

ACUERDO DE ACREDITACIÓN N° 393
Programa de Magister en Ciencias con mención en Química
Universidad de Concepción

Con fecha 04 de mayo de 2015, 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 con mención en Química de la Universidad de Concepción.

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 con mención en Química de la Universidad de Concepción, 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 décimo quinta sesión del Consejo de Ciencias de Agencia Qualitas.

TENIENDO PRESENTE:

1. Que el programa de Magister en Ciencias con mención en Química, de la Universidad de Concepción, se sometió voluntariamente al sistema de acreditación de postgrado administrado por la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS.
2. 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.

3. Que con fecha 25 de noviembre de 2014, la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción presentó el informe de autoevaluación realizado por el programa de Magister en Ciencias con mención en Química, de acuerdo a lo establecido por la Agencia.

4. Que con fecha 04 de marzo de 2015 la Agencia Acreditadora Qualitas realizó una reunión con el comité de pares evaluadores del Magister en Ciencias con mención en Química de la Universidad de Concepción.

5. Que con fecha 13 de marzo de 2015 fue visitado el programa de Magister en Ciencias con mención en Química de la Universidad de Concepción, por un comité de pares evaluadores designado por la Agencia y aceptado por la Institución.

6. Que con fecha 1º de abril de 2015 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.

7. Que dicho informe fue enviado a la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción para su conocimiento.

8. Que por carta de 14 de abril de 2015, el programa de Magister en Ciencias con mención en Química comunicó a la Agencia sus comentarios y observaciones respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores.

9. 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°15 de fecha 04 de mayo de 2015.

CONSIDERANDO:

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

a) Definición Conceptual:

- El Magister en Ciencias con mención en Química, de la Universidad de Concepción, es un programa de carácter académico orientado a licenciados del área de química, para que profundicen sus conocimientos y desarrollen investigaciones que aporten al conocimiento en esta disciplina. Su objetivo general es “formar recursos humanos de alto nivel con sólidos conocimientos en química tanto en aspectos de ciencias básicas como aplicadas, capaces de desarrollar investigación en un área de especialización” (pág. 10 Formulario de Acreditación). Sus líneas de investigación son: Catálisis, Polímeros, Síntesis Orgánica y Productos Naturales, Química Inorgánica, Química Analítica y Ambiental y Química Teórica y Computacional.

b) Contexto Institucional:

- La Universidad de Concepción cuenta con políticas, recursos y mecanismos de aseguramiento de la calidad que favorecen el desarrollo de sus programas de postgrado.

Asimismo, exhibe un desempeño en investigación que sustenta el adecuado desarrollo de sus programas de magister.

- Los programas de magister en la Universidad de Concepción dependen administrativamente de la Dirección de Postgrado, la cual cuenta con normativas que regulan la actividad de postgrado y vela por su pertinencia. Esta dirección cautela la calidad del cuerpo académico de todos sus programas a través de un procedimiento interno de acreditación de profesores. También dispone de un soporte informático para facilitar la gestión académica, aplica diversos mecanismos de aseguramiento de calidad, así como mecanismos de control, seguimiento y evaluación de la gestión administrativa y académica de los programas de postgrado, los cuales funcionan adecuadamente.
- El programa de Magister en Ciencias con mención en Química tiene un sistema de dirección y gestión con responsabilidades, funciones y atribuciones claramente definidas. El Comité de Graduados es el responsable de la gestión académica y sus integrantes cuentan con las calificaciones y experiencia necesarias para dirigir este programa.
- La unidad cuenta con mecanismos que permiten la participación del cuerpo académico en el desarrollo del programa, y con mecanismos de comunicación y sistemas de información eficaces y claramente establecidos, que facilitan la coordinación de sus miembros. Ejemplo de ello son las reuniones del Comité de Graduados con el claustro de profesores, para informar sobre la marcha del programa y abordar temas de interés para su desarrollo.

c) Características y Resultados del Programa:

- El programa cuenta con objetivos y perfil de egreso explícitos. Se observa un mecanismo de revisión periódica del perfil de egreso que es adecuado y líneas de investigación que son consistentes con la orientación del programa, las cuales cuentan con académicos que garantizan su continuidad en el tiempo.
- El programa tiene requisitos de admisión y un proceso de selección formalmente establecidos en la normativa institucional. El proceso cuenta con pautas, instrumentos y criterios claros que garantizan un proceso consistente, transparente y justo.

Para ser aceptados en el programa, los postulantes deben poseer el grado de Licenciado en Química o un Título Profesional o equivalente en áreas afines. Sorprende y no queda en absoluto claro por qué la unidad considera que el grado de Licenciado en Educación y título de Profesor en Química son equivalentes al grado de Licenciado en Química, tomando en cuenta que si bien la formación puede ser en un área afín, el nivel de profundidad con que se abordan los contenidos de la especialidad son distintos.

- La unidad ha realizado modificaciones al plan de estudios en virtud del análisis de la progresión de sus estudiantes, lo que se valora positivamente. Dentro de estas modificaciones se decidió reemplazar, en el año 2009, las asignaturas fundamentales, comunes con el Programa de Doctorado por unas exclusivas para el magister, con otros contenidos y nivel de exigencia. Preocupa que el plan de mejoramiento contemple una nueva modificación del plan de estudios basada en el objetivo de mejorar la progresión de los estudiantes, para aumentar la tasa de graduación y reducir la tasa de reprobación, ya que implicaría nuevamente bajar el nivel de exigencia del plan de estudio. Queda la legítima inquietud de si este nuevo cambio permitirá formar el investigador que se propone en el perfil de graduación. Se desprende de lo anterior que

el perfil de ingreso de los estudiantes no se estaría ajustando a las exigencias académicas iniciales del Magister en Ciencias con mención en Química.

- Se observa que la capacidad investigativa que se espera desarrollar en los estudiantes excede lo esperado para el grado de magister. En efecto, por una parte, el informe de autoevaluación indica que el programa está “orientado a que licenciados del área de química profundicen sus conocimientos y desarrollen investigaciones que aporten al conocimiento en un área de la química” (pág. 7.). Y, por otra parte, el perfil de graduación señala un “graduado con capacidad para planificar y desarrollar actividades de investigación e integrarse a grupos de investigación” (pág. 10 Formulario de Acreditación). En ambos casos, desarrollar investigaciones que aporten al conocimiento en un área de la química, y planificar y desarrollar actividades de investigación por sí solo, son competencias asociadas a un grado de doctor. Se esperaría que un grado de magíster esté en una etapa de transición en la adquisición de competencias investigativas y que sea capaz de integrarse a equipos de trabajo, pero no hacerse cargo por sí mismo de una investigación completa. Coherente con lo anterior, se estima que el requisito de presentar una “copia de, al menos, una publicación resultante del trabajo de tesis que haya sido recibida en una revista de reconocido prestigio según dictamine el Comité de Postgrado del programa, para su revisión” (pág. 18 Formulario de Acreditación) es muy exigente para el perfil de los estudiantes de este programa.
- El diseño del plan de estudio está constituido por cursos obligatorios y electivos -de especialización y complementarios-, seminarios, talleres y tesis de investigación. Además, las actividades teóricas y prácticas están distinguidas con claridad. Esto se ajusta a lo exigido en los criterios de evaluación para programas de magister académico, definidos por CNA-Chile.

- El Reglamento General de Programas de Doctorado y Magister de la Universidad de Concepción explicita claramente cuáles son las normas de graduación establecidas, las cuales son conocidas por la comunidad académica que participa del programa y por los estudiantes.
- A nivel institucional existe un sistema de seguimiento académico que permite, al programa, disponer de información confiable y oportuna sobre indicadores de retención, aprobación, retraso, graduación y tiempo de permanencia de los estudiantes en el magister.

El número de estudiantes matriculados en este programa es bajo, 3 estudiantes en promedio por cohorte. Para el período 2010 – 2014 existen 15 estudiantes matriculados en total; de ellos, la mitad desertó. De los que quedan, la mayoría completa el período lectivo en el plazo estipulado para ello (2 semestres). No obstante, el tiempo empleado en el desarrollo de la tesis hasta su defensa supera los 2 semestres estipulados por el programa. Para el período ya mencionado, los estudiantes demoraron en promedio 5 semestres en finalizar su tesis. La unidad está consciente de estas debilidades, ha realizado un análisis de las causas de deserción y tiene contemplado en el plan de mejoras acciones para aumentar la matrícula del programa y la graduación, aunque las medidas planeadas para esto último, no parecen pertinentes.

La unidad muestra avances bastante discretos respecto de la tasa de graduación del magister, en comparación con el período 2005-2009, sin embargo debe seguir trabajando para lograr tasas de graduación oportunas.

- El programa tiene un sistema de seguimiento de sus graduados, lo que le permite retroalimentar su desempeño a partir de la comunicación que mantiene con ellos.

d) Cuerpo académico:

- El programa se inserta en la Facultad de Ciencias Químicas, la cual hace más de tres décadas sólo contrata académicos con grado de doctor. Por lo tanto, los docentes adscritos al Magister en Ciencias con mención en Química cuentan con altas calificaciones académicas, además tienen altos niveles de productividad científica y trayectoria reconocida en el área de estudio de la Química.
- El magíster diferencia claramente a los académicos de acuerdo a las funciones que desempeñan en docencia, dirección de tesis y gestión administrativa. Para ello ha asignado a 18 docentes en el claustro, quienes están habilitados para dirigir tesis, cumplen con los requisitos de liderar proyectos externos y productividad, y pertenecen a las dos más altas categorías académicas. También ha definido a 10 profesores colaboradores que participan en las actividades académicas y cuenta con un número importante de profesores extranjeros, que visitan la Facultad de Ciencias Químicas por estadias de investigación y colaboración científica, y que, como profesores visitantes, dictan cursos complementarios a los cuales pueden acceder los estudiantes del magister.
- A nivel institucional existe reglamentación relativa a los criterios y procedimientos para la incorporación de académicos al claustro o cuerpo de profesores colaboradores, la cual se aplica eficientemente y con mayores niveles de exigencia en la Facultad de Ciencias Químicas, y por lo tanto impactan positivamente en la calidad del cuerpo académico del Magister en Ciencias con mención en Química.
- La evaluación de los docentes se realiza cada dos años a nivel de la Facultad. A partir del año 2015, la Dirección de Postgrado comenzará a aplicar una encuesta mediante la cual los estudiantes graduados harán una evaluación de los profesores de sus cursos y

directores de tesis. Se espera que la unidad utilice esta información para retroalimentar el proceso de enseñanza aprendizaje y así favorecer la mejora continua del programa.

e) Recursos de Apoyo:

- El programa cuenta con laboratorios y equipamiento de alto nivel para el desarrollo del plan de estudios y la actividad de graduación. Los estudiantes tienen acceso a la Biblioteca Central que cuenta con recursos bibliográficos actualizados, revistas de corriente principal en el área de la química, colecciones electrónicas, entre otros.
- La Dirección de Postgrado adjudica anualmente una o dos becas para los estudiantes del Magister en Ciencias mención Química, sin embargo dado que es un programa de dedicación exclusiva, esto no es suficiente para mantener un número adecuado de estudiantes. El programa tiene contemplado en su plan de mejoramiento contar con becas internas que serán gestionadas con recursos propios del programa. Llama la atención que la unidad se preocupe recién de este aspecto, siendo que el bajo número de estudiantes matriculados ha sido una constante en este programa.
- A nivel institucional existe una política de vinculación con el medio. A nivel del programa, la colaboración efectiva se ha centrado en dos convenios en los últimos años, con el Instituto de Catálisis de Petroleoquímica de Madrid, España, y la Universidad Autónoma de México. Los docentes del programa mantienen vínculos con centros de Latinoamérica, Estados Unidos y Europa, lo que ha permitido que el programa se beneficie con profesores visitantes.

f) Capacidad de Autorregulación:

- El programa cuenta con las instancias necesarias y suficientes para una adecuada difusión del programa. Los estudiantes están informados de todos los aspectos tanto académicos como administrativos del magister.

- La unidad ha podido proporcionar a los estudiantes los servicios ofrecidos y ha respetado las condiciones de enseñanza bajo las cuales éstos ingresaron. Además cuenta con una serie de reglamentos y normativas internas que regulan los procesos de toma de decisiones, establecen los derechos y deberes de los estudiantes, regulan la actividad académica, entre otros.
- Sin embargo, no queda claro cómo el programa se hace cargo de manera efectiva de lograr el perfil de egreso y la formación disciplinaria, para la mayoría de los alumnos admitidos.
- El programa cuenta con un plan de mejoramiento que considera objetivos, estrategias, acciones, indicadores, responsables y recursos asignados en cada caso. Este plan no cuenta con plazos de ejecución, no obstante, la unidad declara durante la visita de evaluación externa que espera alcanzar las metas propuestas a fines del año 2015. Al respecto, parece poco realista esperar un 80% de graduación en un plazo de un año en función de un cambio en el plan de estudios que no está precisado, en un contexto de un programa con históricos índices de baja de graduación oportuna.

Sorprende que en un programa de larga trayectoria, en el cual las debilidades detectadas en este proceso de acreditación ya habían sido advertidas por la unidad hace largo tiempo, recién se estén tomando medidas al respecto. Por otra parte, llama la atención que se quiera aumentar la planta académica, dado que la actual parece satisfacer los requerimientos del número de alumnos del programa. Pareciera ser que esto último está respondiendo a una necesidad de renovación de la planta académica, por jubilación de sus docentes, tal como lo indica el Informe de Autoevaluación en la página 24.

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 con mención en Química de la Universidad de Concepción se ajusta con 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 con mención en Química de la Universidad de Concepción, impartido en la ciudad de Concepción, en jornada diurna y modalidad presencial.**
- Que, dicha acreditación se otorga por un período de tres años. En consecuencia, **ésta es válida hasta el 04 de mayo de 2018**, oportunidad en la cual el programa de Magister en Ciencias con mención en Química de la Universidad de Concepción podrá someterse a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por este Consejo.



Judith Scharager Goldenberg
DIRECTORA EJECUTIVA
QUALITAS



Manuel Villalón Bravo
CONSEJO DE ACREDITACIÓN CIENCIAS
QUALITAS