

**Resolución Exenta de Acreditación  
de Postgrado N° 1562:** Doctorado  
en Estadística impartido por la  
Pontificia Universidad Católica de  
Chile.

Santiago, 04 de marzo de 2022.

La Comisión Nacional de Acreditación, en adelante la Comisión, en Sesión Ordinaria N°2.017, de 19 de enero de 2022, adoptó el siguiente acuerdo:

**I. VISTOS:**

Lo dispuesto en la Ley N° 20.129 que establece un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y sus modificaciones; la ley N°19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución Exenta DJ N°006-4, de 24 de abril de 2013, que aprueba Criterios para la Acreditación de Programas de Postgrado; la Resolución Exenta DJ N°012-4, de 14 de julio de 2016, que aprueba modificaciones a los Criterios para la Acreditación de Programas de Postgrado; la Resolución Exenta DJ N°045-4, de 19 de diciembre de 2019, que aprueba Reglamento que fija el Procedimiento para el desarrollo de los Procesos de Acreditación de Programas de Postgrado y Especialidades del Área de la Salud; la Resolución Exenta DJ N°051-4, de 3 de abril de 2020, que Establece medidas de la CNA en los procesos de acreditación, con ocasión del brote de Coronavirus; la Resolución Exenta DJ N°169-4, de 1 de septiembre de 2020, que Aprueba prórroga de la acreditación del Doctorado en Estadística impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile; la Resolución Exenta DJ N°242-4, de 23 de junio de 2021, que Aprueba Marco para la Evaluación Externa



Alternativa para Programas de Postgrado, con ocasión de la emergencia sanitaria; la Resolución Exenta AP N°0030-20, de 30 de enero de 2020, que inició el proceso de acreditación del Doctorado en Estadística impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile, o “el Programa”; la Resolución Exenta de Acreditación de Postgrado RDAP N°0118-21, de 19 de agosto de 2021, que aprobó la designación de pares evaluadores para la visita de evaluación externa; la Resolución Exenta de Acreditación de Postgrado RIAP N°0021-21, de 19 de agosto de 2021, que resolvió la impugnación a la designación de pares evaluadores para la visita de evaluación externa; el Informe de Autoevaluación y sus antecedentes presentados por el Programa; el Informe de Evaluación Externa, emitido por el Comité de Pares Evaluadores; las Observaciones al Informe de Evaluación Externa, enviadas por el Programa; las minutas elaboradas por la Secretaría Ejecutiva que resumen y sistematizan la información contenida en los documentos mencionados precedentemente; y, la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República.

## II. CONSIDERANDO:

1. Que, el Doctorado en Estadística impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile se sometió al proceso de acreditación de programas de postgrado, bajo la modalidad de evaluación por Comité de Área desarrollado por la Comisión.
2. Que, la CNA recibió el Informe de Autoevaluación, junto con sus antecedentes, y con fecha 30 de enero de 2020 se dio inicio al proceso de acreditación, mediante la dictación de la Resolución Exenta AP N°0030-20, del 30 de enero de 2020.
3. Que, conforme a lo establecido en la Resolución Exenta DJ N°051-4, de 3 de abril de 2020 y, especialmente, en la Resolución Exenta DJ N°169-4, de 11 de septiembre de 2020, la acreditación anteriormente vigente del Programa se prorrogó hasta la fecha del presente pronunciamiento de la Comisión.



4. Que, atendida la persistencia de la emergencia sanitaria por Covid-19, la Comisión, a través de la Resolución Exenta DJ N°242-4, de 23 de junio de 2021, aprobó un Marco de Evaluación Externa Alternativa para el procedimiento de acreditación de programas de postgrado, con apoyo de medios virtuales.

5. Que, de forma excepcional, la visita de evaluación externa del programa se realizó dando cumplimiento a los requisitos y fases previstas en la resolución antes señalada.

6. Que, con fecha 18 de noviembre de 2021, se emitió el Informe de Evaluación Externa, en base a los criterios definidos por la Comisión y los propósitos declarados por el mismo Programa.

7. Que, el 19 de noviembre de 2021 la Comisión remitió el Informe de Evaluación Externa al Programa, para su conocimiento y observaciones.

8. Que, con fecha 30 de noviembre de 2021, la Institución que imparte el Programa hizo llegar a la Comisión sus observaciones respecto del Informe aludido en el numeral anterior.

9. Que, la Comisión analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados, en la Sesión N°2.017, de 19 de enero de 2021, a la que asistió un miembro del Comité de Área de Matemáticas y Estadística, quien, en representación de dicho Comité, expuso al Pleno de la Comisión los antecedentes generados en el proceso y respondió consultas de los comisionados y comisionadas referidos a dichos antecedentes.

10. Que, la Comisión ha analizado con profundidad y en su conjunto los antecedentes y conclusiones contenidos en el Informe de Autoevaluación, el Informe de Evaluación Externa y las Observaciones de la Institución que imparte el Programa, de acuerdo a la obligación que le impone la ley de ponderar dichos antecedentes. Producto de dicha ponderación, las siguientes conclusiones de la

Comisión podrían diferir de las contenidas en cada uno de los documentos antes mencionados, pues ellos son insumos no vinculantes para la decisión, a saber:

## DEFINICIÓN CONCEPTUAL

La definición del Programa es adecuada con el grado que ofrece. Su denominación da cuenta de los conocimientos, competencias y habilidades que se espera entregue a sus graduados.

El Doctorado declara tres líneas de investigación, a saber: (1) Métodos Estadísticos Clásicos; (2) Métodos Estadísticos Bayesianos; y, (3) Estadística Aplicada y Ciencia de Datos. Estas son adecuadas al carácter, objetivos, perfil de egreso y plan de estudios del Programa.

Cabe señalar, que este es el único doctorado en Estadística de la Región Metropolitana, y uno de los dos existentes a nivel nacional.

## CONTEXTO INSTITUCIONAL

### Entorno institucional

El Programa se desarrolla en una institución de educación superior que posee políticas, recursos y mecanismos para el desarrollo de programas de postgrado, tanto a nivel académico como administrativo.

La Universidad posee un Reglamento General de Estudios de Doctorado que regula el área. A nivel de programa existe un Reglamento Interno, concordante con los lineamientos y políticas de postgrado institucionales.



El Programa es pertinente con el contexto académico de la Universidad, de la Facultad de Matemáticas y Departamento de Estadística, unidad académica donde se inserta.

### Sistema de Organización Interna

El Programa cuenta con una estructura de funcionamiento a cargo de un Comité de Doctorado conformado por dos profesores del claustro, el jefe de programa, quien lo preside, y un representante de los alumnos del doctorado, sin derecho a voto. Las funciones de los integrantes de este comité están claramente definidas.

## **CARACTERÍSTICAS Y RESULTADOS**

### Carácter, objetivos y perfil de egreso

El Programa se declara de carácter académico, lo que es coherente con su naturaleza y su definición conceptual.

La formulación de sus objetivos es clara y tanto el objetivo general como los específicos, son concordantes al carácter, perfil de egreso y plan de estudios.

El perfil de egreso es claro y pertinente a la definición conceptual, carácter y objetivos.

En síntesis, el carácter, objetivos y perfil de graduación del Programa son consistentes con las líneas de investigación que lo sustentan y estas son coherentes con su definición conceptual.

### Requisitos de admisión y proceso de selección

Los requisitos de admisión y el proceso de selección se encuentran definidos y formalizados en el Reglamento del Doctorado y son de conocimiento público.



Estos son pertinentes y coherentes al nivel y naturaleza de Programa. Además, la rúbrica de selección es adecuada para un programa doctoral.

El Doctorado presenta una demanda alta, su tasa de aceptación y el porcentaje de matrícula son adecuados para un programa de este tipo.

El origen disciplinar de los estudiantes durante el período 2017-2021 es adecuado para el Programa y corresponde mayoritariamente al área de Matemática y Estadística, mientras que cerca de un 37% provienen de otras carreras como Ingeniería y Pedagogía en Matemática.

En cuanto al origen institucional de los estudiantes, este es diverso y en su mayoría proviene de otras universidades nacionales, con cerca de un 23% proveniente de la misma casa de estudios y aproximadamente un 30% de universidades extranjeras. Destaca la capacidad que tiene el Programa de captar estudiantes de distintas universidades chilenas y su grado de internacionalización, en cuanto al origen de sus estudiantes.

#### Estructura del programa y plan de estudios

En respuesta al proceso de acreditación del año 2015, el Programa realiza una modificación al plan de estudios en función de las nuevas directrices emanadas de la Escuela de Graduados. Esta modificación se implementa a partir del primer período académico de 2017 y sus principales cambios comprenden la eliminación de algunas asignaturas; creación de cursos mínimos; separación del programa de magíster y doctorado; disminución del número de créditos para el egreso, agregándose la realización de una pasantía de investigación en el extranjero.

La actual estructura curricular está organizada en ocho semestres (cuatro años) y contempla 6.480 horas presenciales y no presenciales. La secuencia de las actividades académicas es adecuada, pertinente y coherente con los objetivos, perfil de egreso y líneas de investigación.

Los contenidos de los cursos y del material bibliográfico sugerido para el desarrollo de un programa de esta naturaleza y nivel, es adecuado.

Los mecanismos de evaluación y metodología aplicados en el plan de estudios son pertinentes con el nivel esperado para un programa de doctorado.

Se evidencia que el carácter, los objetivos, el perfil de graduación, la estructura curricular y líneas de investigación son coherentes y la estructura se vincula apropiadamente con las líneas de investigación.

La modificación curricular implementada en el 2017 considera una salida intermedia del Doctorado a magíster para los alumnos que no aprueben el examen de calificación con evaluación D. Lo anterior le proporciona una buena alternativa a los alumnos que no logran avanzar en el Programa.

El proceso de graduación está normado y las disposiciones que regulan dicha actividad se orientan a medir la efectividad en el logro de las habilidades que se esperan en el área. El examen de calificación, las actividades de seguimiento -que apuntan a mejorar los indicadores de permanencia en el Programa-, así como el examen de candidatura son apropiados para un doctorado.

El trabajo de tesis proporciona el 60% de los créditos del Programa. El nivel de exigencia de la tesis y su peso relativo en el plan de estudios es adecuado.

Los requisitos de graduación son lo esperado para un programa de esta naturaleza y nivel.

#### Progresión de estudiantes y evaluación de resultados

La tasa de graduación del Programa es baja, en torno del 36,4% en el período 2012-2017. Sin embargo, se han implementado medidas que apuntan a subsanar esta debilidad.

El tiempo de permanencia, al igual que en el anterior proceso de acreditación, está bastante por sobre el tiempo teórico declarado por el Doctorado en su plan de estudios. Si el tiempo previsto de permanencia en el Programa es de 48 meses, el promedio de los últimos 5 años, ha sido de 71 meses (u 11,8 semestres). No obstante, existen acciones que apuntan a subsanar esta debilidad, como por ejemplo, la introducción de actividades de seguimiento de tesis y modificación de los cursos fundacionales y del examen de calificación.

La tasa de deserción sigue siendo alta, lo que es declarado en el informe de autoevaluación como debilidad. El Programa declara que se ha avanzado en la implementación de un nuevo protocolo de selección y admisión a partir del año 2020 y admisión 2021.

El Programa posee mecanismos de seguimiento de la progresión de los estudiantes.

## **CUERPO ACADÉMICO**

### Características Generales

El cuerpo académico está integrado por 23 académicos permanentes, de los cuales 13 pertenecen al claustro y 10 son colaboradores. El Programa declara la participación de 54 profesores visitantes.

La totalidad de los miembros del claustro tienen doctorado y jornada completa en la Institución. La dedicación y número de integrantes del claustro es adecuada para los requerimientos del Programa (número de créditos, líneas de investigación). Prácticamente todos los académicos del claustro dedican 22 horas a la semana al Programa y los colaboradores cinco horas semanales.





El tamaño del claustro es proporcional al número de estudiantes matriculados, actividades de docencia, dirección de tesis, administración y gestión del Programa.

#### Trayectoria, productividad y sustentabilidad

Los académicos del Programa tienen una trayectoria destacada en términos de publicaciones y proyectos. De acuerdo con las dos dimensiones contenidas en las orientaciones de productividad para programas de doctorado, 12 de los 13 integrantes del claustro, cumplen con la orientación de productividad individual y el claustro en su conjunto cumple con la orientación de productividad grupal. Esto constituye una alta productividad medida en términos de calidad de las publicaciones de impacto. Sin embargo, el Programa debería resguardar que todos los miembros del claustro satisfagan las orientaciones de productividad de la CNA.

Las líneas de investigación declaradas se sustentan en la productividad e investigaciones del claustro. El número de miembros de claustro en cada línea de investigación es adecuado para la sostenibilidad de éstas.

Referente a la experiencia en la dirección de tesis, existe correspondencia entre los temas guiados y el perfil de los profesores. Todas las líneas han tenido alumnos tesis cuyas temas responden tanto a la línea de investigación respectiva, como también al nombre del Programa.

En conjunto, el claustro tiene una alta productividad, la cual está plenamente relacionada con las líneas de investigación declaradas.

#### Definiciones reglamentarias

Existe una clara normativa institucional para evaluar el desempeño de los académicos y realizar nuevas contrataciones.



## RECURSOS DE APOYO

### Apoyo Institucional e Infraestructura

Se evidencia un apoyo decidido al Programa por parte de las autoridades de la Universidad. Los alumnos del Programa se benefician de una muy buena infraestructura en términos de oficinas, áreas comunes, acceso a computadores y servidores, bibliotecas, recursos y servicios educacionales.

A su vez, todos los alumnos cuentan con beca de arancel y de mantención. En relación a la beca de mantención, además de las becas que ofrece ANID, los estudiantes pueden postular a dos becas que ofrece la Universidad.

### Vinculación con el medio

La Institución cuenta con numerosos convenios de cooperación con casas de estudio de prestigio internacional. Asimismo, la Universidad, por medio de la Escuela de Graduados y de la Facultad de Matemática, tiene varios programas de apoyo concursables para realizar pasantías, asistencia u organización de congresos.

A nivel de programa, para impulsar su internacionalización e intercambio con otras universidades del extranjero, la Universidad cuenta con convenios marco transversales para el desarrollo de cotutelas conducentes a un doble grado con instituciones extranjeras.

Por otra parte, la Institución también es miembro de redes universitarias.

## CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN



El Programa cuenta con un importante apoyo institucional por parte de la Escuela de Graduados en términos de aseguramiento de la calidad, internacionalización y desarrollo de habilidades transversales. Además, provee de cursos de inglés permitiendo a los estudiantes alcanzar un nivel ALT 3 al finalizar sus estudios.

Sin perjuicio de lo anterior, el Programa evidencia algunas limitaciones en sus mecanismos de autorregulación, ya que, si bien presenta avances respecto a su anterior proceso de acreditación, muestra dificultades en revertir importantes debilidades detectadas, como: la alta tasa de deserción y los elevados tiempos de permanencia.

El Plan de Desarrollo es coherente con las debilidades identificadas en el proceso de autoevaluación. Por su parte, el Plan de Mejoramiento es factible, y cuenta con medidas tendientes a superar las debilidades detectadas en el proceso de autoevaluación y afianzar las fortalezas.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a lo anterior, la Comisión ha analizado el nivel de cumplimiento de todos los criterios, pero su decisión fue determinada, en lo sustantivo, por los aspectos que se mencionan:

- Programa de carácter académico, coherente con su naturaleza y su definición conceptual, único en el área de Estadística de la Región Metropolitana y uno de los dos a nivel nacional.
- Respecto a los indicadores de progresión, mantiene una elevada tasa de deserción; al igual que el tiempo de permanencia excede en forma importante el tiempo teórico declarado, sin embargo, presenta iniciativas para hacer frente a estos resultados.
- Los académicos del claustro tienen una trayectoria destacada en términos de publicaciones y proyectos, sin embargo, no todos cumplen con las



orientaciones de productividad a nivel individual y el cumplimiento de la orientación de productividad grupal es parcial.

- Cuenta con una alta demanda, con diversidad de origen disciplinar e institucional.

### III. RESUELVO:

**PRIMERO:** La Comisión Nacional de Acreditación acuerda:

1. Que, analizada la totalidad de los antecedentes reunidos durante el proceso de evaluación, la Comisión ha podido concluir que el Doctorado en Estadística impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile **cumple**, en los términos expresados en esta Resolución, con los criterios de evaluación definidos para su acreditación.
2. Que, conforme al marco legal vigente, ha decidido **acreditar** al Doctorado en Estadística impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile por un periodo de 5 años, desde el 19 de enero de 2022 hasta el 19 de enero de 2027.
3. Que, conforme a lo establecido en la Resolución Exenta DJ N°051-4, de 3 de abril de 2020 y, especialmente, en la Resolución Exenta DJ N°169-4, de 11 de septiembre de 2020, la acreditación anteriormente vigente del Programa se prorrogó hasta la fecha del presente pronunciamiento de la Comisión.
4. Que, transcurrido el plazo señalado, el Doctorado en Estadística impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile podrá someterse a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones planteadas por esta Comisión.
5. Que, el Programa podrá interponer un recurso de reposición, conforme a lo dispuesto en el artículo 46 de la ley N°20.129 y en el artículo 59 de la ley



N°19.880, dando cumplimiento a los requisitos de forma y fondo establecidos en la Circular N°28, de fecha 3 de octubre de 2019, de la CNA.


6. Que, acorde a lo dispuesto en el artículo 48 de la ley N° 20.129, el Programa deberá incorporar a su publicidad información que dé cuenta del resultado del proceso de acreditación, de acuerdo a las instrucciones impartidas por la CNA para tal efecto.
7. Que, en caso que el Programa desee difundir y publicitar el acuerdo de acreditación de la CNA, deberá hacerlo mediante la publicación íntegra del presente documento.

**SEGUNDO:** Notifíquese el presente acto administrativo al Doctorado en Estadística impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile.


**Anótese, regístrese y publíquese.**





  
Hernán Burdiles Allende  
Presidente  
Comisión Nacional de Acreditación



  
Renato Bartet Zambrano  
Secretario Ejecutivo  
Comisión Nacional de Acreditación