

**ACUERDO DE ACREDITACIÓN N° 297**

**CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA**

**UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS**

**OSORNO**

**DICIEMBRE 2014**

## **ACUERDO DE ACREDITACIÓN N° 297**

**Carrera de Biología Marina**

**Universidad de Los Lagos**

En la sesión del Consejo de Acreditación del área de Recursos Naturales de la Agencia Acreditadora de Chile, de fecha 30 de Diciembre de 2014, la Comisión acordó lo siguiente:

### **TENIENDO PRESENTE:**

1. Que la Carrera de Biología Marina de la Universidad de Los Lagos se somete en forma voluntaria al sistema de acreditación de carreras administrado por la Agencia Acreditadora de Chile.
2. Los Criterios Generales de Evaluación para Carreras Profesionales, sancionados por la Comisión Nacional de Acreditación.
3. El Acuerdo de Acreditación N° 10 de la Agencia Acreditadora ACREDITA CI, de fecha 23 de Enero de 2009, que acredita la Carrera de Biología Marina de la Universidad de Los Lagos por un plazo de 3 años.
4. El Informe de Autoevaluación de la Carrera de Biología Marina de la Universidad de Los Lagos, presentado con fecha 15 de Abril de 2014.
5. El Informe del Comité de Pares Evaluadores, realizado como consecuencia de la visita efectuada los días 24, 25 y 26 de Septiembre de 2014.

6. Los Comentarios de la Carrera, de fecha 01 de Diciembre de 2014, en respuesta al Informe de Visita de los Pares Evaluadores de la Agencia Acreditadora de Chile.

## **CONSIDERANDO**

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

### **a) Perfil de Egreso y Resultados**

- El perfil de egreso, siguiendo la sugerencia de la acreditación anterior, ha sido definido con claridad, incorporando las competencias que el Biólogo Marino debe tener, consultando a los diferentes actores del proceso educativo. El perfil de egreso declara que el Biólogo Marino está capacitado para desarrollarse en aspectos de manejo de recursos y medio ambiente marino y monitorear el impacto antrópico sobre ellos.
- El perfil de egreso es consistente con los objetivos y propósitos de la carrera así como en los objetivos profesionales que persigue. Según el informe de pares, las capacidades profesionales definidas son “sólida formación científica, capacidad para evaluar el impacto de acciones antrópicas sobre los ecosistemas marinos, como también promover el uso racional de los ambientes naturales, desde una óptica conservacionista que sea armónica con las necesidades de crecimiento económico y equidad social”.

- La carrera no explicita cómo se logró la participación de los actores relevantes en la definición del perfil de egreso. Tampoco es posible establecer si el perfil de egreso es suficientemente conocido por estudiantes, los docentes, los egresados y los empleadores.
- Se han establecido los siguientes mecanismos para evaluar la progresión de los estudiantes: Consejo de Carrera, reportes semestrales de la Dirección de Análisis Institucional sobre indicadores de retención, aprobación y titulación, y el monitoreo del Jefe de Carrera del avance curricular de los estudiantes a través del sistema de información. Para evaluar el logro de las capacidades, conocimientos y actitudes declaradas en el perfil de egreso se utilizan la evaluación de las prácticas profesionales y el proceso de titulación. No se detalla la evaluación de la eficacia de estos métodos aplicados. Debido a lo anterior, la carrera no aborda el tema de los tiempos de titulación. No obstante, los estudiantes tienen una buena capacidad para comunicarse de manera efectiva, muestran un buen desarrollo del pensamiento crítico, son capaces de integrarse a equipos de trabajo y tienen consistencia ética. Sin embargo, se identifican solo ciertas características que indican que los estudiantes tienen buena capacidad para el autoaprendizaje, para comprender los aspectos interdependientes del mundo globalizado y para integrarse a la comunidad y participar responsablemente en la vida ciudadana.
- La carrera reconoce que no hay mecanismos formales de evaluación periódica del perfil de egreso, lo que fue observado en el proceso de acreditación anterior. El único mecanismo utilizado hasta el momento son los procesos de autoevaluación en los que por medio de encuestas se ha recogido la opinión de los empleadores y los titulados. El perfil de

egreso actualizado en el marco de la autoevaluación sería presentado a la unidad académica del Consejo Universitario durante el año 2014.

- Como la carrera ha adoptado un modelo pedagógico centrado en el estudiante, ha comenzado a aplicar métodos de autoaprendizaje en clara articulación con el modelo educativo de la Institución y cursos tutoriales (debido al bajo número de ingresos a la carrera), lo que fortalece la formación e integración con el medio por parte de los estudiantes. Sin embargo, en reuniones con estudiantes, se constató que este sistema se ha dejado de usar o se aplica solo a algunos cursos. Es importante mencionar que actualmente se está formulando un currículum basado en competencias que debiera estar terminado en el año 2015.
- Para la formación de sus estudiantes, la carrera considera tanto las directrices establecidas en la Universidad, como los aspectos contenidos en la misión del Departamento de Acuicultura y de Recursos Agroalimentarios.
- De acuerdo con el informe de pares evaluadores, el Plan de Estudio y su organización están definidos y alineados con respecto al perfil de egreso. El modelo pedagógico está centrado en el estudiante, lo que permite una forma de enseñanza “aprender-haciendo”. A nivel institucional se está implementando una reformulación de las metodologías de enseñanza, pasando de la enseñanza centrada en el profesor a la centrada en el estudiante, a través de la Unidad de Desarrollo Docente. De esta manera se espera tener mejores herramientas de evaluación de los estudiantes. Esto se ha logrado solamente en algunas asignaturas, en cuyo caso se declara que las actividades prácticas han ido pasando desde una acción demostrativa

por parte del profesor, a una más autónoma por parte del estudiante. No se declara de manera explícita una evaluación de la eficacia de los métodos pedagógicos, ni de las medidas que se toman al respecto.

- Aunque el Plan de Estudio no está definido por competencias, en él se destacan cursos que incorporan las competencias mínimas que exige el medio profesional, con un ciclo de especialización. Este ciclo incluye la práctica profesional en el 8° semestre y el Seminario de Título que se realiza en el 9° y 10° semestre, cuyo objetivo es permitir que los estudiantes muestren la capacidad integradora adquirida en la carrera.
- El informe de pares evaluadores señala que las referencias bibliográficas indicadas en los programas de estudio son adecuadas en relación con la profundidad y diversidad que señalan los contenidos. A pesar de que existe material actualizado para la carrera, en muchos de los programas de asignatura se constata que la bibliografía recomendada no está actualizada.
- Los estudiantes voluntariamente pueden involucrarse en actividades de investigación, por invitación de los profesores. Esto ha permitido una buena formación en el área investigación, pero deficitaria en gestión y emprendimiento, existiendo la necesidad de incluir más actividades de terreno, el trabajo en equipo y el manejo de personal. Al respecto, la carrera plantea en el informe de autoevaluación que estas materias están cubiertas a través de asignaturas como Metodología de la Investigación, Proyectos de Investigación, Gestión y Liderazgo. Los alumnos destacan el hecho de que las asignaturas del plan entregan materias que son útiles para su formación, lo que es destacado también en el informe de pares.

- Aunque las instancias están declaradas en el informe de autoevaluación, el informe de pares señala que los alumnos recalcaron que la realización de cursos de nivelación debería ser realizada fuera del plan regular de estudio y que se debiera incrementar el número de salidas a terreno; ambos aspectos no están considerados en el Plan de Mejoramiento. Los egresados y empleadores declaran que la formación de tipo práctica y de terreno no es suficiente para enfrentar el campo laboral. Tanto los directivos como los docentes de la carrera declaran estar conscientes de la necesidad de revisar estos aspectos a fin de facilitar que se cumpla la adecuada formación teórica y práctica en la carrera. Luego de concluir el proceso de autoevaluación, se consideró la necesidad de un rediseño curricular para implementar mecanismos más profundos de apoyo académico para los estudiantes, que se traducirán en un semestre de nivelación en ciencias básicas (versus el mes de nivelación que existía) y dos semestres de nivelación en competencias transversales como: aprender a aprender, comprensión lectora, pensamiento lógico matemático, análisis crítico y hábitos de estudios; entre algunas de las competencias más importantes que se desarrollarían en estos cursos.
- La cantidad de créditos y la diversidad y profundidad de los cursos contribuyen al logro del perfil de egreso. Aunque no se especifica en detalle de qué manera se actualiza el plan de estudio, algunas indicaciones señalan que éste se podría actualizar mediante la recolección de información proveniente del medio externo relevante, principalmente a través de reuniones con ex-alumnos, encuestas aplicadas a diferentes estamentos y visitas de las autoridades de la carrera a empresas. A partir de estas actividades, la carrera puede obtener retroalimentación e incorporar las innovaciones tecnológicas y el desarrollo de la profesión.

- En la encuesta realizada a los académicos, el 80% de ellos respondieron que el plan de estudio es coherente con los objetivos de la institución y de la unidad académica, que responde a las necesidades de los alumnos. Los docentes también señalan que la carrera integra adecuadamente actividades teóricas y prácticas, y que las materias son útiles y relevantes en la formación. Sin embargo, sólo el 66,7% de los docentes considera que las asignaturas de la carrera fomentan la creatividad de los estudiantes. Esto último es relevante si se quiere lograr un sistema basado en competencias en las que la capacidad de solución de problemas tiene directa relación con la formación de la creatividad.
- El 70% de los estudiantes encuestados señala estar de acuerdo con que existe coordinación y continuidad de los ramos y que éstos fomentan la creatividad; que el plan de estudio responde a las necesidades del mundo laboral y que integra adecuadamente actividades teóricas y prácticas. Aproximadamente el 80% señala conocer el proceso de titulación antes de llegar a la instancia.
- De los egresados encuestados el 48% manifiesta que algunas materias se repitieron en dos o más asignaturas y el 64 % plantea que los contenidos han sido relevantes en su desempeño profesional. Más del 75% de los egresados reconoce que las actividades de las asignaturas permiten conciliar el conocimiento teórico-práctico y que la formación recibida les permitió afrontar el proceso de obtención del grado académico y del título profesional sin inconvenientes.
- La carrera tiene criterios de admisión claramente establecidos, públicos y apropiados a las exigencias de su plan de estudio, vía selección en el Proceso de Admisión de las Universidades Chilenas. Se exige un



mínimo de 475 puntos para postular. Existe un ingreso especial con convocatoria anual para deportistas destacados, profesionales, continuidad de estudios de alumnos de las unidades tecnológicas de la Universidad o por traslado desde otras universidades, regido por un reglamento que establece los requisitos correspondientes. Recientemente se firmó un acuerdo entre la Universidad de Los Lagos y los Liceos Técnicos de la Provincia de Osorno, para permitir el ingreso de los estudiantes egresados-titulados de la carrera Técnico de Nivel Medio en Acuicultura a la carrera de Biología Marina.

- La carrera ofrece 25 vacantes vía regular, a lo que se agregan ingresos vía procesos especiales. Durante los últimos tres años, la carrera no logró llenar sus vacantes; en el año 2010, 2011, 2012 y 2013 se matricularon 5, 6, 3 y 2 estudiantes, respectivamente, mayormente de establecimientos subvencionados y municipales de la Región.
- La carrera señala que la caída en el ingreso de estudiantes corresponde a una tendencia nacional que se explicaría por tres factores: a) el aumento de la oferta en educación superior en la región, con la llegada de universidades privadas e institutos profesionales b) la crisis de la salmonicultura, lo que ha afectado fuertemente el ingreso a las carreras de biología marina y acuicultura a nivel nacional y c) la crisis de las carreras del ámbito de las ciencias, generada principalmente por la información entregada a través de las redes (internet) y los medios de comunicación tradicional, que apunta fundamentalmente al tema económico y de empleabilidad de las carreras por sobre el tema vocacional. La institución discontinuó la carrera a partir de 2014 con la finalidad de analizar las posibilidades que ofrece el entorno regional, además de las capacidades de innovación y reformulación de la carrera por parte de los académicos del Departamento de Acuicultura y

Recursos Agroalimentarios. La carrera señala que la reapertura está sujeta a la formulación y propuesta de una nueva malla curricular para el 2015, la que está siendo analizada por la Vicerrectoría Académica. No obstante la discontinuación del ingreso de alumnos de primer año, el proceso de acreditación siguió adelante como muestra del compromiso institucional con el aseguramiento de la calidad.

- La Universidad de los Lagos aplica pruebas de diagnóstico en algunas asignaturas clave, las que permiten evaluar el nivel de conocimientos de entrada.
- Las tasas de retención han ido mejorando. Considerando las últimas nueve cohortes, se sitúan en un 73,3% para el primer año y caen a un 64,7% para el segundo año. El rango de la tasa de retención para los años 2009 a 2011 está entre 60% y 80%, con la excepción de algunas asignaturas con alta reprobación como Química General y Álgebra y Trigonometría, correspondientes al primer semestre, alcanzando tasas de reprobación entre 17,6% y 75% entre los años 2008 y 2012, y Fisiología Comparada, asignatura del 5° semestre, en los años 2008 y 2012 con tasa de reprobación entre el 47,6% y 77,8%. No obstante, la carrera está consciente que es una debilidad que debe ser mejorada, incorporando en su Plan de Mejoramiento el aumentar el porcentaje de aprobación a un 75%.
- Los profesores indican que para este tipo de asignaturas con alto porcentaje de reprobación se ofrecen tutoriales para no retrasar el avance curricular; además de la posibilidad que algunas asignaturas del ciclo básico puedan ser cursadas con otras carreras afines. Sin embargo, la carrera reconoce como una debilidad la ausencia de

mecanismos formales que favorezcan el avance curricular de estudiantes que reprueban una asignatura.

- La tasa de titulación oportuna tiene valores bajos que van entre 4% y 23% entre los años 2001 y 2013. La duración real para la carrera se concentra en un mayor porcentaje al noveno año, es decir a los 18 semestres, casi el doble de la duración de la carrera. La carrera reconoce este aspecto luego de este proceso y del análisis de los pares evaluadores, por lo que el Consejo de Carrera ha adoptado algunas medidas inmediatas con la siguiente meta para el próximo proceso de acreditación: mejorar en un 10% la tasa de titulación oportuna y disminuir en dos semestres el tiempo de permanencia de los estudiantes.
- No existen mecanismos de análisis de seguimiento de los alumnos en forma sistemática, situación detectada en el proceso de acreditación anterior, ni un análisis detallado de las causas de reprobación.
- Desde 2010 se ha instaurado un sistema de tutorías en donde cada miembro del Consejo de carrera toma a su cargo un número equitativo de estudiantes de primer año. Debido al bajo número de estudiantes ingresados en las últimas promociones, el Jefe de carrera ha asumido este rol. No existe evidencia de la medición de impacto de este mecanismo sobre la progresión académica de los alumnos.
- Existen normas claras relativas al proceso de titulación. El Seminario de Título desarrollado en forma individual es el elemento de titulación y tiene un Reglamento que lo regula.
- El cuerpo docente permanente está adscrito al Departamento de Acuicultura y Recursos Agroalimentarios, que consta de 14 docentes, de

los cuales dos son doctores (14,3%), siete tienen grado de magíster (50,0%); dos tienen el grado de licenciado (14,3%) y uno tiene estudios de magister.

- También existe un cuerpo académico variable que está conformado por profesores adscritos a otras unidades y que prestan servicios en asignaturas en el área de matemática, computación, química, económica e idioma. De estos académicos, el 75 % posee estudios de postgrado a nivel de magíster y/o Doctorado.
- Los docentes (cuerpo permanente y variable) que han servido a la carrera entre el 2008 y 2013 demuestran nivel académico de calidad. Sobre el 64% tiene postgrado y realizan más del 70% de las horas semanales de clases. Del total anual de docentes, sobre el 55% pertenece a las dos más altas jerarquías.
- La institución apoya las iniciativas de perfeccionamiento académico de los profesores, sobre todo para aquellos que realicen doctorado o magíster en el extranjero. Asimismo, se apoya el perfeccionamiento en docencia universitaria a cada profesor a través de diplomados específicos y uso de TIC's. No existe evidencia de que la carrera mida el impacto del perfeccionamiento docente sobre el logro de los aprendizajes de los alumnos.
- Se puede percibir que la carrera cuenta con un cuerpo académico, capacitado, motivado y comprometido con la carrera. Se valora positivamente que algunos académicos se encuentren activos en el ámbito de la investigación. Los docentes son evaluados a nivel departamental sobre cada una de las asignaturas que imparten. Existe un compromiso anual suscrito entre el académico y la Vicerrectoría Académica y el Departamento respectivo. A partir del 2009, se está

aplicando el sistema de calificación académica. La selección de académico es por concurso público y se privilegia el nivel de preparación tanto de posgrado como de vinculación con el medio productivo. Una vez incorporado al cuerpo docente, existe una carrera universitaria con categorías definidas a las que se accede por méritos académicos.

- Se percibe un buen clima laboral. A los profesores se les ve preocupados por entregar una buena docencia y una relación estrecha y cercana con los alumnos. Los alumnos reconocen el excelente nivel de los docentes y valoran el tener la oportunidad de recorrer las diferentes asignaturas con distintos profesores y por ende recibir variadas visiones y enseñanzas.
- La Universidad no contaba hasta el septiembre de 2012 con una vinculación ni proceso sistemático de seguimiento de egresados y titulados de la carrera con actividades formales y periódicas. Esta debilidad, que fue detectada en el proceso de autoevaluación anterior, persiste, ya que los resultados de la nueva Unidad de Seguimiento al Egresado y Empleabilidad institucional creada podrán evaluarse recién en el mediano plazo. En la reunión programada con la Comisión de Pares Evaluadores, se observó una baja participación de titulados y también en las respuestas a la encuesta del Comité de Autoevaluación.
- El Departamento ha iniciado un Plan de contacto con empleadores, con el fin de generar un Consejo permanente de revisión y adecuación de los Planes Curriculares, con el fin de lograr que el Plan de Estudio se pertinente y tenga impacto en el mundo laboral.
- Los titulados muestran compromiso, identificación y sentido de pertenencia con su carrera y la Universidad. Sin embargo, señalan que se debe profundizar el seguimiento y el contacto con ellos.

- Los estudiantes titulados de la carrera, tienen la posibilidad de continuar estudios de postgrado en el programa de Magíster en Ciencias Mención Producción, Manejo y Conservación de Recursos Naturales en la sede Osorno de la misma institución y en el Centro I-mar, el recientemente creado Doctorado en Ciencias Mención Producción, Manejo y Conservación de Recursos Naturales.
- La carrera envía alumnos en práctica profesional a empresas y organismos, lo que podría contribuir a que la carrera conozca las necesidades profesionales del sector productivo. Los egresados y empleadores expresaron baja actividad en el contacto con la industria y empleadores.
- Existen procesos institucionales de apoyo al desarrollo académico. Los académicos, además de postular al apoyo institucional y del Departamento de Acuicultura y Recursos Agroalimentarios, cuentan con recursos propios a través de proyectos de investigación para participar en cursos de especialización, seminarios, congresos y jornadas, entre otros, lo que permite un adecuado desarrollo profesional y un contacto permanente con el medio y el desarrollo disciplinar.
- En el caso de la investigación, la Universidad ha establecido políticas claras para incentivar la investigación y las publicaciones. El Plan de Desarrollo Departamental elaborado el 2013 define las líneas de investigación.
- Existe un nivel importante de participación en investigación en las áreas de acuicultura y biología marina, a través de proyectos de investigación con fondos nacionales (FONDECYT, FONDEF, FIP, CORFO). Dichas investigaciones dan paso a publicaciones científicas ISI y Scielo en las líneas de ecofisiología y biología reproductiva de invertebrados marinos,

ecología costera, tecnologías para el cultivo de invertebrados, tecnologías para el cultivo de algas, tecnologías para la producción de peces de carne blanca, efectos ambientales del cultivo, redoblamiento recursos bentónicos y pesca recreativa.

- Los alumnos tienen contacto con su medio profesional a través de salidas a terreno en algunas asignaturas y mediante la práctica profesional controlada del octavo semestre. Específicamente con los temas de investigación, durante sus prácticas profesionales y seminarios de titulación, la participación de alumnos puede culminar en una presentación en congresos de la especialidad y/o con una publicación científica. Los titulados mayoritariamente, sobre el 70%, manifiesta que el plan de estudios no contemplaba actividades de vinculación con el medio.
- No se aprecia una presencia sistemática y continua de la carrera en actividades de vinculación con el medio, ni acciones de vinculación sistemáticas y permanentes. En opinión de los pares evaluadores hay una esporádica relación con el sector de empleadores, sector público y privado. Se realizan actividades prácticas y seminarios de investigación con los estudiantes que participan en esta vinculación, destacando muy positivamente el programa de extensión del Departamento. La carrera reconoce como debilidad e incorporada a su Plan de mejoramiento la falta de un vínculo permanente de la carrera con el medio laboral.
- En conclusión, la dimensión Perfil de Egreso se encuentra en un nivel aceptable ya que existe un conjunto de criterios que cubren parcialmente la amplitud requerida para asegurar la viabilidad y sustentabilidad de la carrera. Los aspectos cubiertos están orientados al cumplimiento de los propósitos de la carrera.

## b) Condiciones de Operación

- La Universidad de Los Lagos se observa como una institución sólida en sus políticas organizacionales y sus condiciones operativas son claras y conocidas por los diferentes estamentos. Su estructura organizacional facilita el logro exitoso de su misión y objetivos. Sus estatutos y normativas permiten que los Departamentos y carreras se organicen adecuadamente existiendo mecanismos de información, comunicación y participación, con objetivos claros, para satisfacer los requerimientos y un apropiado funcionamiento de los diferentes estamentos que la componen.
- La carrera y el Departamento de Acuicultura y Recursos Agroalimentarios, al cual se adscribe la carrera, cuentan con una estructura organizacional y funciones definidas y establecidas en normas y reglamentos. Hay un Director de Departamento y su Consejo de Departamento, un Jefe de Carrera asesorado por el Consejo de Carrera. Estos directivos poseen una estrecha relación con los niveles superiores de la Universidad y con los Departamentos, donde están adscritos los profesores que atienden las asignaturas de la carrera.
- El Director de Departamento se reúne periódicamente con el Consejo del Departamento. Asimismo, sostiene reuniones personales con grupos definidos de académicos o estudiantes, de acuerdo a la temática.
- Los profesores participan en la elección del Director de Departamento y junto a los estudiantes en la del Jefe de Carrera; además ambos estamentos están representados en el Consejo de Carrera.
- La administración de la carrera recae en el Jefe de Carrera, quien cuenta con el apoyo del Consejo de Carrera, integrado por tres



académicos elegidos del Consejo de Departamento y dos representantes estudiantiles.

- El Consejo de Carrera debe reunirse periódicamente, semestralmente, para efectuar una evaluación del funcionamiento de la carrera, tanto de sus programas como del rendimiento de los alumnos. Sin embargo, a partir de los antecedentes recopilados en la visita del comité de pares se observó que esta obligación no se cumple rigurosamente.
- Los académicos, estudiantes y egresados, sobre el 80%, valoran positivamente la estructura organizacional, la idoneidad, experiencia y calificaciones de las autoridades.
- Como control formal de desempeño, el Director de Departamento rinde cuenta pública de su gestión y los compromisos estratégicos contenidos en el Plan de Desarrollo Departamental y Plan Bienal. El Departamento de Acuicultura y Recursos Agroalimentarios no emite ningún reporte anual o semestral de su desempeño a ninguna entidad de la Universidad.
- Respecto de los procesos institucionales, la carrera reconoce como debilidad la lentitud en la resolución de solicitudes, de certificados, la inscripción de ramos y en los trámites de titulación; lo que también es criticado por los estudiantes.
- La institución a través de sus vicerrectorías de planificación y desarrollo, académica y de administración y finanzas otorgan el respaldo, en términos de apoyos y seguimiento, para cumplir con el plan de mejora comprometido por cada carrera que se somete a un proceso de acreditación. El Plan de mejora cuenta con un seguimiento sistemático desde Dirección de Aseguramiento de Calidad a través de una

plataforma en que las carreras deben informar los avances de sus metas comprometidas como también incorporar las evidencias que avalan dichos avances.

- El manejo financiero fluye desde el nivel central asignando los recursos al Departamento, de donde se reasigna los presupuestos a las carreras adscritas. El Departamento cuenta con varios centros de responsabilidad, al que se asignan montos de operación provistos de manera centralizada por la Universidad, a partir de una cifra histórica que se reajusta anualmente. La unidad de presupuesto de la Universidad realiza el control presupuestario a través de un sistema que permite mantener un autocontrol en línea.
- La carrera es administrada financieramente por el Director de Departamento. Su presupuesto es elaborado por la Dirección del Departamento, en base a las solicitudes de las diferentes carreras, y luego es visado por la Vicerrectoría de Administración y Finanzas y aprobado por el Consejo Superior.
- Los Departamentos que prestan servicios docentes a la carrera administran los contratos y recursos para remuneraciones de los mismos. Esta situación requiere que la carrera mantenga una fluida y dinámica vinculación con ellos para la asignación de los recursos de académicos, la que está sujeta a las restricciones y criterios de racionalización propios de cada Departamento, los cuales son los responsables de proveer y financiar las funciones académicas de docencia, investigación y vinculación. Las prioridades para decidir respecto del uso de los recursos, son definidas por los Departamentos. El Director del Departamento puede solicitar fondos adicionales de

acuerdo con las necesidades respecto a la priorización en la distribución.

- El comité de pares evaluadores observa que la estructura organizacional está bien descrita. Sin embargo, en la práctica no se aplica con regularidad. También se constata que la estructura organizacional otorga un limitado margen de gestión a la Jefatura de Carrera y la superposición de roles entre Departamentos y la carrera no facilitan fluidamente la administración del Plan de Estudio.
- No se presenta un detalle de las acciones concretas que se tomarán para revertir la situación de la baja en la matrícula, ni un plan de reapertura de la carrera; lo que puede afectar la sustentabilidad y viabilidad de la carrera en el futuro. Dada esta situación, tampoco se detallan los mecanismos adecuados y efectivos para garantizar la disponibilidad de recursos.
- La unidad dispone de un número adecuado de docentes y con una dedicación horaria, en su mayoría, de jornada completa, lo que permite cumplir con las actividades docentes, teóricas y prácticas del Plan de Estudio. Sin embargo, en el tiempo se ha registrado una reducción de la planta de académicos (desde 39 en 2009 hasta 23 en 2013) sin que haya habido reposición de las vacantes. La carrera ha presentado las demandas y requisitos para la reposición de los académicos jubilados o fallecidos a la Vicerrectoría Académica, las cuales a la fecha aún no han sido resueltas y se espera dada la reciente aprobación del Plan de Desarrollo Departamental que esto ocurra.
- El personal docente es bien valorado por los estudiantes tanto en su formación, que en su mayoría es de postgrado, como su nivel de

conocimientos y preparación. Asimismo el personal docente posee una buena vinculación con el medio productivo.

- Existe una buena disposición de parte de los académicos para con su trabajo y su institución. Los alumnos reconocen que sus profesores están siempre disponibles para recibirlos y ayudarlos a resolver los problemas que se presentan en el curso de sus actividades lectivas.
- A pesar del alto número de profesores que forman parte de la planta y la velocidad de los avances en el área de la biología marina, no se identifica un plan de capacitación y perfeccionamiento estable para estos docentes, aparte de los planes de perfeccionamiento conducentes a doctorado o magíster; y planes de perfeccionamiento en docencia universitaria. Existe la Unidad de Desarrollo Docente a nivel institucional que realiza cursos de perfeccionamiento para los docentes, en los cuales solo han participado una minoría de los académicos de la carrera. No se reportan evidencias de la medición del impacto de las actividades de formación y perfeccionamiento docentes sobre el nivel de logro de los aprendizajes de los alumnos.
- El cuerpo docente de la carrera tiene calificaciones académicas, especializaciones y experiencia profesional adecuadas para el ejercicio de sus funciones en el desarrollo del Plan de estudios. Tienen título profesional en el área o en áreas afines y la mayoría posee un grado académico. Por otro lado, un importante número de académicos que realiza investigación pertenecen a los diferentes Centros que dependen del Departamento, contribuyendo a través de sus actividades de investigación a la creación de conocimiento en los diferentes ejes disciplinares de la carrera. Sin embargo, según el comité de pares evaluadores, la lejanía de estos Centros disminuye esta oportunidad. Se

detecta una baja posibilidad para que los estudiantes realicen estadías de investigación o prácticas profesionales en dichos Centros.

- La contratación de académicos está regulada por una política institucional establecida y por varios cuerpos reglamentarios conocidos, que ordenan y formalizan los procedimientos de contratación. La convocatoria a los concursos para postular a un cargo académico debe realizarse a petición fundada del Departamento y previa autorización académica y financiera de ambos Vicerrectores de la Universidad.
- El informe de autoevaluación establece que, por la estructura organizacional de la institución, la Jefatura de Carrera no tiene mecanismos propios ni independencia para la gestión directa de nuevas contrataciones. Sólo participa en la Comisión que resuelve los concursos de selección de personal docente, de acuerdo al Reglamento de Concursos Académicos. Por su parte, los académicos deben programar anualmente el trabajo específico que desarrollarán, pues los contratos no estipulan las características del trabajo a realizar.
- Con respecto a los académicos, la Jefatura de Carrera solicita a los directores de Departamento los requerimientos docentes para los semestres de cada año, supervisa su debido cumplimiento e informa semestralmente al Director de Pregrado sobre los desempeños demostrados por los docentes responsables de las asignaturas dictadas por la Carrera. El número de vacantes para nuevos académicos es propuesto por el Director de Departamento en consulta con el Consejo de Carrera y el Consejo de Departamento.
- En la Institución y en la carrera, para los docentes que participan en el proyecto educativo se aplican dos mecanismos de evaluación: la evaluación de la docencia y el sistema de evaluación académica. La

evaluación de la docencia es realizada por los estudiantes semestralmente. Es tarea del Jefe de Carrera, en conjunto con el Consejo de Departamento, discutir con cada profesor sobre la evaluación de sus alumnos cuando ésta es deficiente. Esta evaluación docente es un mecanismo de gestión útil y válido para aplicar medidas correctivas y los estudiantes la valoran ya que ven los efectos de la misma. El Sistema de Evaluación Académica corresponde a un proceso institucional formal, permanente, sistemático e integral, diseñado para conocer el desempeño académico en todas sus áreas para contribuir al mejoramiento continuo de las funciones académicas y la calidad de la formación profesional. Los académicos deben consignar en “Registro de Compromisos Académicos” las actividades a realizar durante el año. El sistema se aplica a todos los académicos de planta regular, independientemente de su jerarquía y el tipo de nombramiento. La calificación obtenida permite la aplicación de medidas correctivas, pudiendo llegar, incluso, a la desvinculación del académico que es mal evaluado por dos veces sucesivas.

- La institución facilita a los académicos el acceso a programas de postgrado nacionales o en el extranjero, otorgándole beneficios económicos para mantención y viajes así como la liberación de obligaciones académicas regulares. Para la postulación, el académico debe contar con la autorización del Consejo de Departamento y posterior aprobación por el Consejo de Postgrado. Los académicos tienen la oportunidad de capacitarse en técnicas pedagógicas a través de Diplomados y cursos específicos realizados por el Centro de Recursos de Aprendizaje, sin embargo, la participación de los académicos del Departamento ha sido mínima. También se constató la existencia del sistema de promoción anual al cual pueden postular todos los académicos de la Universidad para subir de grado académico.

- La carrera cuenta con un equipo de gestión relativamente reducido y un cuerpo académico constituido exclusivamente por jornadas completas y medias jornadas, mayoritariamente académicos con más de 20 años en la institución. Su formación de pregrado es diversificada y de postgrado a nivel de Magíster. La carrera también cuenta con profesores adscritos a otros departamentos académicos y Centros de Investigación que prestan servicios en cursos de ciencias básicas y de especialidades. La calidad de los académicos es bien valorada por los diferentes estamentos consultados, destacando su compromiso con los estudiantes y la institución.
- En cuanto a los recursos bibliográficos, la Universidad cuenta con una Biblioteca Central bien dotada con títulos de textos actualizados, hemeroteca y suscripciones en línea a revistas relacionadas con los campos de acción de la Biología. Además, cuenta con servicios computacionales para consultas y trabajos y de salas de estudio.
- Existen mecanismos formales para la adquisición de material bibliográfico, los que se inician en los académicos y son canalizados por el Departamento a las instancias superiores y a Biblioteca. La carrera reconoce como debilidad la falta de literatura especializada, principalmente respecto a los libros.
- La dotación de recursos materiales e instalaciones físicas es suficiente en cantidad para atender a los actuales estudiantes de la carrera. La carrera realizó durante el 2013 la remodelación y equipamiento de dos salas, dentro de su Plan de Mejoras. Se dispone de laboratorios con espacio y equipamiento en cantidad y calidad variable.
- Sobre el 50% de los estudiantes opina que las salas de clases están implementadas insuficientemente, la renovación de equipos es

inoportuna, los equipos disponibles son insuficientes y, además, hay falta de renovación de libros; el 70% manifiesta que los equipos computacionales son insuficientes. Asimismo, los titulados opinan entre un 56 y un 76% que la infraestructura de salas, talleres y lugares de esparcimiento es inadecuada, el equipamiento en equipos audiovisuales y computacionales es insuficiente, la renovación de equipos es inoportuna y que hubo falta de apoyo de la unidad para la realización de salidas a terreno. La carrera reconoce como una debilidad la insuficiente renovación de equipos audiovisuales e insuficiente implementación de salas de clases y laboratorios.

- Los egresados, en la entrevista con el comité de pares, destacaron la preocupación por la renovación de equipamiento y mejoramiento de las instalaciones, acorde al avance de la ciencia, especialmente la oceanografía, que requiere de mejores y más modernos instrumentos pues el hecho de disponer de equipamiento actualizado y comparable con los recursos habituales en el mundo laboral es una de las garantías de calidad en la formación del estudiante. Se constató que algunos laboratorios presentan deficiencias en cuanto a infraestructura y equipos que no permitirían cumplir adecuadamente con los objetivos de la carrera. En este sentido, el Informe y su Plan de Mejora reconocen que la implementación de los laboratorios, talleres y/u otras instalaciones necesarias para el desarrollo de la docencia no es suficiente.
- Las salas con equipos de computación son insuficientes para el número total de estudiantes de la Sede Osorno y por ende de la carrera. Esto será especialmente crítico cuando se abra nuevamente el ingreso a la carrera. No existe un plan organizado para el desarrollo de los recursos informáticos y computacionales y la carrera reconoce como una



debilidad la escasa disponibilidad de equipos computacionales para los estudiantes.

- La carrera reconoce, respecto a la consecución de sus objetivos , que las dificultades están referidas a infraestructura limitada y lentitud en la implementación de medidas correctivas.
- La adquisición y proyección de los recursos físicos, infraestructura y actualización del equipamiento depende de la forma de financiamiento. Por una parte, son solicitados en cada uno de los proyectos productivos de innovación y de investigación científica y tecnológica presentados por los profesores del departamento según sus necesidades y, por otra parte, la Dirección del Departamento, formula proyectos centralizados tendientes a resolver necesidades de equipamiento o infraestructura que no pueden ser solventadas por proyectos, los que son presentados a la Vicerrectoría de Administración y Finanzas.
- El Departamento es el encargado de proveer los recursos necesarios para el proceso de planificación, adquisición, implementación y coordinación de los recursos para la enseñanza de la carrera. La Jefatura de Carrera sólo colabora con el Departamento en el proceso mencionado y no tiene injerencia directa en la adquisición por carecer de presupuesto para ello. Se observa una desigual asignación de fondos desde el Departamento a las diferentes carreras, siendo Biología Marina la que reciben menos recursos, especialmente en lo referente a materiales de enseñanza.
- La Vicerrectoría de Investigación y Postgrado presta apoyo para adquisición de equipamiento complementario para Proyectos FONDECYT y con fondos internos destinados a la investigación.

- El acceso de las personas con discapacidad motora (docentes, administrativos y/o estudiantes) al primer piso de los distintos pabellones está garantizado por la construcción de rampas, en virtud de la normativa que existe para estos efectos. Para acceder a la Biblioteca Central, las rampas existentes permiten el acceso al primer piso o subsuelo. Sin embargo, tanto el edificio de Aulas virtuales como el nuevo edificio de la Dirección de Asuntos Estudiantiles cuentan con un ascensor hasta el tercer piso.
- La Universidad cuenta con un servicio general de becas y asistencialidad a los estudiantes. El Servicio Médico y Dental presta servicios médicos, dentales y psicológicos. Además, la Dirección de Desarrollo Estudiantil provee becas de alimentación en el casino de la Universidad y proporciona créditos de emergencia.
- En resumen, la dimensión Condiciones Mínimas de Operación se encuentra en un nivel aceptable ya que existe un conjunto de criterios que cubren parcialmente la amplitud requerida para asegurar la viabilidad y sustentabilidad de la carrera. Los aspectos cubiertos están orientados al cumplimiento de los propósitos de la carrera.

### **c) Capacidad de Autorregulación**

- El Departamento de Acuicultura y Recursos Agroalimentarios posee propósitos bien establecidos, así como sus componentes misionales, los que se presentan en la última versión del Plan de Desarrollo 2013-2015. Los aspectos misionales y los propósitos departamentales se corresponden con la misión y propósitos institucionales. Los propósitos de la carrera están explícitamente declarados a través de su Perfil de Egreso.

- Las metas y propósitos de la carrera están expresados en forma de objetivos verificables, en el contexto del Plan Estratégico de Desarrollo Estratégico 2013-2018. Los propósitos son compartidos por los directivos del Departamento y la carrera de Biología Marina, los profesores y los estudiantes.
- Los objetivos educacionales de la carrera son difundidos a través de varias vías: reuniones internas de los diferentes componentes internos de la unidad (Consejo de Departamento y Consejo de Carrera); catálogos entregados a estudiantes de enseñanza media durante las actividades de promoción institucional de las carreras; programas radiales; reuniones de jefes de carrera del país; página *web* de la Universidad.
- La carrera, por medio de sus directivos y académicos asociados, conoce cabalmente el sistema académico en que se inserta. Sus académicos contribuyen a desarrollar el conocimiento en sus respectivas líneas, y algunos académicos difunden esos avances en publicaciones científicas demostrando su actualización de conocimientos y desarrollan asesorías a empresas y organismos nacionales, manteniéndose al día en lo que éstas necesitan.
- Aun cuando existen reuniones de académicos del Departamento y asociados a éste con la jefatura de Carrera para verificar el avance en el cumplimiento de estos objetivos de la carrera, se observa una falta de mecanismos para diagnosticar la formación de los alumnos y readecuar los contenidos y estrategias de enseñanza.
- Las principales dificultades para la elaboración de los propósitos de la unidad dicen relación con la carencia de una revisión crítica periódica con el fin de corregir y actualizar metas y demandas, dado el actual

proceso de diversificación y tecnificación de los sectores acuícola y pesquero. No obstante, la fusión departamental ha permitido vislumbrar nuevas áreas de desarrollo de la unidad. Con respecto a la consecución de los objetivos de la carrera, las dificultades están referidas a infraestructura limitada y lentitud en la implementación de medidas correctivas.

- Durante la visita del comité de pares evaluadores se verificó una alta concordancia entre las metas de las autoridades académicas superiores de la Universidad, de su Departamento de Acuicultura y Recursos Agroalimentarios, y de los académicos de la carrera.
- Las acciones desarrolladas y las proyectadas son plenamente concordantes con los propósitos y objetivos de la carrera y orientan las decisiones departamentales. El principal mecanismo que permite lograrlo es el Consejo de Carrera y Departamental, que son presididos por el Jefe de Carrera y el Director del Departamento respectivamente. Las decisiones que se adoptan están basadas en información válida y confiable acerca de las condiciones en que se desarrolla el Plan de Estudio.
- Aun cuando existen procedimientos adecuados y conocidos para organizar y llevar a cabo los procesos relativos a toma de decisiones concernientes a la carrera en el Consejo de Carrera y Consejo de Departamento, se constata que existe una falta de independencia en la toma de decisiones de la Jefatura de Carrera.
- La participación de los académicos ha aumentado en la toma de decisiones, a través de: a) una mayor frecuencia en las reuniones departamentales mejorando los mecanismos de información (intranet) y participación activa en las diferentes tareas académicas encomendadas;

b) el trabajo en las diferentes áreas definidas en el Plan de Desarrollo del Departamental; c) el flujo de información de actividades organizadas por la Sociedad Chilena de Ciencias del Mar para el análisis de la baja matrícula e interés en carreras de Ciencias del Mar.

- La información que se suministra públicamente para efectos de postulaciones se centra casi exclusivamente en lo que dice el decreto que regula la carrera y por las normas establecidas por las Universidades pertenecientes al Consejo de Rectores. La información entregada al público se apega a la realidad de la carrera y consiste en el perfil, duración, plan de estudios, procedimiento de titulación y campo laboral, entre otras. Además la Universidad informa de los distintos tipos de becas y los requisitos de postulación. Sin embargo, en las encuestas, algunos estudiantes (41%) señalan disconformidad con la publicidad e información recibida al momento de postular.
- La información relativa a los procesos académicos de los estudiantes tales como: calificaciones obtenidas en las asignatura, inscripción de asignaturas, asignaturas reprobadas, aprobadas, evaluación de exámenes de titulación, se registra en la Secretaría de Estudios de la Universidad, unidad centralizada que entrega a los estudiantes la información oficial que estos requieren. La carrera reconoce como debilidades la excesiva burocracia y lentitud para la realización de trámites en secretaría de Estudios y Docencia de Pregrado. También la inexistencia una plataforma virtual donde cada estudiante pueda hacer el seguimiento de su desempeño académico.
- Se observó insuficiente difusión de las actividades que realiza el Departamento de Acuicultura y Recursos Agroalimentarios tanto en la

propia institución como en el medio externo; esta debilidad se aborda dentro del plan de mejoramiento propuesto.

- Existe consenso en que las normativas internas sobre la Evaluación Académica para los profesores, así como el Reglamento General de la organización de los estudios, ingreso, selección y permanencia de los alumnos de la Universidad de Los Lagos y el Reglamento sobre régimen disciplinario de los alumnos, que se entrega anualmente los alumnos, son ampliamente conocidas y públicas. En cada caso hay instancias de apelación también estipuladas. Los alumnos tienen derecho a tener representantes ante los organismos colegiados en distintos niveles de la Universidad, lo que fortalece su percepción de que sus derechos son respetados.
- La recopilación de la documentación para realizar el proceso de autoevaluación ha sido acuciosa y veraz, y ha integrado a los distintos estamentos universitarios. El informe desarrolla los criterios de acreditación pertinentes para las carreras profesionales e incluye el proceso de autoevaluación que ha identificado fortalezas y debilidades de la carrera, estableciendo un Plan de Mejoramiento con medidas correctivas con metas y responsables, algunas de las cuales ya se han puesto en práctica. Respecto de dicho plan, no se indican los recursos asociados a cada iniciativa.
- Se ha verificado una amplia participación en todo el proceso de autoevaluación por parte de todos los estamentos de la carrera, en particular de sus académicos, estudiantes, egresados/titulados y empleadores.
- La Universidad cuenta con su sitio web, a través del cual la opinión pública se informa sobre los propósitos y las actividades institucionales,

de los Departamentos, Escuela y de las carreras. También se difunde información para la comunidad universitaria, los alumnos, docentes y egresados.

- En el contexto del mejoramiento continuo de la calidad, la carrera se ha acreditado en dos oportunidades. Estuvo acreditada por dos años desde septiembre de 2005 a septiembre de 2007 y luego obtuvo su acreditación en enero de 2009, por tres años, hasta enero de 2012.
- Según los antecedentes entregados en el Informe de Autoevaluación, en sus Anexos y la evidencia del Informe del Comité de Pares Evaluadores,
- La carrera muestra avances con respecto a la acreditación anterior en los siguientes aspectos: a) la labor de seguimiento y apoyo a los estudiantes realizada por el Jefe de Carrera; b) la creación a nivel institucional de la Unidad de Seguimiento de Egresados e Inserción Laboral; b) la inserción de los estudiantes en el ámbito profesional; d) el aumento de la participación de los académicos en la toma de decisiones; e) la existencia de normas y mecanismos formales a nivel institucional relacionados con la incorporación de nuevos académicos a la planta, a pesar de que no ha habido nuevas contrataciones en la carrera; y f) el nivel de participación en el proceso de autoevaluación.
- La carrera muestra niveles de avance menores o no se dispone de evidencia concreta para sustentar el avance en los siguientes aspectos: a) el único mecanismo formal de evaluación periódica del perfil de egreso utilizado hasta el momento son los procesos de autoevaluación; b) persisten los problemas de difusión del perfil para motivar la matrícula de alumnos por vocación; c) mejorar la metodologías de enseñanza del idioma inglés; c) seguimiento sistemático de los alumnos de manera de reducir el tiempo de egreso, actualmente excesivo; d) las demandas y

requisitos para la reposición de los académicos jubilados o fallecidos a la Vicerrectoría Académica, las cuales, a la fecha, aún no han sido resueltas. Se espera, dada la reciente aprobación del Plan de Desarrollo Departamental, que esto ocurra; e) recursos presupuestarios propios, ya que a partir de la crisis económica institucional del 2009, ha disminuido sustancialmente el presupuesto departamental; f) mejorar la tecnología computacional para aprovechamiento de los alumnos de la carrera; y g) faltan mecanismos eficaces de reposición, mantenimiento y actualización de instalaciones y equipos.

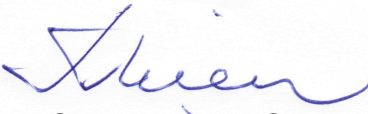
- En síntesis, el Consejo estima que en ésta dimensión la Carrera ha alcanzado un grado aceptable de desarrollo ya que existe un conjunto de criterios que cubren parcialmente la amplitud requerida para asegurar la viabilidad y sustentabilidad de la carrera. Los aspectos cubiertos están orientados al cumplimiento de los propósitos de la carrera.

## **POR LO TANTO,**

8. Analizados la totalidad de los antecedentes señalados previamente, el Consejo de Acreditación del área de Recursos Naturales de la Agencia Acreditadora de Chile resuelve:
  - a. Acreditar la Carrera de Biología Marina de la Universidad de Los Lagos, que conduce al título de Biólogo Marino y al grado académico de Licenciado en Biología Marina, impartida en la ciudad de Osorno, en jornada Diurna y modalidad Presencial, por un plazo de **2 años**, que culmina el **30 de Diciembre de 2016**.



- b. Que en el plazo señalado, la Carrera de Biología Marina de la Universidad de Los Lagos podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por este Consejo. Para tal efecto deberá presentar la documentación correspondiente al menos 90 días antes del vencimiento de esta acreditación.



**Sergio Thiers Silva**

**DIRECTOR DE PROCESOS Y AUTOEVALUACIÓN  
AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C S.A.**



**Álvaro Vial Gaete**

**DIRECTOR EJECUTIVO  
AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C S.A.**