regular y Profesora adjunta
Manual de Laboratorio de Invertebrados Marinos	Guía de Laboratorio	Gladys Acosta Sheila Comte	Profesora adjunta Ex profesora regular

Fuente: Comité de autoevaluación

Además de la generación de material docente, el cuerpo académico se ha preocupado de desarrollar aplicaciones que desarrollan nuevas tecnologías, procesos y herramientas, como manifestaciones de creación ligada a la docencia e investigación.

Tabla 48. Aplicaciones que desarrollan nuevas tecnologías, procesos, herramientas y usos

Nombre	Tipo de aplicación que desarrolla nueva tecnología, procesos, herramientas o uso	Autor	Vínculo del docente con la unidad
Actividad en aula	Aplicación disponible a través de internet y móviles que permite registrar la asistencia a clases en las distintas asignaturas.	Departamento de Física y VRA	Profesores que dictan clases para la carrera
Curso de nivelación en matemáticas, biología y comprensión lectora	Curso online en la plataforma Blackboard disponible para todos los estudiantes de primer año.	Departamento de Matemáticas, Departamento de Ciencias Biológicas y VRA	Profesores de los distintos departamentos que realizan clases para la carrera
Encuesta de medio semestre	Encuesta on-line que se realiza a mediados de semestre y que recoge las impresiones de los alumnos respecto del desempeño del profesor, el avance del curso, posibilidades de mejoras y compromisos mutuos (alumno-profesor)	Departamento de Ecología y Biodiversidad (inicio aplicación 2018)	Profesores de departamento que realizan clases para la carrera

Fuente: Comité de autoevaluación

Tabla 49. Otras manifestaciones de creación e investigación por docentes de la carrera de Biología Marina

Nombre de la acción	Tipo de acción	Autor	Vínculo del docente con la unidad	Actividades formativas de estudiantes de pregrado asociadas
Libro Original Flora Marina Bentónica de Quintay. Santiago, Ril Editores, 164 pp. 2018. ISBN: 978-956-01-0536-3	Proyecto Educativo y de Investigación	Maria Eliana Ramírez, Cristian Bulboa, Loretto Contreras Porcia, Ana Maria Mora	Profesores regulares y adjuntos	La generación del libro se enfoca en la determinación de especies de importancia ecológica y comercial para el uso de alumnos, docentes y sociedad civil. Esta obra de recopilación de la flora representativa de la zona central se está utilizando hoy en día en las asignaturas de Botánica Marina y Ficología, como también en la asignatura de Botánica que dicta la Carrera de Biología de nuestra Universidad. Hoy en día el libro también está siendo consultado por otras universidades.

Fuente: Comité de autoevaluación

En relación a si la unidad académica promueve e incentiva la generación, publicación o exposición de trabajos académicos originales en la disciplina, conducentes a mejorar la docencia, los académicos responden favorablemente en un 93%. Asimismo, señalan en un 80% que la Unidad académica promueve e incentiva la elaboración de material de enseñanza para mejorar la docencia.

A su vez los estudiantes en un 92% señalan que “en diferentes cursos he recibido material de enseñanza elaborado por mis docentes”. Por otro lado, los titulados responden favorablemente en el 91% a esta misma afirmación, y señalan en un 88% que “mis profesores desarrollaban trabajos académicos originales en sus disciplinas, conducentes a mejorar la docencia”.

Esto indica que la apreciación de alumnos y egresados es positiva ante el trabajo y diseño de enseñanza innovadora de los docentes, lo que se ve demostrado en la calidad de la elaboración de materiales para mejorar la enseñanza y en la publicación de trabajos de investigación que aportan a la disciplina. Junto con esto los docentes reconocen que la carrera promueve tanto la investigación disciplinar, como aquella tendiente a mejorar la docencia.

3.2.6. Síntesis Analítica DIMENSIÓN CONDICIONES DE OPERACIÓN

A nivel institucional la Universidad Andrés Bello es una organización que se rige por un modelo de gestión matricial que inicia desde la Junta Directiva de la Universidad y el Rector, quien es apoyado en su gestión por el Prorector, el Consejo Superior y el Comité de Rectoría. De él dependen la Secretaría General y las Vicerrectorías, las cuales a través de los respectivos vicerrectores y sus diferentes direcciones realizan la gestión académica y administrativa que sustenta a las Facultades, Escuelas y Carreras, como la de Biología Marina. De esta manera, se logra una articulación adecuada para el correcto funcionamiento de la Facultad, favoreciendo la implementación del Plan de Desarrollo y permitiendo dar respuestas oportunas a los procesos académicos y administrativos.

La Facultad es dirigida por el Decano, quien es asesorado por el Consejo de Facultad. Del Decanato depende la Dirección de Escuela. De esta última dirección dependen las Direcciones de Carrera, lo que permite el seguimiento del plan de estudios. Los Directores de Carrera

cuentan con un Secretario Académico, el que trabaja directamente con los docentes regulares, adjuntos y con los estudiantes.

Las autoridades de la Carrera poseen las calificaciones, experiencia e idoneidad necesarias para cumplir cabalmente con sus funciones y responsabilidades. Éstas están definidas a través de descripciones específicas y establecidas. El Director de Carrera debe dirigir, controlar y ejecutar todas las acciones de gestión académica que corresponden, las que abarcan las acciones puramente académicas y otras de similar naturaleza que permitan entregar una docencia de calidad, sustentable, ordenada y orientada al servicio del alumno y al cumplimiento del perfil de egreso. Tiene autonomía de gestión y administración académica y financiera, aunque apoyan sus decisiones las instancias colegiadas de la Carrera, Escuela y Facultad. La unidad dispone de los recursos financieros necesarios para desarrollar las actividades que le son propias. La gestión presupuestaria a nivel de Universidad y de la Carrera se lleva a cabo con altos estándares de calidad y de control en función del cumplimiento de la misión y propósitos declarados.

La institución cuenta con mecanismos claros que regulan la adquisición de recursos, es así como, anualmente cada unidad elabora un presupuesto que incluye gastos operacionales (OPEX) e inversiones (CAPEX), para adquisición y actualización de recursos. La Carrera de Biología Marina cuenta con una estructura de administración financiera que responde al modelo organizacional definido. Cuenta con los recursos financieros necesarios para el cumplimiento de los objetivos planteados y desarrollo de iniciativas que se propone en su tarea formadora. Durante toda su trayectoria, la Carrera no ha sufrido mayores amenazas en cuanto a su funcionamiento, y ha podido dar respuesta en plenitud al plan de estudios ofertado.

En la unidad se utilizan distintos sistemas de administración tanto para la gestión académica y administrativa, lo que permite tener un control e información fidedigna, actualizada y oportuna. Estos sistemas de información permiten recolectar, almacenar y comunicar información para apoyar los procesos, siendo los más importantes: Banner, Peoplesoft, Workflow, Intranet, Gestión académica y Registro curricular.

La unidad cuenta con un cuerpo académico que le permite cumplir con las actividades del plan de estudios y el perfil de egreso declarado. De acuerdo a la planificación estratégica de la Facultad, se establecen los objetivos de desarrollo de la unidad y el cuerpo académico que se requiere para cumplir con estos objetivos. Es así que anualmente se definen los requerimientos de académicos jornada y siguiendo las políticas de la Universidad, se propicia la contratación de profesores que hayan culminado su formación de especialidad y magíster. Los procedimientos y mecanismos formales asociados a los procesos de selección y contratación de recursos humanos que utiliza la Universidad garantizan la idoneidad, tanto de las autoridades y personal de administración académica como del cuerpo docente. Asimismo, la incorporación de docentes adjuntos se ajusta a la determinación de perfiles por asignatura, vale decir, debe existir una pertinencia entre los antecedentes curriculares del profesor propuesto y los requerimientos establecidos para cada materia.

Existe una política central de perfeccionamiento de los académicos, que promueve, facilita e incentiva a los académicos a cursar programas de postgrado. Junto a esto, la Dirección de Innovación y Desarrollo docente ofrece sin costo, a todos los académicos, cursos y diplomados online, que pueden conducir a un Magíster en Docencia para la Educación Superior y de manera presencial a talleres, mayoritariamente en relación al modelo educativo de la universidad. Por otra parte, la institución ha implementado un proceso de jerarquización docente para reconocer

la experiencia y el perfeccionamiento de los docentes que participan en la formación profesional de los estudiantes.

La unidad cuenta con mecanismos formales y sistemáticos destinados a la evaluación de la actividad docente. A nivel institucional, existe la evaluación de desempeño realizada por todos los colaboradores, cuya finalidad es evaluar el logro de los objetivos definidos inicialmente en concordancia con la estrategia institucional y su desarrollo. Por otro lado, se cuenta con la encuesta de evaluación docente UNAB, respondida por los estudiantes. Los resultados de estos procesos evaluativos son comunicados a los profesores y sirven de retroalimentación para el mejoramiento continuo de la enseñanza, además, estimulan la comunicación y retroalimentación de la dirección de carrera con los académicos de la unidad.

La UNAB, consecuente con su misión y definiciones, se caracteriza por contar con una infraestructura apropiada a las necesidades, un sistema de bibliotecas moderno, con equipamiento tecnológico informatizado y en red y la disponibilidad de laboratorios y equipos computacionales en cantidad y calidad adecuados a la demanda actual. En el caso de la Facultad, para la formación disciplinar de los estudiantes, se cuenta con el Centro de Investigación Marinas de Quintay (CIMARQ) el que entrega a los alumnos un entorno diseñado para el aprendizaje y la investigación de excelencia.

Desde el punto de vista de la biblioteca, ésta garantiza a sus docentes y alumnos el acceso expedito a sus instalaciones, recursos y apoyo de personal especializado. Las bases de datos y recursos digitales son suficientes en cantidad y actualización para satisfacer los requerimientos que derivan de la formación de profesionales, en virtud del cumplimiento de los perfiles de egreso declarados. Los procedimientos de adquisición de material bibliográfico son conocidos y derivan de las necesidades recogidas por la Carrera en función de los programas de estudio.

La infraestructura de cada campus es proporcional a la cantidad de estudiantes y actividades de la Carrera. Sin embargo, la percepción estudiantil considera aún insuficiente la cantidad de espacios de estudio, así como también los recintos y servicios de alimentación.

La Universidad no hace distinciones en la utilización de los recursos disponibles. Los laboratorios y talleres que se disponen están abiertos al uso de todos los estudiantes. Estos recintos cuentan con equipamiento suficiente en cantidad y actualización según las necesidades de las distintas carreras. Las actividades realizadas en estos laboratorios se desprenden de los resultados de aprendizaje que establece el plan de estudios y de cada una de las asignaturas que lo componen.

La institución cuenta con Direcciones que facilitan el bienestar y la participación estudiantil. Algunas están encargadas de administrar y coordinar la entrega de beneficios económicos a los estudiantes, estos beneficios incluyen apoyo económico interno y externo. La difusión de estos beneficios es percibida como insuficiente por parte de los estudiantes. Otras Direcciones los orientan en aspectos de la vida universitaria, proporcionando acceso a orientación vocacional, información de seguros, créditos, convenios, becas, pase escolar, atención psicológica o de asistencia social.

La participación de los estudiantes se realiza a través del Centro de Estudiantes en los Consejos de Carrera, además de las diferentes instancias en las que son recibidos de manera personal o grupal. De manera externa a la unidad, los alumnos se relacionan con la DGDE, quienes apoyan todas las actividades deportivas, recreativas y aquellas relacionadas al funcionamiento propio de los centros de estudiantes. La Carrera, alineada con su planificación, constantemente apoya

y financia la participación de los estudiantes en las actividades extracurriculares (gremiales, deportivas, culturales, científicas y de esparcimiento).

Dando respuesta al plan estratégico de la Universidad y de la Facultad, los docentes de la Carrera reportan un alto número de publicaciones como de proyectos, como también los estudiantes que presentan proyectos propios financiados por la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado. Del total de proyectos entregados este año (20), 6 fueron adjudicados a los estudiantes de la carrera (30% del total de proyectos). Además, el cuerpo docente participa activamente de organizaciones científicas y de desarrollo profesional que permiten estar al día de todos los aspectos disciplinares asociados a la carrera.

Fortalezas

- La carrera cuenta con una estructura organizacional adecuada para su gobierno y para la toma de decisiones, permitiendo el desarrollo de las distintas áreas de formación.
- La Unidad dispone de un equipo directivo idóneo, con altas calificaciones avaladas por sus grados académicos, formación en el ámbito educacional y con experiencia para el desempeño de sus funciones, siendo éstas reconocidas y valoradas por todos los estamentos de la Unidad.
- En la Unidad funcionan distintos organismos colegiados que le permiten a todos los estamentos una participación y comunicación expedita, en todos los procesos académicos y de gestión de la Carrera.
- La gestión presupuestaria a nivel de la Carrera se lleva a cabo con altos estándares de calidad y de control del cumplimiento de la misión y propósitos declarados.
- La Carrera cuenta con un cuerpo de académicos regulares y profesores adjuntos idóneo y adecuado para responder a las necesidades del proceso enseñanza-aprendizaje, siendo este aspecto ampliamente valorado por los estudiantes y egresados.
- La Unidad promueve el perfeccionamiento disciplinar de sus académicos incentivando el perfeccionamiento y la participación en cursos, congresos y eventos científicos nacionales e internacionales.
- La Unidad promueve la producción científica y publicaciones que impacten en la práctica y la enseñanza conforme al Plan de Desarrollo.
- El personal administrativo, técnico y de apoyo de la unidad se encuentra debidamente capacitado permitiendo responder adecuadamente a las necesidades de desarrollo del plan de estudios.
- La Universidad cuenta con los servicios de un Sistema de Bibliotecas que contribuye a una formación disciplinaria de excelencia, permitiendo a estudiantes y académicos estar conectados con fuentes de información académica y profesional de primer nivel con cantidad y cobertura homogénea.
- La Unidad dispone de la infraestructura necesaria para garantizar el proceso de enseñanza aprendizaje acorde al proyecto educativo.
- La Unidad cuenta con estructuras organizacionales, recursos y mecanismos diversos y robustos que brindan servicios de apoyo estudiantil, ya sea para situaciones de índole socioeconómica, de salud física y mental y, en general, en pos del desarrollo integral de los estudiantes.
- La Unidad favorece la organización y participación de los estudiantes considerándolos para la toma de decisiones, según corresponda.
- El cuerpo académico desarrolla y promueve la investigación y la creación de material docente que incide en el mejoramiento del proceso de aprendizaje.

Debilidades

- La difusión de beneficios y ayudas, ofrecidas por el Estado y la Universidad, a los que pueden optar los estudiantes, es percibida como insuficiente.
- El Campus República, al ser un Campus urbano, no posee espacios adecuados destinados para el estudio, la recreación y esparcimiento de los estudiantes.

3.3. Dimensión RESULTADOS Y CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN

3.3.1. Criterio 11: EFECTIVIDAD Y RESULTADOS DEL PROCESO FORMATIVO

3.3.1.1. Mecanismos y criterios de admisión e ingreso

A partir de 2012, la Universidad es parte del Sistema Único de Admisión (SUA) y comparte las regulaciones del sistema y criterios de admisión de las universidades del Consejo de Rectores.

La política de admisión de la UNAB considera dos tipos de ingresos: Sistema de Admisión Regular (regulado por SUA) y Sistema de Admisión Especial.

Sistema de Admisión Regular: esta vía de admisión se rige bajo la normativa del Sistema Único de Admisión. De esta manera, cuando se postula a una carrera o programa habiendo egresado de la Enseñanza Media y habiendo rendido la Prueba de Selección Universitaria (PSU), debe cumplir con uno de los siguientes requisitos:

- Proceso Postulación Sistema Único de Admisión: pruebas PSU de los últimos dos años (Admisión Selectiva). La postulación se debe realizar mediante portal habilitado por DEMRE en fechas establecidas.
- La Universidad establece un puntaje de postulación mínimo ponderado PSU de 450 puntos para la carrera.

Sistema de Admisión Especial: corresponde a las vías de ingreso extraordinarias para pregrado. Las que consideran las siguientes características:

- Proceso Postulación Directo a quienes hayan rendido la PSU con más de dos años de antigüedad.
- Postulantes que acrediten aptitud universitaria con estudios anteriores, logros académicos especiales, talentos destacados o experiencia laboral significativa.
- Postulantes que hayan cursado el último año de la Enseñanza Media en el extranjero.
- Postulantes con Bachillerato Internacional, Bachillerato Francés u otro Bachillerato reconocido por la Universidad.
- Continuidad de Estudios.

Los criterios de selección y admisión a la carrera están claramente definidos y se encuentran a disposición de los interesados en la página WEB de la universidad www.unab.cl. En dicho sitio, los postulantes encuentran el simulador de becas y beneficios (<http://becasybeneficios.unab.cl/>), portal al cual el postulante accede para informarse en forma inmediata de los beneficios que le otorga la universidad de acuerdo a los puntajes obtenidos.

La Dirección de Admisión y Difusión visita establecimientos educacionales para informar acerca del proceso de ingreso a la universidad. Por otro lado, convoca a ferias vocacionales, aulas con puertas abiertas, en las que se comparte con estudiantes de enseñanza media saberes vinculados a las aspiraciones vocacionales. Por otra parte, se mantiene funcionando durante todo el año la oficina de atención de público, estableciendo mecanismos de comunicación expedita con los postulantes a través de correos electrónicos y redes sociales.

Consultados los estudiantes de Biología Marina, el 82% de ellos reconoce que “estoy recibiendo

los servicios comprometidos por la carrera en su publicidad”.

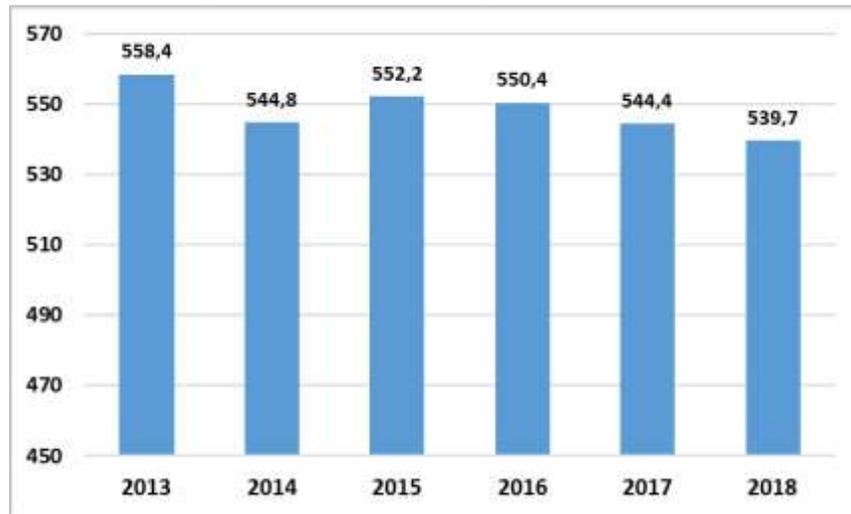
El detalle de matrícula y vacantes de la carrera, de los últimos años se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 50. Admisión a la carrera 2014-2018

	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Postulantes admisión regular	168	184	153	230	196	238
Admisión regular	28	37	31	37	30	32
Postulantes admisión especial	13	11	7	18	15	7
Admisión especial	2	5	1	8	4	0
Matrícula efectiva	30	42	32	45	34	32

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

Gráfico 8. Puntaje Promedio PSU de ingreso en los últimos cinco años



Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

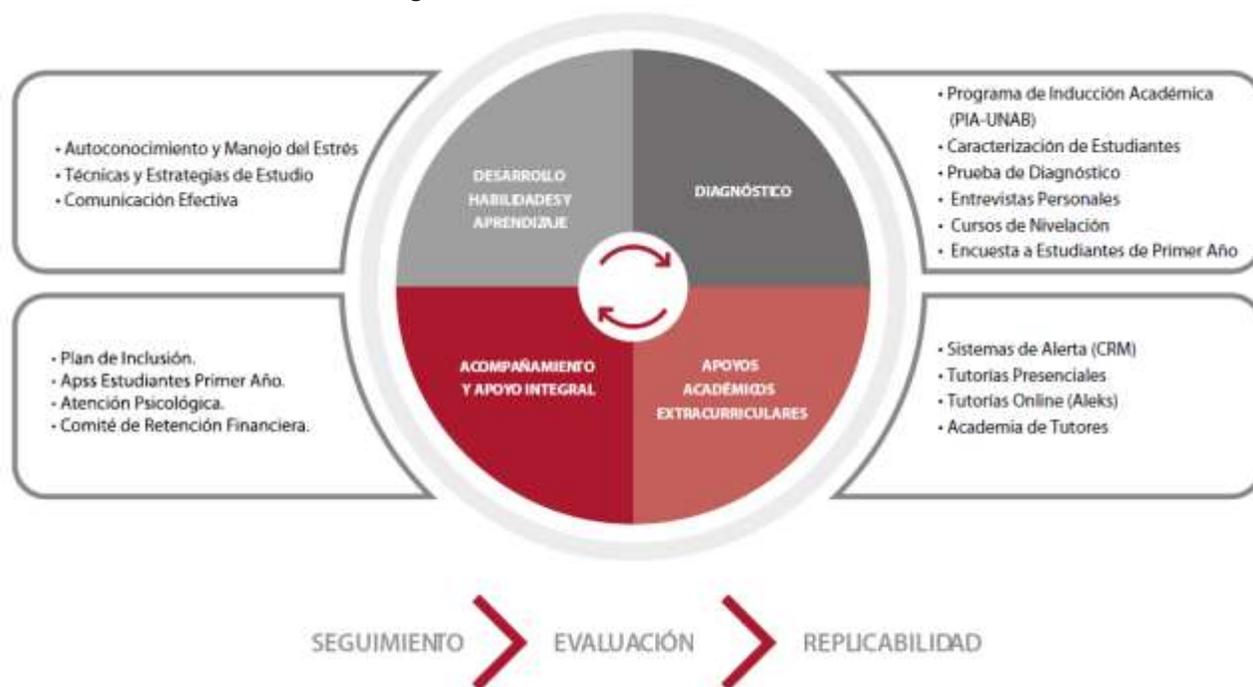
3.3.2.1. Mecanismos de apoyo académico a los estudiantes

La unidad considera las condiciones de ingreso de sus estudiantes de acuerdo a los requerimientos específicos del plan de estudios, haciéndose cargo a través de diversos mecanismos que contemplan apoyar de forma efectiva y constante al estudiante durante el desarrollo de la carrera. Dentro de éstos se pueden destacar:

Modelo de Retención Estudiantil UNAB. Mecanismo diseñado por la Universidad tendiente a facilitar la incorporación e integración de los nuevos estudiantes tanto en el plano académico como en el extra académico, para asegurar su permanencia, progresión y éxito académico, contribuyendo a evitar su deserción, orientando así las acciones de la carrera para su ejecución con el apoyo de la Vicerrectoría Académica que provee los espacios y apoyos necesarios para desarrollarlo.

Este Modelo se expresa en cuatro instancias: Diagnóstico, Apoyos Académicos extracurriculares, Acompañamiento y Apoyo Integral y Desarrollo de Habilidades de Aprendizaje, los cuales se explican en la siguiente figura.

Figura 26. Modelo de Retención UNAB



Fuente: Vicerrectoría Académica

El eje central en el modelo de retención de la Universidad lo constituye el Centro Integral de Acompañamiento y Desarrollo del Estudiante (CIADE) el que tiene por objetivo acompañar y orientar integralmente a los estudiantes de forma personalizada en los ámbitos académicos, vocacionales y motivacionales, con el fin de contribuir en su proceso de incorporación, desarrollo y éxito universitario, articulando los cuatro pilares del modelo y en constante comunicación y coordinación según los requerimientos de la carrera.

Diagnóstico:

Para poder dirigir adecuadamente las acciones remediales y de apoyo a la progresión académica de los estudiantes primero se realiza un diagnóstico. Este análisis preliminar se hace mediante entrevistas personales, encuesta a estudiantes de primer año y pruebas de diagnóstico, lo que permite identificar factores protectores y de riesgo en relación con la permanencia universitaria.

Los antecedentes obtenidos durante este proceso permiten centrar el trabajo, anticipar acciones y dirigir intervenciones de manera más estratégica y ajustada a las necesidades de los estudiantes y, a su vez, trazar lineamientos para la replicabilidad del modelo, permitiendo ampliar la cobertura a más estudiantes.

La Vicerrectoría Académica diseña y organiza las actividades de diagnóstico y nivelación para los alumnos nuevos, mediante el Programa de Inducción Académica (PIA-UNAB), que consiste en una instancia de entrega de información y recibimiento temprano del estudiante de primer año, centrada en facilitar la incorporación del estudiante a la Universidad. Para su implementación, funciona un Comité de Inducción que incluye a las Unidades centrales de la Universidad que se coordina con las Facultades, las que participan en la planificación y gestión de todas las actividades relacionadas con este proceso.

Al momento de matricularse, los estudiantes reciben información sobre la Universidad, la carrera, y rinden las pruebas de diagnóstico. Uno de los primeros antecedentes diagnósticos que se aplican a los estudiantes nuevos es la Encuesta a Estudiantes de Primer Año, cuyos resultados complementan la caracterización que se realiza a todos los estudiantes matriculados vía SUA y que quedan a disposición de las direcciones académicas en la plataforma QlikView. Esta encuesta se responde vía online y considera aspectos académicos, familiares, socioeconómicos, socioculturales, vocacionales, de percepción y expectativas, discapacidad, técnicas de estudio, tiempo libre, uso de tecnología y redes sociales, entre otros.

Una semana antes de iniciar las actividades académicas, en cada Campus se realiza la bienvenida a los Estudiantes. En ese evento, los alumnos son recibidos por las autoridades de la Universidad y de la Facultad. En esta instancia, se les informa sobre el funcionamiento de la Biblioteca, las actividades coordinadas por la Dirección General de Desarrollo Estudiantil, los servicios de apoyo a estudiantes, presentación de las Direcciones de Carrera de cada Sede. También participan exalumnos de la Facultad, compartiendo su experiencia universitaria y laboral. La carrera de Biología Marina además realiza una actividad de Bienvenida en el Centro de Investigación Marina de Quintay (CIMARQ), en la cual participa estudiantes, el centro de alumnos, personal administrativo y académicos de la carrera.

Figura 27. Imágenes de Bienvenida novatos en Campus República y CIMARQ año 2018



Fuente: Dirección de Carrera

Las pruebas de diagnóstico, aplicadas a estudiantes de primer año según las asignaturas de ciencias básicas que le correspondan cursar en el primer semestre, son diseñadas por los Departamentos especializados en las áreas de Biología, Matemáticas y Química, constituyendo la oferta de cursos de nivelación que se dictan como parte del Modelo de Retención.

Los resultados de las pruebas diagnósticas orientan a los estudiantes en el acceso a los cursos de nivelación. Estos cursos son impartidos en modalidad *blended* u *online* en las áreas de ciencias básicas, según las asignaturas de primer semestre de su Plan de Estudio. Además, se

ofrece el curso presencial de habilidades comunicativas y lectoescritura a todos los estudiantes que se inscriben, procurando así una estrategia de nivelación masiva.

Apoyos académicos extracurriculares

Los apoyos académicos extracurriculares permiten mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas que se han detectado como prioritarias, como son: Química, Biología y Matemáticas desarrollando tutorías.

Tutorías

Las tutorías se constituyen como un espacio de estudio y reforzamiento, y se diseñan y ofrecen a los estudiantes de primer año que hayan sido detectados durante el proceso de caracterización que se realiza en la etapa de Diagnostico del Modelo de Retención.

Las tutorías se imparten en los CIADE de cada Campus y son coordinadas con la Facultad. Son dictadas por estudiantes destacados y capacitados, como una estrategia que apela a la empatía y aprendizaje entre pares. Los estudiantes tutores son aleccionados en conjunto con los Departamentos, considerando los siguientes criterios: ser estudiantes regulares de alguna Carrera de la Universidad, cursar entre el 4° y 10° semestre de la Carrera, tener un promedio acumulado igual o superior a 5,0, presentar una carta de recomendación y demostrar una clara motivación por el ejercicio docente.

Acompañamiento y apoyo integral

El acompañamiento y apoyo integral permite conocer la situación de estudiantes en riesgo de deserción mediante un sistema de alerta temprano con apoyo de una plataforma electrónica para seguimiento personalizado, que permite identificar necesidades y acciones a seguir. Para abordar esta compleja tarea, la Universidad dispone de profesionales del CIADE en el Campus, donde los estudiantes reciben contención y derivación efectiva para resolver problemas y dudas, en el caso de considerarse necesario.

Se han definido como factores de acompañamiento integral aquellos relacionados con aspectos personales (necesidad de asesoría o atención psicológica, derivaciones a unidades específicas como la Dirección General de Desarrollo Estudiantil, la Dirección de Educación Inclusiva, Empleos UNAB, entre otros); aspectos pedagógicos (talleres de técnicas y estrategias de estudio, asesorías individuales), y aspectos académicos (derivación a Tutorías académicas según asignaturas).

Desarrollo de habilidades y aprendizaje

De manera complementaria a las tutorías, los estudiantes pueden acceder a talleres realizados en el CIADE, los que tienen por objetivo desarrollar habilidades académicas para el aprendizaje y proporcionar las herramientas necesarias para enfrentar de mejor manera las distintas etapas de su paso por la Universidad. La oferta programática es semestral, en módulos de dos horas y consideran talleres de las siguientes líneas de desarrollo:

- Autoconocimiento y Manejo del Estrés: el taller busca que los estudiantes reconozcan estrategias personales para lograr un mayor conocimiento de sí mismos, así como utilizar

estrategias orientadas a mejorar la tolerancia a la frustración y manejar el estrés que se genera al incorporarse a la vida universitaria.

- **Técnicas y Estrategias de Estudio:** el objetivo de este taller es que los estudiantes realicen una planificación estratégica de sus estudios y organización de su tiempo para la vida universitaria.
- **Comunicación Efectiva:** este taller ayuda a desarrollar y potenciar en los estudiantes habilidades de expresión oral, identificando fortalezas y debilidades personales para optimizar su comunicación tanto oral como corporal.

Además, se realizan asesorías Psicoeducativas, que son intervenciones individuales breves, a la que pueden acceder estudiantes de primer año o cursos superiores una vez derivados por la coordinadora CIADE del Campus. En las asesorías se abordan temáticas de autoconocimiento y orientación vocacional, motivación académica, estrategias de estudio, manejo de ansiedad y estrés universitario, entre otros. Esta instancia ha sido utilizada eficientemente por alumnos de la carrera.

La identificación de alumnos en riesgo se ha incorporado en los últimos años como un proceso estable dentro de la carrera con la ayuda del CIADE, el cual busca detectar oportunamente a los alumnos con bajo rendimiento de modo de entregarles las herramientas de apoyo necesarias. Para ello, la carrera en conjunto con el CIADE realiza una detección temprana de estudiantes en riesgo académico por medio de la información obtenida de las plataformas de gestión (banner/Qlik View) y mediante la comunicación directa con los profesores jefes de asignatura. La dirección, a través de su secretario académico levanta la información para contactar a los estudiantes y realizar su derivación a las instancias de apoyo que corresponda (desarrollo de habilidades de aprendizaje, nivelación, tutorías, apoyo financiero o psicológico, entre otros).

Junto a lo anterior, se ejecutan las siguientes acciones para evaluar periódicamente la progresión del proceso de formación y evaluar posibles medidas remediales, a través de:

- **Monitoreo** de las tasas de aprobación y reprobación por asignatura y la tasa de deserción de las cohortes y comparación con años anteriores, para tomar medidas preventivas y remediales por parte de las autoridades de la Carrera.
- **Revisión semestral de los Syllabus** por parte de los Directores de cada una de las asignaturas, bajo la supervisión y asesoría de la Dirección de Carrera.
- **Análisis periódico del desarrollo académico de las diferentes asignaturas**, a fin de retroalimentar aquellos procesos que fueron insuficientes, lo que se socializa y analiza en el Consejo de Carrera.
- **Participación del Centro de Alumnos** en Consejos de Carrera permite obtener importante información contingente del desarrollo de las distintas asignaturas.
- **Reuniones Focales** con estudiantes por nivel realizadas por autoridades de la Carrera, las que tienen por objetivo evaluar parámetros del funcionamiento de las asignaturas en los distintos años de la carrera y las problemáticas académicas que puedan influir en el avance del Plan de Estudios.
- **Repetición de cursos semestrales** de ciencias básicas y disciplinares con alta tasa de reprobación.
- **Implementación de exámenes de repetición** en las asignaturas de ciencias básicas, habiendo cumplido con los requerimientos para presentarse al examen regular y que, por diversos motivos, no necesariamente académicos, obtenga una calificación que ponderada con su nota de presentación sea inferior a 4,0, tendrá una segunda instancia para rendir

un nuevo examen. Cada semestre, la VRA entrega el listado de asignaturas que se acogen a esta opción.

Como evidencia del trabajo llevado a cabo, tanto por la Universidad como por la Unidad, se pueden destacar los resultados de las encuestas realizadas a los alumnos, donde un 78% considera que “la carrera provee actividades de nivelación suficientes”; un 86% y un 83% reconoce que “la Carrera interviene con estrategias de apoyo para el mejoramiento de resultados académicos” y “existen mecanismos de orientación o tutoría cuando es necesario”, respectivamente. Estos resultados son alentadores, toda vez que los titulados de la carrera evalúan negativamente la efectividad o presencia de actividades de nivelación o tutoría (ejemplo: solo un 61% considera que “la carrera se ocupó de nivelar a sus estudiantes con respecto a los requerimientos iniciales del plan de estudios” y solo un 45% reconoció que “la carrera intervino con estrategias de apoyo, para el mejoramiento de resultados académicos de los estudiantes”).

La diferencia observada entre estudiantes y titulados se explica en que el Modelo de Retención actual de la UNAB fue implementado el año 2014 y el Programa de Inducción Académica (PIA), orientado a alumnos nuevos, a partir del año 2016, por lo tanto, los alumnos egresados en las últimas generaciones no tuvieron la oportunidad de conocer este Modelo de Retención o de ser partícipes de alguna de las actividades que el CIADE realiza. A su vez la carrera ha sistematizado y optimizado los esfuerzos en la detección temprana de alumnos en riesgo, y la intervención correspondiente, a partir del año 2016.

3.3.2.2. Resultados y progresión académica

La Carrera dispone de herramientas para realizar el seguimiento del avance curricular de sus estudiantes y una revisión continua de diferentes indicadores académicos (Ej. retiros temporales o definitivos, porcentajes de aprobación de asignaturas, registro de evaluaciones durante el avance del semestre, tasas de retención, evaluaciones docentes, etc.). Para esto, la unidad dispone de datos que son proporcionados por diferentes sistemas que la Institución dispone para este propósito (Ej. Banner, QlikView, etc.), los cuales son actualizados periódicamente. Además, la UNAB cuenta con una unidad de apoyo permanente correspondiente a la Dirección General de Planificación y Análisis Institucional, entidad encargada de recolectar diversa información de los estudiantes, procesarla y emitir informes actualizados con esta información de forma periódica o frente a una solicitud específica.

Este conjunto de información con el que la Carrera cuenta, le permite realizar un diagnóstico sistemático de los resultados académicos, evaluar los antecedentes e implementar medidas apropiadas, discutidas en las instancias pertinentes, con el objetivo de corregir problemas de aprobación de asignaturas, tasas de retención, tiempos de titulación y también para mantener y fortalecer aspectos en que los indicadores arrojan buenos resultados.

En relación con la progresión académica y causales de eliminación, la Carrera se rige bajo el Reglamento General del alumno de pregrado. Este reglamento establece que la reprobación en dos oportunidades de dos asignaturas, pertenecientes al Plan de Estudios, constituye una causal de pérdida de la calidad de alumno regular y la correspondiente eliminación académica del estudiante. En este mismo sentido, la existencia de otra situación que exceda la condición antes señalada, es decir, un mayor número de asignaturas reprobadas en dos oportunidades o una misma asignatura reprobada más de dos veces, constituye también causal de eliminación académica.

Es importante destacar que antes de proceder con el proceso de eliminación académica, el sistema central de gestión académica detecta a los estudiantes en tal condición y les asigna el estatus de bloqueados académicamente, información que llega automáticamente al estudiante. El estudiante en dicho estatus tiene la opción de elevar una solicitud de continuidad de estudios la que llega a la Directora de Carrera a través de la plataforma Workflow. Quienes elevan solicitud son entrevistados por ella para conocer más antecedentes sobre las causas de su bajo rendimiento académico, y de esta forma, tomar la decisión de rechazar o acoger la solicitud. En caso de ser aceptada, la Directora de Carrera puede fijar condiciones para la continuidad de estudios del estudiante las que no son materia de apelación. En caso de ser rechazada, el estudiante puede apelar la decisión ante el Decano, la que sí es también rechazada, la solicitud puede ser elevada hasta la Vicerrectoría Académica quien tiene la decisión final e inapelable.

Al analizar la evolución de las eliminaciones académicas para Biología Marina durante el período 2013 al 2017, se puede establecer que produjeron pocos casos, registrándose en total 4, 4, 5, 2 y 3 eliminaciones académicas durante los años 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, respectivamente. El detalle sobre el año de la carrera en que se producen las eliminaciones se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 51. Eliminaciones académicas según nivel o año de la carrera

Año de la carrera	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017
1°	2	3	2	2	3
2°	2	1	3	-	-
3°	-	-	-	-	-
4°	-	-	-	-	-
5°	-	-	-	-	-
TOTAL	4	4	5	2	3

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

Respecto a las principales causales de retiro no académico y su frecuencia entre los años 2013 a 2017, se destaca la variable financiera y vocacional. Desde la Dirección de Carrera, DGDE y CIADE se orienta a los estudiantes para que canalicen sus dificultades y mantengan su calidad de alumno regular en la UNAB. También se han aumentado y mejorado los canales de comunicación de la Carrera, para que al momento de postular los futuros estudiantes cuenten con un amplio rango de información disponible que los guíe en su futuro profesional.

Tabla 52. Retiros no académicos según causas, período 2013-2017

Causal	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Vocacional (cambio de carrera)	7	8	3	8	6
Financiera	2	5	4	1	4
Traslado de institución	1	-	-	-	3
Traslado de ciudad	-	1	1	1	1
Familiar	-	-	1	3	-
Disconformidad con el servicio	-	1	-	1	-
Salud	-	1	-	1	-
Laboral	1	-	-	-	-
TOTAL	11	16	9	15	14

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

La Carrera realiza diferentes acciones para evaluar de forma periódica el logro de sus objetivos educacionales, el avance de sus estudiantes en el Plan de Estudios y el cumplimiento del Perfil

de Egreso. Entre estas cabe destacar:

- Análisis de los resultados académicos en las diferentes asignaturas, para conocer y tomar acciones en aquellos casos donde el resultado no fuese satisfactorio, lo cual se discute en el Consejo de Carrera.
- Análisis de las evaluaciones de las prácticas con el propósito de verificar los resultados de aprendizaje en etapas intermedias del progreso académico.
- Vigilancia de las tasas de deserción con el propósito de tomar medidas oportunas por parte de la Dirección de la Carrera.
- Comunicación periódica con representantes del Centro de Alumnos para detectar de forma oportuna problemas en alguna asignatura. La Carrera tiene una política **de puertas abiertas** para fomentar una relación fluida con los estudiantes, además de las instancias formales como los Consejos de Carrera y asambleas estudiantiles que organiza la dirección de la Carrera.

Es importante señalar que el seguimiento periódico de la progresión académica ha permitido a la institución tomar medidas oportunas y diseñar políticas para mejorar estos índices, lo cual explica la baja sostenida de los retiros no académicos en la Carrera en los últimos años. Respecto a la causal vocacional, la Carrera ha intensificado los esfuerzos para dar a conocer de manera amplia las áreas de proyección laboral en la que se desempeña un Biólogo Marino a los potenciales postulantes. A esto se suma una información temprana a los estudiantes de primer año que ingresan a la Universidad. Por otro lado, la Universidad dispone del Comité de Retención Financiera como parte del Modelo de Retención, quien estudia y resuelve los casos que presenten vulnerabilidad económica para continuar sus estudios en la Carrera. Cabe reiterar que la Carrera de Biología Marina tiene una política de puertas abiertas donde los estudiantes acuden libremente para informar sobre situaciones extra-académicas que impactan su rendimiento académico y por lo tanto su progresión curricular. En estos casos, los estudiantes son derivados, a través de la Directora de carrera, a unidades de apoyo que ofrece la UNAB como CIADE, que brinda atención psicológica, asesorías psicoeducativas, orientación del comité de finanzas, entre otras, para ayudarlos en estos aspectos. Por ejemplo, las asesorías psicoeducativas parten con una evaluación diagnóstica, y de acuerdo a su resultado se prosigue con sesiones dirigidas por una Psicóloga Educativa que aborda temas de aprendizaje, motivación académica y exploración vocacional. Todas las medidas señaladas apuntan a mejorar los resultados académicos de nuestros estudiantes, contribuyendo así a su retención. En la siguiente tabla se da cuenta sobre el porcentaje de retención de primer año en la carrera.

Tabla 53. Porcentaje de retención al primer año

2013	2014	2015	2016	2017	2018*
46,7%	57,9%	71,0%	51,2%	73%	90,4%

* Al primer semestre del primer año (30 de Agosto de 2018)

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional y Dirección de Carrera

Respecto de las tasas de retención al primer año, podemos ver que en el quinquenio propuesto se registra un aumento de 26 puntos porcentuales, no obstante, la tendencia no se ha mantenido estable, registrándose una baja significativa en el año 2016 producto, principalmente, a retiros no académicos por causa vocacional y por las movilizaciones estudiantiles. Se espera que, con la innovación curricular, este porcentaje se estabilice. En efecto, ya se tienen auspiciosos resultados, ya que la aprobación de asignaturas del primer semestre alcanzó el 83,0%, lo que es 5 puntos porcentuales mayor, en comparación al primer semestre de 2017; y a agosto de este año, se registra una retención de un 90,4%.

En relación a la retención de segundo año, también se evidencia un aumento sostenido en el tiempo lo que evidencia la madurez del modelo educativo y de la Unidad.

Tabla 54. Porcentaje de retención al segundo año según cohorte

2013	2014	2015	2016
32,3%	34,8%	38,7%	47%

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

En cuanto a los indicadores de egreso, titulación y tiempo real de titulación, la carrera presenta resultados que no satisfacen las metas de la carrera, no obstante, las medidas pro progresión, la innovación curricular -que incluye las actividades de titulación al interior de la duración real de la carrera- debiesen mejorar estos resultados en el tiempo.

Tabla 55. Indicadores de egreso, titulación y tiempo real de titulación de la carrera

Cohorte	2005	2006	2007	2008	2009
Año	2013	2014	2015	2016	2017
Egreso	24,0%	12,0%	28,0%	30,3%	21,7%
Tasa de Titulación Total*	8,0%	8,0%	8%	18,2%	13,0%
Tiempo real de titulación	16,8	14,1	15,5	16,5	14,9

Nota: Tasa de Titulación considera a todos los titulados de la cohorte hasta la fecha.

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

El principal factor que explica estos resultados es que el antiguo plan de estudio ofrecía la oportunidad, a quien quisiera, de continuar con un Magíster, lo que automáticamente demora el egreso y titulación oportuna y la duración real de la carrera, medida en semestres. No obstante, lo anterior, la duración real de la carrera (14,9 semestres en 2017) es menor a la que registra el SIES para carreras similares (15,6 semestres), por lo que se espera que, con las medidas descritas anteriormente, la carrera **no tan solo mejore sus resultados de progresión académica, sino que también, registre resultados mejores al promedio del sistema** para carreras afines.

Entre los procesos que ha introducido la Carrera para mejorar sus resultados, se encuentra el seguimiento especial de las asignaturas críticas. La carrera de Biología Marina ha considerado como asignaturas críticas, aquellas que en el período 2013-2017 no han logrado tener un promedio de aprobación superior al 65%. Este criterio se ha aplicado no solo para asignaturas de los primeros años, sino también para cursos superiores en los que ha sido necesario realizar medidas remediales para mejorar sus rendimientos y evitar retraso curricular y deserción en etapas más avanzadas de la Carrera, lo que repercute negativamente en las tasas de titulación.

Una de las medidas implementadas es la solicitud por parte de la Carrera de repetir las asignaturas críticas en el semestre siguiente, de manera tal de reducir el retraso en el avance curricular de los estudiantes y darles la oportunidad de repetir el curso inmediatamente después de haberlo reprobado, sin la necesidad de esperar hasta el próximo año para rendirlo nuevamente,

Desde el año 2016, los estudiantes con bajos rendimientos reciben apoyo de tutorías organizadas por el CIADE. Las tutorías han sido organizadas para varias asignaturas de primer año, en las que se identifican los estudiantes con problemas de rendimiento previo o riesgo de fracaso académico y se convocan a las tutorías generales o a tutorías focalizadas implementadas a solicitud de la Carrera para asignaturas con problemas puntuales de rendimiento.

A las actividades mencionadas anteriormente, la Carrera ha sumado medidas que han tenido diferentes grados de impacto en los porcentajes de aprobación de cursos críticos. Los resultados de aprobación de las asignaturas críticas en los últimos cinco años, es el siguiente:

Tabla 56. Evolución de resultados de aprobación de asignaturas críticas, período 2014-2018

Asignatura	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018*	% promedio de aprobación últimos 5 años
Física I	42,1%	36,4%	46,9%	34,3%	78,9%	40,8%
Biología Celular	32,7%	43,1%	53,6%	34,9%	55,3%	41,4%
Elementos de Álgebra y Cálculo Elemental	36,2%	52,2%	67,7%	25,7%	62,5%**	42,5%
Química General y Orgánica	44,2%	37,5%	38,4%	46,2%	64,3%	43,2%
Laboratorio Biología Celular	38,5%	43,1%	45,5%	42,5%	71,1%	44,4%

* Considera primer semestre de 2018.

** En 2018, esta asignatura se denomina Fundamentos de Matemáticas.

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

En términos globales, la tasa de aprobación de la carrera se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 57. Evolución de resultados de aprobación de asignaturas críticas, período 2014-2018

Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018*	% promedio de aprobación últimos 5 años
75,0%	79,5%	76,4%	78,0%	83,0%	78,4%

* Considera primer semestre de 2018.

Fuente: Dirección General de Planificación y Análisis Institucional

Como se evidencia en las tablas 56 y 57, la carrera el primer semestre del año 2018 ha podido incrementar significativamente las tasas de aprobación tanto de asignaturas críticas como a nivel general. Lo anterior se explica tanto por la aplicación de la innovación curricular y la aplicación del modelo de retención UNAB, particularmente el apoyo brindado por el CIADE y las pruebas de diagnóstico de departamentos de ciencias básicas. Sumado a esto, la Carrera ha hecho un esfuerzo en mantener una relación directa con los Departamentos de Ciencias Básicas, los profesores a cargo de las asignaturas críticas para verificar el avance, y establecer reuniones de motivación con los alumnos en riesgo, para fomentar su participación en las distintas actividades de ayuda que están disponibles para ellos. Finalmente, es necesario consignar que todas estas acciones forman parte de los planes de *assessment* (Sección D, Anexo 9) que la carrera hace y evalúa semestralmente.

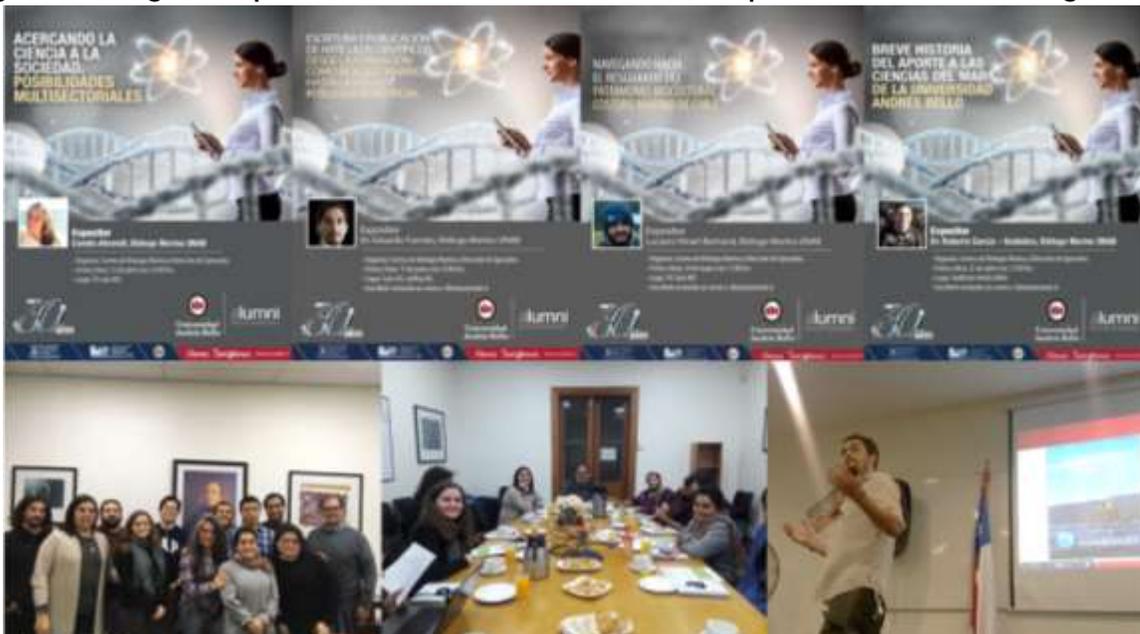
Consultados los estudiantes frente a la pregunta de si la carrera provee actividades de nivelación suficientes, un 78% estuvo de acuerdo, y respecto de si la carrera interviene con estrategias de apoyo para el mejoramiento de resultados académicos un 86% de los alumnos responde favorablemente. Además, un 83% está de acuerdo con que existen mecanismos de orientación o tutoría cuando es necesario, lo que evidencia el positivo impacto de estas medidas entre los alumnos.

Por otro lado, un 92% de alumnos está de acuerdo en que la Carrera periódicamente realiza procesos relacionados con la mejora continua, y un 86% en que he visto mejoras en mi Carrera desde que ingresé a ésta, en pos de asegurar la calidad.

3.3.1.3. Vínculo con titulados y empleadores y análisis de empleabilidad

Con el objetivo de conocer la situación de ocupación y empleabilidad de sus titulados, la UNAB dispone de la Dirección de Egresados, quien a través de su programa ALUMNI, creado en agosto de 2009, responde a la necesidad de la Universidad y nuestros ex alumnos de mantener un vínculo permanente y trascendente con su Facultad, autoridades, profesores y compañeros. Se aspira a reforzar los lazos de pertenencia de los egresados con su Universidad y de estos entre sí, con el fin de que los profesionales formados en la institución cuenten con un espacio que les permita mantener el contacto, a su vez que la Universidad pueda acceder a información relevante, tanto para mejorar la oferta académica, como para entregar herramientas útiles a su posterior incorporación al mercado laboral.

Figura 28. Imágenes representativas de actividades realizadas por los Titulados en Biología Marina



Fuente: Dirección de Carrera

En este sentido, un 76% estuvo de acuerdo en que la carrera y/o UNAB se mantiene en contacto periódico conmigo a través de centro de egresados, invitaciones a actividades académicas, ALUMNI u otro.

Por otro lado, la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad periódicamente ejecuta encuestas a los egresados con el fin de obtener información respecto de su percepción sobre la formación recibida, interés en continuar estudios de postgrado y empleabilidad. El resultado de estas encuestas es enviado a las autoridades respectivas a nivel central y también a las unidades académicas, para que tomen las acciones estratégicas que correspondan. La ejecución de estas encuestas está bajo el amparo de un Sistema de Gestión de Calidad certificado con la norma ISO 9001:2015.

Complementando, también se han recopilado antecedentes del desempeño de los egresados y los requerimientos del medio laboral a través del proceso de innovación curricular desarrollado y durante el presente proceso de acreditación.

El año 2018 la Carrera de Biología Marina conforma el Consejo de Titulados como un mecanismo para obtener información respecto de la pertinencia del perfil de egreso de la carrera, las fortalezas y debilidades de nuestros titulados y su situación laboral. Esto permite formalizar y mantener un contacto permanente con nuestros egresados lo que entrega información relevante para poder realizar los ajustes necesarios entre la formación impartida y las necesidades del mundo laboral actual.

Por otra parte, se dispone de una base de datos que permite mantener contacto con los titulados, a fin de conocer las necesidades de actualización profesional, lo que, junto con mantener la política de puertas abiertas de la unidad, ha favorecido la aplicación de los mecanismos de monitoreo, evaluación y actualización de los procesos formativos de la carrera. Las redes sociales también han beneficiado el contacto cercano y directo con los titulados, lo que favorece la comunicación y la participación a partir de las jornadas de socialización y la respuesta de las encuestas dentro de los procesos de aseguramiento de la calidad, así como también información acerca de la empleabilidad de los egresados.

Por último, algunos de nuestros titulados, tanto de pregrado como de postgrado se integran a la docencia como parte del equipo académico de la Facultad ya sea como profesores regulares o adjuntos.

A continuación, se muestra el promedio de las respuestas favorables por criterio de autoevaluación según las encuestas realizadas:

Tabla 58. Respuestas globales titulados

CRITERIO	% Favorable
CRITERIO II: INTEGRIDAD	58%
CRITERIO III: PERFIL DE EGRESO	91%
CRITERIO IV: PLAN DE ESTUDIOS	70%
CRITERIO VII: PERSONAL DOCENTE	86%
CRITERIO VIII: INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS	63%
CRITERIO IX: PARTICIPACIÓN Y BIENESTAR	66%
CRITERIO X: CREACIÓN E INVESTIGACIÓN	90%
CRITERIO XI: EFECTIVIDAD	52%
CRITERIO XII: CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN	75%
DIMENSIÓN I: PROPÓSITOS E INSTITUCIONALIDAD	73%
DIMENSIÓN II: CONDICIONES DE OPERACIÓN	75%
DIMENSIÓN III: RESULTADOS Y AUTORREGULACIÓN	56%
SOBRE LA UNAB	65%

Fuente: Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad

La tabla anterior destaca la evaluación realizada a los titulados, siendo el perfil de egreso, plan de estudios, personal docente, creación e investigación, capacidad de autorregulación, propósito e institucionalidad y condiciones de operación de la Unidad y la Universidad, como las dimensiones con alta percepción.

En consideración de la encuesta de opinión realizada en 2018, los titulados de la Carrera que la respondieron presentan una empleabilidad del 58%; asimismo, el 44,4% de ellos manifiesta percibir una renta que oscila entre los 500 mil y el millón de pesos. Cabe destacar que, un número de nuestros egresados y titulados se encuentran vinculados con académicos de la Carrera y Facultad, participando en sus proyectos de investigación; igualmente, 5 de nuestros titulados se encuentran cursando (tres ya lo hicieron) algún programa de doctorado en la UNAB,

lo que fortalece el vínculo con la Carrera y da cuenta del cumplimiento del perfil de egreso, toda vez que los titulados han buscado profundizar su interés por la investigación y la ciencia.

En cuanto a los empleadores, cada año la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad planifica una consulta a este estamento. El promedio de las respuestas favorables de los empleadores por criterio de autoevaluación en la encuesta se muestra a continuación:

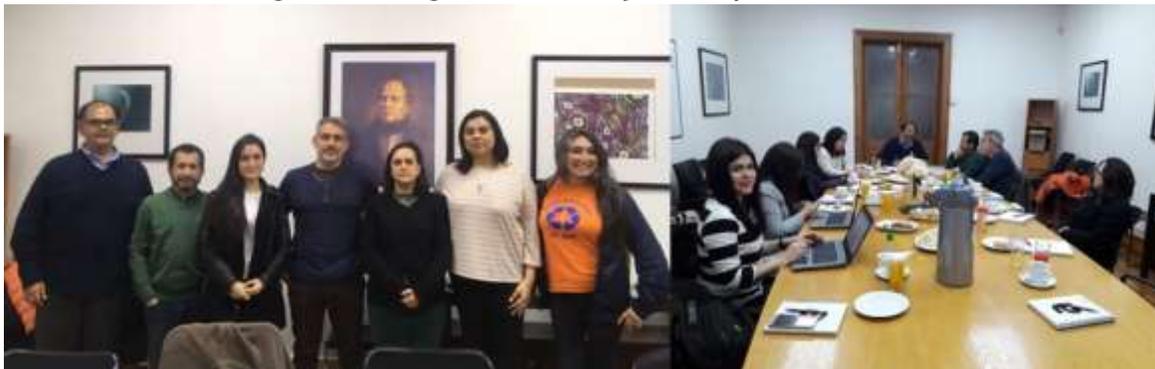
Tabla 59. Respuestas globales empleadores

CRITERIO	% Favorable
CRITERIO II: INTEGRIDAD	91%
CRITERIO III: PERFIL DE EGRESO	84%
CRITERIO IV: PLAN DE ESTUDIOS	80%
CRITERIO V: VINCULACIÓN CON EL MEDIO	63%
CRITERIO XI: EFECTIVIDAD	63%
CRITERIO XII: CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN	74%
DIMENSIÓN I: PROPÓSITOS E INSTITUCIONALIDAD	79%
DIMENSIÓN III: RESULTADOS Y AUTORREGULACIÓN	66%

Fuente: Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad

Formalmente, la Carrera ha consultado a los empleadores para retroalimentar el perfil de egreso y plan de estudios durante el proceso de innovación curricular y el proceso de autoevaluación de la carrera. En el último tiempo, la Carrera ha desarrollado un vínculo permanente y sistemático con empleadores, ya sea mediante los procesos de práctica, las actividades de vinculación con el medio o actividades científicas donde el cuerpo de profesores o autoridades de la carrera se encuentra con un importante número de empleadores. Es por ello que, a partir del año 2018, la Carrera formalizó el Consejo de Empleadores, el que se concibe como una mesa de trabajo colaborativo con los representantes de empresas privadas, públicas y organizaciones no gubernamentales ligadas a la disciplina, con la principal finalidad de hacerlos parte del proceso de mejoramiento continuo y obtener su retroalimentación a partir de su experiencia laboral con nuestros titulados o como referentes externos, respecto al Perfil de Egreso, Plan de Estudio de la Carrera y el sello distintivo de la Universidad. En este Consejo participa la Directora de Carrera, Secretario Académico, Dirección de Egresados y empleadores.

Figura 29. Imágenes del consejo de empleadores 2018



Fuente: Dirección de Carrera

Es importante destacar que estamos formalizando acuerdos con los empleadores, particularmente para los procesos de práctica.

3.3.2. Criterio 12: AUTORREGULACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO

3.3.2.1. Políticas y mecanismos de autorregulación

La Universidad Andrés Bello identifica en su quehacer institucional al aseguramiento de la calidad como un eje fundamental en el ejercicio académico y administrativo. Es así que reconoce un Modelo de Aseguramiento de la Calidad que tiene como parámetros los criterios de evaluación de agencias y organizaciones nacionales e internacionales. Dentro de este marco, la Universidad define más de 60 mecanismos de aseguramiento de la calidad, entre los que se destacan:

Tabla 60. Principales mecanismos de aseguramiento de la calidad UNAB

Ambito	Mecanismos
Gestión institucional	<ul style="list-style-type: none">• Reglamento General Unab• Plan de presupuesto anual• Plan maestro de infraestructura• Plan de capacitaciones• Plan Estratégico Institucional• Plan de desarrollo de Facultad• Planes operativos anuales de Facultad• Certificaciones ISO 9001:2008/ 9001:2015• Código de ética y conducta• Reglamento de servicio de biblioteca• Encuestas• Página web institucional
Docencia de pregrado	<ul style="list-style-type: none">• Modelo educativo Unab• Reglamento de admisión de pregrado• Reglamento de alumno de pregrado• Reglamento de títulos y grados• Reglamento del académico• Reglamento de evaluación de desempeño académico• Política de compromiso docente• Reglamento de jerarquización académica• Reglamento de responsabilidad docente de los académicos regulares• Normas para la selección de académicos• Pruebas Nacionales
Investigación	<ul style="list-style-type: none">• Política de investigación• Comités académicos de ética
Vinculación con el medio	<ul style="list-style-type: none">• Política de vinculación con el medio• Modelo de vinculación con el medio.

Fuente: Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad

Dentro de este contexto, la Carrera ha incorporado una cultura de aseguramiento de la calidad, que ha permitido potenciar los procesos formativos, incorporando permanentes acciones de evaluación y análisis, las que se encuentran fuertemente respaldadas por la Institución, a través de la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad y por la Vicerrectoría Académica.

De esta manera, la unidad identifica los mecanismos de autorregulación, que hacen posible que la carrera cuente con procesos autorregulados tendientes al mejoramiento continuo de sus objetivos y propósitos, perfil de egreso y plan de estudios. Es importante destacar que es la ejecución periódica, sistemática y análisis de estos mecanismos en su conjunto lo que permite establecer acciones de mejora continua, toma de decisiones y ajustes en distintos focos del proceso formativo.

Entre los mecanismos de autorregulación implementados por la Carrera, se encuentran:

1. Implementación de procesos de autoevaluación, planteándose metas y objetivos a través de indicadores y medios de verificación que permiten monitorear e implementar acciones de mejora continua, lo que se operacionaliza a través de distintos espacios de encuentro entre los directivos de la Carrera, orientando acciones hacia la mejora en los resultados del proceso de enseñanza aprendizaje, identificar fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de mejora, por medio de las siguientes estrategias:
 - Evaluación del aprendizaje y mecanismos sistemáticos de alerta temprana: detectar a aquellos que se encuentran en riesgo académico y entregar ayuda a tiempo para orientar los esfuerzos y revertir la situación.
 - Evaluación de los recursos humanos: análisis de la evaluación del desempeño de los académicos a través de los resultados de los instrumentos de evaluación docente.
 - Perfil de egreso, seguimiento de los egresados y empleadores: consultas a los actores claves con el fin de conocer la forma en que se desempeñan los egresados y el ajuste percibido entre su formación y los requerimientos del medio laboral para medir la efectividad de la carrera.
2. Cuerpos colegiados, que velan por la autorregulación y el mejoramiento continuo. En estas instancias se evalúan rigurosamente los mecanismos de autorregulación de los aspectos esenciales de la carrera, como los objetivos y propósitos, perfil de egreso y plan de estudio.
3. Sistema *Assessment* del aprendizaje estudiantil, lo que permite recoger información relevante para el análisis de resultados cuantitativos y cualitativos de asignaturas de alta y baja aprobación e integradoras. Este análisis permite diseñar y ejecutar planes de acción, con su respectivo seguimiento, con el fin de asegurar los resultados de aprendizaje.
4. Comité de Innovación Curricular, organismo que tiene por función generar procesos constantes de monitoreo y aseguramiento de la calidad del currículum como promesa formativa frente a los estudiantes, comunidad universitaria y contexto laboral ampliado; evaluar permanentemente la implementación del Plan de Estudio y proponer los ajustes y modificaciones microcurriculares que considere oportunas, coordinando las acciones de implementación; generar espacios de reflexión y debate que servirán para la toma de decisiones consensuadas sobre el proceso de implementación, monitoreo y evaluación del Plan de Estudios; solicitar la intervención de referentes técnicos, docentes o expertos que puedan realizar diferentes aportes o contribuciones al proceso.

Es así como la ejecución de los distintos mecanismos declarados permite el desarrollo de procesos de autorregulación lo que facilita el monitoreo de la gestión académica y administrativa con el fin de alcanzar sus propósitos, objetivos y perfil de egreso, además de generar actividades que conduzcan a tomar decisiones para la mejora continua. Esto se resume en la siguiente tabla:

Tabla 61. Mecanismos de autorregulación

	Mecanismos de evaluación	Organismos y acciones
Objetivos y propósitos	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis sistemático de resultados académicos. • Reuniones con tutores de práctica. • Encuestas de Autoevaluación. • Seguimiento de la actualización y cumplimiento de las normativas institucionales y de carrera. • Reuniones de la Dirección con los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consejo de Carrera. • Evaluación semestral de asignatura • Entrevistas sistemáticas de la Directora con los académicos. • Política de puertas abiertas. • Plataformas tecnológicas y reportes de información desde Dirección General de Planificación y Análisis Institucional • Comité de Innovación Curricular

	Mecanismos de evaluación	Organismos y acciones
Perfil de egreso	<ul style="list-style-type: none"> • Asignaturas Integradoras • Seguimiento de la actualización y cumplimiento de las normativas institucionales y de carrera. • Empleabilidad de los titulados. • Seguimiento plan de mejora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del desempeño de los estudiantes en sus Internados, por tutores y profesores guías. • Jornada de socialización, en el marco del proceso de innovación curricular, con informantes clave. • Encuestas de opinión a egresados y/o empleadores. • Comité de Innovación Curricular • Consejo de Empleadores y Titulados
Plan de estudios	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del aprendizaje y mecanismos sistemáticos de alerta temprana. • Informe semestral de asignaturas. • Encuestas de titulados y empleadores. • Informe de tasa de aprobación asignaturas. • Evaluación Docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones y entrevistas periódicas con estudiantes. • Revisión de calendarizaciones. • Reuniones y entrevistas con profesores. • Seguimiento plan de mejora. • Encuestas de Autoevaluación. • Informes de <i>Assessment</i>. • Comité de Innovación Curricular. • Consejo de Empleadores y Titulados.

Fuente: Comité Autoevaluación

La efectividad de los mecanismos y procesos de autorregulación se respaldan por el reconocimiento de los distintos actores de la carrera. Es así como un 89% de los académicos señala que “la carrera utiliza instrumentos que le permiten fortalecer su capacidad de autorregulación”. Junto con lo anterior, un 93% asegura que “la carrera integra en sus procesos de mejora continua las recomendaciones que imparten entidades de acreditación reconocidas cuando corresponde”.

Por otro lado, los alumnos en un 92% están de acuerdo con la afirmación “la carrera periódicamente realiza procesos relacionados con la mejora continua”; así también un 86% de los alumnos afirman que “he visto mejoras en la carrera desde que ingresé a esta, en pos de asegurar la calidad”; cabe destacar que frente a ambas preguntas ha existido una mejora sustantiva respecto de la consulta realizada en 2017, donde las respuestas a ambas preguntas alcanzaban un 77% y un 82%, respectivamente.

Para cerrar podemos mencionar que en un 75% los titulados aseguran que “mientras fui estudiante, vi mejoras en la carrera desde que ingresé, en pos de asegurar la calidad de la formación impartida”.

3.3.2.2. Etapas del proceso de Autoevaluación

Planificación del proceso y preparación de documentación

La Carrera, en conjunto con la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad, fueron las responsables de definir el plan y las estrategias para desarrollar el proceso de autoevaluación. Además, definieron la documentación base para realizar el proceso, recolectando la evidencia que permitiera sustentar los juicios establecidos en el informe, y capacitar y asesorar a las distintas unidades en materias relacionadas con los criterios de autoevaluación y acreditación de carrera de pregrado, propuestos por la CNA.

La planificación del proceso de autoevaluación consistió en las siguientes instancias y actividades:

Tabla 62. Principales actividades desarrolladas en el proceso de autoevaluación

Actividades	Oct - Dic 2016	Ene - Jun 2017	Jul - Dic 2017	Ene - Jun 2018	Jul - Dic 2018
Definición del plan de trabajo					
Aprobación del plan de trabajo					
Recolección de información base					
Análisis de información base					
Implementación de instrumentos de recolección de información de opinión					
Desarrollo del proceso de autoevaluación y redacción del informe					
Análisis de información por los equipos responsables de cada área					
Entrega borrador 1					
Revisión borrador 1					
Entrega borrador 2					
Revisión borrador 2					
Entrega borrador 3					
Revisión borrador 3					
Aprobación del informe					
Finalización del proceso y socialización de resultados a la comunidad de la carrera					
Difusión interna de información y resultados de la UNAB					
Socialización de fortalezas y debilidades a la comunidad					

Fuente: Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad

El proceso de autoevaluación conllevó un intenso trabajo colaborativo.

Implementación de instrumentos de recolección de información de opinión

Como parte del plan de trabajo se definieron los informantes clave a quienes se les aplicarían los distintos instrumentos de recolección de información de opinión. En paralelo, se establecieron las distintas instancias mediante las cuales se recolectaría la información.

Como parte de los informantes clave, se identificaron: académicos, estudiantes, titulados y empleadores. Entre las técnicas definidas para recolectar la información se estableció la encuesta de opinión.

La definición de los informantes clave es la siguiente:

- Académicos:** se refiere a docentes -regulares y adjuntos- que al momento de aplicar los instrumentos de recolección de información desarrollaban docencia a nivel de pregrado a estudiantes de la carrera.
- Estudiantes:** corresponde a estudiantes de pregrado de la carrera en que desarrollan su proceso formativo.
- Titulados:** estudiantes que han finalizado su proceso formativo en los últimos 5 años.
- Empleadores:** representantes del sector profesional que actúan como jefatura de los exalumnos de la carrera.

Por su parte, las técnicas de recolección de información empleadas se definen de la siguiente forma:

- Encuesta de opinión: cuestionarios aplicados a los informantes clave de la Universidad, elaborados sobre la base de las exigencias de la CNA, revisados y validados por el equipo

de la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad, resguardando aspectos de confiabilidad y validez.

La participación de los informantes clave en las distintas instancias se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 63. Participaciones en el proceso de autoevaluación

Informante	Año 2017	Año 2018	TOTAL
Estudiantes	79	61	140
Académicos	37	31	68
Titulados	26	33	59
Empleadores	11	19	30

Fuente: Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad

Instrumentos de recolección de información

Uno de los mecanismos para la generación de información relevante para la autoevaluación lo constituyó la aplicación de encuestas a todos los informantes clave de la carrera. Tomando en consideración los criterios y propuestas emanados de la CNA, sumado a los temas estratégicos y de interés de la Institución, se generaron los distintos instrumentos, mediante un proceso acucioso y sistemático que integró la mirada y la orientación de los principios y objetivos del mismo. Se optó por encuestas de carácter voluntario a todos los estamentos, con el objeto de que, principalmente los estudiantes, no se vieran obligados a responder, lo que podría haber alterado su percepción.

Este proceso de Aplicación de Encuestas está incluido en el Sistema de Gestión de Calidad de la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad, certificado bajo la Norma ISO 9001:2015 por la empresa DNV-GL. Es así como, por medio de un procedimiento, se describen las etapas de planificación, generación del instrumento, con sus respectivas revisiones, verificaciones y validaciones por parte de los estamentos correspondientes, seguimiento de las campañas comunicacionales y reporte de los resultados.

Los resultados de estas encuestas, presentados mediante informes y bases de datos, fueron derivados a las instancias de decisión como insumo relevante para la generación de mecanismos y acciones de mejora. Así, esta información fue un elemento de entrada relevante para el proceso de autoevaluación.

Metodología y resultados de la aplicación

La recolección de información a informantes clave mediante encuestas de percepción se realizó en dos ocasiones. Una en el año 2017 y al finalizar el primer semestre académico 2018, ambos bajo la gestión y supervisión de la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad. Se utilizó un procedimiento *online*, enviando el instrumento a la totalidad de la población de estudiantes, a titulados de las últimas 5 cohortes, a académicos, además de los empleadores identificados por los titulados en sus respectivos correos electrónicos. Para tales efectos, se utilizó en primer lugar el *software* LISA (Lisa Survey Application), el cual permite almacenar y gestionar el cuestionario, en cuanto a la generación de las variables, su estructuración y, por último, como repositorio de las respuestas. Paralelamente, se utilizó el *software* EMMA (Enhanced Email Marketing Application), cuya finalidad es gestionar y procesar la base de correos electrónicos de los distintos estamentos. Esta gestión permite el seguimiento pormenorizado de las bases de

datos, indicando el nivel de respuesta, y generar las estrategias de apoyo y acompañamiento necesarios para obtener mayor representatividad en los resultados.

Figura 30. Visualización de softwares adquiridos por la Universidad para la aplicación de encuestas



Software LISA y EMMA - Empresa VrWeb

En líneas generales, el número de informantes clave, que fueron partícipes del proceso de autoevaluación mediante encuestas, permite concluir que los datos son representativos a nivel carrera, manejando errores muestrales de $\pm 2\%$ a un nivel de confianza de 95%. Estos indicadores reflejan que la tasa de participación permite generar datos técnicamente válidos y representativos respecto de la percepción de los informantes clave. Adicionalmente, y luego de realizar el análisis de Alpha de Cronbach⁷ para cada una de las encuestas, se visualiza que los niveles de confiabilidad de los instrumentos son altos (sobre 0,88 para todos los casos), lo que indica que los cuestionarios cumplieron el objetivo fijado para cada uno de sus criterios/dimensiones.

Desarrollo del proceso de autoevaluación y redacción del informe

El proceso de autoevaluación se inició con una capacitación al equipo de la Carrera en octubre de 2016, intensificando el trabajo desde enero de 2017. En la jornada de capacitación, la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad convocó a equipos de distintas carreras para presentar y discutir los nuevos criterios de Autoevaluación y, por otra parte, definir cronogramas y metodologías de trabajo.

Posteriormente, la Carrera formalizó su Comité de Autoevaluación, el cual está compuesto por:

Tabla 64. Comité Autoevaluación

Nombre	Cargo
Dra. Loretto Contreras	Directora de Carrea
MSc. Jean Pierre Remonsellez	Secretario Académico
Dr. Cristian Bulboa	Director del Departamento de Ecología y Biodiversidad
Dr. Cristian Duarte	Profesor regular
Dr. Sebastián Klarian	Profesor regular

Fuente: Comité Autoevaluación

Se estableció a través del Compromiso Docente de cada uno de los integrantes del Comité, la dedicación horaria para las distintas funciones del proceso de Autoevaluación. En tal sentido, el Comité de Autoevaluación de la carrera adoptó la siguiente lógica de trabajo:

⁷ Coeficiente utilizado para medir la fiabilidad de una escala de medida. Indicador entre 0 y 1: mientras más se acerca a 1, más fiable es el instrumento utilizado. Estudiantes: 0,978 / Académicos: 0,928 / Titulados: 0,934 / Empleadores: 0,886 / Colaboradores: 0,931 / Investigadores: 0,947.

Tabla 65. Responsabilidad Proceso Autoevaluación

Áreas de trabajo	Integrantes	Funciones
Formulario de antecedentes	Comité de Autoevaluación Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad	Recopilación de información para la estructura del Formulario de Antecedentes
Propósitos e institucionalidad de la carrera	Comité de Autoevaluación	Desarrollo de la Dimensión I del Informe de Autoevaluación
Condiciones de operación	Comité de Autoevaluación	Desarrollo de la Dimensión II del Informe de Autoevaluación
Autorregulación y mejoramiento continuo	Comité de Autoevaluación	Desarrollo de la Dimensión III del Informe de Autoevaluación
Recopilación de evidencias	Comité de Autoevaluación Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad	Recopilación de los anexos
Revisiones y validaciones	Decano Dirección de Aseguramiento de la Calidad Dirección de Escuela Directores de Carrera Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad	Revisiones periódicas de los insumos del Informe, indicando comentarios y sugerencias. Aprobó en última instancia el presente informe
Síntesis y planes de mejora	Decano Dirección de Escuela Directores de Carrera Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad	Identificación de fortalezas/debilidades. Generación plan de mejora e inversión

Fuente: Comité Autoevaluación

La conformación de estas áreas de trabajo permitió que el proceso cumpla con los propósitos de participación, integración, evaluación y análisis crítico. Se procedió en primera instancia a la programación de cada una de las actividades que se llevarían a cabo. Durante todo el proceso de Autoevaluación, la carrera estuvo asesorada por la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad y por la Dirección de Aseguramiento de la Calidad de la Facultad de Ciencias de la Vida.

El proceso contempló la revisión de políticas, procedimientos y resultados del devenir institucional en las distintas áreas autoevaluadas, así como el análisis de los resultados de la información de opinión emitida por los informantes clave.

En cuanto a la redacción del Informe de Autoevaluación, la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad definió la estructura del mismo distribuyendo a la Carrera las tareas de analizar y establecer la información necesaria y pertinente para dar cuerpo a un primer borrador. Este fue revisado por el equipo de la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad junto con la Dirección de Aseguramiento de la Calidad de la Facultad de Ciencias de la Vida, quienes hicieron observaciones, profundizaron orientaciones y plantearon sugerencias de mejora.

La iteración con la carrera descrita en los párrafos anteriores se produjo hasta el desarrollo de sucesivas versiones, produciéndose varias revisiones, ediciones y mejora por los equipos responsables de la Carrera y Facultad, con la asesoría de la Vicerrectoría de Aseguramiento de la Calidad.

Tras el desarrollo de nuevos borradores, que incluyeron la definición de las fortalezas y debilidades y el plan de mejora, la carrera presentó los principales análisis y resultados a las autoridades de la Institución, que validaron el informe y el Plan de Mejora diseñado.

Finalización del proceso y socialización de resultados a la comunidad

El proceso de autoevaluación finalizó con la aprobación del Informe de Autoevaluación y la entrega de los antecedentes necesarios para el desarrollo del proceso de acreditación a la Agencia.

A mediados del primer semestre de 2018, la Carrera inició la implementación de la fase de socialización de resultados, la que se intensifica en los meses de agosto y septiembre de 2018.

En paralelo a las actividades de socialización de resultados, el Informe de Autoevaluación fue distribuido a la comunidad, al igual que su resumen a la comunidad universitaria.

3.3.3. Síntesis analítica DIMENSIÓN AUTORREGULACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO

La Institución cuenta con políticas y mecanismos de aseguramiento de la calidad referidos a la admisión, los procesos de enseñanza-aprendizaje, evaluación y la progresión académica hacia la titulación o graduación. Estos son claros y difundidos entre los distintos estamentos.

De acuerdo al Reglamento de Admisión al pregrado D.U.N° 2201/2014, la política de admisión de la UNAB considera dos tipos de ingresos: Sistema de Admisión Regular y Sistema de Admisión Especial. La vía de admisión regular se rige bajo la normativa del Sistema Único de Admisión. Es decir, que se postula a una carrera o programa habiendo egresado de la Enseñanza Media y rendido la Prueba de Selección Universitaria (PSU). Por su parte, el sistema de admisión especial comprende a postulantes que sean alumnos destacados, alumnos de bachillerato internacional, y continuidad de estudios de postulantes provenientes de bachillerato UNAB, traslado de otras instituciones y titulados nacionales o extranjeros.

La tasa de retención de los estudiantes de primer año de la unidad se ha mantenido sobre un 70% durante el periodo 2015-2018, registrándose, no obstante, una baja significativa en el año 2016 producto, principalmente, a retiros no académicos por causa vocacional y por las movilizaciones estudiantiles. La unidad, congruente con su plan de desarrollo, busca mejorar este importante indicador, al igual que la tasa de retención de los estudiantes de años superiores. De esta manera y apoyada con el Modelo de Retención institucional, la carrera trabaja en conjunto con el Centro Integral de Acompañamiento y Desarrollo al Estudiante (CIADE), la Dirección General de Docencia y la Dirección de Procesos Académicos y Estudiantiles, en la implementación de acciones tendientes a apoyar aquellos procesos académicos que impactan en el rendimiento y permanencia de los estudiantes. En el CIADE, se aborda la retención estudiantil desde una mirada multifactorial, en tanto existen diversos factores que de manera independiente como interrelacionadamente impactan a la hora de lograr el éxito académico de los estudiantes.

Este plan de retención se inicia en la semana de inducción, realizando una evaluación diagnóstica de la situación académica de los estudiantes. Quienes lo requieran, realizan un curso de nivelación posterior, permitiendo disminuir las brechas de conocimiento existentes y posicionar de mejor manera al estudiante al momento de ingresar a clases. Además, se ofrece a los estudiantes tutorías académicas de apoyo en asignaturas con altas tasas de reprobación y

talleres como técnicas de aprendizaje y manejo del tiempo. Además, la unidad cuenta con otras alternativas para apoyar y nivelar a los estudiantes, como el sistema de *Assessment* del aprendizaje estudiantil.

Aquellos estudiantes que presenten reprobación en dos oportunidades de dos asignaturas dentro del plan de estudios caen en causal de eliminación académica. Cualquier otra situación en que se supere lo anterior, ya sea por número de asignaturas reprobadas en dos oportunidades como por el número de veces en que se reprueba una misma asignatura, también constituye una causal de eliminación académica. El alumno que incurre en causal de eliminación académica, puede elevar una solicitud para la continuación de sus estudios a la Dirección de la unidad académica a la que pertenece, entidad que podrá acoger o rechazar la solicitud atendiendo a los antecedentes del alumno. En caso de ser aceptada la solicitud, el Director de la unidad académica puede fijar condiciones para la continuidad de estudios del alumno, las que no son materia de apelación.

La unidad cuenta con mecanismos para evaluar periódicamente y asegurar el logro de los aprendizajes establecidos en el plan de estudios.

El Comité de Innovación curricular, tiene por función generar procesos constantes de monitoreo y aseguramiento de calidad del currículum; generar espacios de reflexión que permitan evaluar permanentemente la implementación del Plan de Estudios y proponer los ajustes y modificaciones microcurriculares que considere oportunas; y solicitar la intervención de agentes relevantes que puedan realizar diferentes aportes al proceso.

Por otro lado, las diferentes instancias colegiadas en las que participan los Directivos, profesores regulares y adjuntos, y estudiantes, realizan periódicamente análisis de los resultados académicos de las diferentes asignaturas, monitoreo de las tasas de aprobación y reprobación, y la tasa de deserción de las cohortes. Todo lo anterior se realiza con el propósito de obtener información que permita retroalimentar aquellos procesos que fueron insuficientes y tomar medidas preventivas y remediales por parte de las autoridades de la Carrera.

La participación de estudiantes mensualmente en los Consejos de Carrera, permite un análisis inmediato del transcurso de las asignaturas, lo que unido a la política de puertas abiertas asegura un permanente monitoreo del proceso formativo.

Durante todo el proceso formativo los directivos y profesores monitorean el desempeño de los estudiantes en cada una de las asignaturas citando a aquellos que presenten riesgo académico para tener conocimiento si existe algún tipo de dificultad extraacadémica, familiar, financiera, de salud o vocacional para brindarle orientación y canalizar adecuadamente el apoyo que se requiera. A su vez, la política de puertas abiertas de la Carrera facilita que los estudiantes se acerquen a los profesores y directivos para presentar algún problema, siendo cada estudiante asesorado según corresponda.

La retroalimentación sobre el perfil de egreso y el plan de estudios de la carrera, se logra por medio de la participación de estudiantes en los Consejos de Carrera y en el Claustro Académico de fin de año; Consejo de Empleadores y Titulados; Comité de Autoevaluación; *assessment* en asignaturas integradoras, lo que permite contacto e información constante con las instituciones donde los estudiantes realizan sus prácticas; y a través de encuestas con certificación de calidad a estudiantes, titulados, académicos y empleadores. Esta retroalimentación del perfil

de egreso se ha realizado formalmente durante el proceso de innovación curricular y los procesos de autoevaluación de la carrera.

La Carrera de Biología Marina posee una cultura de evaluación y de análisis, que se encuentra fuertemente respaldada por la Institución, y ha evolucionado en torno al tema de aseguramiento de la calidad como política trascendental en sus desafíos. La Universidad Andrés Bello ha diseñado políticas estrictas de aseguramiento de la calidad producto de sus procesos de acreditación con CNA Chile y con la MSCHE, agencia norteamericana que acredita con estándares internacionales.

Ejemplos de esta constante autoevaluación y mejoramiento continuo, lo constituyen la adecuación del perfil de egreso y las modificaciones en el currículo, como respuesta a los constantes procesos de mejora continua y a la opinión de diversos agentes relevantes.

Fortalezas:

- La Universidad cuenta con políticas de admisión e ingreso reglamentado, transparente y conocidos, por todos los actores relevantes.
- La Unidad implementa un plan de retención académica que involucra a diversas direcciones de apoyo dependientes de la VRA, el cual ya ha comenzado a dar resultados.
- El Centro Integral de Acompañamiento y Desarrollo al Estudiante (CIADE) es un eje clave para la implementación de acciones tendientes a apoyar los procesos académicos que impactan en el rendimiento y permanencia de los estudiantes en la carrera.
- La Unidad cuenta con planes de *Assessment* y el apoyo del cuerpo académico para mejorar indicadores de permanencia y progresión académica, lo que se traduce, por ejemplo, en un aumento en el porcentaje de aprobación de asignaturas críticas.
- Existe un incremento en la tasa de retención de los estudiantes de primer y segundo año en los últimos años.
- La Unidad ha incorporado una cultura de evaluación y de análisis, que se encuentra fuertemente respaldada por la Institución, y ha evolucionado en torno al tema de aseguramiento de la calidad como política trascendental en sus desafíos.
- La Unidad cuenta con la Comité de Innovación Curricular, cuya función principal es generar procesos constantes de monitoreo y aseguramiento de calidad del currículum.
- La Unidad presenta un constante contacto con egresados y empleadores.

Debilidades

- Es necesario continuar mejorando los indicadores de la tasa de titulación total y el tiempo real de titulación de la carrera.
- Mejorar el porcentaje de retención de los estudiantes de segundo año de la carrera.

IV. PLAN DE MEJORA

DIMENSIÓN 1: PROPÓSITOS E INSTITUCIONALIDAD DE LA CARRERA										
<ul style="list-style-type: none"> Falta una mejor difusión de las actividades de VcM realizadas por la carrera. Los estudiantes no reconocen los programas, proyectos o actividades de vinculación con el medio que realiza la carrera, ya que solo un 69% de los estudiantes señala participar de actividades de VcM, siendo que el 100% de ellos participan en alguno de los instrumentos del modelo durante su formación. Falta sistematicidad en el registro de las actividades de vinculación con el medio para medir la participación de estudiantes, académicos y los beneficiarios del entorno relevante, que permita evidenciar y dar cuenta de los impactos que se producen. Baja internalización de los estudiantes de la Carrera. Consolidar la relación con los empleadores y por lo tanto los lugares de práctica de los estudiantes, principalmente a través de convenios. 										
Objetivo	Indicador	Meta del periodo	Acciones	Verificador	Responsable Directo	Meta /Recursos (M\$)				
						2018	2019	2020	2021	2022
Aumentar la participación y apropiación de estudiantes en actividades de VcM	% de opiniones favorables en encuesta	89% de estudiantes con respuesta favorable	Implementar un sistema de Boletín semestral para difundir las actividades relevantes de la Unidad Académica	Informe semestral	Equipo de Gestión de la Carrera Docentes Regulares	69%	74%	79%	84%	89%
	% de estudiantes de la carrera que participan durante el desarrollo de su plan de estudios	100% participación de estudiantes en actividades de VcM	Establecer un Plan Anual de Vinculación con el Medio por Eje/Línea Curricular, el cual involucre a todos los estamentos (académicos, empleadores, etc)	Informe Anual de Vinculación con el Medio	Dirección de Vinculación con el Medio	30%	70%	100%	100%	100%
Recursos para el Objetivo (M\$)						500	500	500	500	500
Consolidar la relación entre los empleadores y la carrera de Biología Marina	N° Convenios vigentes con empresas	10	Formalizar convenios	Convenios firmados	Equipo de Gestión de la Carrera	2	4	6	8	10
	Realización Consejo de Empleadores	Uno anual	Convocar y realizar un consejo de empleadores al año	Acta de reunión, lista de asistencia	Dirección de Vinculación con el Medio	1	1	1	1	1
Recursos para el Objetivo (M\$)						500	500	500	500	500
Internalización de los estudiantes de la carrera	N° de alumnos que realizan actividades de intercambio en el extranjero	8	Trabajar en conjunto con la Dirección de Relaciones Internacionales de la UNAB	Pasantías realizadas	Equipo de Gestión de la Carrera Dirección de Relaciones Internacionales	5	5	6	7	8
Recursos para el Objetivo (M\$)						Incluido en costos de operación				
Total Recursos para el Ámbito						1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

DIMENSIÓN 2: CONDICIONES DE OPERACIÓN

- La difusión de beneficios y ayudas, ofrecidas por el Estado y la Universidad, a los que pueden optar los estudiantes, es percibida como insuficiente.
- El Campus República, al ser un Campus urbano, no posee espacios adecuados destinados para el estudio, la recreación y esparcimiento de los estudiantes.

Objetivo	Indicador	Meta del periodo	Acciones	Verificador	Responsable Directo	Meta /Recursos (M\$)				
						2018	2019	2020	2021	2022
Aumentar la difusión de los beneficios y ayudas existente para los estudiantes	% de opiniones favorables en encuesta	75% de respuestas favorables en la encuesta a estudiantes	Mantener actualizada la información de becas y beneficios en la web	Registro web	Equipo de Gestión de la Carrera Dirección General de Desarrollo Estudiantil	55%	60%	65%	70%	75%
			Realizar charlas informativas en a lo menos una asignatura de primer año	Lista de Alumnos asistentes						
			Implementar un sistema de Boletín semestral para difundir las actividades relevantes de la Unidad Académica	Informe semestral						
Recursos para el Objetivo (M\$)						Incluido en costos de operación				
Aumentar la calidad de espacios de estudio, recreación y esparcimiento	% de opiniones favorables en encuesta	75% de respuestas favorables en la encuesta a estudiantes	Analizará con la Vicerrectoría de Servicios Universitarios y Asuntos Estudiantiles la calidad de los espacios	Registro fotográfico	Equipo de Gestión de la Carrera Vicerrectoría de Servicios Universitarios y Asuntos Estudiantiles Sistema de Bibliotecas	59%	63%	65%	67%	75%
Recursos para el Objetivo (M\$)						Incluido en costos de operación				
Total Recursos para el Ámbito						Incluido en costos de operación				

DIMENSIÓN 3: AUTORREGULACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO

- Es necesario continuar mejorando los indicadores de la tasa de titulación total y el tiempo real de titulación de la carrera.
- Mejorar el porcentaje de retención de los estudiantes de segundo año de la carrera.

Objetivo	Indicador	Meta del periodo	Acciones	Verificador	Responsable Directo	Meta /Recursos (M\$)							
						2018	2019	2020	2021	2022			
<u>Aumentar</u> indicadores de progresión académica	% Tasa Titulación Total	40% Tasa Titulación	Reuniones periódicas con los profesores para conocer tempranamente el rendimiento y consensuar medidas oportunas.	% Aprobación asignaturas 1 y 2 año	Equipo de gestión de la carrera CIADE Dirección de Aseguramiento de la Calidad FAC	8,7%	10%	20%	30%	40%			
			Reuniones periódicas con estudiantes con retraso en su avance curricular	Informe de la unidad de apoyo									
	Seguimiento y monitoreo de la participación de los estudiantes en instancias de apoyo integral	Reportes de asistencia											
	Coordinar con Departamentos acciones de seguimiento y monitoreo de asignaturas con alto % de reprobación	Actas de reunión con Departamentos % de aprobación de asignaturas departamentales	14,9	14							13,5	13	12,5
	Tasa retención al segundo año	65% Tasa retención	45	50							55	60	65
			Concluir los procesos de titulación acorde al plan de estudios innovado como de los alumnos egresados de la malla antigua (<15%)	Actas de Titulación									
Recursos para el Objetivo (M\$)						250	250	250	250	250			
Total Recursos para el Ámbito						250	250	250	250	250			



Universidad
Andrés Bello®