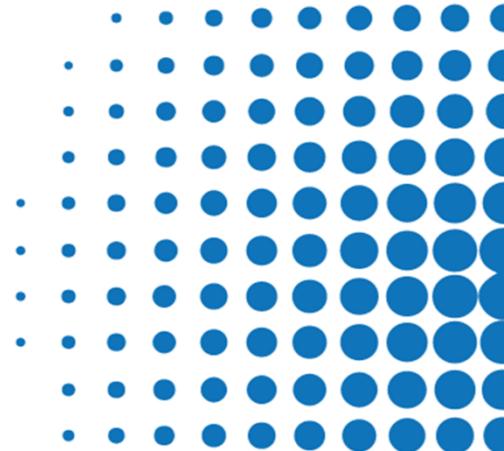




Doctorado en Acuicultura

Acreditación 2024



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Nombre de la institución	Universidad de Chile Universidad Católica del Norte Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Programa	Doctorado en Acuicultura
Mes y año	Diciembre 2024

1. Resumen Ejecutivo (5 páginas)

Presentación de una síntesis de los principales contenidos del informe de autoevaluación, en donde se indiquen los avances y logros abordados por el programa desde su último proceso de acreditación, así como sus fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora identificadas durante el proceso de autoevaluación. Además de desafíos, metas y proyectos clave que se planeen abordar.

A manera de resumen ejecutivo se presenta lo siguiente:

Avances y logros a partir del proceso de acreditación anterior:

- 1) Avances respecto de las observaciones de los pares evaluadores.
- 2) Acciones implementadas a partir del plan de mejora de la acreditación anterior (2019)

Fortalezas, debilidades, oportunidades de mejora y desafíos identificadas en el presente proceso de acreditación.

Avances y logros a partir del proceso de acreditación anterior:

1) Avances respecto de las observaciones de los pares evaluadores:

- Cursos obligatorios que desarrollan una progresión temática desde lo más básico a lo más especializado.
- La evaluación de docentes y cursos se realiza de forma sistemática.
- Bibliografía actualizada en los cursos obligatorios y electivos.
- Avances de Tesis establecido como mecanismo de seguimiento académico en ciclo final.
- Disminución de la tasa de deserción en comparación con la acreditación anterior.
- Disminución de la brecha entre el número de postulantes y el número de matriculados/as.

2) Acciones implementadas a partir del plan de mejora de la acreditación anterior (2019):

- Elaboración del Informativo de Estudiantes como medida de difusión de información administrativa y académica.
- Actividades de inducción que comunica información relevante del Programa.
- Reglamento desarrollado que incorpora la obligatoriedad de un manuscrito en WoS, así como la alternativa de tesis mediante publicaciones científicas.
- Inclusión de los cursos Perfil de Tesis 1, Perfil de Tesis 2 y Perfil de Tesis 3 como estrategia para el fortalecimiento de la actividad de graduación.
Y acortar el proceso de graduación.
- Difusión sobre beneficios de Programa (becas, participación en eventos nacionales e internacionales)
- Información acerca de la estructura del Programa de conocimiento público.
- Se realizan tesis en el sector productivo e incluso existen proyectos de tesis en la industria ANID.

Fortalezas, debilidades, oportunidades de mejora y desafíos identificados en el presente proceso de acreditación.

I. Dimensión Docencia y Resultados del Proceso Formativo

Criterio 1. Carácter, objetivos y estructura del Programa.

Fortalezas

- Las definiciones respecto del Programa son claras y conocidas por todos/as.
- La selección de estudiantes es dirigida por el Comité Académico y cuenta con reglas claras y criterios objetivos.
- Los procedimientos para la asignación de directores/as de tesis se encuentran formalizados.

- La evaluación de las actividades académicas y desarrollo de la actividad de graduación son sistemáticas y acordes a la profundidad de un programa de doctorado.
- El examen de calificación evalúa la preparación del/la estudiante previo a iniciar el desarrollo de su tesis doctoral y cuenta con un/a examinador/a externo/a
- La formación proporcionada permite enfrentar el proceso de obtención del grado doctoral.
- El proceso para la obtención del grado está claramente establecido y reglamentado.

Debilidades

- No se observaron debilidades en el estudio de este criterio.

Oportunidades de Mejora

- La oficialización por parte de las autoridades universitarias del nuevo reglamento permitirá la actualización y una mejor congruencia entre carácter, objetivos, perfil de graduación y plan de estudios.

Desafíos

- Mantener la congruencia y coherencia entre carácter, objetivos, plan de estudios y perfil de graduación.
- Fortalecer los mecanismos de difusión y acceso a la información fundamental del Programa.
- Sustener una comunicación continua con todos/as los/as actores que intervienen en el proceso formativo.

Criterio 2. Resultados del proceso formativo.

Fortalezas

- El programa dispone de mecanismos para el seguimiento de avance curricular de las/los estudiantes y fomenta la generación de productos asociados, como publicaciones científicas, libros o capítulos de libros, patentes u otros.
- Los/las graduados/as del Programa muestran un destacado posicionamiento y trayectoria académica y profesional.
- Elevados niveles de satisfacción por la formación recibida de parte de estudiantes y graduados/as.
- La tasa de deserción disminuyó en relación al proceso de acreditación anterior.

Debilidades

- Las estrategias diseñadas por el programa para guiar y retroalimentar a las/los estudiantes aún no incrementan de manera satisfactoria la progresión de estudiantes para lograr la graduación oportuna. (baja tasa de graduación y elevados tiempos de permanencia)

Oportunidades de Mejora

- Dentro de esta reforma del reglamento se ha planteado como requisito la obligatoriedad de la publicación de un artículo en una revista indizada en la base de datos Web of Science; lo que permitirá el incremento y fortalecimiento de la producción intelectual de las/los estudiantes.

Desafíos

- Disminución los tiempos de permanencia e incremento de la tasa de graduación.
- Fortalecimiento de los mecanismos de retroalimentación del proceso formativo a los/las estudiantes.
- Mantenimiento y/o incremento del número de publicaciones científicas de alto impacto de los/las estudiantes.
- Formalización de redes de colaboración con graduados/as para el fortalecimiento de la docencia, innovación e investigación dentro del Programa.
- Incremento de los niveles de satisfacción por parte de los/las estudiantes.

Criterio 3. Cuerpo académico y líneas de investigación.

Fortalezas

- La cantidad de académicos/as permite asegurar los procesos de gestión, docencia e investigación en el Programa.

- La productividad científica del cuerpo académico del Programa es de alto impacto en el área de estudio del Programa. Los/las académicos han accedido a un importante número de proyectos competitivos de financiamiento externo que permite la sustentabilidad de las líneas de investigación.
- El Programa cuenta con líneas de investigación definidas, conocidas por todos/as y de actualidad en su área de estudio-investigación.
- Los productos de investigación, creación y/o innovación de los/las profesores/as del claustro se difunden y son reconocidos por su impacto a nivel nacional e internacional.

Debilidades

- No se observaron debilidades en el estudio de este criterio.

Oportunidades de Mejora

- Impulsar a los/las investigadores/as noveles que integran el grupo de profesores/as colaboradores/as a elevar la productividad científica para que puedan luego ser integrantes del claustro académico.
- Fortalecer las redes de colaboración con otras universidades, programas de postgrado afines al Doctorado en Acuicultura, centros de investigación nacionales e internacionales y con la industria acuícola nacional e internacional para integrar nuevos/as académicos/as colaboradores/as y visitantes.

Desafíos

- Mantener la elevada cantidad de publicaciones científicas en revistas WoS demostrada por el Cuerpo Académico del Programa.
- Incrementar el número de proyectos de investigación de financiamiento externo que permitan sustentar tesis y potencien las líneas de investigación del Programa.

II. Dimensión Gestión Estratégica y Recursos institucionales.

Criterio 4. Organización interna y gestión de recursos.

Fortalezas

- El programa cuenta con una administración y organización que precisa las funciones y atribuciones contenidas en la normativa que lo regula.
- El programa garantiza el acceso a infraestructura (física y tecnológica), bibliografía actualizada (digital o física) y a recursos tecnológicos acordes a sus características.
- El programa cuenta con recursos para apoyar becas y participación de las/los estudiantes en actividades académicas complementarias tales como pasantías y asistencia a congresos.

Debilidades

- No se observaron debilidades en el estudio de este criterio.

Oportunidades de Mejora

- La oficialización del nuevo reglamento convierte al programa en un doctorado conjunto, por lo que las políticas y regulaciones universitarias se integran y asumen de forma más consistente y cohesionada.
- Interacciones con el sector productivo puede ser mejorada para fortalecer la adjudicación de proyectos y promover tesis en el sector a través de iniciativas conjuntas que den proyección a los/las estudiantes.
- El empleo de mejores recursos tecnológicos puede incrementar el acceso de los/las estudiantes a actividades complementarias a la formación. Ej., simposios, congresos, conferencias, entre otras actividades, de forma virtual.

Desafíos

- Incrementar las ayudas de financiamiento (becas) para los/las estudiantes.
- Lograr la reacreditación del Programa para que los/las estudiantes puedan acceder a becas ANID.
- Mantener una infraestructura física y tecnológica actualizada y de calidad.

III. Dimensión de Aseguramiento Interno de la Calidad.

Criterio 5. Capacidad de autorregulación y mejora continua.

Fortalezas

- El programa cuenta con un plan de mejora formalizado que dirige sus procesos de aseguramiento de la calidad.
- Los reglamentos implicados en los procesos formativos toman en cuenta criterios de probidad y ética formativa.
- La información sobre el desempeño del Programa es accesible a estudiantes y académicos/as.
- El actual proceso de acreditación considera los criterios y estándares dispuestos por la Comisión nacional de Acreditación CNA-Chile.
- Las decisiones tomadas por el Comité Académico tienen como base los resultados del Programa.

Debilidades

- Un significativo número de estudiantes no conoce el plan de mejora del programa.
- La introducción de los criterios y estándares dispuestos por la CNA para los procesos de aseguramiento de la calidad se ha desarrollado de forma lenta y poco eficiente.
- Limitada participación de estudiantes en los procesos de aseguramiento de la calidad en el Programa.

Oportunidades de Mejora

- La integración del Sistema de Autoevaluación Permanente de Postgrado-INTA al proceso de aseguramiento de la calidad del Programa potenciará dicho proceso.
- La inclusión de los criterios y estándares de la CNA a los procesos de aseguramiento de la calidad sistematizará una mejor vía para el logro de los objetivos y metas planteados por el programa.
- La inclusión de mejores sistemas informáticos fortalecerá la coordinación entre las escuelas de postgrado.
- Una mayor implicación de la comunidad educativa del Programa (académicos/as del claustro y estudiantes) en los procesos de aseguramiento de la calidad impulsará el sentido de pertenencia al Programa.

Desafíos

- Perfeccionar mecanismos de seguimiento de la calidad en los procesos académicos y de gestión en el Programa.
- Integrar a toda la comunidad educativa para potenciar los mecanismos de aseguramiento de la calidad.
- Mejorar la difusión de los resultados de la aplicación de procesos de autoevaluación.
- Implementar una cultura de calidad que arrope a todos/las los/las que intervienen en el desarrollo del Doctorado en Acuicultura.

IV. Dimensión Vinculación con el Medio.

Criterio 6. Asociación y colaboración nacional e internacional.

Fortalezas

- Existe colaboración con actores/as externos/as para el desarrollo del programa.
- Existe la posibilidad, para estudiantes y académicos/os, de participar en actividades en redes nacionales e internacionales, consistentes con la orientación del programa.
- Actores/as externos/as definidos/as como relevantes por el programa o por la universidad, reconocen los resultados de las actividades de vinculación, como un aporte significativo del quehacer o del ámbito de desempeño del programa.

Debilidades

- Se requiere mejorar la formalización de la colaboración con pares académicos/as externos/as al programa para reportar beneficios, retroalimentación, así como obtención de recursos.
- Existe una limitada formalización de actividades de vinculación con el medio y poco conocimiento de su impacto en la formación de los/las estudiantes.

Oportunidades de Mejora

- La gran cantidad de redes nacionales e internacionales que ha ido generando el Programa a los largo de 20 años de funcionamiento pueden permitir un mayor alcance de la vinculación con el medio en el proceso formativo de los/las estudiantes.

- El prestigio de las universidades del convenio y de las respectivas unidades académicas que participan en el Programa, coadyuva en el desarrollo de convenios con otras instituciones universitarias y del sector productivo.

Desafíos

- Incrementar el número de estudiantes que participan en actividades de vinculación con el medio.
- Sistematizar los procesos de movilidad estudiantil en el Programa para desarrollar información más sólida respecto de este indicador.
- Mejorar los mecanismos de difusión de los resultados de las actividades vinculación con el medio.

2. Avances desde el anterior proceso de acreditación (5 páginas)

Presentación del estado de avance de las observaciones respecto del último proceso de acreditación del programa (si aplica).

Observaciones de los pares evaluadores.

A continuación, se presentan las debilidades del Programa observadas por los pares evaluadores y que se encuentran presentes en la Resolución Exenta N°1259 del 31 de julio de 2020:

1. En los tres cursos obligatorios existen diferencias en cuanto a los contenidos, nivel de profundización y calidad docente. La bibliografía obligatoria y de referencia de los programas de cursos no se encuentra actualizada.

- Cada curso obligatorio dentro del Plan de Estudios ha sido diseñado desde una especificidad propia, por tanto, resultan lógicas las diferencias entre ellos. Han sido diseñados en función de una progresividad y complejidad temática que va desde contenidos básicos hasta los más especializados. En tal sentido, se entiende que tres cursos de naturaleza distinta presenten diferencias temáticas, metodológicas y de evaluación de los contenidos. Además, el perfil de los/las estudiantes es disímil en referencia al manejo de la acuicultura por lo que los abordajes deben responder a esta realidad.
- En lo referido a la calidad de los/las docentes, los cursos tienen procesos de evaluación a través de los cuales se mide el nivel de satisfacción de los/las estudiantes respecto de la actuación de los/las académicos en cada curso¹. De igual manera, en la encuesta de autoevaluación realizada para el presente proceso de acreditación, tal y como podrá observarse, estudiantes y graduados/as tienen una impresión muy positiva de la formación recibida y su impacto en la obtención del grado académico.
- Finalmente, frente a la observación acerca de la bibliografía no actualizada, se comentó a los/las académicos la necesidad de dicha actualización, lo que se encuentra subsanado en aquellos casos implicados en la observación.

2. No existen mecanismos de evaluación de los cursos claros y sistemáticos.

Respecto de esta observación de los pares evaluadores, se constata lo siguiente:

- La evaluación de los cursos dictados en el Programa es sistemática y se realiza al finalizar cada uno de ellos a través de una encuesta de evaluación docente. Ejemplo de dicha consulta puede verse en el **ANEXO N°15**.
- El proceso de autoevaluación contrasta con las observaciones realizadas por los pares evaluadores:
 - a) 93,4% de los/las académicos/as sostienen que el Programa mantiene información actualizada de sus indicadores académicos. Dentro de esos indicadores se encuentra el desempeño docente.
 - b) 86,1% de los/las estudiantes y 92,9% de los/las graduados/as sostiene que el Programa cuenta con mecanismos de seguimiento del avance curricular de los/las estudiantes. Estos mecanismos se nutren de la evaluación de los cursos para conocer a profundidad el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y su impacto en la progresión estudiantil.

¹ En el **ANEXO N°15** puede observarse el formulario de evaluación docente.

3. El Programa no cuenta con mecanismos efectivos de seguimiento académico de los estudiantes, posterior a la aprobación de su proyecto de tesis.

- La evaluación de los avances de Tesis de los/las estudiantes es una actividad sistemática y periódica, estructurada como elemento fundamental del proceso de desarrollo de la actividad de graduación en el Programa (puede observarse una recopilación de actas de avances de tesis en el **ANEXO N°19**). De igual manera, en la presentación del proyecto de tesis cada estudiante genera una Carta Gantt manifestando actividades y lapsos en el proceso de desarrollo y culminación de la actividad de graduación. El Comité Académico se encarga de vigilar el progreso de los/las estudiantes en ciclo final, velando por el cumplimiento de lo planteado en la Carta Gantt aprobada.
- La observación de los pares evaluadores contrasta con los resultados del proceso de autoevaluación: 100% de los/las académicos, 91,6% de estudiantes y 100% de graduados/as declara que el proceso para la obtención del grado está claramente establecido y reglamentado. Este proceso implica el seguimiento por parte del Comité Académico de la progresión de los/las estudiantes en ciclo final, de acuerdo a lo comentado previamente.
- Para fortalecer el seguimiento sistemático y efectivo del desarrollo de la actividad de graduación, se comenzará a emplear la plataforma U-Tesis en su versión 2.0². Esta plataforma hace seguimiento en tiempo real del proceso de tesis de cada estudiante, enviando información y avisos acerca del cumplimiento de los lapsos establecidos para tal fin. Dada la importancia de la actividad de graduación y de su impacto en las tasas de graduación y tiempos de permanencia, se incluirá en el plan de mejora del presente proceso de acreditación esta acción de mejoramiento.

4. Se perciben debilidades como: elevados tiempos de permanencia de los estudiantes, la baja tasa de graduación y la brecha entre la tasa de aceptación y la matrícula final.

- Con respecto a los elevados tiempos de permanencia, estos aún persisten. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el periodo en evaluación tiene como marco el contexto de pandemia generada por el advenimiento del Covid19 que afectó el desarrollo de actividades presenciales y desplazamientos lo que supuso un impacto fuerte y negativo en este indicador. Esto es relevante, sobre todo si se considera que generalmente las actividades de tesis de los/las estudiantes (dada la naturaleza del Programa) se lleva a cabo combinando actividades en terreno y laboratorios (experiencia in vivo, toma de muestras, análisis, etc.)
- Lo anterior aplica igualmente al análisis de la tasa de graduación, la cual se vio afectada por las contingencias producidas por los pandemia generada por el Covid19.

Debido a las conocidas restricciones de movilidad implementadas en este contexto, se hizo difícil cumplir con el cometido propuesto en el proceso de acreditación anterior de disminuir los tiempos de permanencia e incrementar la tasa de graduación. Sin embargo, y dada la importancia de estos indicadores, se integraron al plan de mejora del actual proceso de acreditación, estrategias y recursos en función de subsanar esta debilidad.

- La brecha entre la tasa de aceptación y la matrícula final (a pesar del contexto epidemiológico antes mencionado) disminuyó, incrementándose la relación entre aceptados/as y matriculados/as finales. En el periodo 2105-2019 de 78 aceptados/as, se matricularon 46, lo que presenta 59%. Para el periodo 2020-2024, de 40 aceptados/as, se matricularon 26, lo que representa el 65% de la matrícula final.

² El INTA de la Universidad de Chile es una de las Unidades Académicas que participan en el Programa.

Plan de Mejora.

Respecto del plan de mejora propuesto en el proceso de acreditación anterior, a continuación, se presentan los avances en torno a las debilidades observadas³:

Deficiencias en los mecanismos de comunicación en áreas particulares del programa relacionadas a la docencia y a procesos académicos.

Acción de mejoramiento: Generación de un protocolo de las actividades administrativas y académicas específicas del programa.

- **Indicadores o verificadores de logro:** Protocolo de actividades administrativas y académicas.
- **Meta:** Protocolo elaborado y comunicado.
- **Plazos:** 2019-2020
- **Avances:** En términos de gestión, el Programa ha generado un “Informativo para Estudiantes”. En dicho documento se muestra toda la información referida al Programa en relación a los aspectos académicos y administrativos. Este informativo se le entrega todos los años a los/las estudiantes del doctorado (**ANEXO N°21**).

Acción de mejoramiento: Realización de reuniones de difusión de los procesos docentes y administrativos del programa.

- **Indicadores o verificadores de logro:** Reuniones de difusión
- **Meta:** 1 reunión semestral
- **Plazos:** 2019-2023
- **Avances:** Todos los años se realizan actividades de inducción al inicio del primer semestre. En dichas actividades se entrega información relevante acerca del Programa.

Baja productividad científica de los estudiantes del programa.

Acción de mejoramiento: Incorporación de la obligatoriedad del envío de un manuscrito a una revista WoS/Scopus para defender la tesis.

- **Indicadores o verificadores de logro:** Indicación en el reglamento señalando la obligatoriedad de manuscrito enviado (WoS/Scopus)
- **Meta:** 80% de las tesis de los graduados generan publicaciones WoS/Scopus.
- **Plazos:** 2019-2023
- **Avances:** El nuevo reglamento se ha desarrollado y se encuentra en proceso de oficialización por parte de las autoridades universitarias de dos de las tres instituciones⁴. El nuevo reglamento establece la obligatoriedad de al menos una publicación WoS, sin embargo, el envío de un manuscrito a una revista indexada en WoS es una práctica que se viene realizando desde el 2020. Esto se puede constatar en el número de publicaciones de tesis y graduados/as informados/as en el presente proceso de acreditación.
 - > Tesis: 71% poseen al menos una publicación.
 - > Graduados/as: 94% han publicado al menos un artículo relativo a su tesis en revistas WoS. El Programa dispone de recursos adicionales para promover la participación de estudiantes en actividades científicas y publicación de los resultados.

Acción de mejoramiento: Incorporación de la alternativa de tesis mediante publicaciones científicas, alternativa que se incorporará en el nuevo reglamento.

- **Indicadores o verificadores de logro:** Número de publicaciones WoS/Scopus asociadas a la tesis.

³ El Plan de mejora del proceso de acreditación anterior (2019) se encuentra en el **ANEXO N°8**.

⁴ El nuevo reglamento ha sido oficializado por la Universidad Católica del Norte y se encuentra a la espera de su aprobación oficial por parte de la Universidad de Chile y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

- **Meta:** Indicación incorporada al reglamento.
- **Plazos:** 2019-2023
- **Avances:** Como se ha comentado anteriormente, el nuevo reglamento se encuentra finalizado y en él se establece la opción de graduación en el formato publicación⁵.

La tasa de permanencia promedio de los graduados sigue superando la duración de 48 meses.

Acción de mejoramiento: Fortalecimiento del sistema de seguimiento del trabajo de tesis.

- **Indicadores o verificadores de logro:** Formalización en el reglamento de la aprobación de los avances de tesis como requisito de graduación.
- **Meta:** Bajar el periodo de permanencia de un 25%, acercándose a los 48 meses programados.
- **Plazos:** 2019-2023
- **Avances:** La tasa de permanencia de los/las graduados/as es aún elevada (actualmente 67 meses). Esto debido al impacto que produjo la emergencia sanitaria producida por el Covid19 en los procesos formativos dentro del Programa. De igual manera, se debe destacar que se han llevado acciones tales como la implementación desde 2019 de las asignaturas Perfil de Tesis 1, 2 y 3 que buscan ayudar a los/las estudiantes en el desarrollo de su actividad de graduación, esto ha permitido que el efecto pandemia no impactara tan negativamente en los tiempos de permanencia y esperamos que en contextos de mayor normalidad estas asignaturas coadyuven en la disminución de la permanencia en el Programa. Reconocemos la importancia de este indicador y hemos contemplado una serie de acciones en el presente plan de mejora para subsanar esta debilidad.

El programa requiere difundir los mecanismos de evaluación del desempeño docente a la comunidad estudiantil y docente del doctorado.

Acción de mejoramiento: Realización de reuniones de difusión de los resultados de las encuestas docentes.

- **Indicadores o verificadores de logro:** Reuniones de difusión de los resultados de encuestas docentes.
- **Meta:** 1 reunión anual.
- **Plazos:** 2019-2023
- **Avances:** No se han realizado reuniones de difusión de los resultados de las encuestas docentes debido al carácter privado de estas, por lo cual el Comité Académico comunica dichos resultados a cada uno/a de los/las profesores/as que dictan asignaturas en el Programa, para con ello, mejorar la calidad formativa en el proceso lectivo en el doctorado.

Falta de conocimiento sobre los beneficios del programa (becas, participación en eventos internacionales/nacionales)

Acción de mejoramiento: Realización de charlas o talleres de difusión de becas externas (CONICYT u otras).

- **Indicadores o verificadores de logro:** Reuniones de difusión de becas externas.
- **Meta:** 1 reunión semestral.
- **Plazos:** 2019-2023
- **Avances:** El Comité Académico o el Director de cada institución difunde periódicamente las oportunidades de financiamiento a las que pueden acceder los/las estudiantes. Aunado a ello, las universidades realizan procesos de difusión de beneficios estudiantiles de forma centralizada y el Comité Académico informa a los/las estudiantes la manera de postular a estos beneficios. Además, el Programa ofrece diversos tipos de becas internas en cada casa de estudio. Ello se puede constatar en las respuestas de estudiantes y graduados/as en el proceso de autoevaluación:
 - > 69,4% de estudiantes y 92,8% de graduados/as afirma conocer la forma de acceder a recursos de apoyo académicos y administrativos con los que cuenta el Programa.

⁵ Ibidem 4.

> 94,4% de estudiantes y 71,4% de graduados/as declara tener acceso a becas y alternativas de financiamiento.

Además, se realizan tesis en el sector productivo e incluso existen proyectos de tesis en la industria ANID.

El programa muestra algunas debilidades respecto de la participación de la comunidad académica en acciones vinculadas a la autorregulación que son responsabilidad del Comité Académico.

Acción de mejoramiento: Difusión a la comunidad del programa sobre las funciones y la conformación del Comité Académico. Realización de reuniones ampliadas del claustro académico y estudiantes, al menos una vez al año para difundir el avance y logros del programa, con entrega de información digital o impresa (resumen de indicadores)

- **Indicadores o verificadores de logro:** Minuta informativa acerca de las funciones del Comité Académico y su conformación.
- **Meta:** 100% de la comunidad del programa informada.
- **Plazos:** 2019-2023
- **Avances:** La información detallada acerca del Programa, constitución del Comité Académico, sus atribuciones y responsabilidades, líneas de investigación, plan de estudio, entre otras informaciones, se encuentra en la página web del Programa <https://doctoradoenacuicultura.cl/>.

Además, tal y como se ha comentado a los/las estudiantes se les entrega el “informativo para estudiantes”. De igual manera, los/las profesores/as conocen los procedimientos administrativos y académicos para la solución de problemas en el Programa. Están enterados/as acerca de quién deben enviar las solicitudes. Se han mejorado los canales en las Escuelas de Postgrado para la comunicación con estudiantes (actas, memorandos, correos electrónicos, página web, etc.). Constantemente se generan diversos tipos de documentos que dan cuenta de la difusión de las decisiones tomadas por el Comité Académico.

El periodo en evaluación se encuentra enmarcado en el Contexto Covid19, esto supuso que algunas de las metas propuestas en el plan de mejora correspondiente al proceso de acreditación anterior se cumplieran parcialmente. En tal sentido, el Comité Académico en la búsqueda de la excelencia en los procesos formativos y de gestión del Doctorado en Acuicultura, ha diseñado nuevas acciones, las que han sido incluidas en el plan de mejora del actual proceso de acreditación para con ello, subsanar las debilidades que aún requieren intervenciones, potenciando así todas las áreas del Programa.

3. Contexto del programa (5 páginas)

Caracterización general del programa y de la institución en la cual se encuentra inserto. Presentación de aspectos identitarios y definiciones estratégicas, como su misión, visión, principios y/o valores; sus propósitos, objetivos o metas, y cómo estos se alinean a los objetivos institucionales. En caso de que el programa haya sufrido cambios sustantivos, debe explicarlos en esta sección. Observación: Si el programa desea relatar su historia e hitos fundacionales, no debe hacerlo en este ítem, limitándose a señalar referencias o hipervínculos hacia el sitio web institucional, en donde dispongan de dicha información.

El Doctorado en Acuicultura es un programa interregional (Región Metropolitana, Región de Valparaíso y Región de Coquimbo), impartido por la Universidad de Chile, la Universidad Católica del Norte y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Luego de 20 años de funcionamiento se ha consolidado como un programa de indiscutible impacto nacional e internacional en los tres ámbitos que le son propios: 1) formación de capital humano avanzado, 2) generación de conocimiento, y 3) vinculación con la sociedad y el sector productivo. El Programa tiene como objetivo formar en el país recursos humanos doctorados en acuicultura, con una sólida formación aplicada a la acuicultura, capacitadas/os para incorporarse en los sectores privado y estatal, y para participar en procesos de desarrollo, innovación y de diversificación de la acuicultura.

Dentro del contexto global, el Doctorado en Acuicultura acentúa su pertinencia a partir de la búsqueda de soluciones a los problemas más urgentes de producción de alimentos de forma sostenible y medioambientalmente sustentable; todo ello, en un contexto altamente desafiante en el que se puede constatar que:

- Los recursos pesqueros están siendo sobreexplotados, lo que produce la necesidad de domesticar y cultivar con ayuda de la tecnología los recursos acuáticos con la finalidad de suplir la alta demanda de dichos recursos.
- El cambio climático ha producido claros efectos perjudiciales en lo referido a la producción de alimentos. En el caso de la acuicultura, esto se evidencia en el cambio de la distribución y frecuencia de tormentas y marejadas que impactan en las costas que es donde actualmente se cultiva la mayor parte de recursos marinos a nivel mundial.
- Se desconoce la dinámica y evolución de las principales enfermedades y patógenos que afectan el bienestar y la salud de los organismos acuícolas, así como estrategias moleculares y/o biotecnológicas para aumentar la producción y sobrevivencia de los organismos acuícolas sometidos a cultivos intensivos.

Además, si tomamos en cuenta el contexto nacional, el Doctorado en Acuicultura encuentra su pertinencia en la alineación con las diferentes políticas, programas y estrategias gubernamentales, entre las que se encuentran:

- La Política Nacional de Acuicultura (PNA) de 2003.
- La creación de la Comisión Nacional de Acuicultura de 2004.
- El Programa “Hacia una Acuicultura de Clase Mundial”, apoyado por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).
- La creación de los programas para el desarrollo de la acuicultura oceánica y de la acuicultura de pequeña escala.
- El establecimiento de la acuicultura como foco de la estrategia de innovación para la competitividad en varias regiones del país (Proyectos FIC).
- Diversificación en la acuicultura regional o mundial mediante el desarrollo e implementación de tecnologías de cultivos de nuevas especies acuícolas.

Si tenemos en cuenta que el contexto actual de la acuicultura en Chile se encuentra en plena expansión, convirtiendo al país en uno de los diez mayores productores mundiales de productos acuícolas en los últimos años y que a nivel gubernamental la acuicultura se ha convertido en uno de los clústeres prioritarios a desarrollar, creándose a partir de esta premisa, varios programas de diversificación de productos provenientes de la actividad acuícola. A través del Doctorado en Acuicultura, las universidades que lo imparten, sus académicas/os, investigadoras/es, estudiantes y graduadas/os han contribuido sustancialmente al crecimiento y fortalecimiento de la disciplina desde una perspectiva básica y aplicada.

En otro orden de ideas, tal y como se ha comentado, el Doctorado en Acuicultura es un programa interuniversitario (Universidad de Chile, Universidad Católica del Norte y Pontificia Universidad Católica de Valparaíso). En tal sentido, asume los principios y propósitos, así como los valores de cada una de las tres instituciones, integrándolos para desarrollar sus actividades, teniendo como punto focal la excelencia académica y la preocupación por el desarrollo productivo nacional, trascendiendo incluso las fronteras nacionales en función de coadyuvar a la investigación y producción acuícola sustentable y sostenible más allá de nuestras fronteras.

A continuación, se presenta la forma de cómo se alinean los principios fundamentales del Programa con las definiciones estratégicas de las instituciones que lo coordinan:

Universidad de Chile:

La Universidad de Chile tiene como *misión* la generación, desarrollo, integración y comunicación del saber en todas las áreas del conocimiento y dominios de la cultura, estas constituyen el fundamento de las actividades de la Universidad y conforman la complejidad de su quehacer, orientando la educación que ella imparte. La Universidad asume con vocación de excelencia la formación de personas y la contribución al desarrollo espiritual y material de la Nación. Cumple su misión a través de las funciones de docencia, investigación, creación en las ciencias, las tecnologías, las humanidades, las artes, y de extensión del conocimiento en toda su amplitud.

Dentro de los principios orientadores que guían la actividad de la Universidad de Chile, encontramos los siguientes:

- Libertad de pensamiento y de expresión.
- Pluralismo.
- Participación, con resguardo a las jerarquías de la Institución.

En su Modelo Educativo, la Universidad de Chile como declara como principios orientadores:

- Formación integral de personas: con sentido ético, cívico y de solidaridad social. La Universidad está llamada a una enseñanza que considere a la persona desde una perspectiva integral tomando en consideración su realidad multidimensional.
- Pertinencia educativa: que busca responder a los requerimientos de la nación, reconociendo como parte de su misión la atención a los problemas y necesidades del país.
- Equidad e inclusión: que promueva el derecho a conocer, investigar, criticar, proponer y participar en la construcción del conocimiento, el desarrollo de la ciudadanía y la formación profesional y personal en un contexto de amplia diversidad.
- Calidad educativa: como principio consustancial a la naturaleza misma de la Universidad, respondiendo a la necesidad de establecer procesos de mejoramiento continuo en las actividades de universitarias, en un contexto de amplia diversidad y complejidad.

Universidad Católica del Norte:

La Universidad Católica del Norte tiene como *misión* desde los principios del Humanismo cristiano, contribuir al desarrollo de la persona, de la sociedad y de su herencia cultural, en el Norte de Chile, creando y difundiendo conocimiento a través de la docencia, la investigación y la vinculación con el medio. Su *visión* es ser la universidad regional líder y agente de cambio, a nivel nacional e internacional, en las áreas prioritarias del desarrollo territorial de la Macrozona Norte de Chile.

Se valora la libertad, la verdad y la justicia; y como objetivos estratégicos, la Universidad postula:

- Alcanzar una posición de liderazgo respecto de la eficiencia y eficacia del proceso formativo, dentro del grupo de universidades docentes con investigación focalizada.
- Alcanzar una posición de liderazgo en investigación científica básica y aplicada, dentro de la categoría de universidades docentes con investigación focalizada.
- Fortalecer la vinculación con el quehacer regional y nacional a través de relaciones bidireccionales permanentes y sostenidas en el tiempo con los grupos de interés.
- Afianzar el crecimiento y desarrollo de la Universidad en el largo plazo.
- Consolidar relaciones institucionales con socios estratégicos internacionales.
- Fortalecer la identidad de la comunidad universitaria para potenciar el sentido de pertenencia a la Institución.
- Posicionar a la Universidad como un referente académico cuyo liderazgo de opinión responda a las problemáticas del entorno y fortalezca el prestigio y la confianza con la Institución.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso:

La Pontificia Universidad Católica de Valparaíso tiene como *misión* el cultivo, a la luz de la fe, de las ciencias, las artes y las técnicas a través de la creación y comunicación del conocimiento, y la formación de graduados/as y profesionales con vocación de servicio a la sociedad, en el marco valórico del Magisterio de la Iglesia. En el ejercicio de su misión, se garantiza a sus miembros libertad académica y se resguarda la igualdad de oportunidades de los/las estudiantes en el acceso a sus aulas.

Con respecto a su *visión* la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso se visualiza como una universidad católica con calidad académica reconocida a nivel nacional e internacional, que se proyecta al mundo respetando su identidad vinculada a Valparaíso. Presenta un crecimiento sostenido en el saber y muestra excelencia en el resultado de sus procesos formativos. La Universidad manifiesta una actitud de responsabilidad con la sociedad a través de acciones rigurosas e innovadoras y de una fluida vinculación con los ámbitos regional, nacional e internacional. Sus egresados/as poseen el sello de la propuesta valórica institucional, competencia para un desempeño profesional prestigiado, preocupación constante por su formación y actualización, y capacidad para asumir tareas en diferentes ámbitos y culturas.

Teniendo en cuenta los principios fundamentales, valores y definiciones organizacionales de las tres instituciones, el Doctorado en Acuicultura nutre su quehacer en base a todos estos elementos, describiendo a continuación, su naturaleza y propósito formativo como programa de postgrado.

Doctorado en Acuicultura.

El Doctorado en Acuicultura es el primer programa de doctorado en el área creado en Chile y ha sido constituido por la Universidad de Chile, la Universidad Católica del Norte y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, teniendo en cuenta:

- La importancia de la acuicultura como área prioritaria dentro de los planes de desarrollo estratégico de las tres instituciones y del país.
- La cooperación en investigación conjunta entre académicos/as de las tres instituciones por más de dos décadas.
- Un importante número de académicos/as con grado de doctor/a en las tres instituciones, relacionados/as con las diversas disciplinas afines a un programa de esta naturaleza.
- La vinculación con el sector productivo en proyectos de investigación que posibilitan la formación de doctores/as en acuicultura.

El Programa asume su constitución a partir de los elementos identitarios de las tres instituciones que lo imparten, teniendo en cuenta los que son comunes a las tres universidades, así como aquellos específicos de cada una de ellas; potenciando su quehacer y su contribución académica, productiva y social. En tal sentido, el Programa circunscribe sus procesos formativos teniendo en cuenta:

- **Formación de capital humano avanzado:** desde una perspectiva ética y con vocación de servicio a la sociedad.
- **Libertad académica:** como síntesis fundamental de la libertad de expresión.
- **Eficiencia y eficacia de los procesos formativos:** como resultado de la aplicación de mecanismos de mejora continua en pro de la calidad educativa.
- **Investigación y desarrollo de procesos de producción acuícola:** desde las perspectivas de la sustentabilidad y la sostenibilidad, así como del respeto por el medio ambiente.
- **Liderazgo:** en el desarrollo y difusión del conocimiento focalizado en un entorno de amplia diversidad y complejidad.

Estos elementos pueden observarse en el actual objetivo del Programa, a saber, *formar en el país, recursos humanos doctorados en Acuicultura y con excelente formación básica en áreas de ciencias biológicas y de acuicultura. Los/las graduados/as contribuirán significativamente a la investigación científico-tecnológica y a la docencia en Acuicultura, y estarán capacitados/as para incorporarse a los sectores privado o estatal, para incrementar el desarrollo de la industria acuícola, el proceso de innovación y la diversificación de los métodos y sistemas de producción en Acuicultura.*

Además, dentro de la dinámica formativa del doctorado, encontramos la relación entre investigación básica y aplicación del conocimiento generado, es decir, que muchos de los contenidos que se imparten en los cursos dentro del proceso lectivo proceden de la experiencia en investigación de los/las académicos/as, en otras palabras, se enseña lo que se investiga, convirtiendo esta dinámica en un elemento sustancial dentro del proceso de formación de los/las futuros/as doctores/as en acuicultura.

En otro orden de ideas, dentro de los cambios fundamentales que se espera sufra el Programa a corto plazo, se encuentra la aprobación por parte de las autoridades de las tres universidades que imparten el Doctorado en Acuicultura, de un nuevo reglamento que se encuentra ya elaborado, esperando la respectiva aprobación oficial⁶. Este nuevo reglamento (que forma parte de lo proyectado en el plan de desarrollo del proceso de acreditación anterior) busca implementar mejoras en los procesos académicos y de gestión; impactando sustancialmente en la propia naturaleza del Programa. Dentro de las innovaciones presentes en el citado reglamento se describen las siguientes:

⁶ Ibidem 4.

1. Ajuste y articulación de las regulaciones generales de postgrado de las tres universidades en un reglamento conjunto, teniendo en cuenta que dichas regulaciones generales son más recientes que el propio reglamento del Programa.
2. Tránsito de un programa “cooperativo” a un programa “conjunto” luego de la firma del Convenio de Grado Conjunto el 28 de marzo de 2019, que acuerda y formaliza el programa conjunto entre las universidades que forman parte del convenio.
3. Actualización del objetivo del Programa pasando del énfasis en investigación básica a investigación aplicada, destacando la importancia de la innovación y diversificación de la acuicultura dentro de los contextos actuales, por demás complejos.
4. Inclusión de un perfil de graduación que responde a las necesidades actuales.
5. Inclusión de una nueva modalidad para la presentación de la Tesis Doctoral (además del formato tradicional), es decir, “modalidad de Tesis en Formato Publicaciones” que permitirá elevar la productividad científica de los/las futuros/as doctores/as, fortaleciendo al mismo tiempo sus habilidades para la presentación de los resultados de investigación.
6. La obligatoriedad de la publicación de un artículo científico en una revista indizada en Web of Science (primera autoría) como requisito para la defensa de la Tesis Doctoral.
7. Oficializar algunas actividades académicas como los avances de Tesis.
8. Asignar el carácter de obligatoria a las asignaturas Perfil de Tesis 1, 2 y 3.
9. Incluir instancias de eliminación del Programa ausentes en el reglamento actual.
10. Asignación de créditos SCT de actividades docentes para permitir la movilidad estudiantil.
11. Asignación de créditos SCT a las actividades de Tesis y sus defensas privada y pública para implementar una calificación cuantitativa a estas actividades.

A partir de la aprobación de los cambios reglamentarios previamente mencionados, se espera:

- Que los procesos académicos y de gestión se simplifiquen y se hagan más eficientes teniendo en cuenta el cambio de un programa cooperativo a un programa conjunto, lo que se espera impacte positivamente en la tasa de graduación y tiempos de permanencia.
- Mayor claridad en las definiciones estratégicas del Programa, es decir, objetivos, perfiles de ingreso y de graduación, además de estar estos ajustados a los contextos actuales.
- Correspondencia reglamentaria entre los diferentes reglamentos generales de postgrado de las universidades participantes y el reglamento del Programa, lo que potencia la inclusión de elementos comunes y específicos de una dinámica institucional compleja (un programa, tres universidades) y que se asume como desafío en pro de la constitución de un programa de vanguardia académica a partir de las fortalezas y retos institucionales.
- Preocupación por mantener actualizados y contextualizados los temas que se imparten en el Programa a través de sus cursos obligatorios, electivos y talleres.
- Incremento de las capacidades investigativas de los/las estudiantes a través de la publicación de artículos científicos en revistas indizadas en la base de datos Web of Science.

De lo anteriormente expresado, se declara que, si efectivamente la aprobación de este nuevo reglamento fue una propuesta suscrita en el plan de desarrollo del proceso de acreditación anterior, las complejidades administrativas de un programa consorciado y el contexto de emergencia sanitaria producida por el COVID 19, hicieron que la aprobación de dicho reglamento se retrasara. En tal sentido, asumimos este retraso y manifestamos que el trabajo de elaborar el citado reglamento se encuentra concluido y actualmente está a la espera de la aprobación oficial, tal y como se ha comentado previamente.

4. Análisis crítico de Dimensiones y Criterios

I. Dimensión Docencia y Resultados del Proceso Formativo (50 páginas)

Criterio 1. Carácter, objetivos y estructura del programa

Para cada una de las dimensiones y sus criterios, se deben presentar los resultados del proceso autoevaluativo, explícitamente abordando el estado de avance respecto de la última acreditación (si la hubiere). Para el análisis de cada criterio, se requiere que el programa se posicione en relación con los estándares (nivel 1, nivel 2 o nivel 3) y señale sus fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora, así como desafíos que se propone cumplir en el futuro. La argumentación y análisis de estos capítulos pueden ser acompañados de tablas, gráficos, referencias e hipervínculos. El análisis crítico de cada criterio debe ser respaldado con datos e información proveniente de las siguientes fuentes:

- a) Ficha de Datos;*
- b) Ejemplos de evidencias que estime conveniente. A modo de referencia, pueden revisar las Orientaciones para el Uso de Criterios y Estándares en Procesos de Autoevaluación de Magíster y Doctorado;*
- c) Resultados del análisis de los datos recogidos durante el proceso de autoevaluación;*
- d) Resultados de los avances desde la última acreditación;*
- e) Documentos señalados en los Anexos del Informe de Autoevaluación;*
- f) Otros documentos que respalden su juicio de autoevaluación.*

A continuación, se presentan los datos sobre el carácter, objetivos y estructura del Programa, para así tener una visión general de este y, de cómo estos elementos, coadyuvan en el desarrollo de procesos formativos de elevada calidad académica, acordes al nivel de un programa de doctorado. En tal sentido, se muestra información de los elementos correspondientes al criterio 1, así como su respectiva evaluación.

Carácter, Objetivos y Perfil de Graduación:

El Doctorado en Acuicultura es un programa de carácter académico, cuyo objetivo es el de formar en el país, recursos humanos doctorados en Acuicultura y con excelente formación básica en áreas de ciencias biológicas y de acuicultura. Los/las graduados/as contribuirán significativamente a la investigación científico-tecnológica y a la docencia en Acuicultura, y estarán capacitados/as para incorporarse a los sectores privado o estatal, para incrementar al desarrollo industrial acuícola, el proceso de innovación y la diversificación de los métodos y sistemas de producción en Acuicultura. Como se puede observar en el objetivo planteado y que se encuentra en el actual reglamento del programa, contiene a su vez, el perfil de graduación de aquellos/as profesionales que egresan con el grado de doctor/a.⁷

En tal sentido, se espera que los/las graduados/as logren adquirir los siguientes conocimientos, habilidades y aptitudes:

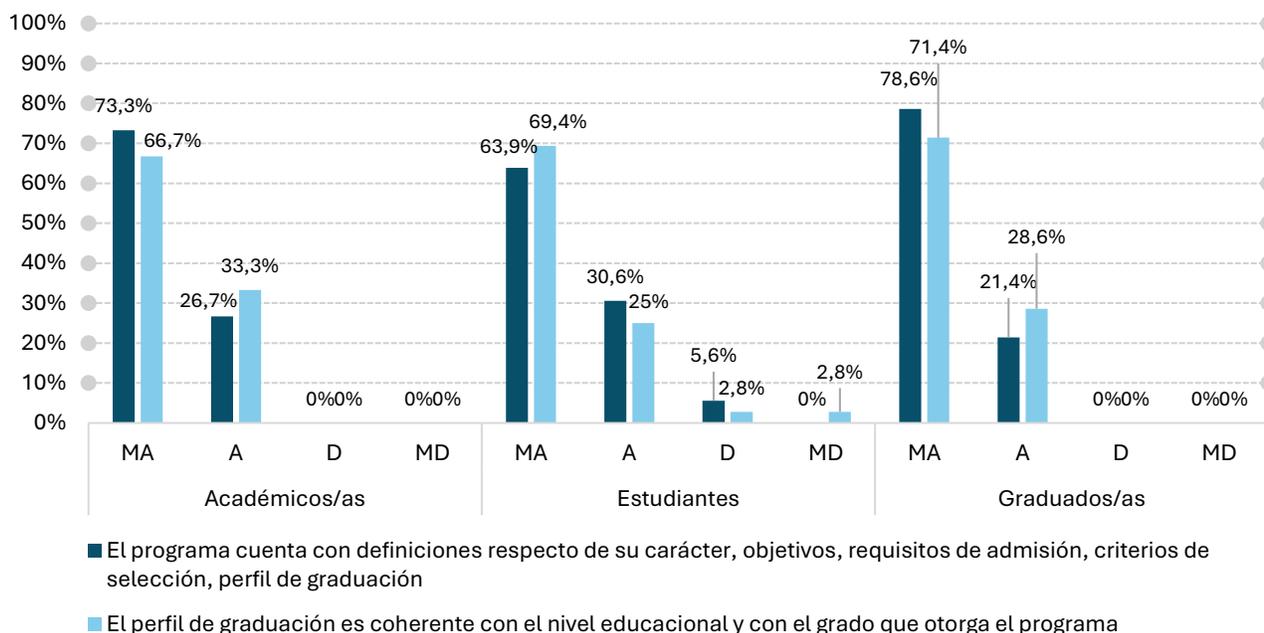
- Comprensión avanzada de los sistemas de producción en acuicultura, siendo capaces de realizar análisis crítico y evaluación a problemas complejos en la disciplina.
- Capacidad para concebir, diseñar y ejecutar investigación científica original en acuicultura de forma autónoma y con integridad ética y científica.
- Comunicar el conocimiento científico propio de la disciplina al sector productivo y a la sociedad en su conjunto, para fomentar con ello, el avance del sector acuícola nacional e internacional.

⁷ Dada la antigüedad del actual reglamento, el Perfil de Graduación se encuentra incluido dentro del objetivo. En el nuevo reglamento que espera ser oficializado en el corto plazo, se ha actualizado el Objetivo del Programa y se ha redactado un Perfil de Graduación acorde a las exigencias actuales en el ámbito de la Acuicultura.

La difusión de la información de los elementos fundamentales del programa (carácter, objetivos, perfil de graduación, plan de estudios, entre otros) se realiza en una reunión anual de inducción para nuevos/as estudiantes. En esta reunión se entrega el Reglamento del Programa, se consideran las dudas en referencia al plan de estudios, las modalidades a través de las cuales se dictan las asignaturas, cursos y talleres y aquellos aspectos relativos al examen de calificación, defensa del proyecto de tesis y la tesis. Además, una vez al año se entrega el Informativo para Estudiantes (**ANEXO N°21**). De igual manera, la información relevante del programa se encuentra en los portales web de cada una de las universidades participantes, así como de la página web que el programa tiene como propia: <https://doctoradoenacuicultura.cl/>

En relación al análisis del carácter, objetivos y perfil de graduación. A continuación, se presentan los resultados del proceso de autoevaluación⁸.

Figura 1
Evaluación del Carácter, Objetivos y Perfil de Graduación



MA: Muy de Acuerdo; A: De acuerdo; D: En Desacuerdo; MD: Muy en Desacuerdo
Fuente: Documentación de la Consulta a Informantes Clave. **ANEXO N°14**.

Como puede observarse en la evaluación realizada, 100% de académicos/as, 94,5% de estudiantes y 100% de graduados/as sostienen que el Programa cuenta con definiciones respecto de su carácter, objetivos, requisitos de admisión, criterios de selección y perfil de graduación. Además, 100% de académicos/as, 94,4% de estudiantes y 100% de graduados/as declaran que el perfil de graduación es coherente con el nivel educacional y con el grado que otorga el Programa.

Respecto de la acreditación anterior, este punto no fue objetado como una debilidad en el Programa, y dados los resultados del proceso de autoevaluación realizado para la presente acreditación, puede observarse que continúa siendo una fortaleza para destacar.

⁸ Para mayor información acerca de los resultados del proceso de autoevaluación, ver **ANEXO N°14**.

Proceso de Admisión y Sistema de Selección:

Podrán postular al Doctorado en Acuicultura aquellos/as profesionales chilenos/as o extranjeros/as:

- Que estén en posición de un grado de Licenciado/a o Magíster en el ámbito de las disciplinas propias o afines con este Programa.
- Que presenten una solicitud escrita con dos cartas de recomendación, copia legalizada de títulos y grados, certificados de notas, currículum detallado y certificado de salud compatible con los estudios de postgrado.

Como programa cooperativo, el Doctorado en Acuicultura sigue los procedimientos y normas señalados por cada una de las universidades en convenio. Por este motivo, el Comité Académico ha consensuado un sistema de selección común coherente con las tres instituciones que lo dictan. Este sistema consta de 3 etapas, e indica que una vez seleccionado/a el/la estudiante, es guiado/a por el Comité a matricularse en la universidad a la que pertenezca su profesor/a tutor/a o posible director/a de tesis.

El proceso de ingreso se encuentra debidamente establecido en su reglamento, describiendo la documentación requerida para la aceptación de postulantes en el programa. Esta información es de dominio público y puede encontrarse en <https://doctoradoenacuicultura.cl/>. A continuación, se describen las etapas del proceso de selección:

Etapas 1. Envío de antecedentes de postulación.

Para ingresar al programa, los/las postulantes deberán consignar:

- Solicitud de ingreso al programa (en el caso de la Universidad de Chile, la postulación se realiza en la plataforma <https://postulacionpostgrado.uchile.cl/>. Para la postulación en la Universidad Católica del Norte se debe enviar al correo docacui@ucn.cl, por último, la postulación en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso se realiza a través de la plataforma <https://nave13.ucv.cl/administracion/mantenedores/postulaciones/index.php>.
- Dos cartas de recomendación de personas de reconocido prestigio académico debidamente firmadas.
- Copia legalizada de títulos y grados (apostillados en el caso de postulantes extranjeros/as)
- Certificado de notas.
- Currículum Vitae detallado.
- Certificado de salud compatible con estudios de postgrado.

Etapas 2. Examen y entrevista.

Luego de enviados los antecedentes de postulación y de su posterior revisión por parte del Comité Académico, aquellos/as postulantes que cumplan con los requisitos exigidos, serán aceptados/as para realizar el examen y entrevista. Esta etapa del proceso de selección puede ser realizada de manera presencial o vía Skype, Zoom u otra plataforma dispuesta para tal fin.

- En el examen oral cada postulante debe exponer su propuesta de proyecto de investigación ante el Comité Académico.
- La entrevista personal realizada por los/las integrantes del Comité Académico busca conocer las motivaciones de los/las postulantes para realizar sus estudios de doctorado en el programa. En la entrevista se discute acerca de la disponibilidad de financiamiento y tiempo para desarrollar el proceso formativo.

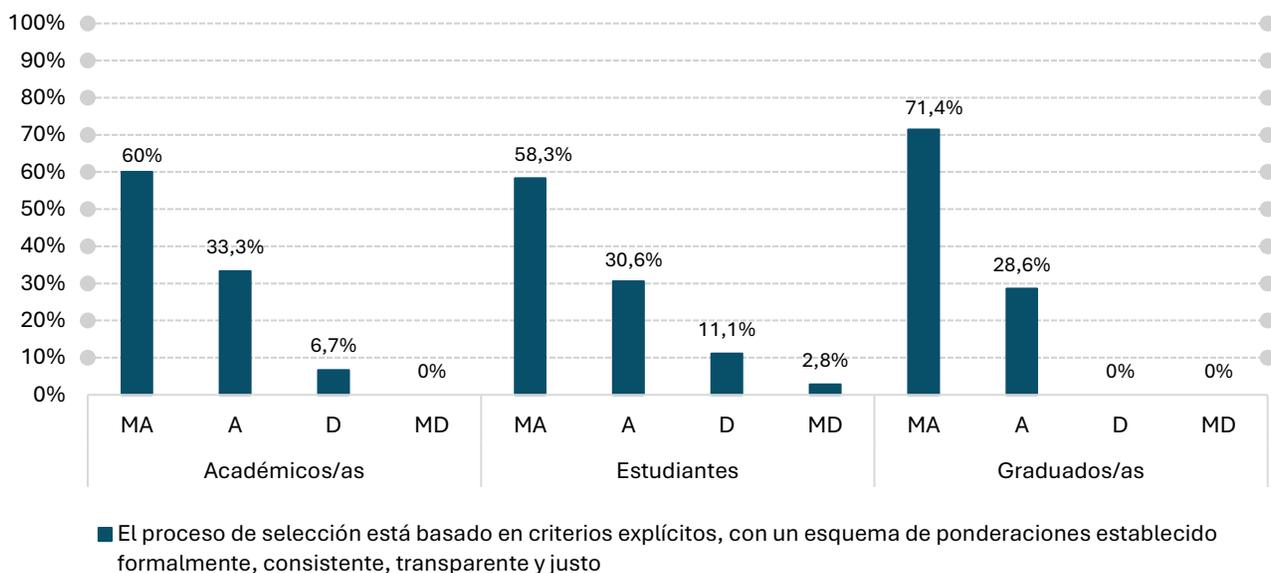
Etapas 3. Evaluación y resultados del proceso de postulación.

Los antecedentes consignados por los/las postulantes, así como los resultados de la entrevista son calificados de acuerdo con una rúbrica y una escala de evaluación específica con una calificación de 1 a 7. La nota mínima de aceptación al programa es de 5 y los resultados son informados vía correo electrónico a cada postulante. En

el caso de ser rechazados/as, los/las postulantes tienen siete días desde la notificación del rechazo, para presentar su apelación ante el Comité Académico. La rúbrica y escala de calificación empleada en el proceso de selección se encuentra en el **ANEXO N°16**.

Como puede observarse el proceso de selección en el Programa es exigente, basado en el cumplimiento de estándares académicos y profesionales propios de un programa de Doctorado. A continuación, se presentan los resultados de la autoevaluación en relación con el proceso de selección del programa:

Figura 2
Evaluación del Proceso de Selección



MA: Muy de Acuerdo; A: De acuerdo; D: En Desacuerdo; MD: Muy en Desacuerdo
Fuente: Documentación de la Consulta a Informantes Clave. **ANEXO N°14**.

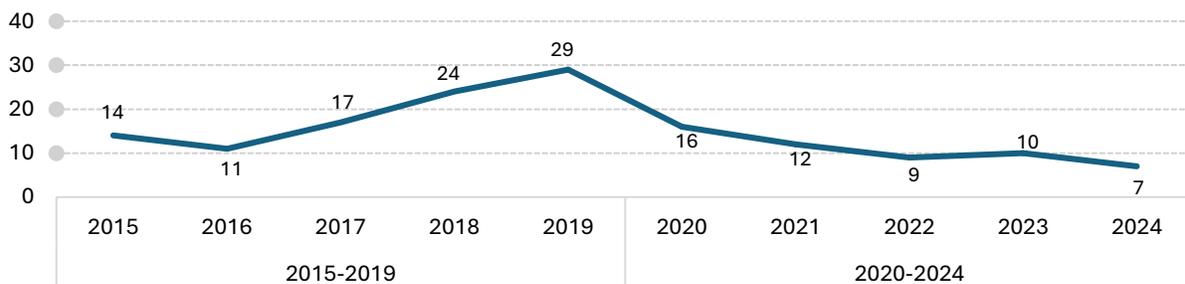
En la evaluación realizada, 100% de académicos/as, 97,3% de estudiantes y 100% de graduados/as sostienen que el Programa cuenta con un proceso formalizado para la selección de sus postulantes, el cual es realizado por el Comité Académico del Doctorado. Además, 93,3% de académicos/as, 89,3% de estudiantes y 100% de graduados/as sostienen que el proceso de selección está basado en criterios explícitos, con un esquema de ponderaciones establecido formalmente, consistente, transparente y justo

Respecto del proceso de acreditación anterior, este punto no fue objetado como una debilidad en el Programa, y dados los resultados del proceso de autoevaluación realizado para la presente acreditación, puede observarse que continúa siendo una fortaleza que destacar.

Postulaciones al Programa:

En relación al número de postulantes al Programa, este indicador presenta una importante disminución si lo comparamos con los datos presentados en la acreditación anterior. De 95 postulantes en el periodo 2015-2019, el Programa pasó a tener 54 en el periodo 2020-2024, lo que representa una disminución del 56%. A continuación se muestra el comportamiento de las postulaciones en los últimos 10 años.

Figura 3
Evolución de las Postulaciones al Programa (últimos 10 años)



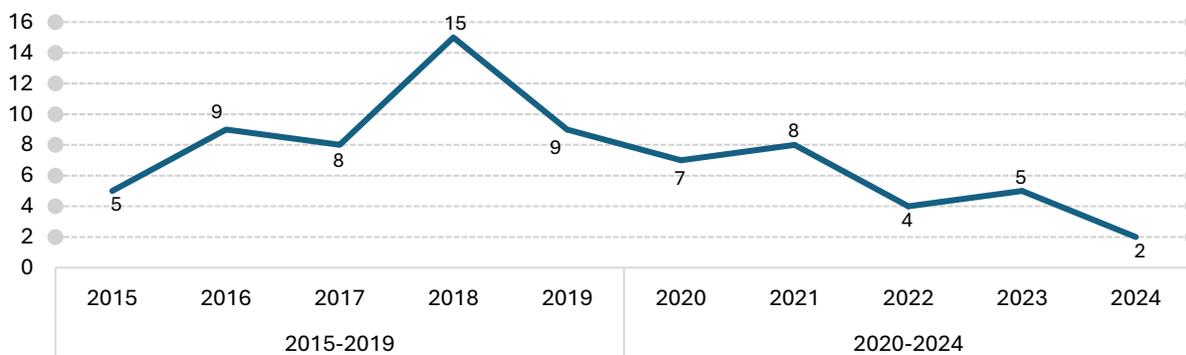
Fuente: Datos del Proceso de Acreditación Anterior (2015-2019) y Ficha de Datos (2024)

De igual manera, la tasa de aceptación ha sufrido una importante disminución del 82% en el periodo 2015-2019 a 67% en el periodo 2020-2024. Este fenómeno se debe fundamentalmente al fortalecimiento de los mecanismos de aceptación de estudiantes, los cuales se han hecho más exigentes y acordes a lo que se espera del proceso de aceptación de estudiantes en un programa de doctorado.

Ingreso de Estudiantes:

Con respecto al ingreso de estudiantes, se debe destacar que el presente periodo de acreditación se enmarca en el contexto de emergencia sanitaria producido por el Covid19 y, además del subsiguiente contexto postpandemia. Esto supuso un comportamiento notorio en la disminución de los/las estudiantes matriculados/as en el Programa con relación al proceso de acreditación anterior. A continuación, presentamos gráficamente dicho comportamiento tomando como fuente los datos presentados en la acreditación anterior y en el Ficha de Datos desarrollada para el presente proceso.

Figura 4
Matrícula de Estudiantes (últimos 10 años)



Fuente: Datos del Proceso de Acreditación Anterior (2015-2019) y Ficha de Datos (2024)

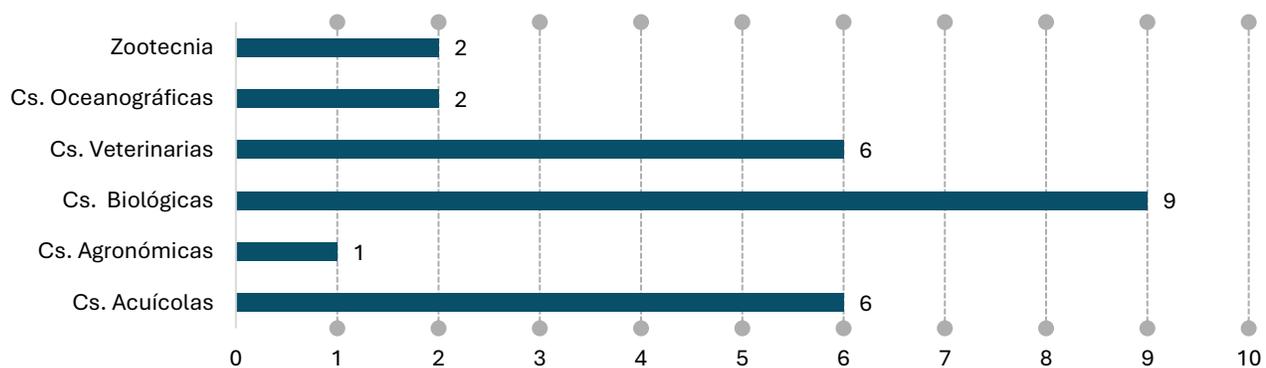
Si se compara el número de matriculados/as correspondientes al proceso de acreditación anterior (2015-2019) con el número de matriculados/as declarados en el presente proceso (2020-2024), puede observarse una disminución significativa en dicho indicador. En el periodo 2015-2019 el número de matriculados/as en el Programa fue de 46 estudiantes, mientras que, para el presente periodo ha sido de 26, lo que representa una disminución del 57%.

El contexto de pandemia y luego la realidad postpandemia han supuesto retos importantes en lo referido a los indicadores económicos nacionales y, por ende, a los familiares y personales, esto significa una menor capacidad financiera de los/las profesionales para asumir el costo de estudios doctorales, sobre todo si se tiene en cuenta que este tipo de estudios requiere dedicación exclusiva. Además, los financiamientos nacionales que se traducen en las becas ANID y otro tipo de ayudas, han sufrido igualmente una importante disminución en comparación con años anteriores. Dado el panorama presentado y teniendo en cuenta que este es un indicador importante para la sostenibilidad presupuestaria del Programa, se incluirá en el plan de desarrollo del presente proceso de acreditación.

Un elemento necesario para el desarrollo de mejores procesos de gestión académica y administrativa es el análisis acerca del origen disciplinar de los/las estudiantes que ingresan al Programa. Esto permite entender y potenciar el desarrollo académico y profesional de cada individuo, además que aporta valiosos acercamientos interdisciplinarios dentro del proceso formativo. Este análisis proporciona insights de gran valor sobre las fortalezas y áreas de mejora en los conocimientos y habilidades de cada estudiante, así como sus perspectivas únicas en la investigación y desarrollo del pensamiento crítico.

Todo lo anterior, permite identificar oportunidades para la integración de diversas perspectivas teóricas y metodológicas en el Programa, enriqueciendo así el aprendizaje y la producción de conocimientos. En última instancia, comprender el origen disciplinar de los/las estudiantes contribuye significativamente a la formación de investigadores/as versátiles y preparados/as para el abordaje de los desafíos complejos, locales y globales en el ámbito actual de la acuicultura. A continuación, se presenta la distribución referida al origen disciplinar de los/las matriculados/as en el Programa durante el periodo 2020-2024:

Figura 5
Origen Disciplinar de los/las Estudiantes 2020-2024



Fuente: Ficha de Datos (2024)

Al conocer la procedencia disciplinaria de los/las estudiantes, el Programa ha podido adaptar mejor sus procesos académicos a las necesidades formativas y metodológicas de los/las estudiantes, fomentando la interdisciplinariedad y la colaboración entre los diferentes campos científicos que se integran en el mundo de los estudios acuícolas.

El Programa está orientado a profesionales de todas las áreas afines a la Acuicultura. Como puede observarse existe una importante diversidad disciplinaria en los/las estudiantes matriculados/as lo que fortalece la interdisciplinariedad dentro del proceso formativo, al mismo tiempo que, se abren espacios para el

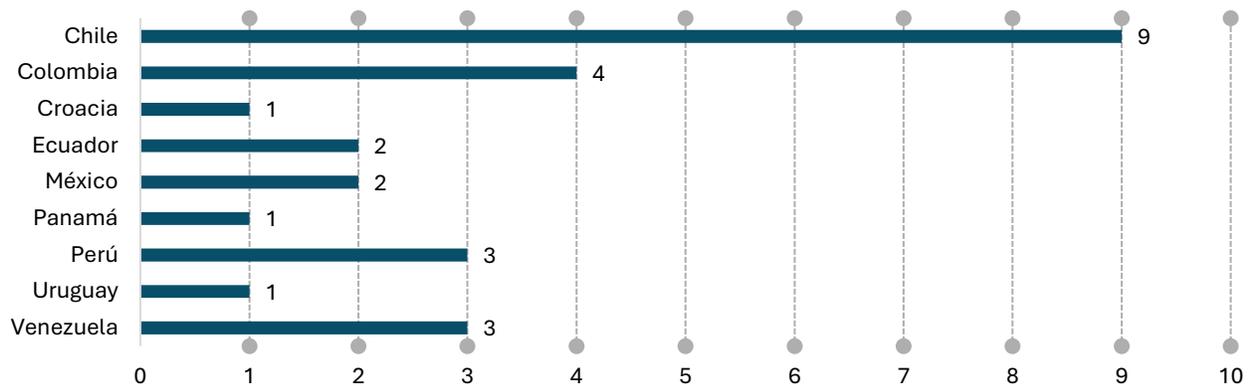
enriquecimiento del análisis científico y la búsqueda de soluciones a los problemas y retos a los que se enfrenta la acuicultura actualmente en Chile y el mundo.

De igual manera, observar el origen nacional de los/las profesionales que ingresan al doctorado en Acuicultura reviste una gran importancia estratégica y académica. Esto permite identificar diversas perspectivas y experiencias culturales que cada estudiante aporta al campo de estudio del Programa, facilitando la integración de conocimientos y prácticas derivadas de las diferentes regiones geográficas y países de procedencia de nuestros/as estudiantes, enriqueciendo así los enfoques científicos y técnicos dentro de los procesos formativos.

Este análisis ha permitido adaptar las metodologías empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como en los procesos de investigación y desarrollo abordando específicamente los desafíos y oportunidades particulares de cada contexto. Esto no solo fortalece la colaboración nacional e internacional, sino que también, incrementa la capacidad de respuesta a problemas locales y globales en acuicultura, promoviendo al mismo tiempo, una mayor diversidad de pensamiento y creatividad en la investigación y desarrollo de soluciones sostenibles para la producción acuícola.

En tal sentido, para el Comité Académico es importante situar el alcance geográfico de un Programa que ha significado un gran impacto en el desarrollo de la acuicultura a nivel nacional e internacional, a través de la formación de recursos humanos de elevada expertiz y profundidad académica e investigativa, contribuyendo con ello, al perfeccionamiento de los procesos inherentes a esta importante actividad productiva y de gran impacto económico y social. A continuación, se presenta el origen nacional de los/las estudiantes matriculados/as durante el periodo 2020-2024:

Figura 6
Origen Nacional de los/las Estudiantes 2020-2024



Fuente: Ficha de Datos (2024)

Como puede observarse en la figura anterior, el Doctorado en Acuicultura, forma y ha formado, en los últimos cinco años a profesionales provenientes de Chile, de siete países de latinoamericanos y un país europeo. De esto se deduce, la importancia de este Programa en función del fortalecimiento de la acuicultura como actividad relevante para el desarrollo económico del país y la región. Además, que muestra el importante alcance que el programa tiene para suscitar el interés de profesionales de Chile y la región que desean llevar a cabo sus estudios de doctorado.

Cabe destacar que de 26 estudiantes ingresados/as en el periodo (2020-2024), 10 son mujeres lo que representa el 38,4% del total.

Plan de Estudios:

El Plan de Estudios vigente comprende el cumplimiento de actividades curriculares obligatorias (reguladas por el programa en su reglamento) y electivas (establecidas por decisión del Comité Académico a partir de las necesidades y requerimientos académicos determinados por el contexto actual de la disciplina). El Programa tiene una duración teórica mínima de seis y máxima de ocho semestres académicos.

El Plan de Estudios contempla:

Asignaturas obligatorias (12 créditos c/u):

- *Acuicultura general*: conocimientos básicos acerca de los que es la acuicultura, los grupos de especies que se cultivan, sus sistemas de cultivo de acuerdo con los requerimientos biológicos y ambientales de las especies.
- *Sistemas de Producción Acuícola*: conocimientos generales sobre los principios de producción y las diferentes técnicas aplicadas en el cultivo de algunos de los principales grupos/especies de interés comercial en el mundo.
- *Economía y Regulación Jurídica de la Acuicultura*: aplicación de técnicas de modelamiento y valoración económica en tiempo continuo en sistemas de cultivos acuícolas

Cursos electivos (9 créditos c/u):

- *Estadística Experimental*: fundamentos conceptuales de la estadística y sus principales herramientas básicas en el campo de las ciencias acuícolas.
- *Fisiología de Peces*: conocimientos básicos de biología y fisiología de peces, tecnologías de manejo de producción de peces.
- *Tópicos en Nutrición de Peces*: estudia la fisiología de los procesos asociados a la nutrición de peces salmónidos.
- *Sistemas de Producción Biointegrados*: aplicación del conocimiento de la biología de los organismos hidrobiológicos y variedades vegetales marinas y de agua dulce para innovar en la ingeniería aplicada al diseño de sistemas de acuicultura biointegrados.
- *Perfil de Tesis 1*: orientado a guiar a los/las estudiantes en la elección de un tema de investigación y su justificación.
- *Perfil de Tesis 2*: aplicación de los aspectos del quehacer científico, ejercitación del proceso de investigación en sus diferentes etapas, así como estructurar un proyecto de investigación.
- *Perfil de Tesis 3*: guía para las/los estudiantes en el desarrollo de su perfil de proyecto de tesis: preparación, presentación y defensa de un perfil de proyecto de tesis ante una comisión compuesta por al menos tres profesores/as del Programa.

- *Histopatología de Moluscos Aplicada*: conocimientos sobre las condiciones patológicas y los parásitos de los moluscos, con especial énfasis en aquellos causantes de enfermedades de alto riesgo, presentes en moluscos de cultivo en Chile.
- *Biotoxinas Marinas y su Impacto en Humanos y Acuicultura*: conocimientos sobre floraciones algales nocivas (FAN), su impacto en la acuicultura, la salud humana y el ecosistema.
- *Patologías Bacterianas Asociadas a Cultivos Marinos. Manejo y Control*: conocimientos fundamentales sobre las principales enfermedades bacterianas que afectan a moluscos y peces marinos en las diferentes etapas de su cultivo.
- *Sistemas de Cultivo para una Acuicultura Sustentable*: conocimientos acerca del desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías como el cultivo offshore, sistemas de recirculación, tecnología en sistema biofloc, sistemas de cultivo integrado y su rol para el desarrollo de una acuicultura sustentable.
- *Control de Patógenos en Acuicultura. Fundamentos y Aplicaciones*: discusión de los aspectos moleculares que sustentan la patogenicidad y la resistencia a los antimicrobianos de microorganismos que afectan los cultivos productivos en acuicultura.
- *Fisiología y Estrés en Organismos Acuícolas*: estudios de los mecanismos fisiológicos que poseen los organismos para contrarrestar los efectos de estresores y recuperar la homeostasis en animales bajo cultivo.
- *Análisis de Datos con R*: curso práctico, orientado a conocer y aplicar técnicas y herramientas de análisis de datos con el lenguaje de programación R. Conocimiento en el uso de bases de datos con el software libre SQLite y análisis de imágenes con el software QGIS.

Talleres (3 créditos c/u):

- *Taller 1. Gestión en Inocuidad Alimentaria para la Producción Acuícola*: análisis de un tema de interés actual que complementa las asignaturas y elaboración de revisiones sobre el tema por parte de los/las estudiantes.
- *Taller 2. Innovación Tecnológica y Emprendimiento en Acuicultura*: promoción del desarrollo de nuevas competencias relacionadas con el emprendimiento y la innovación tecnológica en acuicultura.

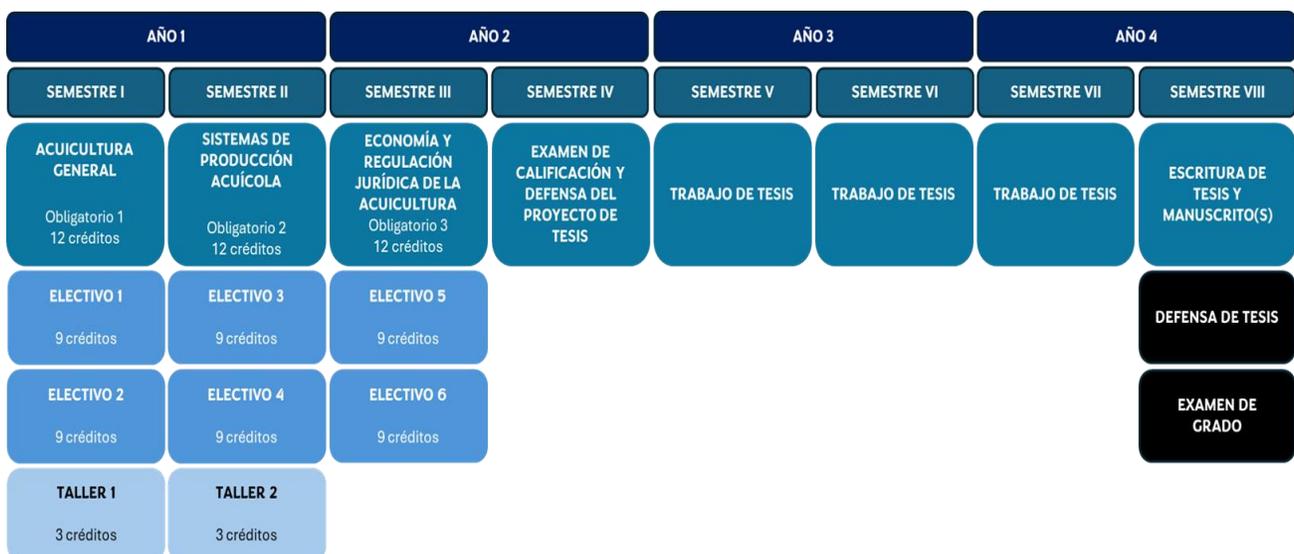
Tesis: Constituye el trabajo fundamental del Plan de Estudios del Programa y será un trabajo de investigación individual y original, que deberá significar una contribución en el campo de la acuicultura. Este trabajo será guiado por un/a director/a de tesis, existiendo la posibilidad de contar con un cotutor/a de una universidad nacional o extranjera. El desarrollo de la Tesis involucra la presentación y defensa de un Proyecto de Tesis, la exposición de la menos un Avance de Tesis, la entrega del documento terminado y la defensa de este en un Examen de Grado.

- Proyecto de Tesis: habiendo cumplido al menos el 75% de las actividades curriculares exigidas al/la estudiante, este/a deberá rendir el examen de calificación ante los/las miembros del Comité Académico más dos profesores/as invitados/as del Claustro Académico del Programa y una/a profesor/a externo al Programa y/o la universidad. En esta misma instancia se evaluará el Proyecto de Tesis, el cual deberá estar patrocinado por el/la director/a de Tesis. La aprobación del Proyecto de Tesis quedará refrendada en acta y será comunicada a la respectiva Escuela de Postgrado para su registro oficial.

- Avance de Tesis: tal y como se ha comentado, el/la estudiante deberá presentar al menos un Avance de Tesis, este permitirá recibir los comentarios y sugerencias de parte de la Comisión Informante de Tesis, integrada por tres profesores/as, uno/a de los/las cuales deberá pertenecer a una institución externa a las tres universidades que dirigen el Programa. El Avance de Tesis es crucial para garantizar que el documento final cumpla con los requisitos y exigencias académicas y de investigación requeridas para optar al grado de Doctor/a en Acuicultura.
- Examen de Grado: es un acto público que consistirá en la exposición y defensa de la Tesis de Grado. Será rendido ante la Comisión de Examen de Grado, formada por los/las miembros de la Comisión Informante de Tesis, por el/la Presidente/a del Comité Académico del Programa y presidida por un/a Decano/a o su representante. La Comisión de Examen de Grado notificará al/la candidata/a el resultado del su examen, quedando tal decisión inscrita en el Acta de Examen respectiva. Si el/la candidato/a es reprobado/a en su Examen de Grado, tendrá una segunda y última oportunidad para rendirlo en el plazo de 60 días, contados desde la fecha de su reprobación.

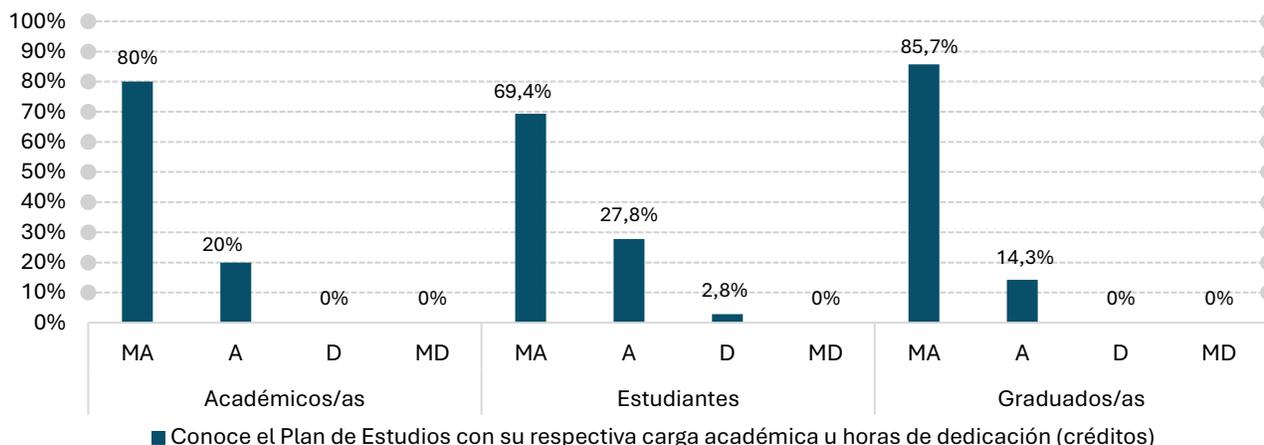
Para optar al grado de Doctor en Acuicultura, el/la candidata/a deberá haber aprobado todas las actividades curriculares del Plan de Estudios, el Examen de Calificación, la Tesis de Grado (en todas sus fases y/o etapas), así como el Examen de Grado. A Continuación, se presente el diagrama de distribución de todas las actividades contempladas en el Plan de Estudios del Doctorado en Acuicultura.

Figura 7
Plan de Estudios del Doctorado en Acuicultura



Con relación a las políticas y mecanismos para evaluar la actualización y pertinencia del Plan de Estudios, así como de todas las actividades contempladas en este, la normativa vigente de Programa (**ANEXO N°3**), estipula que el Comité Académico es el ente encargado de gestionar los procesos de actualización y evaluación de los contenidos de las asignaturas en el Programa. Con respecto a la evaluación del Plan de Estudios, se presentan los resultados del proceso de autoevaluación.

Figura 8
Conocimiento del Plan de Estudios



MA: Muy de Acuerdo; A: De acuerdo; D: En Desacuerdo; MD: Muy en Desacuerdo

Fuente: Documentación de la Consulta a Informantes Clave. **ANEXO N°14.**

Como puede observarse los/las informantes clave (académicos/as, estudiantes y graduados/as) declaran conocer el Plan de Estudios del Programa. Esto es fundamental ya que a través del conocimiento del Plan de Estudios los/las estudiantes pueden alinear sus expectativas formativas con los objetivos del Programa, desarrollando un compromiso más efectivo y significativo con su formación académica. Además, esto ha facilitado la planificación personalizada del desarrollo académico y profesional de los/las estudiantes, optimizando el uso de los recursos disponibles, por demás, limitados. Teniendo en cuenta lo referido acerca del conocimiento del Plan de Estudios que tienen todos/as los/las participantes del proceso de autoevaluación, se midieron otros indicadores inherentes al proceso formativo, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 1
Evaluación del Procedimientos para el Desarrollo de la Actividad de Graduación

Pregunta	Académicas/os				Estudiantes				Graduadas/os			
	MA	A	D	MD	MA	A	D	MD	MA	A	D	MD
El examen de calificación evalúa la preparación de la o el estudiante previo a iniciar el desarrollo de su tesis doctoral	73,3%	26,7%	0%	0%	86,1%	11,1%	2,8%	0%	92,9%	7,1%	0%	0%
Existen procedimientos formalizados para la asignación de las y los directoras/es de tesis y para la evaluación de las actividades académicas y los avances de los proyectos de tesis	20%	66,7%	13,3%	0%	44,4%	30,6%	19,4%	5,6%	42,9%	50%	7,1%	0%

MA: Muy de Acuerdo; A: De acuerdo; D: En Desacuerdo; MD: Muy en Desacuerdo

Fuente: Documentación de la Consulta a Informantes Clave. **ANEXO N°14.**

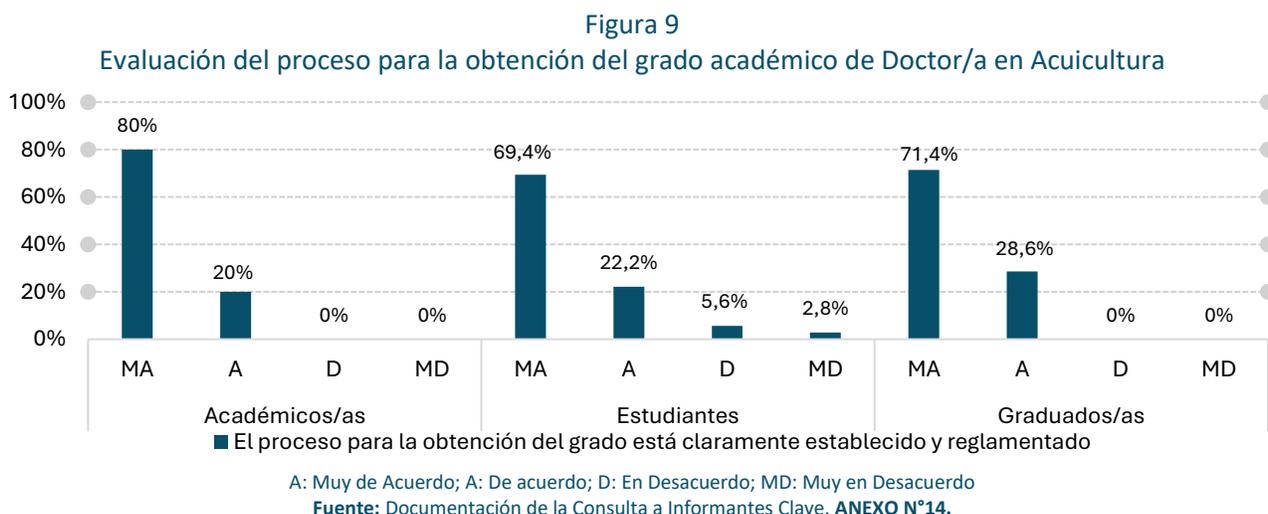
Como se puede observar en la evaluación realizada, 100% de académicos/as, 97,2% de estudiantes y 100% de graduados/as sostienen que el Examen de Calificación evalúa la preparación del/la estudiante previo a iniciar el desarrollo de su tesis doctoral.

De igual manera, a estudiantes y graduados/as se les preguntó acerca de si “la formación entregada durante el Programa les permitió enfrentar el proceso de obtención del grado académico”, las respuestas se presentan a continuación: 86,1% de estudiantes y 100% de graduados/as manifestaron su acuerdo ante tal afirmación. De igual manera, se les consultó a los/las Académicos/as si “en el Examen de Grado se incorpora al comité de evaluación. Al menos un/a integrante externo a la universidad”, manifestando el 100% de los/las consultados/as su acuerdo al respecto. Además, 100% de académicos/as declara que el Programa evidencia consolidación progresiva, generando un ambiente que estimula una formación intelectual de calidad en sus estudiantes. De la evaluación realizada, se desprenden las siguientes consideraciones:

- La comunidad del Programa conoce el Plan de Estudios y su respectiva carga en créditos.
- En el Examen de Calificación valora la preparación del/la estudiante previo al desarrollo de la Tesis. Este examen es evaluado por el Comité Académico, dos profesores/as del Claustro y un/a profesor/a externo/a.
- Existen procedimientos formalizados para la asignación de los/las directores/as de Tesis.

Respecto de este último punto, llama la atención la cantidad de estudiantes que declararon su desacuerdo (aunque en un porcentaje menor). Se debe destacar que, dentro del Plan de Estudios hay tres asignaturas que, aunque son electivas, se les indica a los/las estudiantes las tomen. Estas asignaturas son Perfil de Tesis 1, Perfil de Tesis 2 y Perfil de Tesis 3; a través de estos cursos los/las estudiantes van profundizando en el proceso de desarrollo de la actividad de graduación.

En tal sentido, no solo se acercan al estudio de los elementos metodológicos necesarios para el abordaje de su tema de Tesis, sino que, además participan en conjunto con el/la profesor/a del curso y con su director/a de Tesis. Estos cursos han permitido, sistematizar el desarrollo de la actividad de graduación en todas las fases, por lo que resulta llamativa la observación hecha por los/las estudiantes en la evaluación realizada. Hasta el momento, se ha podido constatar que los elementos constitutivos del Programa (carácter, objetivos, plan de estudios y perfil de graduación) son congruentes entre sí, este nivel de coherencia hace posible que el proceso formativo sea fluido y desemboque en la obtención del grado por parte de los/las estudiantes. Esto se encuentra sistematizado desde el reglamento del Programa, de tal manera que, sus definiciones se compaginen con la gestión académica y administrativa. A continuación, se presenta la evaluación realizada a este aspecto.



Tal y como se ha comentado, existe congruencia entre el carácter, los objetivos, plan de estudios y perfil de graduación. Esto ha permitido un proceso de formación en el que se alinean todos los aspectos del Programa, contribuyendo así a una formación integral y de calidad. Lo comentado se constata con la evaluación presentada en la Figura 8, ya que el hecho de que los/las participantes en la autoevaluación declaren que el proceso de obtención del grado está claramente establecido, es producto de un desarrollo formativo en el que todas sus etapas se encuentran alineadas y se refuerzan mutuamente.

En referencia al proceso de acreditación anterior, los pares evaluadores comentaron en sus observaciones que en los tres cursos obligatorios existen diferencias en cuanto a contenidos, nivel de profundización y calidad docente. La bibliografía obligatoria y de referencia de los programas de cursos no se encuentra actualizada. Esta observación fue aclarada en la página 2 del presente documento.

EVALUACIÓN DEL CRITERIO 1

La evaluación del **Criterio 1: Carácter, Objetivos y Estructura del Programa**, se ha realizado contrastando toda la información declarada y los datos presentados con los estándares desarrollados por la Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile, para los procesos de acreditación de programas de doctorado. La evaluación del criterio plantea dos acercamientos:

- Contrastación de los estándares con la información presentada.
- Declaración de las *Fortalezas, Debilidades y Oportunidades de Mejora*, así como *los Desafíos a futuro*.

Tabla 2
Cumplimiento de los Estándares del Criterio 1

Estándares de Nivel 1	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
El programa cuenta con definiciones respecto de su carácter, objetivos, requisitos de admisión, criterios de selección, perfil de grado.	✓		
En la descripción del programa se señala la carga académica u horas de dedicación, las actividades académicas (asignaturas, seminarios, tutorías, coloquios, otros) y la tesis de investigación como elemento central del itinerario formativo.	✓		
El programa cuenta con un proceso formalizado para la selección de sus postulantes, el cual es realizado por el comité académico del doctorado o su equivalente.	✓		
Existe un examen de calificación que evalúa la preparación del estudiante previo a iniciar el desarrollo de su tesis doctoral.	✓		
Todos los elementos descritos anteriormente se encuentran reglamentados a nivel institucional o del programa.	✓		
Estándares de Nivel 2	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
Existen procedimientos formalizados para la asignación de las y los directores de tesis y para la evaluación de las actividades académicas y los avances de los proyectos de tesis	✓		
En el examen de calificación se incorpora, al comité de evaluación, al menos un integrante externo a la universidad.	✓		
El programa admite una cantidad de estudiantes que considera sus propósitos y capacidades, así como los resultados obtenidos en el proceso formativo.	✓		

Estándares de Nivel 3	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
El programa evidencia consolidación progresiva, generando un ambiente que estimula una formación intelectual de calidad en sus estudiantes.	✓		
En el examen de grado se incorpora al comité de evaluación, al menos un integrante externo a la universidad.	✓		

Fortalezas del Programa en relación al Criterio 1:

- Las definiciones respecto del carácter del Programa, los requisitos de admisión y criterios de selección son claros y conocidos por todos/as.
- El Programa posee un reglamento que regula el sistema de selección. La selección de estudiantes es dirigida por el Comité Académico y cuenta con reglas claras y criterios objetivos.
- Los procedimientos para la asignación de directores/as de tesis se encuentran formalizados.
- La evaluación de las actividades académicas y desarrollo de la actividad de graduación son sistemáticas y acordes a la profundidad de un programa de doctorado.
- Existe un examen de calificación que evalúa la preparación del/la estudiante previo a iniciar el desarrollo de su tesis doctoral.
- La formación entregada permite enfrentar el proceso de obtención del grado doctoral. Además, se evidencia una consolidación progresiva, generando un ambiente que estimula una formación intelectual de calidad en las/los estudiantes.
- El proceso para la obtención del grado está claramente establecido y reglamentado. Además, la tesis es presentada y defendida ante una comisión de especialistas internas/os y externas/os a la universidad.

Debilidades del Programa en relación al Criterio 1:

- No se observaron debilidades en el estudio de este criterio.

Oportunidades de Mejora en relación al Criterio 1:

- Dentro de las oportunidades de mejora declaramos la oficialización por parte de las autoridades universitarias del nuevo reglamento, lo que permitirá la actualización y una mejor congruencia entre carácter, objetivos, perfil de graduación y plan de estudios. Además, hay que tener en cuenta que, a partir de la experiencia de dos décadas de funcionamiento, se han afinado y mejorado los procesos de admisión y graduación en el programa.

Desafíos del Programa en relación al Criterio 1:

- Mantener la congruencia y coherencia entre carácter, objetivos, plan de estudios y perfil de graduación.
- Fortalecer los mecanismos de difusión y acceso a la información fundamental del Programa, de tal manera que, todos/as los miembros de la comunidad educativa del Doctorado en Acuicultura conozcan los elementos centrales del Programa y puedan aportar a su consolidación.
- Sostener una comunicación continua con todos/as los/as actores que intervienen en el proceso formativo, para con ello, lograr una formación que cumpla con los estándares de calidad exigidos por las tres universidades en convenio.

Posicionamiento del criterio a examinar:

Criterio 1. Carácter, objetivos y estructura del programa

		X
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3

I. Dimensión Docencia y Resultados del Proceso Formativo

Criterio 2. Resultados del proceso formativo

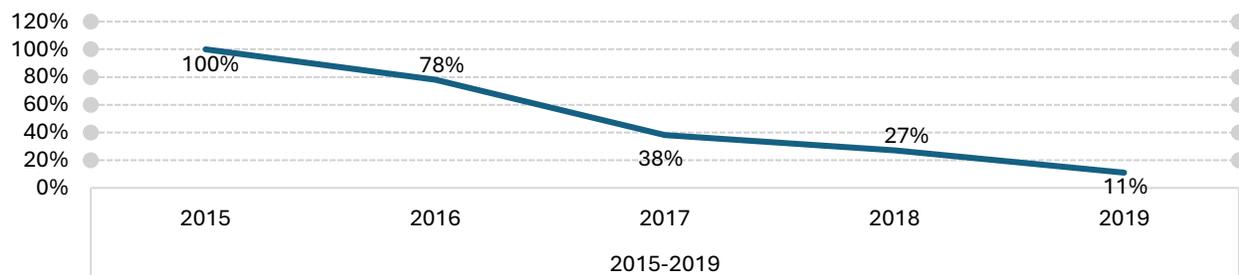
El análisis de los resultados del proceso formativo es fundamental ya que proporciona información esencial para la mejora continua y la optimización del Programa. Dicho estudio nos ha permitido desarrollar una evaluación acerca de la efectividad de los procesos académicos y de gestión, al mismo tiempo, ha permitido evaluar el cumplimiento de los objetivos del Programa, identificando las debilidades que se van localizando, para luego hacer los ajustes necesarios en función de mejorar la efectividad del Programa.

A continuación, presentamos el comportamiento de los principales indicadores del Programa en los últimos 5 años y su comparación con los resultados del proceso de acreditación anterior.

Tasa de Graduación:

La tasa de graduación del actual proceso de acreditación es de 43,4% por cohorte de ingreso (cohortes habilitadas). A continuación, se presenta gráficamente el comportamiento de la tasa de graduación para el periodo informado.

Figura 10
Tasa de Graduación por Cohorte de Ingreso (Cohortes Habilitadas)



Fuente: Ficha de Datos (2024)

El comportamiento de la tasa de graduación para las cohortes habilitadas muestra una tendencia claramente decreciente. Como puede observarse de una tasa de graduación en 2015 de 100%, este indicador descendió progresivamente hasta llegar a 11% en 2019. Se debe tener en cuenta que el periodo en evaluación se encuentra enmarcado en el contexto de pandemia global generada por el Covid19, la que trajo consigo efectos adversos significativos en los procesos formativos del Programa, especialmente en los referidos al desarrollo de la actividad de graduación. Dentro de los efectos generados por la pandemia podemos enumerar los siguientes:

- Cambio de una modalidad presencial a una online de emergencia, lo que supuso la adaptación abrupta de los procesos y recursos educativos.
- Retrasos en el desarrollo de las actividades de graduación. Dada la naturaleza del Programa, la mayoría de las tesis se desarrollan combinadamente en terreno y laboratorios, además de trabajar con organismos acuáticos vivos lo que supone una necesaria presencialidad. Debido a las restricciones de movilidad impuestas por los organismos gubernamentales correspondientes, la presencialidad necesaria para los procesos de investigación no fue posible en muchos casos, y en otros no fue suficiente.

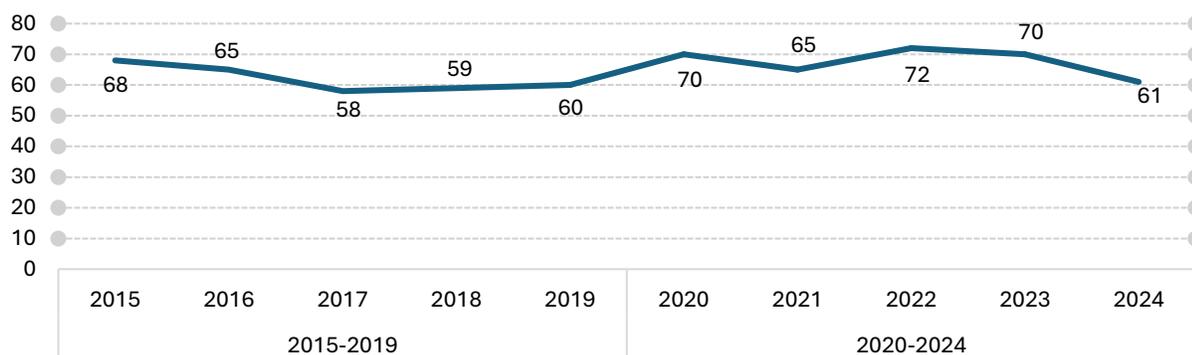
- Impacto en la salud física y mental de los/las estudiantes, producto del aislamiento, ansiedad y otros problemas de salud mental derivados de la pandemia que afectaron la capacidad de los/las estudiantes para culminar su actividad de graduación.

Sin embargo, dada la importancia de este indicador para el Programa, se incluirá dentro del plan de mejora del presente proceso de acreditación.

Tiempos de Permanencia:

En el periodo en evaluación se puede observar un incremento en el promedio de los tiempos de permanencia de los/las graduados/as, respecto del proceso de acreditación anterior. Para el periodo 2015-2019 el promedio en los tiempos de permanencia total fue de 62 meses, mientras que, por su parte, en el periodo 2020-2024 este tiempo ascendió a 67 meses. A continuación, se presenta el comportamiento de los tiempos de permanencia por cohorte de graduación para ambos procesos de acreditación.

Figura 11
Tiempos de Permanencia Total por Cohorte de Graduación (meses)



Fuente: Datos del Proceso de Acreditación Anterior (2015-2019) y Ficha de Datos (2024)

Como puede observarse, los tiempos de permanencia se encuentran por encima del tiempo teórico de 48 meses estipulado por el reglamento del Programa. Los/las estudiantes están tomando en promedio 20 meses adicionales para culminar sus estudios en el Programa. Además de los factores comentados en el análisis de la tasa de graduación acerca del impacto de la pandemia en los procesos formativos, mencionamos otros que, de igual manera, influyeron negativamente en el incremento de los tiempos de permanencia:

- Una transición no fluida de la formación presencial a una telemática.
- Dificultades para la adaptación al aprendizaje en línea.
- Ajustes a las evaluaciones de los contenidos en un contexto nuevo para muchos académicos/as.
- Extensiones y flexibilidad en los plazos dadas las condiciones experimentadas en pandemia.
- Desigualdades en el acceso a los recursos educativos y tecnológicos.

Además, tal y como se ha comentado previamente, dada la naturaleza del Programa, la mayoría de las tesis se realizan en terreno, sus resultados generalmente, dependen de estudios con especies vivas o de análisis de laboratorio para los cuales se requiere de una obligatoria presencialidad. El aislamiento, producto de la pandemia y su respectiva dificultad para la movilidad a los sitios de investigación, así como la disminución de los aforos para reuniones grupales impuso presiones inevitables a los/las tesisistas lo que determinó un incremento en el tiempo de desarrollo de la actividad de graduación. Otro elemento a destacar es que dadas

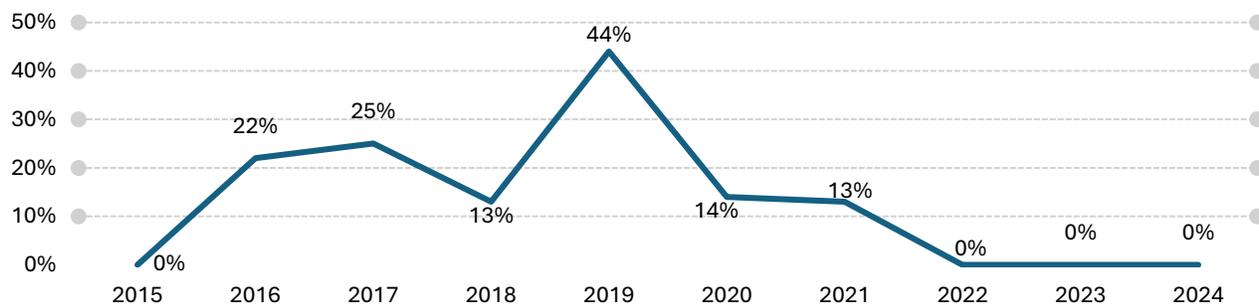
las condiciones socioeconómicas actuales, existe un importante número de estudiantes que requieren trabajar para poder costear sus estudios de doctorado, esto hace que compaginar labores profesionales con estudios ralente los procesos para la consecución del grado académico, incrementado con ello la permanencia en el Programa.

Teniendo en cuenta que este es un indicador de vital importancia, será considerado en el plan de mejora del actual procedo de acreditación.

Tasa de Deserción:

Al igual que la tasa de graduación y los tiempos de permanencia, la tasa de deserción es un indicador importante para la identificación de los problemas que se van suscitando durante el proceso formativo en el Programa. En el análisis de la deserción, podemos comentar que las razones son esencialmente personales o de eliminación académica. En el actual proceso de acreditación, 4 estudiantes se retiraron del Programa por razones personales o laborales y 14 han sido eliminados/as por no cumplir los requerimientos académicos exigidos en el reglamento del Doctorado en Acuicultura. A continuación, se presenta la evolución de la tasa de deserción en los últimos 10 años.

Figura 12
Evolución de la Tasa de Deserción en los últimos 10 años



Fuente: Ficha de Datos (2024)

La tasa de deserción en el Programa ha mostrado fluctuaciones significativas en los últimos 10 años. Existe una marcada variabilidad entre los años informados, observándose un aumento considerable en 2019 (de los/las 9 ingresados/as, 1 se retiró y 3 fueron eliminados/as), seguido por una disminución a 14% en 2020. Los años 2016 y 2017 mostraron tasas de deserción del 22% y 25% respectivamente, mientras que los años 2018, 2021, 2023 y 2024 volvieron a niveles bajos del 13% o 0%. Este comportamiento de la tasa de deserción hacia la baja en los últimos años se debe a un mejor seguimiento por parte del Comité Académico de las necesidades de los/las estudiantes en relación de sus prioridades humanas y profesionales.

En el análisis de la tasa de deserción encontramos que 33% de los/las desertados/as son mujeres, es decir, (6 estudiantes de 18). Esto es significativo, si tenemos en cuenta que existen elementos que dificultan la prosecución de estudios doctorales por parte de las mujeres, como por ejemplo, cargas de trabajo adicionales a partir de las responsabilidades en el hogar socialmente impuestas.

El comportamiento de la tasa de deserción concuerda con la valoración de los/las académicos/as que participaron en el proceso de autoevaluación. 92,3% de ellos/as declaran que las estrategias diseñadas por el

Programa para guiar y retroalimentar a sus estudiantes incrementan de manera sistemática las tasas de retención.

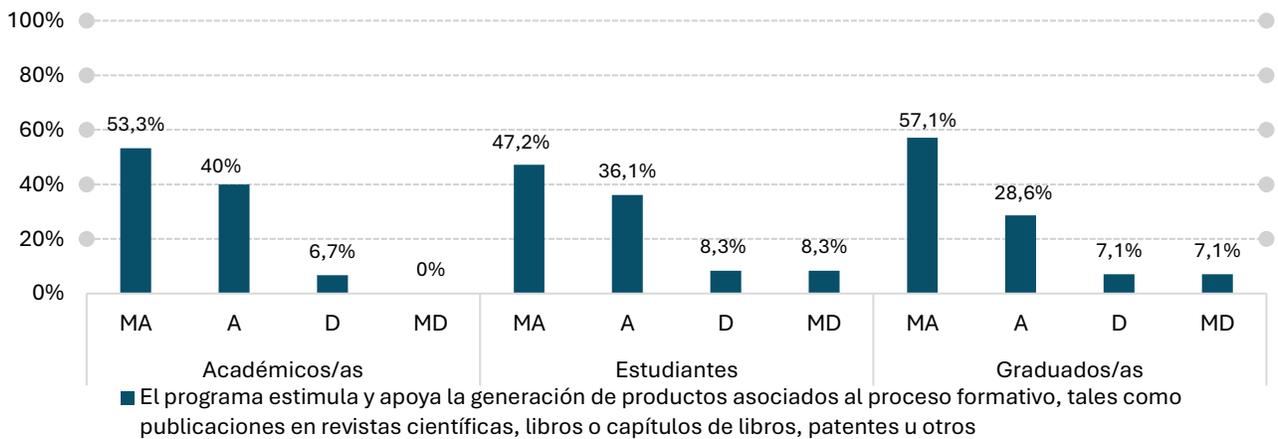
Actividades Complementarias al Proceso Formativo:

Los/las estudiantes tienen la oportunidad de participar en actividades complementarias a su proceso formativo, tales como, congresos, simposios, estadías de investigación, pasantías, entre otros. Tanto las universidades del convenio, como el Programa hacen importantes esfuerzos para brindar los apoyos económicos necesarios para la asistencia a dichos eventos. Este punto se abarcará mucho más ampliamente en el análisis del Criterio 4.

Resultados del Proceso de Graduación:

Como programa de Doctorado se tiene en cuenta la centralidad de la actividad de graduación dentro del proceso formativo de los/las estudiantes. En tal sentido, la generación de productos asociados a las tesis se tiene como un indicador de importancia en lo que respecta a los resultados de dicho proceso. En la autoevaluación, se les consultó a académicos/as, estudiantes y graduados/as acerca de si efectivamente el Programa estimula la generación de productos resultantes de la tesis y otros procesos de investigación. A continuación, se presentan los resultados de la consulta.

Figura 13
Evaluación de la Producción Científica de los/las Estudiantes



MA: Muy de Acuerdo; A: De acuerdo; D: En Desacuerdo; MD: Muy en Desacuerdo
Fuente: Documentación de la Consulta a Informantes Clave. ANEXO N°14.

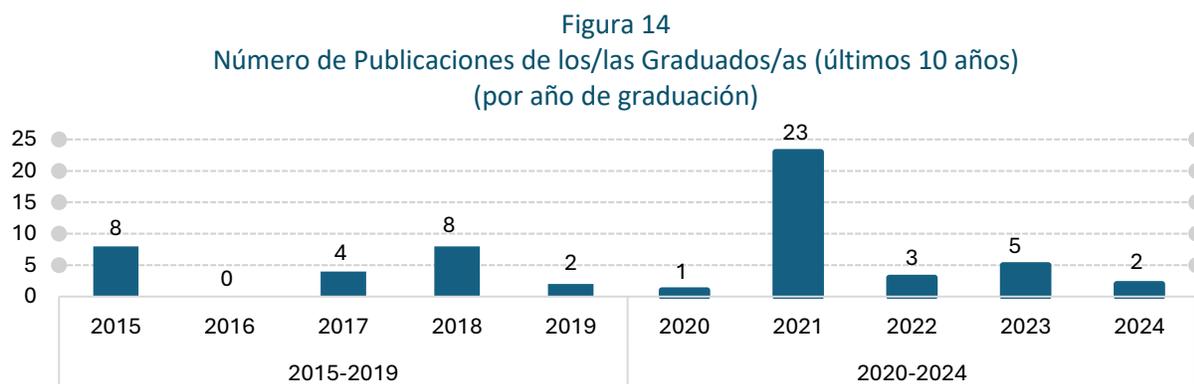
Puede observarse en los tres grupos encuestados que efectivamente el Programa estimula y apoya la generación de productos asociados al proceso formativo, tales como, publicaciones en revistas científicas, libros, entre otros. Esta observación se constata con el hecho de que el número de publicaciones de los/las graduados/as en referencia al proceso de acreditación anterior se ha incrementado de 22 publicaciones en 2015-2019 a 34 en 2020-2024.

La generación por parte de los/las estudiantes de productos desarrollados a partir de su experiencia formativa en el Programa es un indicador importante para el análisis de la efectividad educativa del Doctorado en Acuicultura. Debido a ello, el Comité Académico ha fomentado esta práctica desde 2020, además de incluirla como actividad obligatoria en el reglamento que se encuentra a la espera de su oficialización por parte de las

autoridades universitarias respectivas⁹. Dentro de las razones que fundamentan la importancia de la integración de los/las estudiantes a la comunidad científica global a través de los productos generados en sus procesos formativos tenemos:

- Contribución a la investigación y desarrollo científico de la acuicultura como disciplina de importancia académica, productiva y social.
- Generación de redes de contactos que potencia el proceso formativo de los/las estudiantes del Programa.
- Validación del cumplimiento de los objetivos y metas propuestas por el Programa en su reglamento y en sus políticas propias e institucionales.
- Posicionamiento del Doctorado en Acuicultura como Programa de postgrado único en su área.

Todo lo anterior se complementa con un incremento en el número de artículos publicados en revistas WoS por los/las tesis de 4 artículos en el periodo 2015-2019 a 28 en el periodo 2020-2024. Además, tal y como se ha comentado, se espera que con la formalización del nuevo reglamento que contempla la obligatoriedad de la publicación de productos asociados a la actividad de graduación en una revista indexada en la base de datos Web of Science, este indicador se fortalezca aún más. Al igual que los/las tesis, el número de artículos publicados por los/las graduados/as se incrementó considerablemente en relación con la acreditación anterior, esto puede observarse en la siguiente figura:



Fuente: Datos del Proceso de Acreditación Anterior (2015-2019) y Ficha de Datos (2024)

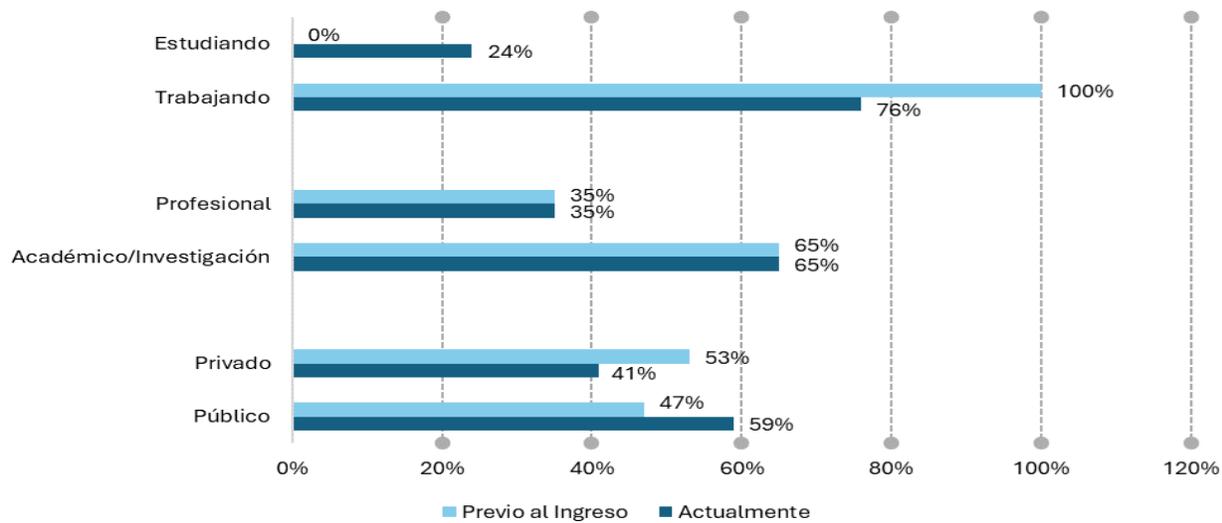
Otro indicador útil para el análisis de los resultados del proceso formativo es el referido a la empleabilidad de los/las graduados/as y su impacto en las áreas afines al Programa. Dentro de los elementos analizados tenemos:

- Tipo de actividad (estudio o trabajo).
- Ámbito en el que se realiza la actividad (académico o profesional).
- Sector en el que se desarrolla (público o privado)

Estos elementos han sido analizados en dos etapas distintas, la primera al momento de ingresar al Programa y la segunda, en la actualidad. A continuación, se presentan los resultados de dicho análisis:

⁹ Ibidem 3.

Figura 15
Empleabilidad de los/las Graduados/as



Fuente: Ficha de Datos (2024)

De acuerdo a los datos informados, el nivel de empleabilidad de los/las graduados/as de los últimos 5 años es de 100%. En tal sentido, se declara lo siguiente:

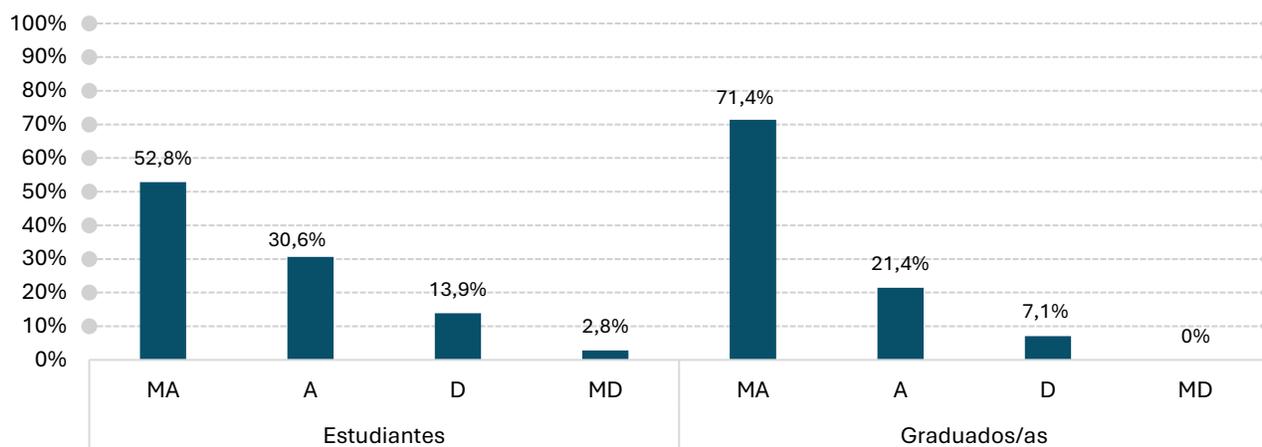
- 100% de los/las graduados/as se encontraban trabajando al momento de ingresar al Programa. Actualmente, 24% de ellos/as realiza estudios de postdoctorado en importantes universidades nacionales e internacionales.
- En referencia al ámbito en que los/las graduados/desarrollan sus actividades al momento de ingresar al Programa y en la actualidad, no ha variado el porcentaje entre actividades académicas y profesionales en ambos periodos, observándose una clara inclinación al desarrollo de actividades del ámbito académico (docencia- investigación).
- Al momento de ingresar al Programa, un mayor porcentaje de los/las graduados/as (aunque de forma moderada) ejercía labores en el sector privado, esto cambió al egreso del Programa y hoy es el sector público el que aglutina un porcentaje mayor de los/las graduados/as.

Los datos presentados dan cuenta del impacto del Programa en el sector acuícola nacional e internacional, en tal sentido, el Doctorado en Acuicultura cumpliendo con lo dispuesto en su objetivo y perfil de graduación demuestra:

- Éxito profesional de sus graduados/as.
- Valoración del Programa dentro del ámbito de la acuicultura en lo público, privado, nacional o internacional.
- Generación de recursos humanos especializados para el fortalecimiento de la docencia e investigación científica, así como del desarrollo sostenible de la industria acuícola.
- Adaptación a las demandas del mercado laboral de sus graduados/as.
- Impacto en una industria cada vez más importante a nivel social y productivo en Chile.

La evaluación acerca del nivel de satisfacción de los/las estudiantes y graduados/as en referencia a la formación recibida cierra el análisis acerca de los resultados del proceso formativo. A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de dicho indicador.

Figura 16
Satisfacción de Estudiantes y Graduados/as



■ El programa cumple con mis expectativas en relación con la formación recibida

MA: Muy de Acuerdo; A: De acuerdo; D: En Desacuerdo; MD: Muy en Desacuerdo

Fuente: Documentación de la Consulta a Informantes Clave. ANEXO N°14.

Como puede observarse en la evaluación realizada, tanto estudiantes como graduados/as afirman estar satisfechos/as con la formación recibida, declarando que el Programa cumple con sus expectativas académicas. Sin embargo, un 13,9% de estudiantes declara su desacuerdo al respecto, lo que interesa al Comité Académico y abre espacios para el estudio de aquellas áreas que requieren las respectivas intervenciones en función del mejoramiento continuo del Programa.

EVALUACIÓN DEL CRITERIO 2

La evaluación del **Criterio 2: Resultados del Proceso Formativo**, se realizará contrastando toda la información declarada y los datos presentados con los estándares desarrollados por la Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile, para los procesos de acreditación de programas de doctorado. La evaluación del criterio plantea dos acercamientos:

- Contrastación de los estándares con la información presentada.
- Declaración de las *Fortalezas, Debilidades y Oportunidades de Mejora*, así como *los Desafíos a futuro*.

Tabla 3

Cumplimiento de los Estándares del Criterio 2

Estándares de Nivel 1	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
Aquel programa que cuenta con graduados evidencia, además, una producción intelectual de las y los doctorandos de acuerdo con el programa de estudios.	✓		
El doctorado define acciones para favorecer la progresión y evitar la deserción de sus estudiantes.	✓		

Estándares de Nivel 2	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
El programa brinda instancias para fortalecer la formación de las y los doctorandos, por ejemplo, mediante programas y asignaturas complementarias, talleres, intercambios, pasantías, co-tutelas, participación en seminarios u otros.	✓		
Las y los doctorandos presentan el resultado de sus trabajos de investigación en congresos, simposios y foros, nacionales e internacionales u otros.	✓		
Las estrategias diseñadas por el programa para guiar y retroalimentar a sus estudiantes se aplican sistemáticamente a lo largo del plan de estudios.	✓		
Los resultados del trabajo doctoral de investigación, innovación y/o creación dan origen a productos que son considerados, a juicio de pares, como un aporte original a la disciplina o ámbito de estudios.	✓		
Las y los investigadores formados por el programa demuestran un desarrollo en el ámbito laboral o productivo pertinente al área de desarrollo del doctorado.	✓		
Estándares de Nivel 3	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
Las y los graduados del programa se incorporan al mundo laboral o productivo, demostrando las competencias adquiridas en la formación doctoral y, siendo reconocidos por su aporte.	✓		
Las estrategias diseñadas por el programa para guiar y retroalimentar a sus estudiantes incrementan de manera sistemática las tasas de retención, progresión y graduación oportuna.		✓	
La producción intelectual generada en el programa es de alto impacto en el contexto del desarrollo del área del programa de doctorado y muestra un incremento sostenido.	✓		
Las y los doctorandos demuestran satisfacción con el programa, valoración del cuerpo académico y de la formación que reciben.	✓		

Fortalezas del Programa en relación al Criterio 2:

- El programa dispone de mecanismos para el seguimiento de avance curricular de las/los estudiantes y fomenta la generación de productos asociados, como publicaciones científicas, libros o capítulos de libros, patentes u otros.
- Los/las graduados/as del Programa muestran un destacado posicionamiento y trayectoria académica y profesional.
- Elevados niveles de satisfacción por la formación recibida de parte de estudiantes y graduados/as.
- La tasa de deserción disminuyó en relación al proceso de acreditación anterior, a pesar del contexto de pandemia ampliamente comentado.

Debilidades del Programa en relación al Criterio 2:

- Las estrategias diseñadas por el programa para guiar y retroalimentar a las/los estudiantes aún no incrementan de manera satisfactoria la progresión de estudiantes para lograr graduación oportuna. (baja tasa de graduación y elevados tiempos de permanencia)
- Baja tasa de graduación, tiempos de permanencia superiores a lo reglamentado por el Programa.

Oportunidades de Mejora en relación al Criterio 2:

- Tal y como se ha comentado, el programa ha ido desarrollando una actualización reglamentaria que se espera sea aprobada en el corto plazo por las autoridades universitarias. Dentro de esta reforma del reglamento se ha planteado como requisito la obligatoriedad de la publicación de un artículo en una revista indizada en la base de datos Web of Science; sin duda, esto permitirá el incremento y fortalecimiento de la producción intelectual de las/los estudiantes.

Desafíos del Programa en relación al Criterio 2:

- Disminución los tiempos de permanencia e incremento de la tasa de graduación.
- Fortalecimiento de los mecanismos de retroalimentación del proceso formativo a los/las estudiantes.
- Mantenimiento y/o incremento del número de publicaciones científicas de alto impacto de los/las estudiantes.
- Formalización de redes de colaboración con graduados/as para el fortalecimiento de la docencia, innovación e investigación dentro del Programa.
- Incremento de los niveles de satisfacción por parte de los/las estudiantes, para acercarlos a los niveles de excelencia que se esperan de un programa de esta naturaleza.

Posicionamiento del criterio a examinar:

Criterio 2. Resultados del proceso formativo

	X	
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3

I. Dimensión Docencia y Resultados del Proceso Formativo

Criterio 3. Cuerpo académico y líneas de investigación

En lo que respecta al aseguramiento de la calidad del Programa, el análisis acerca del cuerpo académico y las líneas de investigación es fundamental. A lo largo de este desarrollo, se valorarán los siguientes elementos:

- Características del cuerpo académico del Programa.
- Productividad y sustentabilidad científica.
- Líneas de investigación.
- Definiciones reglamentarias.

La calidad del cuerpo académico, así como el alcance de las líneas de investigación en el desarrollo de procesos de innovación y generación de diversos productos científicos impacta directamente en la formación de los/las estudiantes y su posterior posicionamiento en los ámbitos académicos y/o profesionales. A continuación, se realiza el análisis de los elementos previamente nombrados:

Características Generales.

El cuerpo académico (claustro y colaboradores/as) del Doctorado en Acuicultura está compuesto por 31 profesores/as, de los/las cuales, 9 ejercen labores de docencia, investigación y vinculación con el medio en la Universidad de Chile, 11 en la Universidad Católica del Norte y 10 en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. A ellos, se suman ocho destacados/as académicos/as de universidades nacionales e internacionales que participan en el Programa en calidad de profesores/as visitantes.

Claustro: está compuesto por 19 académicos/as pertenecientes a las tres instituciones que forman el convenio, de ellos/as, 18 con jornada completa y 1 con medida jornada. Todos/as los/las profesores/as del claustro poseen grado de doctor/a en las más prestigiosas universidades nacionales e internacionales.

Además, el 63,1% (12/19) de los/las académicos/as participan en los claustros de 27 programas de postgrado (18 de Magíster y 9 de Doctorado) en áreas afines al Doctorado en Acuicultura.

Colaboradores/as: grupo de 12 académicos/as con dedicación parcial al Programa. Compuesto por profesores/as de trayectoria docente y de investigación consolidada, así como de investigadores/as noveles que se nutren de la experiencia formativa del doctorado. Este grupo constituye un aporte fundamental, a través de su participación en las líneas de investigación del Programa, actividades de docencia y apoyo al desarrollo de tesis, y en el establecimiento de redes de colaboración científica a nivel nacional e internacional. Todos los/las profesores/as colaboradores/as poseen el grado académicos de doctor/a.

Visitantes: este grupo es conformado por 8 académicos/as provenientes de otros programas afines al Doctorado en Acuicultura en instituciones nacionales e internacionales, realizando actividades académicas específicas en el Programa. Cada uno de ellos/as aportan conocimientos especializados que potencian el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de su experticia y trayectoria académica o profesional. De igual manera, estos profesores ayudan desde su experiencia en la industria y en centros de investigación afines a la acuicultura.

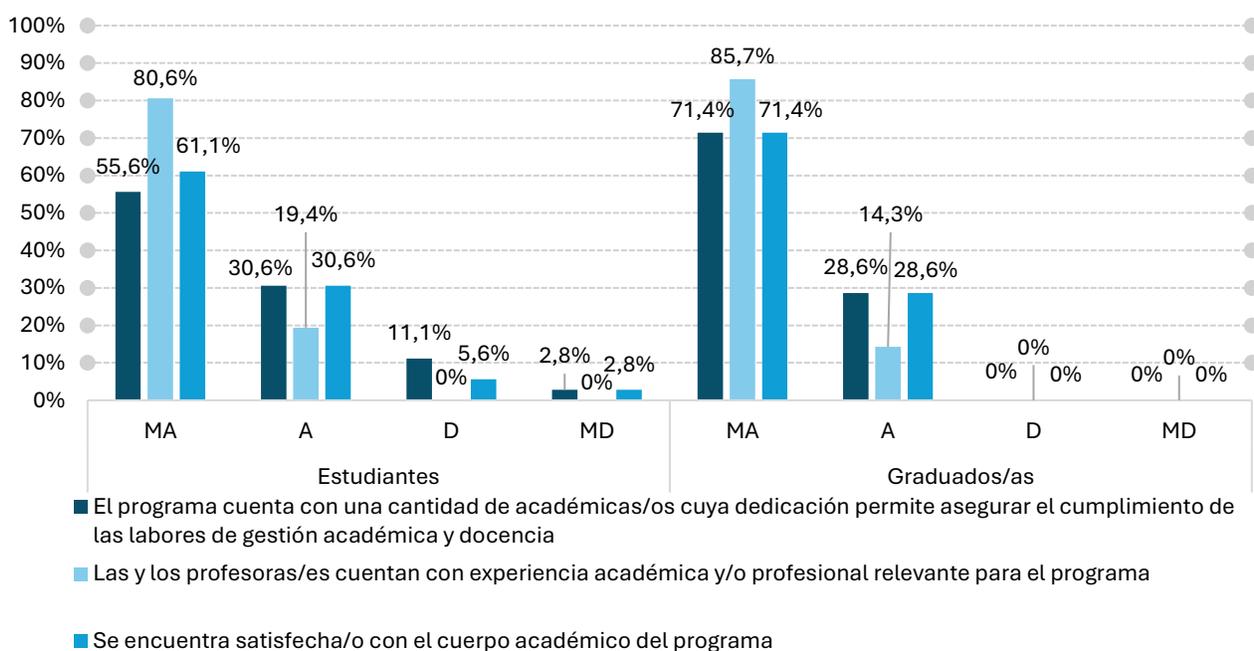
En lo referido a la dedicación de los/las docentes del cuerpo académico con el Programa, esta se presenta a continuación:

- Horas de Gestión: 58
- Horas de Docencia: 65
- Horas de Investigación, desarrollo o creación: 110.

En tal sentido, el cuerpo académico (claustro y colaboradores/as) dedica un total de 233 horas semanales al Programa. Desde el punto de vista de la *suficiencia y dedicación* del cuerpo académico, el número de horas que destina cada profesor/a es adecuado a las necesidades del Programa lo que se evidencia en la cobertura de asignaturas y tesis, esto se observa en que 13 de 19 académicos/as del claustro se encuentran dirigiendo tesis.

A continuación se presenta la valoración realizada por estudiantes y graduados/as en referencia al cuerpo académico del Programa.

Figura 17
Valoración del Cuerpo Académico



MA: Muy de Acuerdo; A: De acuerdo; D: En Desacuerdo; MD: Muy en Desacuerdo

Fuente: Documentación de la Consulta a Informantes Clave. ANEXO N°14.

De la evaluación realizada se puede observar el elevado nivel satisfacción de los/las estudiantes y graduados/as respecto del cuerpo académico del Programa en lo referido a la relación cantidad de docentes y cumplimiento de la gestión académica, experiencia profesional y docencia, así como de la relevancia de dicha experiencia para en el proceso formativo del Doctorado en Acuicultura.

De igual manera, se evaluaron otras dimensiones acerca de las características del cuerpo académico, las que se presentan a continuación:

- 87% de los/las académicos declaran que el Programa cuenta con una cantidad de docentes cuya dedicación permite asegurar el cumplimiento de las labores de gestión académica.

- 100% de los/las académicos/as manifiestan que todos/as los/las profesores/as del claustro cuentan con experiencia en dirección de tesis, exceptuando a los/las integrantes noveles.
- 93% de los/las académicas/os afirman que los/las profesores/as colaboradores/as y visitantes son considerados/as por sus pares como referentes disciplinares.

Productividad y Sustentabilidad:

Los/las académicos/as que forman parte del claustro del Programa, así como los/las profesores/as colaboradores/as poseen una reconocida trayectoria académica. Además de participar en docencia, se destacan por una elevada producción de artículos en revistas de alto impacto y por el desarrollo de proyectos que generan una importante cantidad de soluciones a problemas en el ámbito de la acuicultura.

En los últimos 10 años, los/las académicos/as del claustro han dirigido 51 tesis de magíster, 33 tesis en el programa y 17 en otros programas de doctorado. La productividad científica del cuerpo académico (claustro y colaboradores/as) en los últimos 5 años es de 504 publicaciones en revistas WoS¹⁰, de las cuales, 375 pertenecen a académicos/as del claustro. La información de productividad del cuerpo académico se presenta a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 4
Productividad del Cuerpo Académico (últimos 5 años)
Claustro y Colaboradores/as

Indicador	Total	
Publicaciones WOS/ISI	504	
Otras publicaciones indexadas	14	
Publicaciones no indexadas	12	
Total Publicaciones	530	
Proyectos Fondecyt	Responsable	19
	Coinvestigador/a	40
Proyectos de financiamiento externo	Responsable	63
	Coinvestigador/a	85
Otro tipo de proyectos	6	
Total Proyectos	213	
Patentes	3	

Fuente: Ficha de Datos (2024)

Los datos presentados concuerdan con la valoración realizada por los/las académicos en el proceso de autoevaluación. Estos/as declaran en su totalidad que quienes componen el claustro cuentan con una productividad científica sostenida y han accedido a financiamiento concursable que les permite sustentar su quehacer en investigación, creación y/o innovación en el Programa.

De todo lo anterior, se desprende el hecho de que el Programa cuenta con un cuerpo académico que evidencia una trayectoria y pertinencia en el área, sustentada en una destacable productividad en términos de publicaciones, proyectos de investigación de fondos concursables, patentes y dirección de tesis. Esta trayectoria está en consonancia con la estructura curricular y las líneas de investigación, a través de los cuales los/las académicos/as insertan su quehacer docente, así como en investigación, aportando con ello al conocimiento en el ámbito de la acuicultura

¹⁰ De las 504 publicaciones WoS, 451 pertenecen a revistas Q1 o Q2.

Dentro del análisis de la productividad de los/las académicos/as, un indicador de suma importancia es el referido a las publicaciones en revistas indexadas en la base de datos Web of Science. A continuación, se muestra el número de artículos publicados WoS en los últimos 5 años.



Fuente: Ficha de Datos (2019-2023) y Fichas Académicas. ANEXO N°11

Líneas de Investigación:

Las líneas de investigación han sido estructuradas como ejes temáticos de gran amplitud y con una orientación disciplinaria consistente y congruente con el carácter, objetivos, perfil de graduación y plan de estudios del Programa. Dichas líneas se encuentran sustentadas por proyectos de investigación a cargo de los/las académicos/as del claustro y profesores/as colaboradores/as. Estas líneas abarcan tópicos de impacto académico, proporcionando herramientas que coadyuvan en la obtención de respuestas a problemáticas reales a partir de la investigación científica en el ámbito de la acuicultura.

El Programa cuenta con 4 líneas de investigación, las cuales se describen a continuación:

- **Fisiología y nutrición aplicada a la acuicultura:** considera el estudio de componentes básicos y aplicados de la nutrición y reproducción de peces y otros organismos acuáticos, empleando herramientas clásicas y de biología molecular. Desde un enfoque interdisciplinario e integrador, además de generar nuevos conocimientos, se contribuye al incremento de la sustentabilidad de los cultivos acuícolas.
- **Genética y biotecnología aplicada a la acuicultura:** investigación en genética y genómica de organismos de cultivo, incluyendo peces, moluscos y crustáceos. Se incluyen estudios de diversidad y caracterización genéticas poblacional, estudios de asociación genómica para rasgos de interés económico, diseño y optimización de programas de mejora genética, resistencia genética a patógenos y selección genómica. También involucra el empleo, adaptación y mejora de modernas herramientas biotecnológicas para la realización de investigación de frontera que, simultáneamente, se enfocan en la búsqueda de aplicaciones para la industria y de conocimiento de bien público de gran impacto, en cuanto a la mejora de aspectos claves en especies acuícolas establecidas para apoyar el despegue productivo de dichas especies, así como de nuevas.
- **Patología e inmunología de organismos acuáticos:** considera el diagnóstico, caracterización y control de patologías que afectan a las especies acuícolas de interés en acuicultura, así como el efecto de las terapias utilizadas para su control, incluyendo el aumento de la microbiota resistente y el resistoma asociado al sistema de cultivo. Por su parte, en términos inmunológicos, los estudios se centran en la caracterización

de marcadores celulares y moleculares en recursos de acuicultura para su uso como indicadores de estatus inmune y de la capacidad de respuesta inmunológica frente a señales microbianas, de daño o patógenos.

- **Sostenibilidad de la acuicultura:** la sostenibilidad de la acuicultura es un concepto que garantiza la conservación del medioambiente, el bienestar económico y la igualdad social a largo plazo. En consecuencia, garantizar la sostenibilidad de la acuicultura requiere del uso de tecnologías de cultivo e investigación científica que permitan establecer las capacidades de carga de los ecosistemas, así como apropiadas metodologías para una adecuada evaluación del desempeño ambiental. Se incluye investigación, desarrollo e innovación en procesos físicos, químicos, biológicos y bioeconómicos aplicados a la mejora continua del diseño, planificación y operación de sistemas productivos acuícolas sustentables.

En relación con el comportamiento de cada línea de investigación y su impacto en el proceso formativo, a continuación, se presenta una tabla resumen:

Tabla 5
Líneas de investigación y su impacto en el programa

Línea de Investigación	Académicos/as adscritos ¹¹	Tesistas actuales por línea	Tesis de graduados/as por línea
Fisiología y nutrición aplicada a la acuicultura	8	5	3
Genética y biotecnología aplicada a la acuicultura	9	4	5
Patología e inmunología de organismos acuáticos	11	7	7
Sostenibilidad de la acuicultura	11	12	3

Fuente: Ficha de Datos (2019-2023)

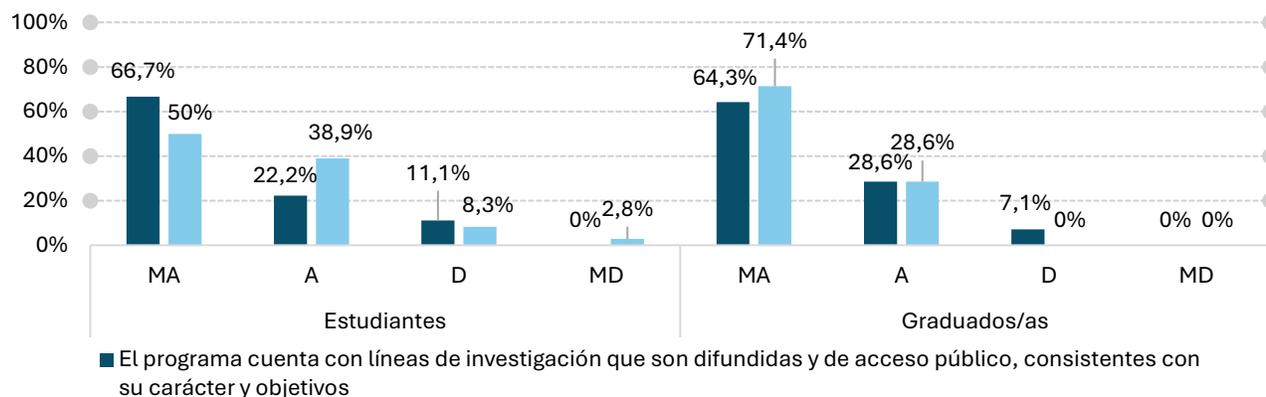
Como puede observarse en la tabla anterior, existe un relativo equilibrio entre las personas que participan en las líneas de investigación del Programa, así como de los productos generados en estas. Llama la atención el aumento de tesis en desarrollo en temas de sostenibilidad, frente a las tesis realizadas por graduados/as. Sin duda alguna la crisis climática y su respectiva preocupación por los impactos medioambientales de la actividad humana, la búsqueda de una acuicultura mucho más sostenible capaz de dar respuestas a las necesidades en la producción de alimentos y en el mejoramiento de la vida de las sociedades, explica este comportamiento y sitúa al Programa como un instrumento importante en la búsqueda de soluciones factibles a las problemáticas antes mencionadas. Lo anteriormente descrito manifiesta el esfuerzo del Programa por mantener una actividad científica acorde a las exigencias de un programa de esta naturaleza. En tal sentido, el análisis de las líneas de investigación permite al Comité Académico valorar:

- La orientación y el foco de estudios del Programa, orientando a los/las estudiantes en la determinación de sus intereses académicos e investigativos.
- La importancia de estas en el desarrollo y financiación de proyectos de investigación en el Programa.
- La determinación del impacto y la relevancia científica del Doctorado en Acuicultura.
- La generación de colaboraciones y redes académicas.
- La evaluación de la mejora continua en el Programa.

Para contrastar lo mencionado acerca de las líneas de investigación, se presenta la valoración que estudiantes y graduados/as hicieron de las mismas.

¹¹ Incluye a los/las académicos/as visitantes.

Figura 19
Evaluación de las líneas de investigación



MA: Muy de Acuerdo; A: De acuerdo; D: En Desacuerdo; MD: Muy en Desacuerdo

Fuente: Documentación de la Consulta a Informantes Clave. ANEXO N°14.

Tal y como puede observarse en la evaluación realizada, las líneas de investigación se constituyen en un elemento destacable en el Programa, tanto por el conocimiento que estudiantes y graduados/as tienen o han tenido de ellas, por su congruencia y coherencia con el carácter, los objetivos, el perfil de graduación y plan de estudios, así como por el número de académicos/as que la sustentan.

Definiciones Reglamentarias:

La constitución del cuerpo académico del Programa se encuentra en conformidad con las políticas y normativas que en materia de recursos humanos poseen las universidades del consorcio. Estas regulaciones consideran las indicaciones de la Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile, sobre todo en lo referido a la productividad y trayectoria académica. En tal sentido, la contratación de profesores/as corresponde a las unidades académicas y se efectúa de acuerdo con los procedimientos vigentes en cada una de ellas. De lo anteriormente expresado, se desprende el hecho de que la incorporación de profesores/as al cuerpo académico del Doctorado en Acuicultura, tiene en cuenta los siguientes criterios, los cuales han sido aprobados por el Comité Académico, máxima autoridad en el Programa según su reglamento.

- Productividad académica acorde con las orientaciones de la Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile a través de su Comité de Área de Ciencias del Mar.
- Proyectos vigentes o recientes adjudicados por académicos/as en el ámbito de la acuicultura o áreas relacionadas con ella.
- Experiencia en formación de postgrado.
- Pertinencia y contribución a las actividades del Programa (ofrecer cursos de interés, así como trayectoria en tutoría o dirección de tesis).

La categorización de cada académico/a se encuentra determinada por la regulación de cada universidad para lo referido a la constitución de los claustros, en ese sentido, se tiene en cuenta la disponibilidad horaria que el académico/a otorgue al Programa y su productividad, acorde a las líneas de investigación del doctorado. En la constitución del cuerpo académico se consideran las siguientes normativas universitarias.

Universidad de Chile.

*Reglamento General de Estudios Conducentes a los Grados Académicos de Magíster y Doctor*¹²

Artículo 12. Para integrar el claustro de un programa de doctorado los/las académicos/as deberán pertenecer a las jerarquías de Profesor/a Asociado/a. Los/las Profesores/as Asistentes podrán ser incorporados/as al claustro de los programas conducentes al grado de Doctor/a si poseen el grado de Doctor/a y tienen productividad académica adecuada en la disciplina que corresponde al programa, a juicio del Comité Académico respectivo.

Universidad Católica del Norte.

*Reglamento General de Postgrado*¹³

Artículo 44. Los Programas deben estar conformados por un cuerpo estable de académicos/as con grado igual o superior en que participa y una trayectoria adecuada y demostrable en la disciplina o área de estudio del Magíster o Doctorado, de acuerdo con las indicaciones de productividad establecidas por los comités disciplinares de la principal entidad nacional en materia de acreditación.

Artículo 45. Los/las académicos/as, de acuerdo con sus funciones, se clasifican en: a) académicos/as del Claustro (Programas en Ciencias o Académicos) o Núcleo (Programas Profesionales); b) Académicos/as colaboradores/as; y c) Académicos/as Visitantes.

Artículo 46. Según su clasificación, los/las académicos/as de cada nivel deben poseer las siguientes características:

1. Claustro o Núcleo: Sólo pueden serlo académicos/as con grado igual o superior al Programa en que participa, ser de jornada completa en la UCN, y además deben:

- a) Demostrar dedicación proporcional a las actividades de docencia, investigación y administración del Programa.
- b) Cumplir con las orientaciones de productividad individual y grupal establecidas por la principal entidad nacional en materia de acreditación.
- c) En el ámbito de especialización (Doctorados y Magíster en Ciencias o Académicos) deben contar con líneas de investigación activas en el ámbito del Programa, demostrables a través de publicaciones y participación activa en proyectos de investigación, de acuerdo con las orientaciones de productividad de cada área disciplinar, establecidas por la principal entidad nacional en materia de acreditación.
- d) Dirigir trabajos de graduación de Postgrado al menos una vez en los últimos 5 años.
- e) Dictar cursos y seminarios de Postgrado, al menos una vez al año.

El Claustro o Núcleo debe estar conformado por un mínimo establecido por la principal entidad acreditadora nacional.

2. Colaboradores/as: Académicos/as con grado igual o superior al Programa en que participa, con dedicación parcial al programa, desarrollan docencia de asignaturas correspondientes al Programa, co-tutorías o co-guías de tesis.

3. Visitantes: Académicos/as invitados/as a realizar actividades académicas específicas, relacionadas con los objetivos del Programa, como asesorías de investigación o de docencia.

Artículo 47. Los/las miembros del Claustro o Núcleo del Programa son los/las únicos/as autorizados/as para dirigir tesis. Un/a Académico/a que no pertenezca al Claustro o Núcleo, podrá codirigir una Tesis de Grado. Para que esto ocurra, será propuesto por el/la Profesor/a Guía de Tesis al Comité Académico del Programa, quien resolverá su pertinencia. En caso de que sea un/a profesor/a externo/a, deberá ser incluido en el Cuerpo Académico del Programa al menos como visitante.

¹² Universidad de Chile. Decreto Universitario N°002811. 05-10-2010.

¹³ Universidad Católica del Norte. Decreto Universitario N°61/2023. 22-05-2023.

Artículo 48. El Comité establecerá anualmente el Cuerpo Académico del Programa de acuerdo con las orientaciones de productividad de cada área disciplinar, establecidas por la principal entidad nacional en materia de acreditación, y oficializado por la VRA.

Pontificia Universidad Católica del Norte.

*Reglamento General de Estudios de Doctorado*¹⁴

Artículo 24. Se entenderá por cuerpo académico de un programa el conjunto de profesores/as que participan de las actividades académicas propias del programa. Dentro de este cuerpo se podrán distinguir tres grupos de profesores/as:

- a) Claustro de Profesores/as, con un mínimo de siete académicos/as, quienes estarán habilitados/as para ejercer docencia y dirigir tesis. Deberán cumplir con los requisitos del artículo 25. En casos debidamente fundamentados, el/la Rector/a, con informe del/la Vicerrector/a de Investigación y Estudios Avanzados, podrá proponer la creación de programas con un claustro de profesores/as dotado de un número menor de académicos/as.
- b) Profesores/as colaboradores/as, quienes estarán habilitados/as para impartir docencia y codirigir tesis en el programa.
- c) Profesores/as visitantes nacionales y extranjeros/as, que sean llamados/as a realizar actividades académicas específicas, con reconocida trayectoria investigativa nacional o internacional. Ellos/as serán reconocidos/as como tales de acuerdo con la normativa contenida en el Reglamento de Personal Académico.

Podrán pertenecer al Claustro de Profesores/as del programa, profesores/as de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso o de otras instituciones de educación superior, tanto chilenas como extranjeras, que cumplan con los criterios establecidos para ello en el respectivo reglamento particular.

Dichos criterios deben considerar al menos:

- a) Ser profesores/as en la institución o instituciones que dicten el programa, cuando se imparta en forma conjunta.
- b) Tener experiencia en el respectivo ámbito de competencia del programa.
- c) Contar con actividad de investigación en el ámbito de especialización del programa, certificada por publicaciones en revistas con comité editorial y proyectos de investigación con financiamiento externo. Estas actividades deben pertenecer a los últimos cinco años de ejercicio académico.
- d) Dedicar tiempo proporcional a las actividades del programa.

El Claustro estará formado por académicos en posesión del grado de doctor. De forma excepcional, pueden pertenecer a él profesores con competencias equivalentes a la de un doctor y una trayectoria en investigación demostrable y verificable, previa autorización de la Vicerrectoría de Investigación y Estudios Avanzados".

Teniendo en cuenta las citadas normativas, se declara lo siguiente:

Respecto de la dirección de tesis, el Programa considera que los/las miembros del Claustro están habilitados/as para dirigir tesis. En relación con la decisión sobre el/la directora/a de tesis de cada estudiante, el Comité Académico se preocupa de que el/la profesor/a propuesto/a cumpla con las siguientes características:

- Pertenzca al Claustro del Programa (cumpla con los criterios de productividad del Comité de Área de ciencias del Mar).
- Tenga productividad y/o conocimiento del área de la tesis o tenga proyectos vigentes en el área.

¹⁴ Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Decreto de Rectoría N°31. 25-08-2017.

El Comité Académico considera la participación de codirectores/as de tesis de universidades del Programa o de otras Universidades cuando la especialización del tema así lo amerita. En cuanto a la renovación de la planta académica, el Doctorado en Acuicultura respeta las normativas que cada una de las universidades en convenio dispone para ello. Las tres universidades poseen reglamentos de carrera y reglamentos generales de estudio para los doctorados, los que en conjunto indican las características particulares que deben tener los/las académicos/as del programa.

En la Universidad Católica del Norte y en la Universidad de Chile se señala como requisito para pertenecer al cuerpo académico de un programa de doctorado que los profesores pertenezcan a las dos más altas jerarquías. Esto significa, que los/las académicos/as deben tener el grado de doctor/a, contar con una cantidad de años ejerciendo docencia en la universidad y demostrar investigación activa en su ámbito de especialización, comprobable mediante publicaciones y proyectos. En la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, pese a que no se mencionan requisitos de jerarquía, se señalan condiciones similares para formar parte del cuerpo académico de un programa de doctorado. Por otra parte, en la Universidad de Chile y Universidad Católica del Norte se acepta que algunos/as académicos/as que no cumplan con los requisitos de jerarquía, excepcionalmente puedan ser parte del claustro académico, si cumplen con los requisitos CNA.

Además, de los reglamentos antes mencionados cada universidad cuenta con un reglamento referido a la carrera académica (**ANEXO N°12**) los cuales contemplan normativas para la selección, contratación y/o actualización del cuerpo académico del Programa, estos reglamentos son:

Universidad de Chile.

Reglamento General de Carrera Académica. Decreto Universitario N°0035864. 2020.

Universidad Católica del Norte.

Reglamento de Carrera Académica. Decreto Universitario N°03/2024. 2024.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Reglamento de Personal Académico. Decreto de Rectoría Orgánico N°588/2019. 2019.

De acuerdo con lo anterior, la planta académica del programa se renueva considerando los siguientes criterios:

- Renovación natural por retiro y contratación de académicos/as en las instituciones que dictan el programa.
- Cumplimiento de criterios de productividad.
- Que se cubran las líneas del doctorado.

Finalmente, en lo referente a la evaluación del desempeño docente, se aprecian dos mecanismos. Uno corresponde a los mecanismos institucionales que posee cada universidad. En las tres instituciones en convenio los/las académicos/as son evaluados/as anualmente en un proceso formal por las instancias académicas respectivas. Los procedimientos institucionales de evaluación son rigurosos y evalúan el desempeño de los/las académicos/as considerando su productividad en las dimensiones docencia, investigación, vinculación con el medio y gestión en la institución. El segundo procedimiento de evaluación corresponde a un mecanismo interno, basado en la aplicación de una encuesta de evaluación docente. Una vez al año se envía una encuesta de evaluación docente **ANEXO N°15** a los/las estudiantes vigentes para que la respondan de forma anónima. Ellos/as cuentan con una semana para responder por las asignaturas que cursaron. El Comité Académico procesa los resultados, le comunica a cada profesor/a (se le envían todas sus encuestas) y la analizan en reunión del Comité. Esto ha permitido al Doctorado hacer modificaciones en los programas de asignaturas e incluso cambiar profesores/as. Por otro lado, si hay problemas durante el curso, los/las estudiantes se comunican directamente con el/la directora/a correspondiente.

EVALUACIÓN DEL CRITERIO 3

La evaluación del **Criterio 3: Cuerpo Académico y Líneas de Investigación**, se realizará contrastando toda la información declarada y los datos presentados con los estándares desarrollados por la Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile, para los procesos de acreditación de programas de doctorado. La evaluación del criterio plantea dos acercamientos:

- Contrastación de los estándares con la información presentada.
- Declaración de las *Fortalezas, Debilidades y Oportunidades de Mejora*, así como *los Desafíos a futuro*.

Tabla 6
Cumplimiento de los Estándares del Criterio 3

Estándares de Nivel 1	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
La cantidad y dedicación del cuerpo académico permite atender los requerimientos de docencia y supervisión del trabajo de tesis de las y los doctorandos y gestionar académicamente el programa.	✓		
Quienes integran el claustro poseen el grado de doctor (o competencia equivalente reconocida por sus pares) y productividad científica, tecnológica o artística, vigente y demostrable, en las líneas de investigación o áreas de desarrollo que declara el programa. Su composición cumple con las orientaciones de productividad definidas por la Comisión Nacional de Acreditación.	✓		
La cantidad y dedicación de las y los profesores del claustro permite asegurar la sustentabilidad de las líneas de investigación, innovación y/o creación o áreas de desarrollo en que se realizan las tesis del programa.	✓		
Estándares de Nivel 2	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
Quienes componen el claustro cuentan con una productividad científica, tecnológica o artística sostenida y han accedido a financiamiento concursable que les permite sustentar su quehacer en investigación, creación y/o innovación.	✓		
Las líneas de investigación, innovación y/o creación, o áreas de desarrollo del programa, son acordes al estado del arte de la disciplina o al ámbito de estudio en el que se enmarca el programa.	✓		
Quienes componen el claustro realizan regularmente actividades de investigación, creación y/o innovación contribuyendo al desarrollo de las líneas de investigación.	✓		
Las y los profesores colaboradores y visitantes son considerados por sus pares como referentes disciplinares.	✓		
Estándares de Nivel 3	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
Quienes componen el claustro han sido responsables de manera sostenida de proyectos de investigación, desarrollo, innovación y/o creación, y han accedido de forma regular a financiamiento concursable que les ha permitido desarrollar sus líneas de investigación, creación, innovación y/o áreas de desarrollo a nivel de frontera en su ámbito de estudio o disciplina.	✓		

Los productos de investigación, creación y/o innovación de las y los profesores del claustro se difunden y son reconocidos por su impacto a nivel nacional e internacional.	✓		
Quiénes componen el claustro realizan regularmente actividades de investigación, creación y/o innovación en asociación entre sí o con profesores externos, referentes en su disciplina, que contribuyen al desarrollo de las líneas de investigación.	✓		

Fortalezas del Programa en relación al Criterio 3:

- La cantidad de académicos/as permite asegurar los procesos de gestión, docencia e investigación en el Programa.
- La productividad científica del cuerpo académico del Programa es de alto impacto en el área de estudio del Programa. Los/las académicos han accedido a un importante número de proyectos competitivos de financiamiento externo que permite la sustentabilidad de las líneas de investigación.
- El Programa cuenta con líneas de investigación definidas, conocidas por todos/as y de actualidad en su área de estudio-investigación. Estas líneas se encuentran sustentadas por el Cuerpo Académico y posibilitan el desarrollo de las tesis doctorales. Las líneas de investigación son difundidas y de acceso público, al mismo tiempo, son consistentes con el carácter, los objetivos, el perfil de graduación y el plan de estudio. Además, las líneas de investigación del programa corresponden al estado actual de la disciplinas o ámbito de estudio de éste.
- Los productos de investigación, creación y/o innovación de los/las profesores/as del claustro se difunden y son reconocidos por su impacto a nivel nacional e internacional.

Debilidades del Programa en relación al Criterio 3:

- No se observaron debilidades en el estudio de este criterio.

Oportunidades de Mejora en relación al Criterio 3:

- Impulsar a los/las investigadores/as noveles que integran el grupo de profesores/as colaboradores/as a elevar la productividad científica para que puedan luego ser integrantes del claustro académico.
- Fortalecer las redes de colaboración con otras universidades, programas de postgrado afines al Doctorado en Acuicultura, centros de investigación nacionales e internacionales y con la industria acuícola nacional e internacional, para integrar nuevos/as académicos/as colaboradores/as y visitantes.

Desafíos del Programa en relación al Criterio 3:

- Mantener la elevada cantidad de publicaciones científicas en revistas WoS demostrada por el Cuerpo Académico del Programa.
- Incrementar el número de proyectos de investigación de financiamiento externo que permitan sustentar tesis y potencien las líneas de investigación del Programa.

Posicionamiento del criterio a examinar:

Criterio 3. Cuerpo académico y líneas de investigación

		X
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3

II. Dimensión Gestión Estratégica y Recursos Institucionales (25 páginas)

Criterio 4. Organización interna y gestión de recursos

La organización interna y la gestión de recursos son cruciales para éxito del proceso formativo. En el análisis de esta dimensión presentamos la estructura de gestión definida en el reglamento del Doctorado en Acuicultura, su coherencia con las políticas y regulaciones universitarias, la manera como el Programa gestiona recursos financieros para actividades complementarias de los/las estudiantes, la infraestructura y recursos tecnológicos empleados en el proceso formativo, entre otros aspectos de vital importancia para el logro de los objetivos académicos y científicos del Programa.

Sistema de Organización Interna.

El Doctorado en Acuicultura se rige por lo establecido en su reglamento (**ANEXO N°3**), Además, tal y como se ha comentado a lo largo del presente documento, el Doctorado en Acuicultura como programa cooperativo entre la Universidad de Chile, la Universidad Católica del Norte y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, ha desarrollado una propuesta de nuevo reglamento (actualmente esperando su oficialización por parte de las autoridades correspondientes en dos de las tres universidades)¹⁵, lo que llevará al Programa a constituirse en el primer Programa de Doctorado conjunto en el área de la Acuicultura y el primero en su tipo a nivel nacional. De igual manera, el Programa se sitúa reglamentariamente bajo el alero de las regulaciones universitarias en relación a los estudios de postgrado (**ANEXO N°7**):

Universidad de Chile: Decreto Universitario N°00282011. Reglamento general de los estudios conducentes a los grados académicos de Magíster y Doctor. 5 /10/2010.

Universidad Católica del Norte: Decreto N°61/2023. Reglamento General de Postgrado. 22 /05/2023.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: Decreto de Rectoría. Académico N°31/2017. Reglamento General de Estudios de Doctorado. 25/08/2017.

Las unidades académicas que ejecutan el Programa en cada una de las universidades son:

Universidad de Chile.

- Facultad de Ciencias Agronómicas.
- Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias.
- Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos Dr. Fernando Monckeberg Barros.

Universidad Católica del Norte.

- Facultad de Ciencias del Mar.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

- Escuela de Ciencias del Mar.
- Instituto de Biología.

Tal y como se ha comentado, desde la perspectiva administrativa y docente, el Programa se rige por la normativa propia de este (**ANEXO N°3**) y las regulaciones de las tres universidades en materia de postgrado (**ANEXO N°7**)

Son autoridades del Programa el Comité Académico, su Presidente y Secretario/a. El Comité Académico constituye la más alta autoridad colegiada del Doctorado en Acuicultura y es el órgano responsable de la gestión en materias de administración académica. Está integrado por dos representantes titulares y uno/a

¹⁵ Ibidem 3.

suplente de cada una de las universidades participantes. Todos/las integrantes del Comité Académico deben pertenecer al Claustro del Programa. La designación de los/las representantes (cuya duración es de dos años pudiendo ser reelegidos/as) es realizada por el/la Rector/a de la universidad respectiva (o por quien corresponda de acuerdo con las normas internas de cada Universidad para estos fines). La presidencia y secretaría del Comité es rotativa entre las instituciones participantes. Es responsabilidad del Comité gestionar los aspectos académicos del Programa, debiendo velar por el cumplimiento de sus objetivos, el mejoramiento continuo de sus procesos académicos y de gestión, así como por la formación de sus estudiantes de acuerdo con los estándares establecidos por cada Universidad.

El/la Presidente del Comité Académico es la autoridad superior del Programa, y representa al Comité ante las autoridades universitarias, mientras que el/la Secretario/a redacta las actas y mantiene la documentación administrativa del Programa. En cada universidad existe un/a director/a, quien asume las responsabilidades administrativas dentro de cada universidad siguiendo los lineamientos y normas que le son propias. El Doctorado en Acuicultura como programa cooperativo y respondiendo a las regulaciones particulares de postgrado de la universidades en convenio, ha consensuado las funciones generales del/la Presidente y Secretario/a del Comité Académico:

El/la Presidente tiene la responsabilidad de:

- Velar por la excelencia académica del Programa.
- Representar la Programa ante toda autoridad, organismo, persona o entidad de cualquier naturaleza.
- Presidir el Comité Académico y ejecutar todos los acuerdos que este tome.
- Rendir una cuenta anual de su gestión al Comité Académico.
- Conocer y resolver las solicitudes de los/las estudiantes de conformidad con la reglamentación vigente de cada una de las universidades participantes.

El/la Secretario/a, por su parte, tendrá las siguientes funciones y/o atribuciones:

- Subrogar al/la Presidente del Comité Académico.
- Cursar citaciones, levantar y conservar las actas oficiales del Comité Académico.
- Mantener los registros de postulación y de selección de estudiantes, así como la correspondencia y documentación oficial del Programa.

El Comité Académico sesiona de manera regular al menos una vez cada dos meses. Las reuniones se realizan en distintas sedes, particularmente en Santiago (por considerarse una ciudad intermedia entre La Serena y Valparaíso). Adicionalmente, el Comité Académico (especialmente su Presidente) está en constante contacto con las direcciones de postgrado de las unidades académicas de las tres universidades con el fin de asegurar la calidad de los procesos formativos del Programa. Con ello se busca cumplir con las funciones del Comité Académico, con el fin de lograr una gestión eficaz, teniendo en cuenta que esta es una labor compleja dada la naturaleza cooperativa del Programa. La composición y organización del Comité Académico del Doctorado en Acuicultura se encuentra explicitada en las tablas 5.1 y 5.2 de la Ficha de Datos desarrollada para el presente proceso de acreditación. Las autoridades del Programa cuentan con las calificaciones y la experiencia necesarias, de acuerdo con las políticas, normativas y criterios definidos por sus respectivas instituciones.

- El actual Presidente del Comité Académico es el Dr. Claudio Miranda (Académico de la Universidad Católica del Norte) quien se formó como Biólogo Marino en la Universidad de Concepción en 1985 y obtuvo su grado de Doctor en Ciencias Biológicas y Moleculares, por la misma universidad en 2002.
- La actual Secretaria del Comité Académico es la Dr. Karin Lohrmann, Licenciada en Biología por la Universidad de Valparaíso en 1982 y Doctora en Ciencias por la Universidad de Liverpool en 2001.

Adicionalmente, y para responder a las normas y reglamentos de cada una de las universidades que participan en el doctorado, el Programa cuenta con un/a director/a en cada institución, quienes son miembros titulares

del Comité Académico y son designados/as en su cargo por las autoridades de sus respectivas casas de estudio. A continuación, se presenta la lista de los directores del actual Comité Académico:

Universidad de Chile.

Dr. Jaime Romero: Bioquímico, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 1994 y Doctor en Ciencias, mención Biología, Universidad de Chile, 2002.

Universidad Católica del Norte:

Dr. Claudio Miranda (Presidente del Comité Académico): Biólogo Marino, Universidad de Concepción, 1985 y Doctor en Ciencias Biológicas y Moleculares, Universidad de Concepción, 2002.

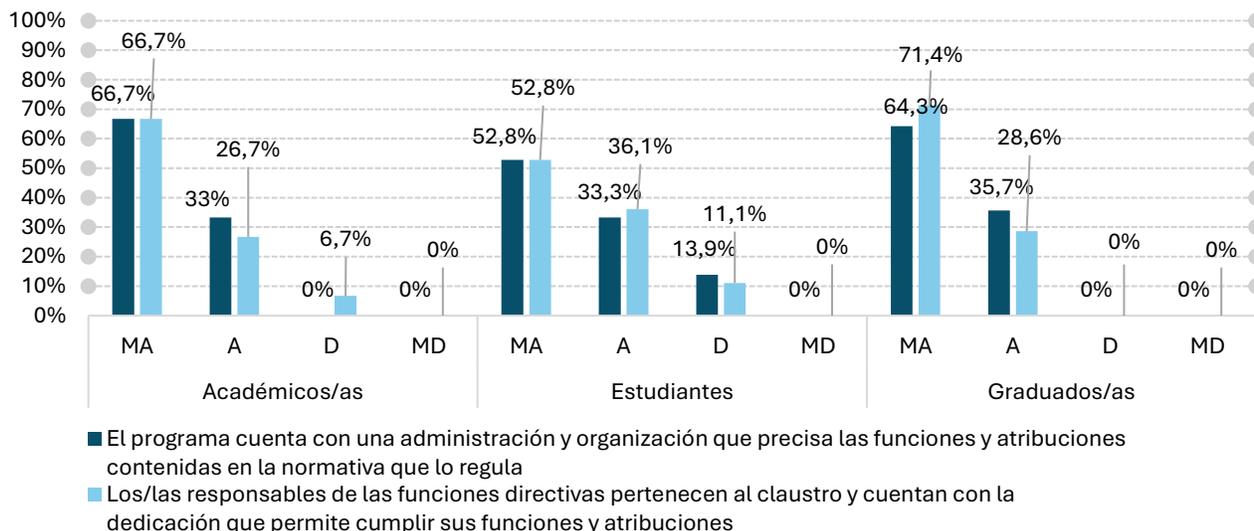
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Dr. Gabriele Rodrigues: Bióloga, Universidad Federal de Rio Grande, 2010 y Doctora en Acuicultura, Universidad Federal de Rio Grande, 2016.

En lo referido a los canales de comunicación, el Programa realiza de forma anual una reunión con el Claustro. Estas reuniones pueden tener un carácter ampliado, participando en ellas los/las académicos/as colaboradores/as del Programa. Adicionalmente, en cada institución los/las directores/as realizan reuniones con los/las profesores pertenecientes a su universidad. Estas reuniones tratan temas de importancia para el funcionamiento del Programa, particularmente en los ámbitos de gestión académica y docencia. De igual manera, se utilizan medios electrónicos (correos institucionales, página web del Programa www.doctoradoenacuicultura.cl) para comunicarse con la comunidad (docentes, estudiantes y graduados/as).

Durante el proceso de autoevaluación se solicitó la valoración de los/las miembros de todos los estamentos que llevan a cabo actividades en el Programa. A continuación, se presentan los resultados de sus percepciones en relación al indicador en evaluación.

Figura 20
Evaluación del Comité Académico



MA: Muy de Acuerdo; A: De acuerdo; D: En Desacuerdo; MD: Muy en Desacuerdo
Fuente: Documentación de la Consulta a Informantes Clave. ANEXO N°14.

En la evaluación realizada acerca de la administración y organización, puede observarse que tanto académicos/as, estudiantes y graduados/as declaran su acuerdo acerca de la afirmación “el programa cuenta

con una administración y organización que precisa las funciones y atribuciones contenidas en la normativa que lo regula”. Además, los/las responsables de las funciones directivas pertenecen al claustro y cuentan con la dedicación que permite cumplir sus funciones y atribuciones. En una misma sintonía con esta evaluación, 86,7% de los/las académicos que participaron en el proceso de autoevaluación sostienen que la gestión administrativa y académica para resguardar la calidad del proceso de formación doctoral, se evidencia a través de un trabajo planificado, sistematizado y monitoreado.

A pesar de la muy buena evaluación de la organización y gestión administrativa en el Programa, el Comité Académico asume que los procesos de gestión que lleva a cabo siempre son perfectibles, por lo que continuará realizando los esfuerzos necesarios para fortalecer dicha gestión atendiendo a las inquietudes de aquellos/as cuyas respuestas están en desacuerdo con las afirmaciones preguntadas en el proceso de autoevaluación.

Infraestructura Física y Tecnológica.

El Doctorado en Acuicultura cuenta con diversas instalaciones, laboratorios y equipamiento tecnológico adecuados para su funcionamiento, en consonancia con las exigencias de un programa de esta naturaleza. Estos recursos se encuentran en las tres universidades que imparten el Programa y se detallan a continuación:

Universidad de Chile.

La infraestructura (física y tecnológica) empleada por el Programa es la referida al Campus Sur, en este campus se encuentran establecidas la Facultad de Ciencias Agronómicas, la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias y el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos Dr. Fernando Monckeberg Barros. A continuación, se describe la infraestructura con la que cuenta cada unidad académica:

Facultad de Ciencias Agronómicas: cuenta con 4 salas de clase (con capacidad para formación híbrida) para programas de postgrado. Además, los/las estudiantes de postgrado tienen acceso a una sala de computación con conexión a internet con capacidad para 20 personas. Los/las académicos/as cuentan con una sala de reuniones que también puede ser utilizada por estudiantes.

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias: la Escuela de Postgrado cuenta con 5 salas de clases equipadas con proyectores multimedia e internet con una capacidad para atender a 180 estudiantes. De igual manera, los/las estudiantes tienen acceso a una sala de computación con capacidad para 10 personas, esta sala cuenta con acceso a internet y proyector multimedia. Existe una sala de reuniones que puede ser utilizada tanto por profesores/as como por estudiantes.

Instituto de nutrición y Tecnología de los Alimentos: los/las estudiantes de postgrado cuentan con una sala acondicionada especialmente para ellos/as, dotada con equipos de computación, impresoras, mesa de reuniones, pizarra y proyector. El INTA dispone de 6 salas de estudio, todas ellas equipadas con equipo de última generación para actividades académicas presenciales y bajo modalidad híbrida. De igual manera, el INTA cuenta con una sala de reuniones (sala de biblioteca) con capacidad para 20 personas, equipada con computador, proyector y telón. Además, de una sala de reuniones (auditorio 3) que puede ser utilizada por académicos/as y estudiantes.

Universidad Católica del Norte.

El Doctorado en Acuicultura cuenta con infraestructura de postgrado ubicada en el tercer piso de la Facultad de Ciencias del Mar, exclusiva para los programas de postgrado de dicha facultad. Cuenta con una sala de clases de postgrado, oficina del Director y oficina de Secretaría del Programa, para las actividades académicas

también se utilizan espacios comunes, ubicados en la facultad y en las dependencias del Centro Costero. Para resguardar el funcionamiento del Programa, la Facultad de Ciencias del Mar pone a disposición del Doctorado en Acuicultura diferentes espacios físicos, como salas de clase (equipadas con proyectores, computadores y acceso a internet), salas de reuniones y salones para la realización de conferencias, charlas y seminarios.

Además, en el primer piso del Centro Costero de la Facultad de Ciencias del Mar existe una Sala de Postgrado para estudiantes, exclusiva para trabajo de postgrado equipada con proyector, computador y acceso a internet, impresoras y teléfono. El Centro Costero posee herramientas fundamentales para la investigación sobre biología, cultivo y propagación de animales y plantas marinas.

Los/las estudiantes del Programa tienen también a su disposición:

- Centro de Producción de Abalones, creado en 1996 y fue pionero en Chile en lo referido a la introducción del Abalón Japonés en estanques.
- La embarcación *Stella Maris*, donada en 1985 por el gobierno de Japón a la Universidad Católica del Norte. Esta embarcación ha jugado un rol fundamental en el desarrollo de diversas investigaciones, proyectos de tesis, entre otras actividades de importancia académica para el Programa.
- Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (UCN-ULS-INIA), centro regional de investigación científica y tecnológica de las Región de Coquimbo.
- Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Algas (CIDTA), que tiene por misión articular áreas de investigación científico-tecnológicas de la Región de Coquimbo vinculadas con el recurso algal nativo y posee equipamiento avanzado para el análisis químico y bioquímico.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Escuela de Ciencias del Mar: dispone de salas de clase, laboratorios de docencia, biblioteca y espacios para almacenaje, así como otros espacios compartidos con la carrera de pregrado en oceanografía, el Magíster en Oceanografía y el Magíster en Gestión de Recursos Acuáticos. Las salas de clases disponen de computadores, proyectores y acceso a internet.

Adicionalmente, la Escuela de Ciencias del Mar cuenta con una sala de postgrado exclusiva para los/las estudiantes que ingresan al Doctorado en Acuicultura. De igual manera, estos/as tienen acceso a:

- Taller de Operaciones Marinas, que brinda asistencia técnica y disponibilidad de espacios para almacenar e implementar prototipos de sistemas de cultivo (ubicado en las dependencias de la PUCV en la Sede de Curauma)
- Piscicultura Río Blanco Federico Albert Taupp (PRB), piscicultura más antigua de Chile (1905) y una de las más antiguas de Sudamérica, cuya orientación principal es brindar apoyo a la investigación y docencia, siendo administrada desde la década de los 80 por la Escuela de Ciencias del Mar.
- Centro de Investigación de Acuicultura Sustentable (CIAS), que cuenta con un moderno sistema de recirculación de agua para la experimentación con organismos de cultivo. Dicho centro cuenta además con 3 sistemas de desafíos cada uno con sistemas de recirculación de alta tecnología para experimentos de patógenos. Alimentación y producción.

Instituto de Biología: en sus dependencias los/las estudiantes del Programa comparten espacios con los/las demás estudiantes de postgrado del Instituto, una sala con capacidad para 18 personas. Además, pueden acceder a la Biblioteca Abierta Curauma (espacio público abierto a la comunidad). Esta iniciativa vincula a las comunidades de Placilla, Curauma y Peñuelas, con la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Laboratorios:

Los/las estudiantes y académicos/as del Doctorado en Acuicultura utilizan diversos laboratorios en las tres universidades en convenio. Todos los laboratorios cuentan con la infraestructura adecuada para el trabajo con organismos marinos, a nivel molecular y en el desarrollo de procesos de producción.

A continuación, se señalan los laboratorios con que cuenta cada universidad.

En la Universidad de Chile las distintas entidades cuentan con laboratorios implementados con moderno equipamiento, como termocicladores en tiempo real, campana de flujo laminar, incubadores, estufas, baños termostáticos con y sin agitación, centrifugas refrigeradas, refrigeradores, congeladores, equipo y fuente de poder para electroforesis analítica, balanzas digitales, bombas de vacío, D-Code System para electroforesis en geles denaturantes (TTGE, DGGE), microscopio de epifluorescencia, medidor de oxígeno para determinación de respiración, termocicladores de placa.

Existen otros equipos menores como minibeadbeater y beadbeater (BioSpec Products) para preparación de ácidos nucleicos y extractos proteicos. Aunque no se trabaja con patógenos, todos los cultivos bacterianos son inactivados con hipoclorito antes de ser autoclavados y descartados. Los desechos sólidos son tratados por una empresa externa. Asimismo, se dispone de las condiciones para observar las medidas de bioseguridad dispuestas por los organismos nacionales competentes en el área.

Universidad de Chile.

Facultad de Ciencias Agronómicas:

- Laboratorio de Genética y Biotecnología en Acuicultura.
- Laboratorio de Nutrición Animal.

Facultad de ciencias Veterinarias y Pecuarias:

- Laboratorio Nacional de Referencia para el Diagnóstico de Enfermedades de Especies Hidrobiológicas.
- Laboratorio de Genómica Acuícola.
- Laboratorio de Patología de Animales Acuáticos.
- Laboratorio de Vacunas Veterinarias.

Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos:

- Laboratorio de Biotecnología.
- Laboratorio de Biotecnología Campus sur. Sección Biología molecular/qPCR, sección procesos: Biorreactores/Encapsulación, Sección Cultivo Celular.

Universidad Católica del Norte.

Facultad de ciencias del Mar y Centro Costero:

- Laboratorio Central de Cultivos Marinos.
- Laboratorio Awabi de Producción de Abalones.
- Laboratorio de Histología.
- Laboratorio de Microscopía Electrónica.
- Laboratorio de Fisiología y Genética Marina (Figema).
- Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Algas (CIDTA-UCN)
- Laboratorio de Ingeniería en Sistemas de Acuicultura.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Escuela de Ciencias del Mar:

- Laboratorio de Tecnología Pesquera y Acuicultura.
- Laboratorio Experimental de Acuicultura (LEDA).
- Laboratorio de Genética y Genómica Aplicada.
- Laboratorio de Recursos Bento-Demersales.
- Laboratorio de Oceanografía Satelital.

Hay que destacar que la PUCV también pone a disposición del Programa el Súper Computador Océano, plataforma de alto desempeño computacional para la investigación y sostenibilidad de los ecosistemas acuáticos y sus recursos, equipamiento adquirido con fondos de CONICYT.

Instituto de Biología:

Una de las principales líneas de Investigación del Instituto de Biología, es la “Biología Celular y Molecular”. Esta línea estudia la respuesta apoptótica frente a patógenos de peces, compuestos bioactivos de microalgas, patógenos de peces, biotecnología de microalgas, patogénesis bacteriana, resistencia a antibióticos y biología de bacterias antárticas, inmunología de peces e invertebrados marinos, marcadores inmunológicos en invertebrados y desarrollo de anticuerpos. Esta investigación, es realizada en el Laboratorio de Genética e Inmunología Molecular, el cual se encuentra dirigido por profesores/as que forman parte del claustro del programa. La unidad de síntesis de péptidos del Núcleo de Biotecnología de Curauma también es utilizada por los/las estudiantes, tanto para cursos optativos prácticos de proteómica, como para el desarrollo de sus tesis.

Bibliotecas.

El Programa garantiza el acceso a recursos bibliográficos, los que se encuentran actualizados y consideran artículos de revistas indexadas en los más importantes índices, libros y colecciones electrónicas. A continuación, se detallan los recursos de biblioteca que posee cada universidad.

Universidad de Chile.

Los/las estudiantes del Programa disponen del sistema de Servicios de Información y Bibliotecas SISIB con un acceso a 27.838 revistas científicas en formato digital. Actualmente la Universidad de Chile está suscrita a 70 de las bases de datos internacionales más importantes, a través del consorcio CINCEL que agrupa a Conicyt, y a las universidades del Consejo de Rectores. Entre las bases de datos a las que tienen acceso los/las estudiantes están: Integrador de Bases de Datos, ACM, ACS, Annual Reviews, APS ALL, Cambridge Journals, DOAJ, EBSCO, EONLIT, Harrison Medicina, HighWire Press, Web of Science WOS, JCR, JCTOR, MLA International Bibliography, Nature Journals, Open J-Gate, OVID, Oxford Journals, Proquest, Scielo Chile, Science Direct, SpingerLink, University of Chicago y Journals Wiley Blackwell. Además, la Universidad de Chile ofrece a los/las estudiantes del Programa el Catálogo Bello, que reúne información acerca de las 48 bibliotecas de la universidad y que concentra 2,9 millones de referencias en libros, revistas, tesis y otros recursos bibliográficos de reconocida calidad científica y académica.

Universidad Católica del Norte.

El sistema de Bibliotecas cuenta con 7.628 m² en ambas sedes y con una colección de 203.563 volúmenes. Las tesis están dispuestas en formato impreso y digital, otras se encuentran en el repositorio virtual al cual se accede a través de intranet. La Biblioteca del Campus Guayacán, Sede Coquimbo, tiene 2 edificios con 2.658 m². En ellos, se dispone de espacios de aprendizaje para trabajo colaborativo y grupal, trabajo individual y

salas de estudios general y de alta demanda, trabajo en silencio y audiovisual. Cuenta con una colección de 58.923 ejemplares, de los cuales 2.875 son tesis. En cuanto a equipamiento tecnológico, dispone de 44 computadores distribuidos en las salas de estudio, más un laboratorio de 25 computadores (All In One). El personal de biblioteca está compuesto por profesionales (todos/as con estudios de postgrado), funcionarios/as con título técnico y administrativos. El horario de atención es de lunes a viernes de las 08.00 hasta las 20.00 hrs. (horario continuado) y los sábados de las 09.00 a las 13.00 hrs.

La biblioteca mantiene una dotación actualizada y significativa de textos, libros, revistas científicas útiles para la docencia, con un adecuado porcentaje de cobertura de bibliografía mínima y complementaria. Dispone de colecciones especializadas, generales y obras de referencia y multimedia, servicios y tecnologías de información para responder a los requerimientos del aprendizaje, docencia e investigación, de forma física y electrónica a través de Intranet, y acceso a la información en formatos electrónicos a través de la Biblioteca Virtual, con disponibilidad desde Internet para toda la comunidad universitaria. Cuenta con dos tipos de redes electrónicas y comunicacionales: Red Wlan – Tecnología inalámbrica (Wireless) WIFI y Red LAN – Tecnología Ethernet. Cuenta con un software de administración de Bibliotecas ALEPH el cual contiene el catálogo para acceder a la información bibliográfica de los recursos impresos.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

El Sistema de Biblioteca está compuesto por la Biblioteca de Curauma, abierta a la comunidad, cuatro Bibliotecas Mayores, nueve Bibliotecas Especializadas, el Fondo Budge y Archivo Histórico Patrimonial de la Universidad, el Fondo de Investigación de la Música Tradicional Chilena Margot Loyola Palacios, el equipo editorial de Electronic Journal of Biotechnology y el equipo de gestión de la Red de Archivos y Museos Patrimoniales (ARPA), un área de servicios web y el Departamento de Servicios Centrales. La plantilla de personal está integrada por 35 profesionales.

La PUCV cuenta con la mayor red de bibliotecas (<http://biblioteca.ucv.cl>) de Valparaíso y uno de las dos más grandes situadas fuera de Santiago. Para facilitar el aprendizaje, los servicios de biblioteca están diseñados de forma inteligente, lúdica y acogedora. Las bibliotecas son concebidas como una plaza donde los/las que estudian e investigan se encuentran entre sí, con los recursos de información y tecnológicos en un espacio que se adecua a sus estilos de aprendizaje. En conjunto, se ofrecen más de 2.200 puestos de estudio distribuidos en 7.500 m² de instalaciones bibliotecarias. La colección física asciende a más de 1,2 millones de volúmenes. Sólo la colección monográfica asciende a más de 304 mil volúmenes (<http://biblioteca.ucv.cl/>). El Sistema de Biblioteca en conjunto con la Universidad de Barcelona ha desarrollado Biblioteca Ágora, que consiste en una plataforma de gestión de carpetas virtuales donde se puede encontrar documentos, ayudantías, pruebas formativas y herramientas de comunicación con el/la profesor/a y otros/as estudiantes.

La Biblioteca Mayor de Recursos Naturales, ubicada en la ECM, cuenta con un régimen de estantería abierta, con un catálogo automatizado, disponible en Internet, el cual refleja el contenido de todas las bibliotecas, dando acceso a una colección de más de 237 mil volúmenes. La Biblioteca Mayor de Recursos Naturales ofrece 96 puestos de estudio distribuidos en 380 m². El horario de atención es: lunes a jueves de 8:30 a 20:00 hrs.; viernes, de 8:30 a 19:00 hrs y sábado, de 9:00 a 13:00 hrs. La biblioteca tiene a disposición de sus usuarios/as secciones de estudio individual y grupal, apoyo técnico, 5 computadores, una impresora láser y personal especializado. Con respecto a la dotación de libros especializados, cuenta con 236 volúmenes de oceanografía y de ciencias básicas.

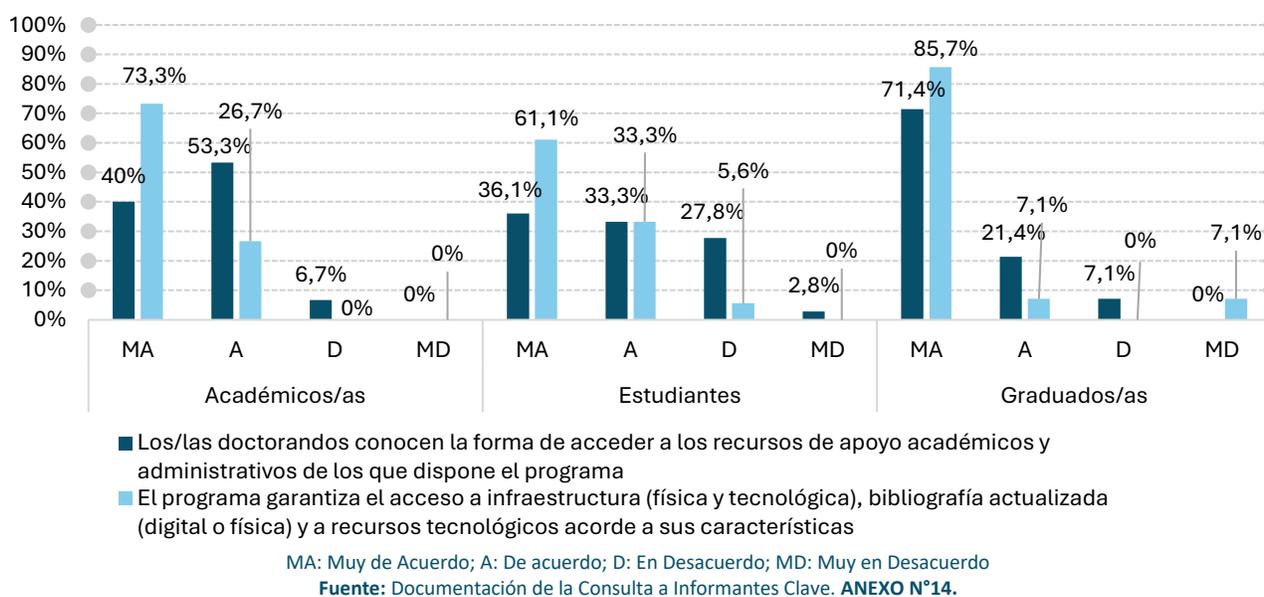
Infraestructura conexas al proceso formativo:

Las unidades académicas que participan en el Programa además cuentan con servicios conexos a la formación académica tales como:

- Casinos, cafeterías y salas de comedores.
- Servicios de salud para estudiantes.
- Dependencias de salud mental para estudiantes.
- Oficinas de apoyo académico para estudiantes (Direcciones de Postgrado, Secretarías de Estudios, Unidades de Aseguramiento de la Calidad, oficinas de inclusión, entre otras dependencias).
- Instalaciones deportivas y recreativas.

Lo informado en el presente documento en temas de infraestructura se complementa con lo declarado en la Ficha de Datos 5.4, 5.5, 5.6. En el proceso de autoevaluación se les consultó a académicos/as, estudiantes y graduados/as acerca de su evaluación de la infraestructura. A continuación, se presentan los resultados de dicha consulta.

Figura 21
Evaluación de los Recursos de Apoyo e Infraestructura



Como puede notarse en la evaluación realizada acerca del acceso a la infraestructura y recursos de apoyo académicos y administrativos, profesores/as, estudiantes y graduados/as, han evaluado muy positivamente estos indicadores. Sin embargo, llama la atención el porcentaje de estudiantes que admiten no conocer la forma de acceder a dichos recursos (aunque en un porcentaje bajo en comparación con las respuestas afirmativas). En tal sentido, en la búsqueda de la mejora continua de todos los procesos inherentes al Programa, se incluirá en el plan de mejora esta observación.

Becas y evolución de la ayuda estudiantil

El Doctorado en Acuicultura pone a disposición de los/las estudiantes diversas alternativas de becas y/o ayudas financieras, las que son administradas de forma descentralizada por cada universidad y/o unidad

académica, de acuerdo a los respectivos presupuestos anuales. Las becas buscan dar una mayor cobertura de beneficios a los/las estudiantes, tanto a nivel de arancel como de manutención.

Becas internas otorgadas por alguna de las 3 universidades en convenio: el Programa ofrece distintas becas internas, algunas específicas de las casas de estudio. En este conjunto destacan:

- Becas de manutención: consiste en la dotación de un monto mensual para manutención del/la becario/a con la finalidad de lograr una dedicación exclusiva en el desarrollo del Programa.
- Beca de término de tesis: el objetivo de este tipo de ayuda es favorecer y promover la concreción del trabajo de tesis por parte del/la estudiante. Está dirigida a aquellos/as estudiantes del Programa que tienen su tesis inscrita.
- Becas de pago de arancel básico: incluye las becas que complementan el pago de ANID.

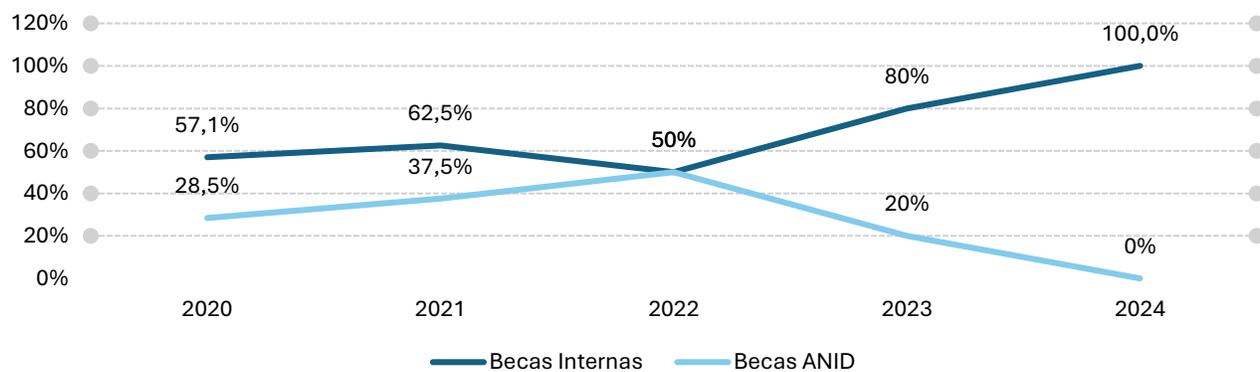
Todas las becas aquí señaladas cuentan con procedimientos claros de postulación determinados por las instituciones en convenio. Además, son otorgadas de forma transparente, de acuerdo con los criterios de evaluación especificados en sus bases.

Becas ANID: Esta beca es otorgada por el Gobierno Nacional y los/las estudiantes deben postular a ella siguiendo las instrucciones elaboradas para tal fin.

Becas externas de empresa o agencia internacional: aunque en el periodo informado no hay estudiantes con este tipo de beca, históricamente han sido una ayuda importante para estudiantes de otras cohortes, por lo que se ha decidido integrarlas en el presente proceso de acreditación. Debido a la estrecha relación del Doctorado con la producción, varias empresas han becado a sus trabajadores.

A continuación, se muestra los porcentajes de estudiantes que han recibido becas en los últimos 5 años.

Figura 22
Evolución del Otorgamiento de Becas (por Cohorte de Ingreso)



Fuente: Ficha de Datos (2024)

Como puede observarse, el otorgamiento de becas se ha comportado de forma variada en los últimos 5 años. Es de notar que un importante número de estudiantes se ha visto favorecido por este tipo de beneficios, observándose un esfuerzo importante del Programa y de las instituciones que lo imparten en ayudar financieramente a los/las estudiantes del Programa. Cuando sumamos las becas entregadas por el Programa con las becas ANID, podemos observar que, a pesar de los problemas económicos actuales producto del

contexto social complejo, un elevado porcentaje de estudiantes ingresados/as por cohorte ha recibido estas ayudas: 2020: 85,6%; 2021: 100%; 2022: 100%; 2023; 100%; 2024: 100%

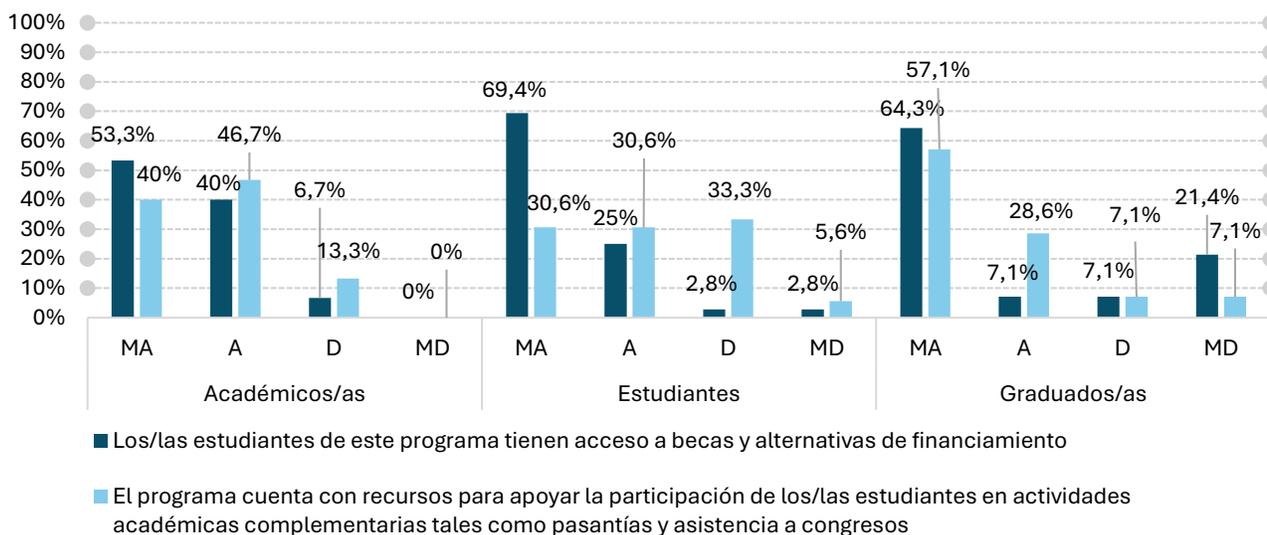
A pesar de que los datos presentados son bastante positivos, dada la importancia de este tipo de ayudas en lo referido a la sostenibilidad académica, así como a los aportes del Programa para la sociedad y el sector productivo de Chile y Latinoamérica, se incluirá este indicador en el plan de mejoras del presente proceso de acreditación.

Apoyo a actividades complementarias.

De forma complementaria a las becas, se han otorgado ayudas para participar en eventos científicos e incentivos para culminación de tesis, así como apoyo para otro tipo de actividades complementarias a la formación académica. Respecto del financiamiento para la participación en eventos científicos, el Programa considera necesario buscar mecanismos para incentivar el apoyo, para con ello, auspiciar a sus estudiantes para la asistencia a este tipo de actividades.

En los últimos 5 años, 6 estudiantes han recibido fondos para el desarrollo de actividades complementarias, esto representa el 23% de todos/as los/las estudiantes que ingresaron al Programa en el periodo 2020-2024. Sin compararnos estos datos con el proceso de acreditación anterior podemos observar que este porcentaje no ha variado. Reconocemos que la asistencia a actividades complementarias es fundamental para un proceso formativo sólido por lo que, hemos decidido integrar al plan de mejora del presente proceso de acreditación este indicador de vital importancia para la progresión estudiantil en el Programa. Un elemento importante para tomar esta decisión es la valoración de dicho indicador en el proceso de autoevaluación. A continuación, se presentan los resultados de la consulta realizada a académicos/as, estudiantes y graduados/as.

Figura 23
Evaluación de Becas y Ayudas Complementarias



MA: Muy de Acuerdo; A: De acuerdo; D: En Desacuerdo; MD: Muy en Desacuerdo

Fuente: Documentación de la Consulta a Informantes Clave. ANEXO N°14.

En la evaluación realizada, puede observarse el elevado nivel de acuerdo frente al acceso a becas y alternativas de financiamiento y a los recursos para actividades complementarias. Sin embargo, llama la atención que 33,3% de los/as estudiantes muestren su desacuerdo con el acceso de becas, opinión que

contrasta con lo presentado en la figura 19. Para el Comité Académico, es importante suscribir esta observación por lo que continuará realizando esfuerzos para impulsar el acceso a financiamiento y otro tipo de ayudas, en tal sentido, se incluirá este indicador en el plan de mejora del actual proceso de acreditación.

Proyectos institucionales

Dentro de los proyectos institucionales adjudicados a las unidades académicas de las universidades que participan en el Programa, se describen a continuación los siguientes¹⁶:

1) Adecuación de la infraestructura y equipamiento tecnológico del INTA para la transformación de programas de postgrado de tipo presencial a programas con características semipresenciales con proyección de futuro, a partir de la emergencia sanitaria suscitada por el COVID DIRFAP (O) N° 18/2022 del Fondo de Apoyo a los Organismos para el Retorno Presencial.

- Objetivo: Adaptar la infraestructura y las capacidades formativas del INTA, a través del desarrollo de espacios especializados y seguros desde el punto de vista de la bioseguridad, la adquisición de herramientas tecnológicas y la aplicación de métodos didácticos utilizados en educación a distancia, que permitan responder a los requerimientos impuestos por el contexto de emergencia sanitaria e impulsen la transformación de los programas de postgrado del Instituto a una modalidad semipresencial con proyección de futuro.
- Montos: M\$77.500.
- Duración: 2020-2021.

2) Consolidación del proyecto de migración de los programas de postgrado presenciales de INTA a una modalidad semipresencial (híbrida) en los aspectos pedagógicos, de infraestructura y tecnológicos VAEGI (O) N° 167/2022 Fondo de Apoyo a los Organismos para el Retorno Presencial.

- Objetivo: Consolidar la infraestructura académica, pedagógica y de gestión del INTA para la implementación total de la modalidad a distancia (semipresencial-híbrida) en los programas de postgrado del Instituto, ofreciendo a los(as) estudiantes, académicos(as) y funcionarios(as) espacios con las condiciones ideales de bioseguridad en el contexto de persistencia de la emergencia sanitaria.
- Montos: M\$99.592.
- Duración: 2022

EVALUACIÓN DEL CRITERIO 4

La evaluación del **Criterio 4: Organización Interna y Gestión de Recursos**, se realizará contrastando toda la información declarada y los datos presentados con los estándares desarrollados por la Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile, para los procesos de acreditación de programas de doctorado. La evaluación del criterio plantea dos acercamientos:

- Contrastación de los estándares con la información presentada.
- Declaración de las *Fortalezas, Debilidades y Oportunidades de Mejora*, así como *los Desafíos a futuro*.

Tabla 7
Cumplimiento de los Estándares del Criterio 4

Estándares de Nivel 1	Logrado	No Logrado
El programa se desarrolla al alero de una política institucional de doctorados que lo orienta en sus propósitos, facilita su organización	✓	

¹⁶ Mayores antecedentes en la tabla 5.9 de la Ficha de Datos y en el ANEXO N°17.

y gestión, y promueve la equidad de género, conforme a las políticas nacionales vigentes.		
El programa cuenta con una administración y organización que precisa las funciones y atribuciones contenidas en la normativa que lo regula.	✓	
Las y los académicos responsables de las funciones directivas del programa pertenecen al claustro, y cuentan con la dedicación que permite cumplir sus funciones y atribuciones.	✓	
Se aplican procedimientos formales para la incorporación y renovación de las y los académicos del claustro; la admisión de estudiantes; la nominación y asignación de las y los directores/tutores de tesis y; de integrantes externos del comité de tesis.	✓	
El programa garantiza el acceso de sus estudiantes y académicos a instalaciones, equipamiento, recursos bibliográficos, bases de datos y recursos tecnológicos para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación, desarrollo, innovación y/o creación.	✓	
Las y los doctorandos conocen la forma de acceder a los recursos de apoyo académicos y administrativos de los que dispone el programa.	✓	
Estándares de Nivel 2	Logrado	No Logrado
La gestión administrativa y académica para resguardar la calidad del proceso de formación doctoral, se evidencia a través de un trabajo planificado, sistematizado y monitoreado.	✓	
La institución o el programa dispone de un sistema para que las y los doctorandos accedan a becas internas.	✓	
Estándares de Nivel 3	Logrado	No Logrado
Los resultados del seguimiento y evaluación de la gestión académica y administrativa son utilizados en la toma de decisiones para proyectar el desarrollo y la sustentabilidad del programa.	✓	
El doctorado cuenta con apoyos institucionales, tales como recursos económicos y becas internas y; facilidades para la participación en actividades académicas complementarias: pasantías, asistencia a congresos nacionales e internacionales, entre otros; de acuerdo con las necesidades de formación de sus doctorandos y doctorandas.	✓	

Fortalezas del Programa en relación al Criterio 4:

- El programa cuenta con una administración y organización que precisa las funciones y atribuciones contenidas en la normativa que lo regula. Las/los responsables de las funciones directivas pertenecen al claustro y cuentan con la dedicación que permite cumplir sus funciones y atribuciones. Además, la gestión administrativa y académica para resguardar la calidad del proceso de formación doctoral, se evidencia a través de un trabajo planificado, sistematizado y monitoreado.
- El programa garantiza el acceso a infraestructura (física y tecnológica), bibliografía actualizada (digital o física) y a recursos tecnológicos acordes a sus características.
- El programa cuenta con recursos para apoyar becas y participación de las/los estudiantes en actividades académicas complementarias tales como pasantías y asistencia a congresos.

Debilidades del Programa en relación al Criterio 4:

- No se observaron debilidades en el estudio de este criterio.

Oportunidades de Mejora en relación al Criterio 4:

- La oficialización del nuevo reglamento convierte al programa en un doctorado conjunto, por lo que las políticas y regulaciones universitarias se integran y asumen de forma más consistente y cohesionada.
- Interacciones con el sector productivo puede ser mejorada para fortalecer la adjudicación de proyectos y promover tesis en el sector a través de iniciativas conjuntas que den proyección a los/las estudiantes.
- El empleo de mejores recursos tecnológicos puede incrementar el acceso de los/las estudiantes a actividades complementarias a la formación. Ej., simposios, congresos, conferencias, entre otras actividades, de forma virtual.

Desafíos del Programa en relación al Criterio 4:

- Incrementar las ayudas de financiamiento (becas) para los/las estudiantes.
- Lograr la reacreditación del Programa para que los/las estudiantes puedan acceder a becas ANID.
- Mantener una infraestructura física y tecnológica actualizada y de calidad para cumplir con las exigencias de un programa de esta naturaleza.

Posicionamiento del criterio a examinar:

Criterio 4. Organización interna y gestión de recursos

		X
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3

III. Dimensión Aseguramiento Interno de la Calidad (10 páginas)

Criterio 5. Capacidad de autorregulación y mejora continua

La calidad del Programa es un imperativo dentro del compromiso que el Comité Académico ha recibido de cada una de las universidades que forman el convenio. Teniendo en cuenta este compromiso, se mantiene un continuo seguimiento de los aspectos inherentes a los procesos académicos y administrativos en el Programa. A continuación, se describen los elementos más importantes referidos a la capacidad de autorregulación y mejora continua:

1. El Programa en términos de aseguramiento de la calidad integra las directrices exigidas por la Vicerrectoría de Asuntos Académicos de la Universidad de Chile, la Vicerrectoría Académica de la Universidad Católica del Norte y la Vicerrectoría Académica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. La integración de miradas acerca de la calidad aborda entre otros elementos: la progresión de estudiantes, el cumplimiento de las distintas normativas para la configuración del claustro académico, evaluación de los cursos que se dictan en el Programa, la continua revisión del proceso de ingreso de estudiantes, la revisión y mejora de los canales de información, así como la actualización de los indicadores inherentes a la actividad en el Doctorado en Acuicultura.

Tal y como se ha comentado ampliamente en el presente documento, el Programa ha llevado a cabo una reflexión acerca de la actualización de sus procesos académicos y de gestión, para responder a una promesa realizada en la acreditación anterior. En tal sentido, el Comité Académico en conjunto con el claustro elaboró una propuesta de nuevo reglamento, para con ello, dar respuestas a los desarrollos y exigencias actuales en el ámbito de la acuicultura y áreas afines a ella. El nuevo reglamento persigue:

- El fortalecimiento del sistema de ingreso de estudiantes al Programa, a través del perfeccionamiento de los mecanismos establecidos para tal fin.
- Potenciar el proceso de generación de la actividad de graduación incluyendo la obligatoriedad de la publicación de artículos relativos a la tesis en revistas indexadas en la base de datos Web of Science.
- Adaptación del Plan de Estudios al Sistema de Créditos Transferibles SCT-Chile.
- Reducción del tiempo de permanencia de los/las estudiantes en el Programa, mediante la obligatoriedad de cursar las asignaturas Perfil de Tesis 1, Perfil de Tesis 2 y Perfil de Tesis 3.

En otro orden de ideas, es importante declarar que tanto para el seguimiento de la calidad de los procesos formativos en el Programa, así como para el desarrollo del presente proceso de acreditación, el Doctorado en Acuicultura cuenta con el apoyo técnico y especializado de la Dirección de Postgrado y Postítulo (DPP) de la Universidad de Chile, la Dirección General de Postgrado (DGP) de la Universidad Católica del Norte y la Dirección de Estudios Avanzados (DEA) de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Con el apoyo de estas instancias, el Programa ha podido visualizar y analizar sus fortalezas, debilidades, oportunidades de mejora y sus desafíos a futuro.

El Doctorado en Acuicultura es un programa consolidado, con un cuerpo académico de reconocida trayectoria docente y científica, así como un número importante de graduados/as de destacada trayectoria académica y profesional en Chile y Latinoamérica.

2. Toda la información acerca del Programa se encuentra publicada de forma clara y es difundida a través de la página web (<https://www.doctoradoenacuicultura.cl/>). Dentro de la gestión del Doctorado en Acuicultura,

un elemento importante es que toda la información relevante acerca del Programa sea conocida por las personas que postulan a este. En tal sentido, se han llevado a cabo grandes esfuerzos para mantener actualizada dicha información, de manera que, se constituya en una herramienta de captación de profesionales interesados/as en llevar a cabo sus estudios de postgrado en el Programa. Además de la página web del Programa, también se difunde información sobre este a través de los sitios web de las universidades en convenio:

Universidad de Chile: <http://www.uchile.cl/postgrados/6364/acuicultura>

Universidad Católica del Norte: <https://www.ucn.cl/carrera/doctorado-en-acuicultura/>

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: <http://www.cienciasdelmar.pucv.cl/postgrado/doctorado-en-acuicultura/>

En los sitios web antes mencionados, se puede contra información sobre:

- Postulación y mecanismos de selección.
- Sistema de financiamiento.
- Descripción del Programa: carácter, objetivos, plan de estudios y perfil de graduación.
- Descripción del Cuerpo Académico.
- Noticias de interés.
- Documentos reglamentarios.

La efectividad en la difusión de la información acerca del Programa es un indicador de calidad importante y en este sentido, el Comité Académico trata de mantener una continua actualización de los canales de información, especialmente de la página web, a través de la cual se difunden los elementos fundamentales del Doctorado en Acuicultura.

Además, el Programa tiene como estrategia comunicacional el contacto con la prensa del área, publicando noticias en distintos medios ligados a la Acuicultura o las Ciencias del Mar, como la Revista Nuestro Mar, Salmoexpert, Mundo Acuícola, Versión Diferente, Aqua, entre otras publicaciones. El Comité Académico realiza el análisis de la efectividad de los medios de difusión, considerando indicadores como número de personas que visitan el sitio web del Programa, impacto en las redes sociales, entre otros indicadores.

3. El proceso de selección cuenta con bases claras y criterios objetivos, el Comité Académico se encarga de velar por el cumplimiento de las políticas de admisión, asegurando un número de estudiantes acorde a la infraestructura física y académica con la que cuenta el Programa, así como del talento humano y otros recursos materiales dispuestos para el desarrollo de las respectivas actividades de graduación. En relación a ello, los/las estudiantes seleccionados/as cumplen con el perfil de ingreso exigido y destacan por su excelencia académica y profesional.

4. Adicional a la oferta de cursos obligatorios del Plan de Estudios, existe una amplia oferta de cursos electivos y de espacios para el desarrollo de tesis.

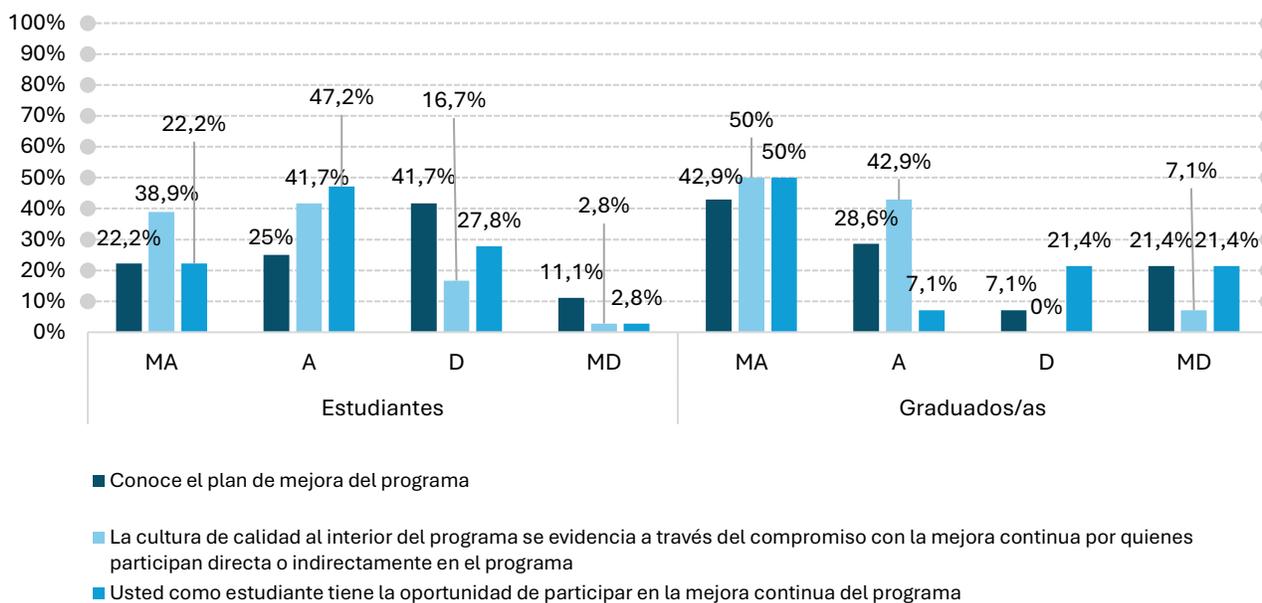
5. Entre las actividades que se realizan para monitorear el Programa y elaborar un diagnóstico participativo acerca del desarrollo de este, con el fin de corregir o subsanar los problemas contingentes, se encuentran las siguientes:

- Evaluación de los cursos dictados en el Programa.
- Seguimiento de estudiantes en ciclo final.
- Contactos y seguimiento con graduados/as.

6. Existe un plan de mejora que ha permitido evaluar la disminución progresiva de las debilidades observadas a partir del proceso de acreditación anterior (2019). Este plan ha posibilitado estudiar y reconocer aquellos elementos susceptibles de mejora en lo referido a las actividades académicas y de gestión.

En el proceso de autoevaluación se les solicitó a estudiantes y graduados/as su valoración acerca de los elementos antes descritos. A continuación, se presentan los resultados de dicha consulta:

Figura 24
Evaluación de los Mecanismos de Aseguramiento de la Calidad



MA: Muy de Acuerdo; A: De acuerdo; D: En Desacuerdo; MD: Muy en Desacuerdo
Fuente: Documentación de la Consulta a Informantes Clave. ANEXO N°14.

Además, los/las académicos/a que participaron en la consulta manifestaron lo siguiente:

- 86,7% afirma conocer el plan de mejora del Programa.
- 86,6% declara que el Programa evalúa y monitorea sistemáticamente su desempeño de manera global, objetiva, exhaustiva y participante.
- 86,7% manifiesta que la eficacia de los mecanismos internos de aseguramiento de la calidad se evidencia por la mejora continua del Programa.
- 93,3% admite que la cultura de calidad del Programa se evidencia en el compromiso que demuestran, tanto la universidad, como el cuerpo académico y los/las estudiantes, en las acciones de mejora que despliegan continuamente.

A pesar de que en líneas generales los indicadores evaluados fueron muy bien valorados, reconocemos que nuestros mecanismos de mejora continua son perfectibles. Para el Comité Académico son muy importantes las observaciones hechas por los/las estudiantes y graduados/as en relación al desconocimiento del plan de mejora del Programa y a su participación en la mejora continua del mismo. Es por ello que, se incluirán en el plan de mejora del actual proceso de acreditación estas inquietudes.

Para dar cuenta del cumplimiento de los estándares dispuestos por la CNA-Chile en términos de aseguramiento de la calidad, el Comité Académico precisa comentar lo siguiente:

- El Programa ha sido acreditado previamente por la Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile por un periodo de 5 años desde 05/12/2019 hasta 05/12/2024. Sin embargo, es la primera vez que asume un proceso de acreditación bajo la nueva modalidad de criterios y estándares, por lo cual irá ajustando progresivamente sus procesos de aseguramiento de la calidad a esta nueva realidad.
- La autoevaluación desarrollada hasta ahora por el Programa se realizaba en función de la estructura y dinámica de acreditación previa. Dado que, luego del lanzamiento de los criterios y estándares por parte de la CNA, el contexto nacional y global ha sido de elevada complejidad (contexto de pandemia), el Programa tuvo que hacer frente a dicha realidad para ajustar todos sus procesos a la misma, por lo que, reconocemos que ante este panorama, los ajustes en temas de aseguramiento de la calidad a los criterios y estándares se han ido realizando muy lentamente, dada la necesidad de subsanar problemas impuestos por el contexto antes mencionado.
- Manifestado lo anterior, el Comité Académico integrará en el plan de mejora la actual acreditación, el desarrollo de los procesos de aseguramiento de la Calidad en el Programa que se evaluarán a partir de los criterios y estándares definidos por la Comisión Nacional de Acreditación para tal fin.

Además, para consolidar la cultura de calidad en el Programa, se empleará el Sistema de Autoevaluación Permanente de Postgrado SAPP-INTA diseñado por la Unidad de Aseguramiento de la Calidad y Apoyo Docente del INTA y la Secretaría de Estudios del instituto. Esto permitirá realizar un seguimiento más acucioso de los procesos académicos y de gestión.

EVALUACIÓN DEL CRITERIO 5

La evaluación del **Criterio 5: Capacidad de Autorregulación y Mejora Continua**, se realizará contrastando toda la información declarada y los datos presentados con los estándares desarrollados por la Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile, para los procesos de acreditación de programas de doctorado. La evaluación del criterio plantea dos acercamientos:

- Contrastación de los estándares con la información presentada.
- Declaración de las *Fortalezas, Debilidades y Oportunidades de Mejora*, así como *los Desafíos a futuro*.

Tabla 8
Cumplimiento de los Estándares del Criterio 5

Estándares de Nivel 1	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
El programa dispone o es parte de un sistema de calidad explícito que considera sus insumos, procesos y resultados.		✓	
Recoge y analiza información acerca de los resultados de su desempeño en cuanto al cumplimiento de los criterios y estándares definidos en este documento y en sus políticas internas, y los utiliza para identificar áreas a mejorar.			✓
Cuenta con un plan de mejora formalizado y conocido, por el cuerpo académico y estudiantes, del programa.		✓	

La reglamentación aplicable al programa considera aspectos de probidad, integridad, ética y transparencia. Además, contiene mecanismos formales de resolución de conflictos.	✓		
La información sobre el desempeño del programa es accesible para las y los profesores y las y los doctorandos.	✓		
Estándares de Nivel 2	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
El programa considera, como parte del proceso de autoevaluación, los criterios o estándares establecidos por la comunidad científica o disciplinaria correspondiente.	✓		
El programa muestra evidencia de una cultura de autorregulación que contempla la participación y responsabilidad de las y los doctorandos, graduados, académicos y de toda otra persona que forma parte de la comunidad del doctorado, con actividades y mecanismos de aplicación sistemática.		✓	
Estándares de Nivel 3	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
El programa toma decisiones ajustadas a los resultados que alcanza.	✓		
La eficacia de los mecanismos internos de aseguramiento de la calidad se evidencia por la mejora continua del programa.		✓	
La cultura de calidad del programa se evidencia en el compromiso que demuestran, tanto la universidad como el cuerpo académico y las y los doctorandos, en las acciones de mejora que despliegan continuamente.		✓	

Fortalezas del Programa en relación al Criterio 5:

- El programa cuenta con un plan de mejora formalizado que dirige sus procesos de aseguramiento de la calidad.
- Los reglamentos implicados en los procesos formativos toman en cuenta criterios de probidad y ética formativa.
- La información sobre el desempeño del Programa es accesible a estudiantes y académicos/as.
- El actual proceso de acreditación considera los criterios y estándares dispuestos por la Comisión nacional de Acreditación CNA-Chile.
- Las decisiones tomadas por el Comité Académico tienen como base los resultados del Programa.

Debilidades del Programa en relación al Criterio 5:

- Un significativo número de estudiantes no conoce el plan de mejora del programa.
- La introducción de los criterios y estándares dispuestos por la CNA para los procesos de aseguramiento de la calidad se ha desarrollado de forma lenta y poco eficiente.
- Limitada participación de estudiantes en los procesos de aseguramiento de la calidad en el Programa.

Oportunidades de Mejora en relación al Criterio 5:

- La integración del Sistema de Autoevaluación Permanente de Postgrado-INTA al proceso de aseguramiento de la calidad del Programa potenciará dicho proceso.
- La inclusión de los criterios y estándares de la CNA a los procesos de aseguramiento de la calidad sistematizará una mejor vía para el logro de los objetivos y metas planteados por el programa.
- La inclusión de mejores sistemas informáticos fortalecerá la coordinación entre las escuelas de postgrado.

- Una mayor implicación de la comunidad educativa del Programa (académicos/as del claustro y estudiantes) en los procesos de aseguramiento de la calidad impulsará el sentido de pertenencia al Programa de todos/as los/las que llevan a cabo actividades en el mismo, diversificando las responsabilidades y potenciando la calidad del doctorado.

Desafíos del Programa en relación al Criterio 5:

- Perfeccionar mecanismos de seguimiento de la calidad en los procesos académicos y de gestión en el Programa.
- Integrar a la comunidad educativa para potenciar los mecanismos de aseguramiento de la calidad.
- Mejorar la difusión de los resultados de la aplicación de procesos de autoevaluación.
- Implementar una cultura de calidad que arroje a todos/las los/las que intervienen en el desarrollo del Doctorado en Acuicultura para posicionarlo como programa de referencia en Chile.

Posicionamiento del criterio a examinar:

Criterio 5. Capacidad de autorregulación y mejora continua

	X	
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3

IV. Dimensión Vinculación con el Medio (10 páginas)

Criterio 6. Asociación y colaboración nacional e internacional

Un indicador importante de calidad para el Programa es el referido a la vinculación con el medio, el cual tiene como objetivo mantener relaciones de cooperación con el entorno, especialmente con sectores productivos, sociales, gubernamentales, así como con otras instituciones de educación superior a nivel nacional e internacional.

El Programa se adhiere a las políticas de Vinculación con el Medio, en los ámbitos nacional e internacional, que las universidades participantes en el convenio declaran. Adicionalmente ha decidido integrar en su plan de mejora actividades para incentivar la participación de estudiantes en actividades complementarias a la formación en Chile y el extranjero. Las universidades que imparten el Programa son instituciones de amplio reconocimiento por sus trayectorias académicas, dichas instituciones han suscrito un importante número de convenios de cooperación con otras universidades e institutos especializados en el área de la acuicultura, que contribuyen al intercambio de experiencias estudiantiles, docentes y de investigación, potenciando con ello, al Doctorado en Acuicultura y, por ende, al desarrollo formativo de sus estudiantes.

De igual forma, el Programa ha suscrito una serie de convenios con organizaciones afines a la Acuicultura en los ámbitos, académicos, productivos y sociales. Entre los convenios suscritos por las universidades y el Programa destacamos los siguientes¹⁷:

Universidad de Chile.

- Convenio de Colaboración Científica y Académica entre la Facultad de Ciencias Agronómicas y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada CICESE (México).
- Memorándum de Entendimiento entre Simon Fraser University (Canadá) y la Universidad de Chile.
- Convenio Marco entre la Universidad de la República (Uruguay) y la Universidad de Chile.

Universidad Católica del Norte.

- Convenio Marco de Colaboración entre la Universidad Técnica de Machala (Ecuador) y la Universidad Católica del Norte.
- Convenio Marco de Cooperación entre la Universidad de Cádiz (España) y la Universidad Católica del Norte, para ordenar el conjunto de actividades que ambas instituciones desean desarrollar en el marco del Campus de Excelencia Internacional del Mar, CEIMAR.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

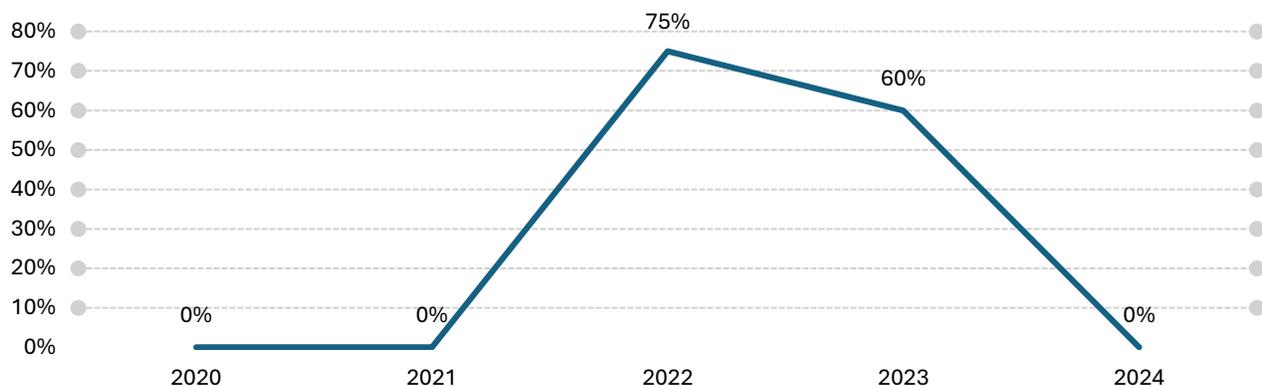
- Convenio Específico de Movilidad de Profesores e Investigación entre la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y la Escuela Superior Politécnica del Litoral (Ecuador).
- Acuerdo de Cooperación entre el Doctorado en Acuicultura (Programa cooperativo de la Universidad de Chile, Universidad Católica del Norte y Pontificia Universidad Católica de Valparaíso) y la Dirección de Incubación y Negocios (DIN) de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Convenio Específico de Movilidad de Profesores e Investigación entre la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE (Ecuador)

¹⁷ Para mayor información acerca de los convenios ver el ANEXO N°13.

Participación de Estudiantes en Actividades de Vinculación con el Medio.

En lo referido a la movilidad y/o participación de los/las estudiantes en actividades complementarias a la formación, así como otras actividades de vinculación con el medio, a continuación, se muestra el comportamiento de algunos indicadores al respecto.

Figura 25
Apoyo Económico del Programa a Estudiantes para participar en Actividades Complementarias
(Cohorte de Ingreso)



Fuente: Ficha de Datos (2024)

El Programa ha realizado grandes esfuerzos para el otorgamiento de fondos con la finalidad de que sus estudiantes participen en actividades complementarias a la formación. El comportamiento del apoyo económico presentado en la Figura 22 se explica de la siguiente manera:

- 2020: Periodo de emergencia sanitaria, por lo que la movilidad de estudiantes estuvo restringida a causa de las disposiciones de confinamiento dispuestas por el gobierno nacional. Sólo una estudiante realizó una pasantía debido a que se encontraba en el lugar cuando surgieron estas disposiciones, realizando la actividad con fondos de su beca ANID.
- 2021: Los/las estudiantes asistieron a actividades complementarias con fondos de sus becas ANID, con fondos propios o asistieron a actividades de forma virtual por lo que no necesitaron la solicitud de fondos económicos.
- 2022: De los/las cuatro estudiantes que ingresaron en esta cohorte, tres recibieron financiamiento económico por parte del Programa para participar en actividades complementarias al proceso formativo.
- 2023: De los/las cinco estudiantes que ingresaron en esta cohorte, tres recibieron financiamiento económico por parte del Programa para participar en actividades complementarias al proceso formativo.
- 2024: El Programa no ha otorgado fondos para participación en actividades complementarias al proceso formativo.

El Comité Académico reconoce la importancia de este tipo de actividades en la formación de los/las estudiantes, es por ello que, ha decidido elaborar estrategias que se incluirán en el plan de desarrollo del presente proceso de acreditación para fortalecer la participación de los/las doctorandos en actividades complementarias a la formación y lograr con ello, la consolidación de su progresión académica, así como la difusión de los resultados de sus investigaciones a la comunidad científica nacional e internacional.

De igual manera, a continuación, se presenta la participación (por año) de los/las estudiantes en los diferentes tipo de actividades de difusión del conocimiento científico, desarrollo de investigaciones, así como capacitación para el incremento de sus habilidades y potencialidades como futuros/as doctores/as en Acuicultura.

Figura 26
Actividades Complementarias a la Formación en la que Participaron Estudiantes del Programa
(Año de Actividad)



Fuente: Ficha de Datos (2024)

En la figura anterior se muestra el número de estudiantes que participaron en actividades complementarias a la formación durante el periodo 2020-2024. Los datos presentados se describen de la siguiente manera:

2020:

- 1 estudiante realizó una pasantía referida a la producción de microencapsulados con EPA y DHA como suplemento dietario para reductores de M. Donacium a cargo del Prof. Jurij Wacyk (claustro).

2021:

- 1 estudiante realizó una pasantía técnica de Biología Molecular para la detección de genes de resistencia a antimicrobianos y EGM en bacterias acuáticas en el Commonwealth Scientific and Industrial Organization (CSIRO) del Ocean and Atmosphere Unit de Brisbane, Australia.
- 2 estudiantes realizaron una pasantía en México.
- 1 estudiante participó en un Curso de Agrogenómica (virtual).
- 1 estudiante participó en el Congreso EAFF y 1 en el Congreso Latinoamericano LACQUA.

2022:

- 1 estudiante realizó una pasantía en el Grupo de Investigación de Patologías en Acuicultura de la Universidad de Santiago de Compostela, España.
- 1 estudiante participó en el VII Congreso Latinoamericano de Biotecnología Algal CLABA.
- 1 estudiante realizó una estadía de investigación y asistió a un congreso.
- 1 estudiante asistió a un congreso y dos simposios internacionales.
- 1 estudiante participó en un congreso online, calidad póster.
- 1 estudiante participó en el Congreso de Ciencias del Mar.
- 1 estudiante participó en un curso de capacitación.

2023:

- 1 estudiante participó en 3 congresos (incluyendo el Congreso de Ciencias del Mar)
- 1 estudiante participó en el Congreso de Ciencias del Mar.
- 1 estudiante participó en el Congreso de Ingeniería Pesquera y un congreso en Brasil.
- 1 estudiante realizó un curso de capacitación.
- 1 estudiante participó en un congreso en Talca.
- 1 estudiante participó en un congreso.

2024:

- 1 estudiante realizó una pasantía en España.

Cabe destacar que el 46,1% de los/las estudiantes que participaron en las actividades complementarias a la formación, mencionadas en la figura anterior son mujeres.



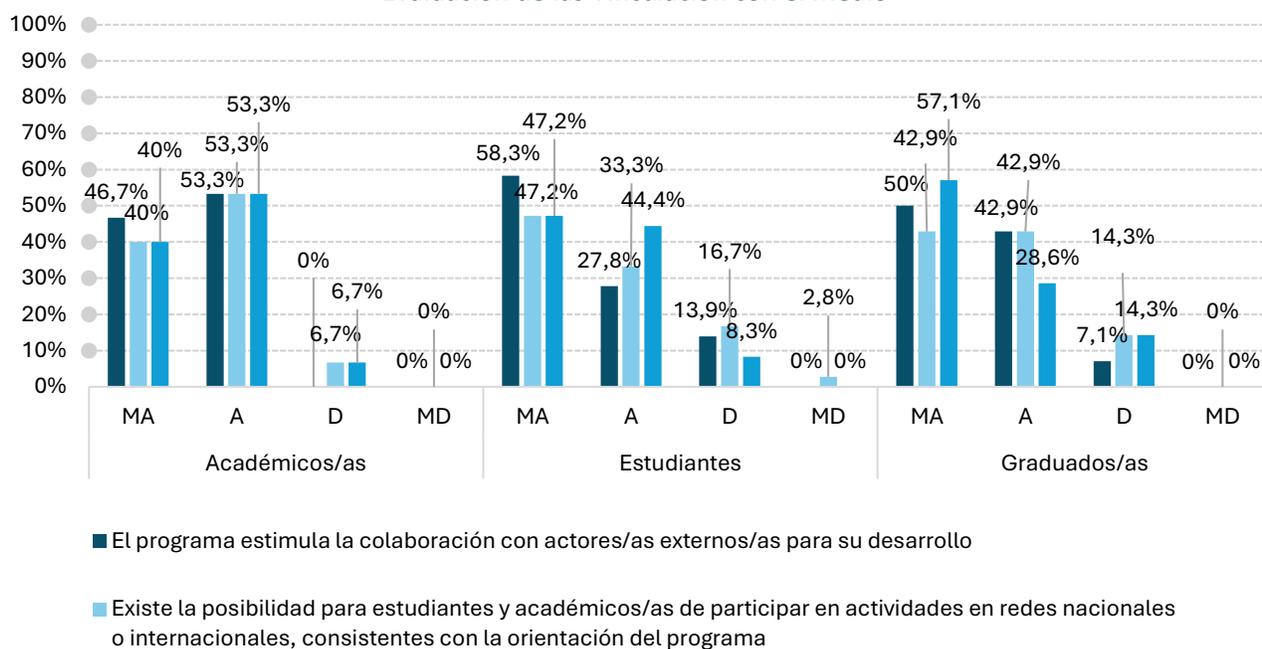
Fuente: Ficha de Datos (2024)

Como puede observarse en la figura anterior, los/las estudiantes han participado en 14 actividades complementarias a la formación de carácter nacional y en 14 de carácter internacional. Tal y como se ha comentado, este tipo de actividades son muy apreciadas por el Comité Académico como elemento importante para la consolidación del profesorado formativo en el Programa, es por ello que, se han incluido estrategias y actividades en el plan de mejora del presente proceso de acreditación referidas a este indicador.

La evaluación de actividades de vinculación con el medio es importante en función de conocer la relevancia y el impacto de la investigación y del resto de los procesos formativos que se llevan a cabo en el Programa. Se reconoce que las actividades de vinculación con el medio nos ayudan a facilitar la transferencia de los conocimientos, de las experiencias académicas hacia otros programas e instituciones universitarias, sector productivo y sociedad en general, así como de todos estos sectores para con el programa mismo, promoviendo la innovación y el desarrollo en el campo de la acuicultura.

En tal sentido, durante el proceso de autoevaluación se le consultó a los/las informantes clave acerca de cómo el Programa interactúa con colaboradores/externos, sus capacidades para facilitar la participación de estudiantes y académicos/as en actividades complementarias a la formación, y el impacto de estas actividades en el devenir formativo de los/las futuros/as doctores/as en Acuicultura.

Figura 28
Evaluación de las Vinculación con el Medio



MA: Muy de Acuerdo; A: De acuerdo; D: En Desacuerdo; MD: Muy en Desacuerdo

Fuente: Documentación de la Consulta a Informantes Clave. ANEXO N°14.

Como puede observarse, existe una muy positiva valoración de la vinculación con el medio en el Programa. Sin embargo, aún esta dimensión es susceptible de mejora, por lo que se han integrado al plan de mejora del presente proceso de acreditación, actividades y estrategias para fortalecer esta faceta tan importante dentro de la formación que se imparte en el Programa.

Además de lo comentado, los/las informantes clave manifestaron su percepción acerca de otros elementos referidos a la vinculación con el medio y que presentamos a continuación:

- 100% de académicos/as afirma que existen instancias para participar en investigaciones y publicaciones con investigadores/as externos/as.
- 80% de académicos/as declara que el Programa cuenta con instancias sistemáticas para la colaboración y retroalimentación de pares académicos/as o actores externos/as al Programa según su carácter.
- 86,7% de académicos sostienen que actores/as externos/as definidos/as como relevantes por el Programa o por la universidad, reconocen los resultados de las actividades de vinculación, como un aporte significativo del quehacer o del ámbito de desempeño del Programa.
- 75% de los/las estudiantes y 78,6% de graduados/as manifiestan que existe la posibilidad de participar en pasantías nacionales o internacionales, con apoyo del Programa o de la institución.
- 88,9% de los/las estudiantes y 92,8% de graduados/as declaran que el Comité Académico posibilita la coordinación efectiva de todas las actividades y condiciones de operación necesarias, las cuales garantizan el logro del perfil de graduación.
- 88,8% de los/las estudiantes y 85,7% de graduados/as sostienen que el Programa está inserto en unidades académicas que cuentan con actividades de vinculación con el medio, planificadas y formalizadas mediante convenios, membresías en redes u otras evidencias.

EVALUACIÓN DEL CRITERIO 6

La evaluación del **Criterio 6: Asociación y Colaboración Nacional e Internacional**, se realizará contrastando toda la información declarada y los datos presentados con los estándares desarrollados por la Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile, para los procesos de acreditación de programas de doctorado. La evaluación del criterio plantea dos acercamientos:

- Contrastación de los estándares con la información presentada.
- Declaración de las *Fortalezas, Debilidades y Oportunidades de Mejora*, así como los *Desafíos a futuro*.

Tabla 9
Cumplimiento de los Estándares del Criterio 6

Estándares de Nivel 1	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
Existe colaboración con actores externos para el desarrollo del programa conforme a su carácter.	✓		
El programa promueve estrategias de colaboración locales, regionales, nacionales o internacionales, movilidad bidireccional de académicos y estudiantes, suscripción de convenios y participación en redes nacionales o internacionales, consistentes con la orientación del doctorado.	✓		
El programa cuenta con un comité académico a cargo de la gestión del programa, que posibilita la coordinación efectiva de todas las actividades y condiciones de operación necesarias para garantizar el logro del perfil de grado. Además, considera la opinión de las y los doctorandos.	✓		
Estándares de Nivel 2	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
El doctorado cuenta con instancias sistemáticas para la colaboración y retroalimentación de pares académicos o actores externos al programa, según su carácter.		✓	
Las actividades de vinculación con el medio se encuentran priorizadas y formalizadas mediante convenios, membresías en redes u otras evidencias.	✓		
Dependiendo de la regulación institucional, las y los doctorandos tienen participación en el comité académico.			✓
Estándares de Nivel 3	Logrado	Logrado Parcialmente	No Logrado
Los resultados de las actividades de vinculación evidencian una contribución positiva en las actividades de investigación, creación y/o innovaciones realizadas por el programa.	✓		
Los resultados de las actividades de vinculación evidencian una contribución positiva en los procesos formativos de las y los doctorandos.		✓	
Los resultados de las actividades de vinculación son reconocidos por los actores externos definidos como relevantes por el programa o la institución, como un aporte significativo a su quehacer o ámbito de desempeño.	✓		

Fortalezas del Programa en relación al Criterio 6:

- Existe colaboración con actores/as externos/as para el desarrollo del programa.
- Existe la posibilidad, para estudiantes y académicos/os, de participar en actividades en redes nacionales e internacionales, consistentes con la orientación del programa.
- Actores/as externos/as definidos/as como relevantes por el programa o por la universidad, reconocen los resultados de las actividades de vinculación, como un aporte significativo del quehacer o del ámbito de desempeño del programa.

Debilidades del Programa en relación al Criterio 6:

- Se requiere mejorar la formalización de la colaboración con pares académicos/as externos/as al programa para reportar beneficios, retroalimentación, así como obtención de recursos.
- Existe una limitada formalización de actividades de vinculación con el medio y poco conocimiento de su impacto en la formación de los/las estudiantes.

Oportunidades de Mejora en relación al Criterio 6:

- La gran cantidad de redes nacionales e internacionales que ha ido generando el Programa a los largo de 20 años de funcionamiento pueden permitir un mayor alcance de la vinculación con el medio en el proceso formativo de los/las estudiantes.
- El prestigio de las universidades del convenio y de las respectivas unidades académicas que participan en el Programa, coadyuva en el desarrollo de convenios con otras instituciones universitarias y del sector productivo, lo que abre espacios para la participación de académicos/as y estudiantes en actividades de vinculación con el medio.

Desafíos del Programa en relación al Criterio 6:

- Incrementar el número de estudiantes que participan en actividades de vinculación con el medio.
- Sistematizar los procesos de movilidad estudiantil en el Programa para desarrollar información más sólida respecto de este indicador.
- Mejorar los mecanismos de difusión de los resultados de las actividades vinculación con el medio para conocer el impacto de estas en el proceso formativo de los/las estudiantes.

Posicionamiento del criterio a examinar:

Criterio 6. Asociación y colaboración nacional e internacional

		X
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3

5. Plan de Mejora (20 páginas)

Definición detallada del plan de mejora del programa. El plan deberá ser verificable, es decir, que entregue evidencia de cada objetivo y metas a alcanzar, ya sean de corto o mediano plazo. Además, deberá identificar y señalar las principales áreas en la que el programa ha determinado desarrollar acciones de mejoramiento, los mecanismos y acciones específicas mediante los cuales solucionará las debilidades detectadas durante el proceso de autoevaluación, asimismo, la asignación de recursos, responsables y plazos necesarios para alcanzar las metas propuestas.

Es fundamental que el programa defina el mecanismo de seguimiento a través del cual evaluará el avance del plan de mejora institucional. El programa debe tener especial cuidado de que el plan de mejora se vincule con los procesos de planificación estratégica de la unidad académica y de la institución.

Definición del Plan de Mejora.

El plan de mejora del presente proceso de acreditación se ha definido a partir del análisis de la autoevaluación realizada por académicos/as, estudiantes y graduados/as, además de los resultados del proceso formativo traducido en los datos declarados en la Ficha de Datos.

El Comité Académico en su rol de máxima autoridad del Programa ha establecido a partir del estudio de los criterios y estándares dispuestos por la CNA-Chile, un análisis de las siguientes áreas del Doctorado en Acuicultura:

- Procesos formativos desde la relevancia de la calidad académica.
- Resultados del proceso académico centrado en el cumplimiento del perfil de graduación, desarrollo profesional y conocimiento adquirido.
- Fortalecimiento de los procesos de investigación por parte de los/las estudiantes.
- Posicionamiento de graduados/as.
- Actualidad de la infraestructura física y tecnológica empleada en el Programa.
- Desarrollo de procesos de aseguramiento de la calidad eficientes y efectivos.
- Vinculación con otras instituciones o programas afines al Doctorado en Acuicultura, así como el sector productivo y la comunidad en general.
- Evaluación y retroalimentación continua.

Luego de analizadas todas estas áreas y contrastadas con los resultados del proceso de autoevaluación, se establecieron las debilidades y se estructuraron los mecanismos para solventarlas. En resumen, la definición del Plan de mejora del Doctorado en Acuicultura busca asegurar que el programa no solo cumpla con los estándares de calidad dispuestos por la CNA-Chile para los procesos de acreditación, sino que también esté en constante evolución y adaptación a las necesidades de sus académicos/as, estudiantes y graduados/as, así como del entorno académico, científico, productivo y social.

Esto garantiza una formación integral y relevante para los/las futuros/as doctores/as en acuicultura, potenciando su capacidad de contribuir al desarrollo sostenible del sector.

Plan de Mejora.

Dimensión: Docencia y Resultados del Proceso Formativo

Criterio 1: Carácter, Objetivos y Estructura del Programa

No se observaron debilidades en este criterio.

Criterio 2: Resultados del Proceso Formativo

Debilidad	Acciones de mejoramiento	Indicadores o verificadores de logro	Plazos	Responsables	Recursos asociados
Limitaciones en la implementación de mecanismos modernos de seguimiento del avance formativo de los/las estudiantes.	Establecer un procedimiento semestral con apoyo de los sistemas de gestión para el seguimiento de los/las estudiantes. Integrar U-Tesis al seguimiento de estudiantes en ciclo final.	Procedimiento desarrollado y aplicado. U-Tesis implicada en el seguimiento de tesis.	2025 en adelante	Comité Académico	Reglamentos institucionales Equipos computacionales U-Tesis
Baja tasa de graduación	Mejoramiento en el seguimiento de la progresión de los/las estudiantes en ciclo final incorporando la Plataforma U-Tesis para enviar alertas mediante cartas a los/las estudiantes sobre su progreso	Incremento de la tasa de graduación en comparación al actual proceso de acreditación	2025 en adelante	Comité Académico	Reglamentos institucionales Equipos computacionales U-Tesis
Tiempos de permanencia mayores a los permitidos reglamentariamente	Mejoramiento en el seguimiento de la progresión de los/las estudiantes en ciclo final incorporando la Plataforma U-Tesis desarrollada por INTA que envía alertas mediante cartas a los/las estudiantes sobre su progreso	Tiempos de permanencia efectivos iguales o inferiores a 48 meses	2025 en adelante	Comité Académico	Reglamentos institucionales Equipos computacionales U-Tesis

Criterio 3: Cuerpo Académico y Líneas de Investigación

No se observaron debilidades en este criterio.

Dimensión: Gestión Estratégica y Recursos Institucionales

Criterio 4: Organización Interna y Gestión de Recursos

Debilidad	Acciones de mejoramiento	Indicadores o verificadores de logro	Plazos	Responsables	Recursos asociados
	Desarrollo de Jornadas complementarias para		2025	Comité Académico	Infraestructura física

Limitación en los recursos para actividades académicas complementarias de los/las estudiantes	que los/las estudiantes discutan los resultados de su proceso de desarrollo de la actividad de graduación	Jornadas semestrales realizadas	en adelante		Equipos computacionales
	Establecimiento de un fondo de apoyo económico para participación en congresos, simposios u otro tipo de actividades complementarias	Número de estudiantes participando en actividades complementarias a la formación	2025 en adelante	Comité Académico	Recursos económicos para financiamiento
Limitado acceso a becas y alternativas de financiamiento	Desarrollo de un concurso de financiamiento para estudiantes, priorizando a los de primer año.	Número de estudiantes que han accedido al beneficio de manutención de primer año	2025 en adelante	Comité Académico	Recursos y fondos externos e internos, públicos y privados destinados para tal fin

Dimensión: Aseguramiento Interno de la Calidad

Criterio 5: Capacidad de Autorregulación y Mejora Continua

Debilidad	Acciones de mejoramiento	Indicadores o verificadores de logro	Plazos	Responsables	Recursos asociados
Desconocimiento del Plan de Mejora del Programa	Difusión del Plan de Mejora a todos/as los participantes en el Programa	Difusión del Plan de Mejora a todos/as los participantes en el Programa	2025 en adelante	Comité Académico	Equipos computacionales Página web del Programa y otras plataformas informativas
Poca participación de estudiantes en la mejora continua del Programa	Desarrollo de una consulta anual para pesquisar las necesidades de los/las estudiantes y conocer su apreciación acerca de los avances en el plan de mejora referidos a las áreas que les competen, además de la respectiva difusión de los resultados de la mencionada consulta	Consulta anual realizada Número de estudiantes que participan en la mejora continua del Programa	2025 en adelante	Comité Académico Unidad a Aseguramiento de la Calidad y Apoyo Docente INTA	Equipos computacionales Página web del Programa y otras plataformas informativas
Falta de integración de los criterios y estándares CNA a los procesos de autoevaluación del Programa	Integrar los criterios y estándares a los procesos de aseguramiento de la calidad del Programa a través del SAPP-INTA	Criterios y estándares aplicados y procesos de aseguramiento de la calidad evaluados a partir de estos	2025 en adelante	Comité Académico Unidad a Aseguramiento de la Calidad y Apoyo Docente INTA	Equipos computacionales Criterios y estándares CNA SAPP INTA

Dimensión: Vinculación con el Medio

Criterio 6: Asociación y Colaboración Nacional e Internacional

Debilidad	Acciones de mejoramiento	Indicadores o verificadores de logro	Plazos	Responsables	Recursos asociados
Limitación de mecanismos para la colaboración y retroalimentación de pares académicos externos/as del Programa	Elaboración de una consulta para todos/as los/las académicos/as externos/as que realizan actividades en el Programa para conocer sus impresiones acerca de este	Consulta realizada y aplicada	2025 en adelante	Comité Académico Unidad a Aseguramiento de la Calidad y Apoyo Docente INTA Secretarías	Equipos computacionales
Limitada formalización de actividades de vinculación con el medio y poco conocimiento de su impacto en la formación del estudiantado	Desarrollo de un boletín anual para académicos/as y estudiantes de los resultados de las actividades de vinculación con el medio realizadas y su impacto en la formación del estudiantado	Boletín desarrollado y difundido	2025 en adelante	Comité Académico	Equipos computacionales Página web del Programa y otras plataformas informativas

Mecanismos de Seguimiento del Plan de Mejora

Para hacer seguimiento del plan de mejora propuesto, el Comité Académico plantea llevar a cabo las siguientes acciones:

- 1) Seguimiento anual de las acciones comprometidas y discusión con la comunidad educativa de los resultados de este.
- 2) Integración del SAPP-INTA a los procesos de Aseguramiento de la Calidad en el Programa: este sistema contempla acciones periódicas de seguimiento de diversos procesos académicos y de gestión de postgrado.
- 3) Desarrollo de procesos de autoevaluación intermedia para verificar el cumplimiento de lo comprometido en el presente proceso de acreditación, con miras a futuros procesos de esta naturaleza.

6. Descripción del Proceso de Autoevaluación (5 páginas)

Presentación del proceso de autoevaluación del programa, en donde se describa cómo se llevó a cabo la recolección de datos, sistematización, análisis y valoración de la información; en donde se presente al equipo técnico a cargo del proceso y aquellas personas que colaboraron en alguna etapa del proceso de autoevaluación; en donde se indiquen los mecanismos de coordinación y el modelo de gestión del proceso; y en donde además, se indique qué estrategias implementaron para alcanzar el involucramiento de la comunidad educativa y socialización del proceso de autoevaluación.

Proceso de Autoevaluación 2020-2024

El proceso de autoevaluación del Doctorado en Acuicultura ha sido un ejercicio integral y estructurado a través del cual se ha buscado identificar fortalezas, debilidades, oportunidades de mejora y desafíos futuros en lo relativo al comportamiento del Programa a la luz de los estándares de calidad exigidos por la CNA-Chile para los procesos de acreditación de Programas de Postgrado.

En tal sentido, el proceso de autoevaluación presenta las siguientes etapas:

- Planificación y apertura del proceso.
- Recolección y sistematización de la información.
- Desarrollo de los documentos (Informe de Autoevaluación)
- Revisión de los documentos (Proceso de pares evaluadores/as internos/as)

Planificación a apertura del Proceso de Autoevaluación

Realizada por el Comité Académico y difundida a través de los medios informativos del Programa.¹⁸ En esta etapa, se definieron los objetivos y alcances del proceso. Además, se seleccionaron los/las responsables de las acciones para el desarrollo del proceso y de los documentos resultantes del mismo.

Recolección y Sistematización de la Información

El Comité Académico se ha preocupado por llevar a cabo un proceso de autoevaluación, integrando y participativo, abierto a todas las personas que realizan actividades dentro del Programa. La autoevaluación ha contemplado el nuevo modelo de acreditación dispuesto por la Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile, basado en **criterios y estándares**.

En tal sentido, se realizó la consulta a los/las informantes clave, se diseñó un instrumento de recolección de información basado en los criterios y estándares CNA-Chile. El instrumento fue un cuestionario versionado para académicos/as, estudiantes y graduados/as.

Dicha consulta ha sido ampliamente comentada en el presente documento y las tasas de participación se indican a continuación:

- Académicos/as: 79%
- Estudiantes: 90%
- Graduados/as: 88%

¹⁸ La difusión del Proceso de autoevaluación se llevó a cabo a través de la elaboración de un video que fue alojado en la Página Web del Programa. Ver ANEXO N°18.

De igual forma, el Comité Académico en conjunto con las Secretarías de las unidades académicas de las universidades que participan en el Programa, recopilaron el resto de la documentación relevante, que incluye, datos de seguimiento de estudiantes, programas de asignaturas, fichas académicas, fichas de graduados, diversos reglamentos institucionales y propios del doctorado, convenios suscritos por el programa, y otros de interés para el proceso de desarrollo del Informe de Autoevaluación.

Desarrollo de los Documentos (Informe de Autoevaluación)

El desarrollo del Informe de Autoevaluación, así como de la Ficha de Datos y los respectivos anexos, ha sido un trabajo conjunto entre el Comité Académico, las Secretarías y la Unidad de Aseguramiento de la Calidad y Apoyo Docente del INTA.

El Informe de Autoevaluación es el resultado de la reflexión participativa de todos/as los/las actores/as que llevan a cabo actividades en el Programa. Esta interacción ha sido de mucha importancia ya que se ha podido plasmar en el documento las impresiones, observaciones y miradas diversas de todos/as los/las implicados/as en el proceso.

Revisión de los Documentos (Proceso de Pares Evaluadores/as Internos/as)

Luego de culminado el Informe de Autoevaluación, la ficha de Datos y los anexos respectivos; fueron enviados al Departamento de Postgrado y Postítulo de la Universidad de Chile, así como al resto de las instancias competentes en la Universidad Católica del Norte y Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Es de notar que ha sido el Departamento de Postgrado y Postítulo de la Universidad de Chile (DPP), el ente que ha centralizado esta etapa del proceso, tomando en consideración las observaciones realizadas por sus pares en las otras dos universidades que forman parte del convenio.

El DPP de la Universidad de Chile, realiza a través de sus asesores/as una revisión técnica de la calidad de los documentos en relación a su consistencia interna, contrastando toda la información con los datos presentados por el Programa. Además de esta evaluación de consistencia, se lleva a cabo una evaluación de contenido por parte de dos pares evaluadoras designadas para tal fin:

- Dra. Lilian Abugoch: Prof. Asociado del Departamento de ciencia de los Alimentos y Tecnología Química de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile. Doctora en Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata.
- Dra. Carla Jara: Prof. Asociado del Departamento de Agroindustria y Enología de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Doctora en Enología por la Universitat Rovira I Virgili de España.

Ambas académicas tienen la misión de revisar el contenido del Informe de Autoevaluación a la luz de los datos suministrados por el Programa, para establecer las respectivas observaciones a partir de sus dilatadas trayectorias en docencia y gestión de postgrado. Luego de la revisión de pares internas, el Comité Académico recibe las observaciones de fondo y forma, las aplica y se dispone a enviar toda la información a la Comisión Nacional de Acreditación para el inicio del proceso de acreditación de manera formal.

En lo referido a las etapas del proceso de autoevaluación de la presente acreditación a continuación se indican en el siguiente figura

Figura 29
Proceso de Autoevaluación

