

**ACUERDO DE ACREDITACIÓN N° 466**  
**Programa de Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología**  
**Universidad de Magallanes**

Con fecha 04 de abril de 2016, se realiza una sesión del **Consejo de Acreditación de Ciencias** de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, para analizar el programa de Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología de la Universidad de Magallanes.

**VISTOS:**

Los criterios de evaluación para programas de postgrado sancionados por la Comisión Nacional de Acreditación, el informe de autoevaluación presentado por el programa de Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología de la Universidad de Magallanes, el informe de pares evaluadores emitido por el comité que visitó dicho programa, las observaciones enviadas por el programa al informe de pares evaluadores, y las observaciones y antecedentes discutidos en la vigésima sesión del Consejo de Ciencias de Agencia Qualitas.

**TENIENDO PRESENTE:**

1. Que, esta resolución se emite en virtud de la autorización otorgada a la Agencia Acreditadora Qualitas, por parte de la Comisión Nacional de Acreditación, consignada en la Resolución del Proceso de Autorización de Agencias N° 96, de acuerdo a la Ley 20.129 y al reglamento 013-4.

2. Que el programa de Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología de la Universidad de Magallanes se sometió voluntariamente al sistema de acreditación de postgrado administrado por la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS.
3. Que dicho sistema cuenta con normas generales para la acreditación de programas de postgrado, contenidas en la Resolución Exenta DJ N°006-4, que aprueba los criterios para acreditación de programas de postgrado, de la Comisión Nacional de Acreditación, con fecha 24 de abril de 2013.
4. Que, el proceso de acreditación fue licitado a través de Mercado Público mediante el ID N°5364-5-LE15 y adjudicado a Agencia Qualitas con fecha 03 de diciembre de 2015, bajo los términos de referencia establecidos en las bases de dicha licitación.
5. Que con fecha 09 de diciembre de 2015, la Dirección de Programa Antárticos y Subantárticos de la Universidad de Magallanes presentó el informe de autoevaluación realizado por el programa de Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología, de acuerdo a lo establecido por la Agencia.
6. Que, con fecha 07 de enero de 2016 la Agencia Acreditadora Qualitas realizó una reunión con el comité de pares evaluadores del Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología de la Universidad de Magallanes, designado por la Agencia y aceptado por la Institución.
7. Que, con fecha 18 de enero de 2016 el comité de pares visitó el programa de Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología, de la Universidad de Magallanes.
8. Que, con fecha 29 de febrero de 2016 el comité de pares evaluadores emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades del programa, teniendo como parámetros los propósitos declarados por el mismo programa y las Normas y Criterios de Evaluación de Postgrado definidos por la Comisión Nacional de Acreditación y adoptados por la Agencia Qualitas.

9. Que, dicho informe fue enviado a la Dirección de Programas Antárticos y Subantárticos de la Universidad de Magallanes para su conocimiento.

10. Que, por carta de 07 de marzo de 2016, el programa de Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología comunicó a la Agencia sus comentarios y observaciones respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores.

11. Que, el Consejo de Ciencias de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados en su sesión N°20 de fecha 04 de abril de 2016.

#### **CONSIDERANDO:**

Que, del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprende que el programa de Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología de la Universidad de Magallanes presenta fortalezas y debilidades, que se sintetizan a continuación para cada uno de los criterios de evaluación:

#### **a) Definición Conceptual:**

- El Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología es un programa de carácter académico, creado en el año 2009 por la Universidad de Magallanes. Su objetivo principal es *“formar profesionales especializados en estudios glaciológicos y materias relativas a la Antártica y sus sistemas asociados, capaces de investigar, analizar y discutir temas de interés nacional e internacional, y de desempeñarse tanto en el área académica como privada, o de proseguir estudios de doctorado”* (Formulario de Antecedentes, página 7).

Sus líneas de investigación son: Radio Glaciología y Teledetección; Físico Química de la Criósfera; y Paleoclima.

**b) Contexto Institucional:**

- La Universidad de Magallanes se encuentra acreditada a nivel institucional por un período de 4 años, en las áreas de Gestión Institucional, Docencia de Pregrado, Investigación y Vinculación con el Medio. En el año 2015 crea la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, que es responsable de los procesos de investigación, innovación y formación de postgrado, producción científica a nivel institucional; y alberga a la Dirección de Investigación, la Dirección de Postgrados, y a la Dirección de Programas Antárticos y Subantárticos. Su ubicación geográfica y cercanía con la Antártica, le ha permitido a la institución fortalecer la investigación y la formación de postgrado en temas de importancia regional, privilegiando el desarrollo del tema antártico, lo que se valora positivamente.
- La universidad cuenta con reglamentaciones generales relacionadas con su actividad de postgrado, vela por la pertinencia de sus programas de magister y porque las normativas de sus programas sean consistentes y coherentes con las de la institución. Asimismo, tiene una estructura organizacional que le permite de implementar mecanismos de control, seguimiento y evaluación de la gestión administrativa y académica de los programas de postgrado.
- El magister cuenta con un sistema de dirección y gestión con responsabilidades, funciones y atribuciones claramente definidas en el Reglamento de Postgrado vigente desde el año 2014. Existe la figura de Coordinador del programa, quien es asesorado por un Comité compuesto por dos académicos del programa.
- El programa debe mejorar los mecanismos de comunicación y sistemas de información, los cuales no están siendo eficaces, especialmente la comunicación entre la coordinación

del programa y los estudiantes; y entre los académicos y los estudiantes. La unidad está consciente de esta debilidad y la ha contemplado en su plan de mejoras.

**c) Características y Resultados del Programa:**

- El programa cuenta con objetivos y perfil de egreso explícitos, consistentes entre sí. Sin embargo, el perfil de egreso no está claramente definido, ya que no refleja con suficiente especificidad los conocimientos, habilidades y aptitudes que se espera lograr en los graduados, así como otros aprendizajes que sean relevantes de adquirir a lo largo de la formación. Asimismo, en su redacción, señala como logros aspectos de carácter administrativo, como completar el plan de estudios de acuerdo a la reglamentación vigente; lo cual no es pertinente en este contexto.
- El perfil tampoco distingue las competencias de especialización en Glaciología ni hace referencia a las líneas de investigación del programa. En este contexto, la unidad señala en sus observaciones, que prefieren reforzar el carácter multidisciplinario y académico del programa, no restringiendo los intereses en investigación de los estudiantes solo a las líneas específicas actualmente desarrolladas por los profesores de las asignaturas principales. Al respecto, el Consejo de Ciencias de Agencia Qualitas estima que un perfil de egreso correctamente estructurado, permite identificar las competencias fundamentales que se espera que los estudiantes desarrollen. En consecuencia, la unidad debiera revisar la formulación del perfil de egreso, ya que falta especificar el foco del programa y su coherencia con las líneas de investigación que realiza.
- El programa define tres líneas de investigación. No obstante, no es posible garantizar su continuidad en el tiempo ya que una de ellas, Físico Química de la Criósfera, está sustentada por tres académicos, dos de los cuales son profesores visitantes. Por otra

parte, la misma unidad señala que se trata de *“líneas específicas actualmente desarrolladas por los profesores de las asignaturas principales... en el marco de una constante interacción con grupos de investigación internacionales, en una etapa de inclusión de nuevos investigadores a la Universidad, y en un escenario de continuo cambio y desarrollo de métodos en las líneas de acción relacionadas con el cambio climático global”* (Observaciones al Informe del Comité de Pares Evaluadores, página 3). Pareciera ser que las líneas de investigación, al igual que la mención en Glaciología, están dadas por la disponibilidad del cuerpo docente actual, lo que no asegura que éstas se mantengan en el tiempo.

- El programa cuenta con requisitos de admisión y proceso de selección formalmente establecidos, conocido en todas sus etapas y que se aplica de manera sistemática. Si bien existe una política general y procedimientos internos, los criterios para la selección de los futuros estudiantes dependen del Comité del Programa, no observándose una pauta con ponderaciones de antecedentes.
- El proceso por el cual la unidad integra a nuevos estudiantes al programa es poco selectivo, aceptando al 100% de los postulantes desde el año 2009. Esto podría asociarse a las altas tasas de deserción y a la baja tasa de graduación que presenta el magister.
- El plan de estudios tiene una duración de 4 semestres, lo que es acorde a un programa de magister. En los dos primeros semestres, el estudiante debe cursar 8 asignaturas obligatorias y 2 talleres. Además, la unidad ofrece 3 cursos electivos, pero la malla curricular no indica el momento en que el estudiante debe cursarlos. El tercer y cuarto semestre, el estudiante debe realizar la Defensa del Proyecto de Tesis, realizar su investigación y defender la tesis.

Se estima que los cursos de carácter obligatorio ocupan gran parte del plan de estudios, no observándose un núcleo acotado de asignaturas fundamentales, que sienten las bases del programa. Por otra parte, los cursos electivos no tienen establecido el número de créditos respectivo y no se evidencia una clara relación entre estos cursos y las líneas de investigación del programa. Además, llama la atención que el curso de Metodología de Investigación tenga la condición de asignatura electiva, siendo un curso fundamental dado el carácter académico del programa. Por último, se estima que la defensa del proyecto de tesis favorecería la progresión de los estudiantes si se adelantara al segundo semestre.

- Dada la naturaleza del programa, se valoran positivamente los Talleres complementarios a la formación básica. Estos entregan competencias necesarias a los estudiantes para enfrentar de manera responsable y planificada, las condiciones adversas de trabajo en terreno, tanto para la seguridad personal y grupal, como para el traslado e instalación de equipos en condiciones adversas.
- La actividad de graduación, que está debidamente normada y contempla la realización de un trabajo de tesis. Se estima que la unidad debiera revisar la actividad de graduación, acotar su exigencia a un nivel de magister y su ejecución a plazos más cercanos a los 2 semestres estipulados en el plan de estudios. Asimismo, la unidad debiera analizar la planificación de los trabajos de tesis de los estudiantes, velando por la factibilidad de finalizarla en un período acotado y realizar un seguimiento de su ejecución, conforme el estudiando va avanzando en el trabajo de graduación.
- La progresión de los estudiantes es el aspecto más deficitario de este programa, lo que preocupa dado que este magister es un referente institucional, y es uno de los pocos programas de postgrado de la universidad. La unidad ha tomado medidas para disminuir

la deserción, con cursos vespertinos, becas, entre otros mecanismos. Dada la reciente implementación de estas medidas, aún no es posible observar resultados, por lo que la unidad deberá proveerlos en el mediano plazo.

- La unidad cuenta con un registro de la participación de sus estudiantes en eventos científicos, conferencias de prestigio internacional, y asistencia a cursos de postgrado de carácter internacional. Se espera que la unidad continúe con la práctica de sistematizar esta información para medir el impacto de la productividad de sus estudiantes, en términos de publicaciones o acciones de divulgación científica generadas a partir de las tesis.

#### **d) Cuerpo académico:**

- La mayor parte del cuerpo académico del programa cuenta con el grado de Doctor y tiene reconocida trayectoria y experiencia Antártica en diversas disciplinas, lo que se considera una fortaleza ya que sustenta adecuadamente los requerimientos de enseñanza del magister. La unidad diferencia claramente a aquellos docentes que pertenecen al claustro de profesores, de aquellos que son profesores colaboradores y visitantes.
- La unidad debe seguir trabajando para consolidar el cuerpo académico del magister. Por una parte, las horas dedicadas a gestión (38 horas semanales del claustro del magister), no parecen tener un impacto positivo en lo que se refiere a la progresión de los estudiantes, considerando el bajo número de ellos. Por otra parte, un número importante de los cursos regulares del magister son dictados por académicos externos a la institución, debilidad identificada en el proceso de autoevaluación y contemplada en el plan de mejoramiento. Por último, la unidad debe reforzar el número de docentes calificados para guiar tesis, ya que es un aspecto crítico en la progresión de los estudiantes.

Todo ello sugiere que la unidad debiera avanzar en fortalecer y aumentar la dotación del cuerpo académico, asegurando un nivel de dedicación más estable a las actividades de gestión, docencia e investigación que son propias del programa.

- El promedio de publicaciones por año por docente del programa, en los últimos 5 años, es algo superior al mínimo definido en el documento “Orientaciones sobre productividad por comités de área” de CNA-Chile (1 publicación ISI por año, por académico en los últimos 5 años). Sin embargo, el nivel de productividad de los académicos es heterogéneo, lo que sugiere la necesidad de fortalecer al cuerpo académico para lograr un nivel homogéneo de productividad científica.
- La participación de docentes extranjeros en el magister, en actividades de docencia e investigación, contribuye al logro de una visión más amplia del estudiante en su formación, promoviendo la comparación con estándares internacionales en los temas tratados.
- La Universidad de Magallanes cuenta con reglamentos y normativas que regulan las actividades académicas de la institución, así como las características y méritos académicos requeridos para la contratación de profesores de postgrado. También se cuenta con un procedimiento de evaluación del desempeño docente de los profesores.

**e) Recursos de Apoyo:**

- El programa cuenta con laboratorios de investigación asociados a proyectos de los profesores del magister, y tienen equipamiento específico para sus labores. Las instalaciones del programa son suficientes para el número actual de estudiantes que atiende; sin embargo, no sustentaría un incremento importante de nuevos estudiantes.
- La Universidad de Magallanes ha suscrito una amplia variedad de convenios con instituciones extranjeras y nacionales, que favorecen el acceso a recursos económicos, la participación de los estudiantes en proyectos de investigación internacional y la vinculación con el medio nacional e internacional. Ejemplo de ello, es el Convenio de Desempeño GAIA-Antártica que contempla aportes importantes para el magister, como financiamiento de ayudantías, contratación de nuevos científicos que refuercen el cuerpo académico del programa, la implementación de un repositorio Antártico en la biblioteca de la institución con nuevas bases de datos, revistas de corriente principal y libros, apoyo a publicaciones, infraestructura y equipamiento básico de laboratorio para docencia de postgrado.
- La vinculación con el medio es una fortaleza del programa, destacando la colaboración de entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales, que asegurarían la viabilidad y permanencia en el tiempo del programa. Entre ellos, Corporación Nacional Forestal, que permite utilizar su infraestructura al interior del Parque Nacional Torres del Paine, para actividades de investigación y docencia en terreno; Instituto Nacional Antártico Chileno, que favorece el acceso de los estudiantes del magister a recursos bibliográficos y a interacción con científicos internacionales, así como también trabajo conjunto con la institución para crear el Centro Internacional Antártico; entre otros convenios de colaboración.

**f) Capacidad de Autorregulación:**

- La unidad cautela que exista un adecuado equilibrio entre el número de estudiantes matriculados y el total de recursos disponibles del programa. De la misma manera, cuida que la difusión que se realiza, exprese fielmente la realidad de la institución y del magister.
- En general, el programa proporciona a los estudiantes los servicios ofrecidos. No obstante, la participación de docentes externos a la institución dificulta su disponibilidad para los estudiantes, produciéndose cambios en la calendarización de actividades o retraso en entrega final de notas. Aspecto que debe ser atendido por la unidad.
- El programa cuenta con un reglamento claro y ampliamente difundido donde se establecen los derechos y deberes de estudiantes y profesores.
- El plan de mejoramiento propuesto es coherente con las debilidades detectadas en el proceso de autoevaluación. Sin embargo, las acciones y los indicadores que ofrece no son del todo pertinentes para superar estas debilidades.

**EL CONSEJO DE ACREDITACIÓN DE CIENCIAS DE LA AGENCIA PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, QUALITAS, ACUERDA:**

- Que, analizados la totalidad de los antecedentes reunidos durante el proceso de evaluación, el programa de Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología de la Universidad de Magallanes se ajusta a los criterios de evaluación definidos para la acreditación.
- Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, **se acredita el programa de Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología de la Universidad de Magallanes, impartido en la ciudad de Punta Arenas, en jornada vespertina y modalidad presencial.**
- Que, dicha acreditación se otorga por un período de dos años. En consecuencia, **ésta es válida desde el 04 de abril de 2016 hasta el 04 de abril de 2018**, oportunidad en la cual el programa de Magister en Ciencias Antárticas mención Glaciología de la Universidad de Magallanes, podrá someterse a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por este Consejo.
- Que, en un plazo de 1 año, la unidad deberá presentar un informe de avance a Agencia Qualitas, que dé cuenta del estado de cumplimiento de su plan de mejoramiento a la fecha, así como también avances en la selectividad del programa y en los indicadores de progresión de sus estudiantes.

- Que, la institución podrá reponer la decisión de acreditación adoptada por el Consejo de Ciencias, para lo cual tendrá un plazo de 10 días hábiles, contados desde la fecha de recepción del presente acuerdo de acreditación.



*[Handwritten signature]*  
**Judith Scharager Goldenberg**  
**DIRECTORA EJECUTIVA**  
**QUALITAS**



*[Handwritten signature]*  
**Miguel Kiwi Tichauer**  
**CONSEJO DE ACREDITACIÓN CIENCIAS**  
**QUALITAS**