ACUERDO DE ACREDITACIÓN N°500

Programa de Magíster en Didáctica de la Matemática

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Con fecha 28 de octubre de 2016, se realiza una sesión del **Consejo de Acreditación de Educación** de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, para analizar el Programa de Magíster en Didáctica de la Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

VISTOS:

Los criterios de evaluación para programas de postgrado sancionados por la Comisión Nacional de Acreditación; el Acuerdo de Acreditación N°476 de CNA-Chile, que acreditó el Programa de Magíster en Didáctica de la Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso por un período de tres años, los que expiraron el 12 de diciembre de 2015; el informe de autoevaluación presentado por el Programa de Magíster en Didáctica de la Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso; 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 septuagésima séptima sesión del Consejo de Educación 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 Magíster en Didáctica de la Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso 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 Nº006-4, 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, con fecha 13 de julio de 2016, la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso presentó el informe de autoevaluación realizado por el Programa de Magíster en Didáctica de la Matemática, de acuerdo a lo establecido por la Agencia.

5. Que, con fecha 18 de agosto de 2016 la Agencia Acreditadora Qualitas realizó una reunión con el comité de pares evaluadores del Magíster en Didáctica de la Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, designado por la Agencia y aceptado por la Institución.

6. Que, con fecha 26 de agosto de 2016 el comité de pares visitó el Programa de Magíster en Didáctica de la Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

7. Que, con fecha 11 de octubre 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.

8. Que, dicho informe fue enviado a la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso para su conocimiento.

9. Que, por carta de 21 de octubre de 2016, el Programa de Magíster en Didáctica de la Matemática comunicó a la Agencia sus comentarios y observaciones respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores.

10. Que, el Consejo de Educación de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados en su sesión N°77 de fecha 28 de octubre de 2016.

CONSIDERANDO:

Que, del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprende que el Programa de Magíster en Didáctica de la Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso presenta fortalezas y debilidades, que se sintetizan a continuación para cada uno de los criterios de evaluación:

a) Definición Conceptual:

- El Programa conducente al grado académico de Magíster en Didáctica de la Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso se define como un programa de carácter profesional. Declara como objetivo general "formar graduados de alto nivel profesional y de especialización en didáctica de la matemática, concebida como una disciplina experimental que entrega sólidos conocimientos y los habilita para formular propuestas innovadoras y pertinentes para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática y participar además en grupos de investigación en la disciplina".
- Está adscrito al Instituto de Matemática perteneciente a la Facultad de Ciencias. Inicia sus actividades en Valparaíso el año 1995 bajo el nombre de Magíster en Enseñanza de las

Ciencias con mención en Didáctica de la Matemática, adquiriendo su actual denominación el año 2009. A partir del año 2015, el programa se imparte también en el Centro de Estudios Avanzados, ubicado en la ciudad de Santiago, contando con el mismo plantel de académicos. Para efectos de la visita de evaluación externa, se entrevistó a estudiantes de ambas sedes.

b) Contexto Institucional:

- El programa se inserta en una institución que dispone de políticas, cuerpo normativo y una estructura organizacional, que permite orientar de manera clara y eficiente los procesos académicos y administrativos del mismo. La Pontificia Universidad Católica de Valparaíso es una universidad compleja, acreditada institucionalmente por seis años en todas las áreas, lo que incluye Docencia de Postgrado e Investigación. Ello da cuenta de la existencia de mecanismos de aseguramiento de la calidad en el nivel de formación postgradual.
- La gestión del programa radica fundamentalmente en el Director y en la Directora Ejecutiva, quienes tienen descritas sus funciones en forma específica y clara. Es labor de la Directora Ejecutiva, la supervisión académica y administrativa que se deriva de la implementación del programa en la ciudad de Santiago. Al Director, lo asesora un Consejo Académico, integrado por académicos que integran el Núcleo. Está pendiente la aprobación institucional del nuevo Reglamento General de Estudios de Magíster, en el que se precisarán las funciones de este Consejo. No obstante ello, en los hechos el Consejo Académico apoya al Director en materias académicas y administrativas de diversa índole.

c) Características y Resultados del Programa:

- El programa declara un carácter profesional, siendo consistente con dicha definición sus objetivos y perfil de graduación. Se concibe a la didáctica de la matemática como una disciplina experimental, provista de un sustento teórico. Se valora positivamente que la propuesta formativa propicie la investigación en didáctica aplicada en contextos educativos. No obstante ello, dado que antes el programa tenía un carácter académico, y que preserva algunas orientaciones que se derivan de su anterior definición, existe confusión entre los actores sobre la condición profesional del programa. Se observa, que el programa se encuentra en términos estrictos en un tránsito desde su condición de programa de carácter académico a uno de carácter profesional. Por tanto, se debe avanzar en la consolidación de la dimensión profesional, explicitar sus características y alcances y luego socializarla debidamente entre académicos y estudiantes.
- El programa cuenta con un proceso de selección formalmente establecido, que se difunde a través del sitio web del mismo. Los estudiantes manifestaron desconocer las ponderaciones y criterios de selección, por lo que el programa ha reforzado la difusión de dicho mecanismo. El índice de selectividad es adecuado (tasa de aceptación de postulantes llega a 73%) y el perfil de ingreso es consistente con el área de especialización que desarrolla el programa. Sin embargo, no se evidencia la aplicación de estrategias de nivelación a los estudiantes que no provienen del área de matemática.
- El plan de estudios contempla trece asignaturas obligatorias y tres optativas, de las cuales, seis son cursos teóricos, siete prácticos y tres teórico-prácticos. A partir de la revisión de los programas de curso, se advierte que prevalece el ámbito de la teoría en desmedro de la dimensión profesional. Se observa y valora que exista un tránsito desde un programa

académico a uno de orientación profesional, proceso sobre el cual hay que seguir avanzando.

- El trabajo de graduación apunta a una investigación aplicada, en que se busca que los estudiantes articulen teoría y práctica en aras de fortalecer su desarrollo profesional. Sin embargo, el Seminario de Graduación no explicita contenidos que permitan visualizar cómo se evaluará el logro del perfil de egreso. Asimismo, en relación a las normas de graduación, se aprecia un desconocimiento de las mismas por parte de los estudiantes.
- El programa cuenta con un sistema de seguimiento académico que permite disponer de información confiable y oportuna acerca de la retención, tasas de aprobación/reprobación, graduación y tiempo de permanencia en el magíster. La tasa de graduación oportuna da cuenta de la eficiencia del programa. Por su parte la deserción ha ido disminuyendo. El desafío es mantener estos indicadores con la apertura del programa en Santiago, puesto que en la primera cohorte ingresada el año 2015, fueron eliminados cinco estudiantes, lo que representa un 26,3% del total de matriculados, lo que debiera ser materia de análisis de parte del programa.
- Existen mecanismos de seguimiento a los graduados, los que de todos modos pueden verse reforzados. Los graduados se insertan en espacios que ofrecen mejores condiciones académicas y laborales y en todos los casos, relacionados con el campo de la Didáctica y la Educación Matemática. Se constata además un alto grado de satisfacción de estudiantes y graduados con la calidad de la formación recibida.

d) Cuerpo académico:

- Se cuenta con un Núcleo de diez académicos, todos con jornada completa en la institución, a los que se suman cuatro profesores colaboradores y cuatro profesores

visitantes. La dedicación del Núcleo al programa oscila entre las 5 horas y las 18,5 horas, distribuyendo adecuadamente sus tareas entre actividades de docencia, gestión e investigación. Se trata de un cuerpo académico calificado, con trayectoria en la disciplina, reconocimiento de los pares y destacada productividad. Parte del equipo académico ha estado vinculado con el desempeño de la actividad docente en el sistema escolar, lo que es relevante para un programa de magíster de carácter profesional.

- El cuerpo académico exhibe una productividad destacada, plasmada en libros, artículos indexados, proyectos de investigación adjudicados, asesorías y consultorías. La inserción en el Instituto de Matemática posibilita el despliegue de un equipo académico reconocido por sus contribuciones al desarrollo de la didáctica de la matemática como disciplina. Dado el carácter profesional que ha tomado el programa, se debiera incrementar la productividad asociada a consultorías y asesorías, la que hoy se observa concentrada en pocos académicos.
- Se cuenta con una normativa adecuadamente formalizada y conocida respecto de los criterios y procedimientos para la incorporación, evaluación y jerarquización de los académicos.

e) Recursos de Apoyo:

- El programa cuenta con recursos y equipamiento suficiente para cumplir con los propósitos declarados. Se dispone de una colección electrónica (de uso exclusivo de los miembros del programa) de publicaciones específicas de Didáctica de la Matemática, con lo que se aborda el hecho de que no exista una biblioteca especializada en el Centro de Estudios Avanzados en Santiago. Se reconoce como pendiente la necesidad de actualizar la bibliografía en cada uno de los programas de asignatura. Si bien se accede a diversas

bases de datos electrónicas, el porcentaje de bibliografía mínima disponible es bajo (25%).

- Los estudiantes acceden a una serie de becas, principalmente externas (CONICYT, FONDECYT –para Tesistas-, Profesionales de la Educación), a lo que se agrega una Beca de Manutención PUCV, destinada a apoyar la dedicación de los estudiantes al programa.
- El programa, si bien no cuenta con convenios vigentes, se encuentra vinculado a instituciones donde se desarrollan procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemática. Sin embargo, el programa reconoce que debe avanzar en su sistematización y en la articulación con actividades realizadas por instancias como las Redes de Comunidades de Desarrollo Profesional en Matemática (RECODEM).
- Los estudiantes y académicos han participado muy activamente con ponencias y comunicaciones en congresos de la especialidad, para lo cual se ha dispuesto de algunos recursos de apoyo en los últimos años. A su vez el Instituto de Matemática ha sido impulsor y sede de diversos eventos académicos, que congregan a especialistas nacionales e internacionales. Se debe cautelar que este aspecto se desarrolle también en la versión que se imparte en Santiago.

f) Capacidad de Autorregulación:

- El programa proporciona a los estudiantes los servicios ofrecidos y respeta las condiciones esenciales de enseñanza bajo las cuales ellos ingresaron. La difusión del programa, en sus distintos medios, entrega al público la información en forma clara y fidedigna, considerando la realidad de la institución. Los marcos normativos son adecuados, sin embargo se debe reforzar la socialización de los mismos entre los estudiantes.

- El programa cuenta con un plan de desarrollo realista y ha aplicado metódicamente mecanismos de mejoramiento continuo, a través de procesos sistemáticos de autoevaluación, lo que ha posibilitado su sustentabilidad en el tiempo. El Plan de Concordancia 2011-2016, establece el alineamiento entre los desafíos del programa y el contexto institucional.
- El plan de mejoramiento se hace cargo de problemas identificados en la autoevaluación, pero no se visualizan los tiempos necesarios para corregir estas dificultades. El programa no incluye un aspecto que requiere aún mejorar, cual es lograr plena coherencia entre el carácter profesional y la estructura curricular. Se reconoce que se ha avanzado al respecto, pero es necesario fortalecer la dimensión profesional.
- El Magíster en Didáctica de la Matemática exhibe avances con relación a la acreditación anterior: ajuste del perfil de graduación, incorporación de nuevos académicos, incremento de publicaciones en el área de didáctica de la matemática, recursos para apoyo estudiantil, entre otros aspectos. Para ello ha contado con respaldo institucional, lo que garantiza que las dinámicas de mejoramiento se proyecten en el tiempo.

EL CONSEJO DE ACREDITACIÓN DE EDUCACIÓN 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 Magíster en Didáctica de la Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso cumple con los criterios de evaluación definidos para la acreditación.

- Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, **se acredita el Programa de Magíster en Didáctica de la Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, impartido en las ciudades de Valparaíso y Santiago, en jornada diurna y modalidad presencial.**
- Que, dicha acreditación se otorga por un período de **cinco años.** En consecuencia, **ésta es válida desde el 28 de octubre de 2016 hasta el 28 de octubre de 2021**, oportunidad en la cual el Programa de Magíster en Didáctica de la Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso podrá someterse a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por este Consejo.
- Que, la institución podrá reponer la decisión de acreditación adoptada por el Consejo de Educación, para lo cual tendrá un plazo de 10 días hábiles, contados desde la fecha de recepción del presente acuerdo de acreditación.

Judith Scharager Goldenberg
DIRECTORA EJECUTIVA
QUALITAS

Manuel Villalón Bravo
CONSEJO DE ACREDITACIÓN EDUCACIÓN
QUALITAS