



ACUERDO DE ACREDITACIÓN N°635
Licenciatura en Física
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Con fecha 12 de enero de 2018, 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 Licenciatura en Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

VISTOS:

Los criterios de evaluación para carreras profesionales, carreras profesionales con licenciatura y programas de licenciatura sancionados por la Comisión Nacional de Acreditación a través de Resolución Exenta N° DJ 009-4 con fecha 03 de agosto de 2015; el Acuerdo de Acreditación N° 121 de Agencia Qualitas que acreditó al programa de Licenciatura en Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso por un periodo de seis años, los que expiraron el 30 de junio de 2017; el informe de autoevaluación presentado por el programa de Licenciatura en Física 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 trigésimo tercera 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 Licenciatura en Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso se sometió voluntariamente al sistema de acreditación de carreras administrado por la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS.
3. Que dicho sistema cuenta con normas generales para la acreditación y criterios de evaluación para carreras profesionales, carreras profesionales con licenciatura y programas de licenciatura, definidos por CNA-Chile.
4. Que, con fecha 08 de mayo de 2017, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso suscribió un contrato de prestación de servicios con Agencia Qualitas para acreditar el programa de Licenciatura en Física.
5. Que, con fecha 12 de octubre de 2017, la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso presentó el informe de autoevaluación realizado por el programa de Licenciatura en Física, de acuerdo a lo establecido por la Agencia.
6. Que, con fecha 08 de noviembre de 2017, la Agencia Acreditadora Qualitas realizó una reunión con el comité de pares evaluadores del programa de Licenciatura en Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, designado por la Agencia y aceptado por la Institución.
7. Que, con fecha 15, 16 y 17 de noviembre de 2017, el comité de pares visitó el programa de Licenciatura en Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
8. Que, con fecha 20 de diciembre de 2017 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 los criterios de evaluación para carreras profesionales, carreras profesionales con licenciatura y programas de licenciatura, definidos por CNA-Chile y adoptados por Agencia Qualitas.
9. Que, dicho informe fue enviado a la Facultad de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso para su conocimiento.



10. Que, con fecha 29 de diciembre de 2017 el programa de Licenciatura en Física 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° 33 de fecha 12 de enero de 2018.

12. Que, la presentación de los argumentos contenidos en este acuerdo de acreditación se realizan en función al orden establecido por CNA-Chile para cada una de las dimensiones de evaluación y no representan, necesariamente, una jerarquización según su grado de relevancia en la toma de la decisión adoptada por este Consejo.

CONSIDERANDO:

Que, del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprende que el programa de Licenciatura en Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso presenta fortalezas y debilidades, que se sintetizan a continuación para cada una de las dimensiones de evaluación:

a) Propósitos e Institucionalidad del Programa

- El programa de Licenciatura en Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso ha desarrollado sus objetivos en torno al Plan de Desarrollo Estratégico del Instituto de Física y a los Planes de Concordancia definidos. Se puede sintetizar de los objetivos del programa, que éste se propone ser la primera etapa en la formación de un futuro investigador en el ámbito disciplinar de la Física. El programa de Licenciatura cuenta con objetivos claros, siendo coherentes con la misión institucional en cuanto al cultivo de las ciencias, la formación de graduados con vocación de servicio, con competencias

profesionales, con un desempeño de excelencia y con capacidad para asumir tareas en diferentes ámbitos.

- Al momento de la evaluación, la Unidad no contaba con un Plan de Concordancia vigente para el periodo 2017 - 2022. Si bien, éste se encontraba en elaboración, es necesario que para próximos periodos de planificación estratégica institucional, la unidad logre tener mecanismos o definiciones que le permitan despejar incertidumbres sobre la continuidad de políticas y acciones de mediano y largo plazo que impactan sobre el quehacer y los resultados del programa.
- Las normativas y reglamentos de la Unidad son consistentes con la declaración de principios y propósitos del Instituto y la Universidad. El Reglamento General de Estudios de Pregrado y de Comportamiento Estudiantil establece de forma clara los derechos y deberes de los estudiantes; además existe un reglamento de la Unidad, uno de Prácticas Docentes, uno de Convalidación de Estudios Previos, y uno de Titulación.
- Actualmente, hay tres perfiles de egreso vigentes: el correspondiente a la antigua malla de la Licenciatura en Física (2011), a la nueva malla de la Licenciatura en Física (2015) y a la malla de la Licenciatura en Física mención Astronomía (2015). Estos perfiles se encuentran bien definidos y logran abordar de manera clara las competencias específicas asociadas al área disciplinar y las genéricas transversales; los perfiles logran ajustarse adecuadamente a la misión y la visión de la institución; además, cumplen los objetivos de formación tanto para continuar estudios de postgrado o para insertarse al mundo laboral pertinente. No obstante, el Instituto de Física no posee la masa crítica ni la infraestructura suficiente para atender en régimen los cursos de la mención en Astronomía, lo que compromete el cumplimiento de la promesa formativa de esta mención. También, y tal como se reconoce en el informe de autoevaluación, falta una mayor difusión del perfil de egreso en los docentes hora que prestan servicios al programa.

- El plan de estudios tiene una duración de 4 semestres y exige el cumplimiento de pre requisitos para el avance curricular; asimismo es consistente con los objetivos y el perfil de egreso en lo referido a la formación valórica, a las competencias científicas y a la capacidad de actualización que deberán tener sus egresados. Este plan se organiza en torno a dos áreas: de formación disciplinar y de formación fundamental. En la primera área, cada uno de los cursos se adscribe a uno de los siguientes cuatro ejes: de formación Matemática, Física, Informática y Astronomía, este último es exclusivamente para la mención. La malla curricular de Licenciatura en Física contempla que los estudiantes cursen 32 asignaturas obligatorias incluidas en el plan, 7 corresponden a matemáticas, 23 a física y 2 asignaturas de programación; de estas 32 asignaturas, el programa define que 3 son asignaturas optativas. Mientras que los estudiantes que optan por cursar la Licenciatura en Física mención Astronomía tendrán 5 asignaturas de especialización, totalizando un total de 33 cursos obligatorios; a cambio no tendrán las 3 asignaturas optativas de la Licenciatura en Física, y las asignaturas de Mecánica Cuántica 2 y Técnicas Experimentales.
- La Unidad cuenta con una política clara y explícita de vinculación con el medio. La Jefatura de Extensión del Instituto de Física es la encargada de organizar y gestionar las actividades de vinculación. En la implementación de esta política, la unidad cuenta con mecanismos que le permiten recoger los requerimientos del medio para incorporarlos en su oferta académica, tales como la validación del perfil de egreso con el medio externo o la retroalimentación por medio de encuestas de los procesos de autoevaluación aplicadas a egresados, profesores externos y empleadores. El Instituto ejecuta una serie de actividades de extensión como el programa de seminarios y coloquios, la organización de manera frecuente de congresos y talleres (workshops) en que participan investigadores nacionales e internacionales y actividades de difusión en distintos colegios de la zona. Además, cuenta con el apoyo institucional a través de la Dirección General de Vinculación

con el Medio (DGVM), que a su vez cuenta con la Dirección de Difusión Corporativa. Un desafío futuro para el programa es que logre sistematizar la evaluación y medición del impacto de las actividades de vinculación con el medio que realiza.

b) Condiciones de Operación

- La Unidad cuenta con una estructura organizativa adecuada y con un cuerpo directivo y administrativo con la experiencia y las capacidades adecuadas para gestionar el programa. Se dispone de un conjunto de reglamentos y normas conocidas y accesibles a la comunidad.
- El núcleo de alta dedicación del programa está compuesto por 22 académicos del Instituto de Física, de los cuales 10 son profesores jerarquizados, 8 son profesores asociados, 4 son profesores no jerarquizados y 3 son profesores adscritos. Todos los académicos del núcleo de alta dedicación cuentan con postgrado. El cuerpo académico es adecuado en cantidad y en formación para llevar a cabo la docencia directa y los deberes administrativos que exige el programa; además, abarca completamente las líneas de investigación declaradas por el programa (Cosmología y Gravitación, Sistemas Complejos y Tecnología Educativa). Si bien estas líneas no logran cubrir el amplio espectro de la Física, satisfacen adecuadamente los requerimientos formativos disciplinares para un licenciado en Física; mientras que para el área de astronomía, la existencia de un único académico especialista en la materia es a todas luces insuficiente para atender la formación de los estudiantes de la mención en astronomía.
- El programa se imparte en el Campus Curauma de la universidad, cuenta con instalaciones de buen nivel para desarrollar la docencia. El campus dispone de instalaciones de gestión centralizadas de uso común, que incluyen biblioteca, casino, capilla, dependencias deportivas, salas de estar, cafetería y salas de clases, además de las específicas,

incluyendo quince laboratorios docentes y de investigación, y espacios comunes para estudio. La mayor falencia se plantea con relación al equipamiento experimental necesario para la mención astronomía, en especial la falta de telescopios para el curso de instrumentación astronómica. Con respecto a esto último, si bien el programa demuestra una intención de superar lo anteriormente señalado, este compromiso sólo es indicativo de un proceso cuya concreción es crítica para el cumplimiento de los objetivos asociados a la instalación de condiciones mínimas para impartir la mención.

- La investigación y creación del cuerpo docente es reconocida y destacada. El cuerpo académico es activo y productivo en investigación, lo cual está enfocado en tres áreas: Cosmología y Gravitación; Sistemas Complejos y Tecnologías Educativas. En las dos primeras líneas se destacan tanto a nivel nacional como internacional. Existe una política que fomenta la investigación, contando con diversos mecanismos, incentivos y apoyos para potenciar este aspecto y que aseguran continuidad de los resultados exhibidos. El cuerpo académico elabora material educativo consistente en experimentos, guías y videos educativos, que son utilizados en la formación de los estudiantes y que son de fácil acceso para cualquier integrante de la comunidad educativa.
- La universidad dispone de distintos servicios de bienestar estudiantil. La Dirección de Asuntos Estudiantiles provee información sobre los distintos beneficios institucionales, del Estado u otros organismos a los estudiantes. Se dispone de una adecuada cobertura de becas y acceso al Servicio Médico Estudiantil que ofrece la universidad. Los alumnos están organizados en un Centro de Estudiantes, afiliado a la Federación de Estudiantes de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso; el estudiantado cuenta con canales de comunicación con la dirección del programa para resolver problemáticas e inquietudes en caso de existieran.

c) Resultados y Capacidad de Autorregulación

- Los reglamentos y mecanismos de admisión empleados por la institución son explícitos y conocidos. La Universidad está adscrita al Sistema Único de Admisión y la mayoría de sus estudiantes ingresa por esta vía. Se observa una tendencia creciente, aunque moderada, en los puntajes de los estudiantes matriculados en el programa.
- Existen mecanismos para detectar y enfrentar los problemas de progresión, con acciones remediales y estrategias de apoyo a los estudiantes. Destacan medidas como la revisión de encuestas docentes, la existencia de un programa de tutorías académicas impartidas por estudiantes de cursos superiores y la rotación de profesores responsables de los cursos. Sin embargo, no hay una opinión favorable de los estudiantes sobre la capacidad efectiva del programa para intervenir con estrategias de apoyo a la formación. La retención total para el periodo evaluado fluctúa entre un 33,3% y un 77,7%, mostrando una tendencia creciente desde 2013 a la fecha. La tasa de egreso exhibida por el programa varía dependiendo de la cohorte, es así como para la cohorte 2013 no presenta egresados; mientras que para la 2012, que presenta el mejor resultado del periodo, alcanza un 60%. La graduación oportuna es un problema que persiste desde la acreditación anterior. Se espera que los esfuerzos realizados por el programa para mejorar la retención permeen al resto de los indicadores.
- El programa realiza procesos de autoevaluación de forma regular, lo que le permite diseñar e implementar acciones de mejora. Como resultado de la actual autoevaluación, se logró identificar una serie de oportunidades de mejora y de fortalezas. Sin embargo, dentro de las conclusiones del actual proceso no se hace alusión al estado actual de la dotación académica y del equipamiento para la mención Astronomía, siendo elementos que requieren ser fortalecidos para cumplir con las condiciones mínimas de sustentabilidad y proyección de la mención; el programa tampoco aporta mayores

elementos que justifiquen la apertura de esta mención. Con respecto a la información presentada en el informe de autoevaluación y el formulario de acreditación, los datos desagregados de retención a partir del 3er año y de graduación efectiva no son lo suficientemente claros, por lo que se espera que la Unidad pueda mejorar su presentación para próximos procesos.

- Con respecto a la acreditación anterior (2011), el programa ha logrado superar gran parte de las debilidades detectadas. Se logró verificar que se implementó exitosamente el plan de mejoras comprometido en el proceso anterior; no obstante, persisten las dificultades en la graduación, que se reflejan en diversos indicadores. El programa logró un avance significativo en el uso de plataformas tecnológicas y en la sistematización del apoyo académico a los estudiantes de primer año; sin embargo y a pesar de que hay avances en el seguimiento de graduados, se podría mejorar la sistematización de la información producto del seguimiento.
- El Plan de Mejora presentado por el programa cuenta con el respaldo institucional y atiende de forma favorable las debilidades detectadas. Debido a los resultados del proceso de autoevaluación, el programa no logra hacerse cargo de forma satisfactoria de los desafíos que presenta la implementación y la sustentabilidad de la mención Astronomía. A la fecha, se cuenta con un único académico con la expertiz para hacerse cargo de la docencia del área de Astronomía. Aunque el programa compromete una nueva contratación en marzo de 2018, en caso de efectuarse se considera que recién el programa contaría con un número mínimo necesario para dictar los cursos de la mención. Si bien el Instituto espera la contratación de más académicos, no hay certezas de la prontitud de la medida. A lo anterior, se suma que no se consideró mejorar y ampliar la dotación del equipamiento en esta misma mención.



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 Licenciatura en Física 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, **acredita al programa de Licenciatura en Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, impartida en la ciudad de Valparaíso, en jornada diurna, modalidad presencial, que conduce al grado de Licenciado en Física o Licenciado en Física mención Astronomía**
- Que, dicha acreditación se otorga por un período de **seis años**. En consecuencia, **ésta es válida desde el 12 de enero de 2018 hasta el 12 de enero de 2024**, oportunidad en la cual el programa de Licenciatura en Física 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, en el caso de que el programa realice cambios en su oferta académica, con posterioridad a la fecha de la presente acreditación, deberá informarlos a Agencia Qualitas de acuerdo lo estipulado en Resolución Exenta DJ-13-4 del 24/11/2016; que fija procedimiento para el desarrollo de procesos de acreditación de carreras profesionales, técnicas de nivel superior y programas de pregrado.

- 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.



Judith Scharager Goldenberg
DIRECTORA EJECUTIVA
AGENCIA QUALITAS



Miguel Kiwi Tichauer
CONSEJO DE ACREDITACIÓN CIENCIAS
AGENCIA QUALITAS