

ACUERDO DE ACREDITACIÓN N° 341

CARRERA DE QUÍMICA Y FARMACIA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

SEDE SANTIAGO

JULIO 2015

ACUERDO DE ACREDITACIÓN N° 341

Carrera de Química y Farmacia

Pontificia Universidad Católica de Chile

En la sesión del Consejo de Acreditación del área de Salud de la Agencia Acreditadora de Chile, de fecha 13 de Julio de 2015, la Comisión acordó lo siguiente:

TENIENDO PRESENTE:

1. Que la Carrera de Química y Farmacia de la Pontificia Universidad Católica de Chile se somete en forma voluntaria al sistema de acreditación de carreras administrado por la Agencia Acreditadora de Chile.
2. Los Criterios de Evaluación de Carreras de Química y Farmacia, sancionados por la Comisión Nacional de Acreditación.
3. El Acuerdo de Acreditación N° 104 de la Comisión Nacional de Acreditación, de fecha 22 de Septiembre de 2010, que acredita la Carrera de Química y Farmacia de la Pontificia Universidad Católica de Chile, por un plazo de cinco años.
4. El Informe de Autoevaluación de la Carrera de Química y Farmacia de la Pontificia Universidad Católica de Chile, presentado con fecha 14 de Abril de 2015.
5. El Informe del Comité de Pares Evaluadores, realizado como consecuencia de la visita efectuada los días 04, 05 y 06 de Mayo de 2015.

6. Los Comentarios, de fecha 12 de Junio de 2015, emitidos en documento del Vicerrector Académico de la Pontificia Universidad Católica de Chile, en respuesta al Informe de Visita de los Pares Evaluadores de la Agencia Acreditadora de Chile.

CONSIDERANDO

7. Que del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprenden fortalezas y debilidades que se mencionan, de manera resumida, en cada una de las dimensiones analizadas:

a) Perfil de Egreso y Resultados

- El Perfil de Egreso original es reformulado en el año 2010, y en el año 2014, diferenciándose un Perfil del Licenciado y un Perfil del Químico Farmacéutico. Es coherente con las Declaraciones de Misión y Visión de la Universidad y de la Facultad. Está adecuadamente definido, validado y socializado y es conocido por todos los actores del proceso educativo, existiendo mecanismos de seguimiento y control del proceso educativo para verificar su cumplimiento. Considera al Químico Farmacéutico como un profesional de la salud, concordante con el perfil definido por el Comité Técnico de la CNA y el Plan de Estudio sugerido por la OMS/OPS.
- El Perfil de Egreso del Licenciado en Química y Farmacia lo define como un experto en medicamentos, que relaciona propiedades químicas, físico-químicas, biológicas y fisiológicas, con propiedades farmacológicas, toxicológicas y biofarmacéuticas; aplica el método científico al indagar e interpretar fenómenos asociados a fármacos y

medicamentos y su conocimiento integrado le permite explicar y fundamentar el uso racional de medicamentos. Su formación integral le permite entender la complejidad de la sociedad como persona culta y socialmente responsable.

- El Perfil de Egreso del profesional Químico Farmacéutico indica que es un profesional de la salud experto en medicamentos con una sólida formación teórico-práctica ética y rigurosa, que le permite informar a la sociedad y a otros profesionales de la salud sobre el uso racional de medicamentos y contribuir a una mejoría en la calidad de vida a través de su participación en políticas de salud pública. Es capaz de investigar sobre las propiedades químicas y farmacológicas de los fármacos, participar activamente en el diseño y evaluación de productos farmacéuticos y cosméticos, e implementar y evaluar sistemas productivos, dispensar medicamentos de acuerdo a la normativa vigente y participar activamente en equipos de salud. Su pensamiento reflexivo y su actitud crítica y proactiva hacia los cambios, su respeto a las personas, su vocación de servicio, sus capacidades de liderazgo y de gestión, le permiten actuar exitosamente en el ámbito nacional e internacional.
- En el período en análisis postulan, en promedio, 4 estudiantes por plaza para 67 vacantes. Los alumnos matriculados por la vía de admisión regular (77%) administrada por el CRUCH provienen de la educación particular subvencionada en un 40%, de la educación particular en un 18% y de la educación municipal en un 19%. (Formulario C. Tabla 3) con un promedio de puntaje PSU de 650 y un promedio de NEM de 6.3. La vía de admisión especial da cuenta de un 23% del total de alumnos matriculados en primer año, destacando en ésta cifra la presencia de alumnos extranjeros (15.7%). Al sexo femenino corresponde el 56% de

la matrícula total de 452 estudiantes. El 94% se sitúa en el tramo de edad de 25 años o menos.

- El Plan de Estudio corresponde a un plan tradicional por asignaturas disciplinarias teórico-prácticas definidas por contenidos, objetivos conductuales y evaluación por objetivos. Se definen las áreas de ciencias fundantes, disciplinar y de formación general. Se ha trabajado en la tributación de contenidos de asignaturas a los Perfiles de Egreso definidos. Se utilizan métodos de evaluación objetiva, pautas de observación y OSCE. El grado de Licenciado requiere del desarrollo de una tesis y el Título de un área de profundización profesional en las que evalúan por separado las áreas de formación general, básica y disciplinar.
- Se destaca el hecho que en el área de formación general puede obtenerse certificación en áreas distintas a la formación disciplinar, lo que en la actualidad realizan 203 estudiantes de la carrera.
- El tiempo de dedicación al estudio se mide en Créditos, con una carga de 50 horas semanales, equivalentes a 50 Créditos semestrales. El curriculum es semiflexible con definición de requisitos de asignaturas aprobadas para el avance curricular. Todas las asignaturas que dicta la carrera se ofrecen en ambos semestres y tienen en promedio una carga de 10 Créditos. La Carrera ha establecido la equivalencia de 50 Créditos semestrales UC a 30 Créditos SCT-Chile.
- La duración real de la carrera (2000 a 2007) es de 14.8 semestres para una duración oficial de 10 semestres, (Índice 1.4) con una leve mejoría respecto al período 1992-1999, con una duración de 18.5 semestres para una duración oficial de 12 semestres (Índice 1.5)

- La retención de estudiantes en 2° año es, en promedio para el período 2000 a 2013, de 90.1%. La retención al 5° año es de 68%. Las tasas de egreso y titulación efectiva son de 67%.* (Formulario C. Tablas 22 y 24)* La tasa de titulación informada en el IAE Fig.7 es de 60%. Como se ha señalado, la tasa de titulación oportuna es de 18.4% (2005-2009) con una gradual mejoría a 25% en 2009. El retraso en la velocidad de avance curricular del 42% de los alumnos (Tasa de titulación efectiva 67%, tasa de egreso oportuno 25%) es atribuible a los procesos de tesis de Grado y de Título. (No se informa sobre elección de continuidad de Licenciados a Programa de Magister). Un 4.3% de los egresados no se titula (IAE Fig.7).
- La pérdida académica informada de 40% (Fig.7 IAE) se explica por la tasa de deserción de 19.3% o por razones académicas de 13.8%, las que inciden más en los períodos de 2° a 5° año. Se han identificado las asignaturas de Química General, Química General II, Química Orgánica I, Química Orgánica II, Química Física y Tecnología Farmacéutica como las de más alta reprobación, de 36.4%, en promedio, para el período 2012-2014 (Rango 32% a 43%). La Facultad imparte los cursos disciplinares del área química. La dictación de la mayoría de las asignaturas básicas y disciplinarias dos veces al año mitiga en parte el retraso en el avance curricular.
- Las habilidades de comunicación en castellano e inglés se diagnostican mediante pruebas durante el primer semestre. Su reprobación requiere cursar asignaturas aparentemente no incluidas en la malla curricular, por lo que se hace difícil cursarlas en los primeros años de manera adicional a los 50 Créditos semestrales. Esta debilidad es reconocida por la carrera y considerada en el plan de mejora. Los conocimientos de Química Básica son evaluados mediante una prueba al ingreso a la

carrera, ofreciéndose un curso de nivelación de 80 horas durante el mes de Enero.

- Las tasas de egreso y titulación son, en promedio para el período evaluado, de 67%. La tasa de titulación oportuna es, en promedio, 18.4% (período 2005 a 2009), con una mejoría en el período de 6 puntos. Los egresados consideran que su nivel de formación es adecuado o superior al requerido por su trabajo (83%). Se desempeñan exitosamente en diferentes áreas de trabajo (Laboratorios e industria farmacéutica, farmacias comunitarias, clínicas y hospitales, Instituto de Salud Pública y otros organismos públicos). 97% de los egresados están empleados (84% a dos meses del egreso). Los empleadores están altamente satisfechos con los egresados, su formación y consistencia ética, pensamiento crítico, trabajo en equipo, autoaprendizaje e iniciativa, formación ciudadana y capacidad de resolver problemas (71% a 97%). Destacan la calidad de la formación en farmacología clínica, química de fármacos, ciencias químicas, tecnología farmacéutica y cosmética y ciencias biológicas (64% a 85%).
- La vinculación con el medio se da preferentemente por la relación de los docentes con el medio académico y laboral, y por los convenios institucionales con entidades del sector público y privado para proveer campos de docencia para favorecer el contacto de sus estudiantes con la realidad.

Observaciones:

- Si bien la Carrera exhibe altos índices de eficacia medidas por la elevada empleabilidad y alta estimación sobre la calidad de la formación por parte de egresados y empleadores, los indicadores de eficiencia: duración de la carrera (14.5 semestres, titulación oportuna de 25% y

titulación efectiva de 67%, con una pérdida académica de 33% (2005-2009), señalan un aspecto que requiere de un profundo análisis para determinar las causas que conspiran para la mejoría de éstos indicadores y adoptar estrategias de corrección.

- El Consejo estima que estas causas podrían estar determinadas por condiciones estructurales que pueden estar condicionando la baja eficiencia del sistema.
- En síntesis, en ésta dimensión el Consejo estima el nivel alcanzado como bueno, con la salvedad de que las tasas de titulación efectiva y de titulación oportuna son solo aceptables.

b) Condiciones de Operación

- La Carrera de Química y Farmacia depende de la Facultad de Química, a la cual pertenecen las autoridades directivas: Decano, Director académico, Director de Investigación y Postgrado, Director de Extensión, 4 Jefes de Departamento, el Secretario Académico, el Presidente del Centro de Alumnos y un representante de los alumnos de postgrado; los organismos directivos: Consejo Directivo y Consejo de Facultad, en el cual están representados los 4 Jefes de Departamento, y la Sub Dirección de Asuntos Administrativos. El Comité Curricular pertenece al Nivel de Facultad.
- La calidad y preparación de las autoridades de la Unidad es ampliamente reconocida. La participación del cuerpo académico en la formulación del Plan de Desarrollo y la coordinación con la Sub Dirección de Asuntos Económicos del Nivel superior da respuesta oportuna y adecuada a las demandas de la Facultad, por lo que la

Carrera está financieramente sustentada. Además del aporte centralizado con recursos institucionales canalizados a través del Plan de Desarrollo, la Facultad cuenta con recursos propios a través del overhead de proyectos y por prestación de servicios y Asistencia Técnica.

- No se advirtió suficiente claridad sobre la dependencia y organización de la Carrera, la que aparentemente está situada en el Departamento de Farmacia, ni de la categoría y atribuciones de quien la dirige, ni como se relaciona con los organismos directivos.
- El cuerpo académico está constituido, en promedio para el período evaluado, por 67 Jornadas Completas Equivalentes (JCE) para un total de 94 docentes (2014), con un incremento de 19.4% desde la Acreditación anterior. Con una matrícula total de 452 estudiantes, la relación Alumnos/JCE es de 6.7.
- 86 de los académicos pertenecen a la Facultad (17 constituyen el Departamento de Farmacia), 7 académicos pertenecen a Institutos de Ciencias Básicas y a otras dependencias de la Universidad. Se distribuyen en un 78% con grado de Doctor (95% de las Jornadas Completas), 12% con grado de Magister y 9.6% con grado de Licenciado, correspondiendo la jerarquía académica de 9.2% a Profesores Titulares, 14.9% a Asociados, 33.3% a Asistentes y 42.5% a Adjuntos.
- La Facultad cuenta con 36 cargos de JC de personal administrativo. El IAE estima que debería reforzarse éste número para aliviar a los docentes de exceso de carga administrativa.

- En los últimos tres años, 39 académicos de la Facultad han participado en actividades del Centro de Desarrollo de la Docencia. Todo nuevo académico contratado en JC debe cursar el Diplomado en Docencia Universitaria en forma obligatoria a partir de 2014. Se han adjudicado varios proyectos FONDEDOC con fondos institucionales para mejoramiento de la docencia. Entre otras, se ha estimulado el desarrollo de la metodología de Aprendizaje+Servicio aplicada en las asignaturas de Toxicología y Mundo de los Medicamentos. El nivel de conocimientos de los profesores es evaluado por los estudiantes con nota 6.3 y la calidad de los mismos con nota 5.8.
- La actividad de investigación es un objetivo de la Facultad. 62 Académicos de JC lideran 62 proyectos de investigación, (18% del Departamento de Farmacia) con financiamiento de fondos concursables externos, generando 300 publicaciones en revistas indexadas o con Comité Editorial en el período en análisis. En comparación con el anterior período de acreditación, lo anterior representa un 76% de aumento en publicaciones. La actividad de investigación permite ofrecer a los estudiantes una diversidad de temas para sus tesis de pre y postgrado. La cantidad y calidad de las investigaciones y el desarrollo de una nueva planta de laboratorios de investigación ha justificado la iniciación de un Programa de Doctorado en Química Farmacológica.
- La Carrera dispone de instalaciones propias: auditorio, sala de Centro de Alumnos y Salas de estudio con acceso a minusválidos. Utiliza 10 laboratorios de docencia y 26 de investigación, Talleres Mecánico y de Vidrio, Planta de Simulación Farmacéutica, Unidad Central de Instrumentación y equipamiento especializado de la Facultad. Comparte el uso de aulas con equipamiento audiovisual y computacional de la Universidad. Se realiza una constante evaluación de instalaciones,

equipamiento y recursos para la enseñanza, con oportuna reposición mantenimiento y actualización. La infraestructura en general es bien evaluada por los estudiantes (Nota 5.5 en promedio).

- La Facultad ha adquirido en los últimos cinco años, por diversos medios, equipamiento mayor y mediano con una inversión de \$660.000.000. Ha inaugurado recientemente una tercera planta de 1.160 m² de laboratorios de investigación.
- En lo que se refiere a bibliotecas, la Facultad asegura el acceso a las 10 bibliotecas que conforman la red SIBUC, con una de las mejores colecciones convencionales y electrónicas, con acceso inalámbrico a Internet, espacios de estudio individual y grupal, salas con computadores, otorgando servicios y recursos de información presenciales y virtuales de excelencia. A través de la Sala de Computación de la Unidad y las salas Crisol con capacidad de impresión y de estudio y bibliotecas del Campus San Joaquín, los estudiantes disponen de equipamiento computacional actualizado y suficiente en calidad y cantidad. La disponibilidad de recursos computacionales y bibliográficos (95% de la bibliografía básica, con una disponibilidad de 1 volumen para 5.7 alumnos), facilitan la búsqueda de información y análisis, estimulando el aprendizaje activo de los estudiantes. Los servicios computacionales y de biblioteca son muy bien evaluados por los estudiantes (6.4 en promedio)
- La Unidad de análisis a que se refiere el IAE corresponde a la Facultad y no a la Carrera.

Observaciones:

- La Carrera no aparece claramente perfilada en la organización académica de la Facultad. La definición de los Perfiles de Licenciatura y Titulación profesional se ha hecho a nivel de un Comité Curricular de Facultad, no de la Carrera. No hay claridad sobre que actores han intervenido en la definición de estos perfiles ni de la capacidad ejecutiva de quien dirige la Carrera, o de organismos internos de participación de docentes en la Carrera.
- Se hace necesario conferir a la Carrera condiciones que le aseguren una participación efectiva en los organismos de gobierno de la Facultad, capacidad de liderazgo y de mayor protagonismo en iniciativas de cambio y estrategias de apoyo a los estudiantes en situación de riesgo académico.
- El hecho que la Facultad muestre niveles de excelencia académica (calidad el cuerpo académico, actividad y alta productividad en investigación, alta calidad de infraestructura y equipamiento) y de que imparta las asignaturas del área química, debe llevar a considerar si la conformación de las asignaturas de Química de la Carrera (con los más altos índices de reprobación de 36.5%) responden más a la impronta de la Facultad y a la formación disciplinaria de Químicos, que a los requerimientos de las competencias de la carrera profesional de Químico Farmacéutico.
- El Consejo recomienda atender con especial atención a una definición de competencias, formuladas como conductas complejas y evaluadas como tales por niveles de avance curricular. Y también a una efectiva definición de contenidos en las asignaturas, especialmente las de carácter crítico, relevantes para el logro de competencias.

- En síntesis, sin perjuicio de la excelencia de las condiciones que ofrece la Facultad y de la calidad de sus egresados, el Consejo considera que la Carrera ha alcanzado en su aspecto de eficiencia, un nivel aceptable.

c) Capacidad de Autorregulación

- Los propósitos de la Facultad expresados en su Misión y Visión y objetivos de la carrera de Química y Farmacia son coherentes con los propósitos y objetivos de la Misión y Visión Institucionales. Están al servicio del progreso espiritual y material del país; son ampliamente conocidos por la comunidad académica y periódicamente evaluados y reformulados en el Plan de Desarrollo. La pertinencia del programa de estudios de la Carrera y su coherencia con los perfiles de egreso declarados son evaluados por el Comité Curricular de la Facultad y por el departamento de Farmacia en sus aspectos disciplinarios y tecnológicos.
- La integridad de la Unidad está evidenciada en la toma de decisiones, en función de los propósitos y objetivos declarados. La Unidad dispone de reglamentos claros y conocidos respecto del quehacer académico, y académicos y estudiantes conocen sus deberes y derechos.
- Los mecanismos aplicados para el cumplimiento de objetivos se enmarcan en los reglamentos y normas establecidos por la Institución y la Unidad y son informados públicamente.
- La participación de académicos en los organismos de gobierno está establecida por los Estatutos Generales de la Institución. Los estudiantes organizados en un Centro de Alumnos para las carreras de Química y de Química y Farmacia, perteneciente a la Federación de

Estudiantes (FEUC), están representados ante el Comité Curricular y Consejo de Facultad.

- Las necesidades de la Facultad son adecuadamente consideradas en los presupuestos, asegurando la sustentabilidad de sus actividades.
- La información académica de cada alumno es debidamente almacenada y protegida en forma confidencial en bases de datos corporativos.
- El Informe de Autoevaluación se ha referido como Unidad de Análisis a la Facultad y a la Carrera, sin delimitar claramente a la Carrera que se acredita, lo que no se aviene con los estándares de la CNA.
- Se ha formulado un Plan de Mejora para abordar las debilidades detectadas en el Proceso de Autoevaluación, indicando acciones, responsables, indicadores y metas.

Observaciones:

- El Consejo estima que en esta dimensión, el IAE no es suficientemente autocrítico. Están dadas las condiciones para que la Facultad adopte sus decisiones académicas con suficiente autonomía. Sin embargo, considera que la Carrera no cuenta con las condiciones necesarias en la organización académico administrativa de la Facultad que le aseguren capacidad ejecutiva para definir su identidad con autonomía, como para la adopción de iniciativas o establecer estrategias de cambio que incidan efectivamente en la mayor eficiencia de su labor académica.
- En síntesis, el Consejo estima que en ésta dimensión el nivel alcanzado por la carrera es solo suficiente.

Avances en relación al Proceso de Acreditación anterior:

- En relación al proceso de acreditación anterior, la Carrera ha realizado los siguientes avances.

Dimensión Perfil de Egreso y Resultados.

- Se han definido los Perfiles de Egreso de Licenciatura y de Título de Químico Farmacéutico. Se han revisado los contenidos de asignatura atingentes a los Perfiles de Licenciatura y de Título en un proceso que, a juicio del Consejo, debe ser profundizado. Se requiere de medidas complejas de planificación curricular para abordar los puntos críticos de la malla que causan de retraso en el avance en la Carrera, y mejoramiento de las tasas de egreso y titulación.

Dimensión Condiciones de operación.

- Se han adoptado las medidas para incrementar la planta académica (20%) y disminuir el promedio de edad de los docentes. Entre los 35 y 65 años la planta aumentó en un 40%, mientras que sobre los 65 años, disminuyó en más de un 50%.

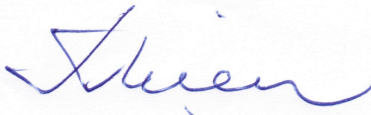
Dimensión Capacidad de Autorregulación.

- EL Informe de Autoevaluación anterior fue calificado como poco preciso. A pesar de haberse observado en el actual proceso la pauta de la CNA, se advierte en el Informe falta de sistematicidad y/o de claridad en las informaciones. Como ejemplo, el Consejo menciona que en la documentación disponible no se ha encontrado información respecto de quién ni de cómo se gestiona la Carrera.

POR LO TANTO,

8. Analizados la totalidad de los antecedentes señalados previamente, el Consejo de Acreditación del área de Salud de la Agencia Acreditadora de Chile resuelve:

- a. Acreditar la Carrera de Química y Farmacia de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que conduce al título de Químico Farmacéutico y al grado académico de Licenciado en Química y Farmacia, impartida en la ciudad de Santiago, en jornada Diurna y modalidad Presencial, por un plazo de **5 años**, que culmina el **23 de Septiembre de 2020**.
- b. Que en el plazo señalado, la Carrera de Química y Farmacia de la Pontificia Universidad Católica de Chile podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por este Consejo. Para tal efecto deberá presentar la documentación correspondiente al menos 90 días antes del vencimiento de esta acreditación.



Sergio Thiers Silva

**DIRECTOR DE PROCESOS Y AUTOEVALUACIÓN
AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C S.A.**



ACREDITADORA DE CHILE
ACREDITACIÓN & CALIDAD



Álvaro Vial Gaete

**DIRECTOR EJECUTIVO
AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C S.A.**