



ACUERDO DE ACREDITACIÓN N°700

Carrera de Ingeniería Estadística

Universidad de Concepción

Con fecha 03 de enero de 2019, se realiza una sesión del **Consejo de Acreditación de Tecnología** de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, para analizar la carrera de Ingeniería Estadística de la Universidad de Concepción.

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; los Acuerdos de Acreditación N°378 y N°408 de Agencia Qualitas, que acreditaron el programa por un período de 3 años, con vigencia hasta el 20 de enero de 2018; el informe de autoevaluación presentado por la carrera de Ingeniería Estadística de la Universidad de Concepción, el informe de pares evaluadores emitido por el comité que visitó dicha carrera, las observaciones enviadas por la carrera al informe de pares evaluadores, y las observaciones y antecedentes discutidos en la trigésima séptima sesión del Consejo de Tecnología 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.

Acuerdo de Acreditación N°700
Ingeniería Estadística
Universidad de Concepción



2. Que, la carrera de Ingeniería Estadística de la Universidad de Concepción 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 26 de enero de 2018, la Universidad de Concepción suscribió un contrato de prestación de servicios con Agencia Qualitas para acreditar la carrera de Ingeniería Estadística.
5. Que, con fecha 05 de octubre de 2018, la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Concepción presentó el informe de autoevaluación realizado por la carrera de Ingeniería Estadística, de acuerdo a lo establecido por la Agencia.
6. Que, con fecha 22 de octubre de 2018 la Agencia Acreditadora Qualitas realizó una reunión con el comité de pares evaluadores de la carrera de Ingeniería Estadística de la Universidad de Concepción, designado por la Agencia y aceptado por la Institución.
7. Que, con fecha 05, 06 y 07 de noviembre de 2018 el comité de pares visitó la carrera de la carrera de Ingeniería Estadística de la Universidad de Concepción.
8. Que, con fecha 05 de diciembre de 2018 el comité de pares evaluadores emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades de la carrera, teniendo como parámetros los propósitos declarados por la misma carrera 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 Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Concepción para su conocimiento.



10. Que, con fecha 19 de diciembre de 2018, la carrera de Ingeniería Estadística comunicó a la Agencia sus comentarios y observaciones respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores.

11. Que, el Consejo de Tecnología de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados en su sesión N° 37 de fecha 03 de enero de 2019.

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 la carrera de Ingeniería Estadística de la Universidad de Concepción presenta fortalezas y debilidades, que se sintetizan a continuación para cada una de las dimensiones de evaluación:

a) Propósitos e Institucionalidad de la Carrera o Programa

- La Universidad de Concepción tiene desarrollado un Plan Estratégico Institucional para los años 2016 – 2020, el cual orienta las funciones académicas de las facultades. No obstante, al momento de la evaluación, la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas se encontraba en proceso de elaboración de su propio plan de desarrollo, por lo que no fue posible evidenciar su ajuste con el plan institucional ni sus áreas de desarrollo para los próximos años.

- La carrera cuenta con una definición clara de sus objetivos, los cuales son coherentes con la misión institucional. Asimismo, declara su razón de ser, explicita la población estudiantil a la que se orienta, el campo ocupacional y su proyecto educativo.
- A nivel institucional están claramente establecidas las reglamentaciones asociadas a los derechos y deberes de los estudiantes. En el caso de la carrera, se rige por el Reglamento General de Pregrado.
- Toda la información que difunde la unidad es específica, oportuna y fiel a la realidad. Del mismo modo, proporciona los servicios publicitados, respetando las condiciones esenciales de enseñanza bajo las cuales ingresaron sus estudiantes. No obstante, la efectividad de la difusión que hace la carrera es baja, lo que se evidencia en que el quehacer del Ingeniero Estadístico aún es poco conocido, tanto por los postulantes, como por los recién ingresados. La unidad está consciente de esta debilidad y la tiene contemplada en su plan de mejora, para lo cual ha definido cinco acciones que espera realizar entre los años 2019-2024 para mejorar este aspecto.
- A nivel institucional existe un sistema de registro de los procesos académicos de los estudiantes, el cual es confiable y entrega información oportuna a docentes y estudiantes de la carrera.
- El perfil de egreso vigente se implementó en el año 2015. Está claramente definido, es conocido por la comunidad de la carrera, cuenta con instancias de evaluación intermedia a través de asignaturas integradoras y de revisión periódica a cargo del consejo de carrera. Este perfil define dos ámbitos de desempeño: (1) Sector productivo de servicios público y privado, e (2) Investigación y desarrollo. Para cada uno de estos ámbitos define 5 y 3 competencias, respectivamente, que se identifican claramente en los programas de asignaturas.

- El plan de estudios está en coherencia con el perfil de egreso y también se implementa desde el año 2015. Identifica tres áreas de formación: ciclo básico, ciclo intermedio y ciclo profesional; y tres asignaturas integradoras que permiten evaluar el logro del perfil de egreso: Muestreo y Encuestas (5to semestre), Taller I (8vo semestre), Proyecto de Título Ingeniero Estadístico (10mo semestre). Por otra parte, los cursos de Taller I y Taller II, en los cuales se realizan consultorías, efectivamente acercan a los estudiantes a los problemas reales que deberán enfrentar en su ejercicio profesional y desarrollan sus competencias de trabajo multidisciplinario. En general, el nivel de profundidad de los cursos es adecuado para el desarrollo de las competencias declaradas en el perfil de egreso, asegurando que los egresados pueden desempeñarse de manera satisfactoria en los dos ámbitos declarados. El tiempo de dedicación de los estudiantes para las asignaturas está debidamente reglamentado en términos del Sistema de Créditos Transferibles (SCT).
- El plan de estudios desarrolla competencias transversales, propias del sello institucional. También desarrolla habilidades comunicacionales (oral y escrita) tanto en Español Académico, como en idioma Inglés. Si bien se observan avances en este último aspecto, respecto del proceso de acreditación anterior, la unidad debe seguir potenciando estas habilidades en sus estudiantes.
- El proceso de titulación y sus actividades demuestran la capacidad para integrar la formación disciplinaria y profesional, de acuerdo al perfil de egreso definido. Estas actividades son consideradas parte del plan de estudios y en la duración declarada de la carrera. No obstante, se evidencian aspectos que la unidad debe prestar atención. Por una parte, la práctica profesional, que se cursa en el noveno semestre no tiene SCT asociados, a pesar que la unidad declara que el estudiante debe realizar al menos 200

horas de trabajo directo en una empresa como requisito de titulación. Esta actividad no cuenta con un seguimiento efectivo por parte de la unidad y sólo se aplica una evaluación al término de esta por parte del empleador y del profesor asignado. La unidad declara que ha propuesto la incorporación de un académico del Departamento de Estadística como *“Tutor de Práctica, el cual debe realizar un seguimiento de la práctica profesional del estudiante y concretar una entrevista al final de esta actividad, con el fin de detectar fortalezas y debilidades en el proceso”* (Informe de Observaciones, pág. 3). Sin embargo, no se tuvo evidencia de dicho seguimiento durante el desarrollo de la práctica profesional, solo de la aplicación de la evaluación final.

Por otra parte, en el curso *“Seminario de Proyecto de Título”*, que se cursa en el noveno semestre y en el cual los estudiantes deben definir el tema de su proyecto de título y definir quién será su profesor guía, no se está realizando de acuerdo a lo que está estipulado en el programa de asignatura. Dicho programa especifica claramente que la dedicación son dos horas teóricas semanales a cargo del profesor responsable de la asignatura, y 2 horas semanales a cargo del futuro profesor guía que el alumno escoja. En reunión con estudiantes y docentes de la carrera, fue posible evidenciar que esto no ocurre en la práctica, por lo que la unidad debe prestar atención al desarrollo de este seminario y realizar un seguimiento de este, así como realizar una asignación formal de la carga docente para el para el trabajo con los alumnos tesistas.

Por último, en el décimo semestre los estudiantes elaboran su *“Proyecto de Título de Ingeniero Estadístico”*, el cual en teoría debiera entregarse al finalizar dicho semestre. Sin embargo, de acuerdo al Reglamento Interno de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, *“los alumnos egresados tendrán un plazo máximo de 6 semestres para cumplir con las actividades finales de graduación o titulación establecidas*

en su plan de estudio” (Artículo 26°, pág. 10). Esta indicación debe ser revisada por la unidad, pues es contraria a la promoción de graduación oportuna de los estudiantes de la facultad e impacta negativamente en los indicadores de graduación de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Estadística que, como se verá más adelante, son muy bajos. La unidad ha debido realizar esfuerzos para concretar la titulación de sus estudiantes que han optado por el trabajo profesional, sin terminar su Proyecto de Título, a los que debieran sumarse una actualización de su reglamento interno.

- A nivel institucional existe una política de vinculación con el medio clara, que permea a las unidades académicas. A nivel de facultad y de carrera, se realizan variadas actividades de vinculación, tales como ferias de empleabilidad, redes colaborativas con expertos del área, proyectos colaborativos con empresas, break estadísticos, seminarios, charlas, entre otros. Sin embargo, existe una baja participación de empleadores en actividades con académicos y estudiantes de la carrera en el intercambio de ideas, información y en trabajos conjuntos.
- La carrera ha realizado un trabajo activo en los últimos años para crear y mantener vínculos con empleadores de manera de asegurar futuras prácticas profesionales y la empleabilidad de los egresados, además de retroalimentar el perfil de egreso y el plan de estudios. Sin embargo, preocupa que la falta de formalización en algunos de los aspectos de este proceso pueda comprometer la mantención de estos resultados en el futuro.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M' followed by a flourish.

b) Condiciones de Operación

- La Universidad de Concepción cuenta con una estructura organizacional, administrativa y financiera consolidada, que da respaldo y sustentabilidad a la carrera de Ingeniería Estadística. El departamento, por su parte, dispone de un cuerpo directivo calificado y con dedicación suficiente para cumplir con sus funciones y responsabilidades. Asimismo, cuenta con personal administrativo, técnico y de apoyo capacitado y suficiente para cubrir las necesidades de desarrollo de la carrera.
- A nivel central, existen sistemas de información y herramientas de gestión académica y administrativa modernas, eficientes e integradas que permiten satisfacer las necesidades de gestión y comunicación de la unidad.
- El cuerpo académico de la carrera cuenta con alta calificación profesional y disciplinar, es suficiente en cantidad y con adecuada dedicación, lo que permite cubrir los quehaceres específicos de la carrera. En la carrera participan docentes de las Facultades de Ciencias Físicas y Matemáticas, Ingeniería, Humanidades y Arte. Los docentes de la disciplina propiamente tal, están adscritos al Departamento de Estadística, al momento de la evaluación son 12 y constituyen el núcleo de alta dedicación y permanencia que en su conjunto lideran y le dan sustentabilidad al proyecto educativo. La mayoría de los docentes que participan de la carrera tienen grado de doctor.
- La institución cuenta con normas de selección, contratación, evaluación, promoción y desvinculación docente, los que son aplicados rigurosamente. Asimismo, dispone de políticas de perfeccionamiento docente, el cual en el ámbito pedagógico se realiza a través de la Dirección de Docencia y la Unidad de Investigación y Desarrollo Docente, las cuales abordan el perfeccionamiento a través de tres áreas: Desarrollo de capacidades docentes, Diseño curricular, e Investigación e innovación educativa.

- La institución también cuenta con instancias claras, definidas por la reglamentación y normativa vigente, de comunicación, participación y toma de decisión, en lo que le compete a la carrera. Por otra parte, dispone de un mecanismo de evaluación de la actividad docente, que considera su calificación, la evaluación que realizan los directivos de la carrera y la opinión de los estudiantes.
- La Universidad de Concepción proporciona una infraestructura adecuada a los requerimientos de la carrera. Cuenta con una Biblioteca Central con instalaciones suficientes para atender a estudiantes y docentes. También cuenta con recursos bibliográficos, físicos y electrónicos, suficientes en cantidad y calidad, debidamente actualizados y disponibles para los miembros de la carrera; dispone de acceso a colecciones electrónicas con revistas de la disciplina que dan apoyo al proceso de aprendizaje y al desarrollo del ámbito de investigación enunciado en el perfil de egreso.
- La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas por su parte, pone a disposición de los estudiantes una biblioteca especializada con textos de la disciplina y colecciones digitales, así como acceso a laboratorios de computación. La mantención de las instalaciones y su adecuación a nuevas necesidades está garantizada por la ejecución de presupuestos de la institución.
- La carrera provee las facilidades necesarias para llevar a cabo prácticas profesionales o cualquier actividad contemplada en el plan de estudios. También cuida que exista un adecuado equilibrio entre el número de estudiantes y el total de recursos disponibles. Por otra parte, cuenta con protocolos de accesibilidad universal y seguridad, que son aplicados rigurosamente en recintos e instalaciones, tanto de la universidad en general como en las instalaciones específicas de la carrera.

- La institución pone al servicio de los estudiantes facilidades de atención médica, dental, sala cuna, recintos deportivos y otros beneficios, los cuales son conocidos por la comunidad. También facilita el desarrollo de instancias de participación y organización estudiantil para canalizar inquietudes intelectuales, sociales, deportivas, artísticas y buscar soluciones a problemas académicos.
- La institución en su conjunto promueve la productividad académica. En general, los docentes que dictan clases en la carrera tienen una buena productividad en sus disciplinas, lo que de alguna manera impacta en la formación del estudiante de la carrera. No obstante, la productividad específica en Estadística y de material de apoyo docente es baja en los últimos 5 años.
- La carrera presenta una débil vinculación con centros o grupos, que permitan desarrollar proyectos multidisciplinarios, que contribuyan a mejorar la docencia. Este aspecto es reconocido por la carrera y está contemplado en el plan de mejora.

c) Resultados y Capacidad de Autorregulación

- A nivel institucional existen reglamentos y mecanismos de admisión explícitos y conocidos para cada una de las carreras contempladas en la oferta educativa. Estas normas se aplican de manera sistemática y consistente con las exigencias de cada plan de estudio. Las normas y mecanismos relacionados con admisión especial también están claramente establecidos.

- A nivel central de la universidad existe un sistema para conocer las condiciones de ingreso de los estudiantes, así como mecanismos y estrategias de nivelación y desarrollo de hábitos de estudio, que se aplican a la carrera de Ingeniería Estadística. El Equipo del Centro de Apoyo al Desarrollo Estudiantil (CADE), garantiza que todos los estudiantes de la carrera tengan acceso a mecanismos de orientación, diagnóstico inicial, ingreso temprano, nivelación, tutorías, entre otros.
- La universidad también cuenta con un sistema de registro académico, que entrega datos de la progresión de los estudiantes de la carrera, los cuales son analizados por la unidad. Los datos de retención al segundo año de la carrera son bajos, 54% para las cohortes 2008 – 2017; y siguen disminuyendo hasta el quinto año (29% cohortes 2008 – 2014). Si bien se evidencia una tendencia al alza en la retención al segundo año para los años 2016 (59%) y 2017 (70%), se espera que esta tendencia se mantenga en el tiempo y sea constante conforme los estudiantes avanzan en el plan de estudios.
- En cuanto a los indicadores de titulación, estos son muy bajos. Los alumnos que logran graduarse de manera oportuna (t+1) representan un 3% del total de estudiantes matriculados en cada cohorte (cohortes 2008 – 2013), mientras que los que logran graduarse en mayor tiempo del esperado teóricamente representan al 15%, en el mismo periodo. La unidad ha realizado variadas medidas para revertir estos indicadores, cuyos efectos aún no son posibles de medir en términos de tasa de graduación. Lo que sí se puede observar, es que el tiempo de permanencia de los estudiantes en la carrera ha bajado de 17,1 semestres (cohorte 2007) a 15,3 semestres (cohorte 2010), aunque sigue siendo alto para una carrera de 10 semestres. La unidad debe seguir trabajando para mejorar estos indicadores.

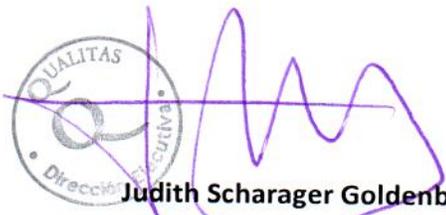
- La carrera cuenta con mecanismos que le permiten verificar el logro de las competencias declaradas en el perfil de egreso, lo cual constituye un avance respecto del proceso de acreditación anterior.
- La unidad cuenta con registros sistemáticos del rendimiento académico de sus estudiantes, realiza análisis de las causas de deserción, progresión, asignaturas críticas y tiempos de titulación; y aplica acciones para su mejoramiento. Evidencia de ello, es el trabajo realizado para reforzar las asignaturas de “Álgebra y Trigonometría” y “Cálculo Diferencial e Integral” y los ajustes realizados una vez evaluada esta medida, puesto que no obtuvo los resultados esperados. La unidad está consciente de la baja efectividad de las acciones implementadas para mejorar los indicadores de retención, titulación oportuna y tiempo de permanencia de la carrera, por lo que contempla nuevas acciones en su plan de mejora.
- La carrera cuenta con mecanismos para conocer el desempeño de sus titulados, es así como los estudiantes que obtienen su título profesional (alrededor de 30 entre los años 2008 – 2014, al momento de la evaluación), son reconocidos en el medio por su solidez teórica y práctica de su formación. Los empleadores también valoran la capacidad de autoaprendizaje y superación de los egresados, lo que es imprescindible en un área en constante actualización como es la estadística; y también agregan que es necesario fortalecer habilidades comunicacionales, relacionadas con competencia de Interactuar en grupos multidisciplinarios, trabajando en equipo e interiorizándose de materias relativas a otras áreas.
- La institución aplica de manera permanente una política de revisión de sus normativas y procesos internos. La carrera por su parte, realiza revisiones periódicas de su plan de estudios y cumplimiento de objetivos, en conjunto con los procesos de autoevaluación y

ejecución del plan de mejoramiento de la carrera. Ha establecido una Matriz de Seguimiento, en conjunto con el Departamento de Estadística, que le ha permitido implementar las acciones comprometidas en su plan de mejoramiento, correspondiente a la acreditación anterior. No obstante, aún falta concretar actividades que funcionen de manera efectiva en el mejoramiento del programa, especialmente en lo que a acciones remediales y acompañamiento a estudiantes se refiere.

EL CONSEJO DE ACREDITACIÓN DE TECNOLOGÍA 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, la carrera de Ingeniería Estadística de la Universidad de Concepción se ajusta a los criterios de evaluación definidos para la acreditación.
- Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, **se acredita la carrera de Ingeniería Estadística de la Universidad de Concepción, impartida en la ciudad de Concepción, en jornada diurna, modalidad presencial, que conduce al grado de Licenciado(a) en Estadística y título profesional de Ingeniero(a) Estadístico(a).**
- Que, dicha acreditación se otorga por un período de **cuatro** años. En consecuencia, **ésta es válida desde el 03 de enero de 2019 hasta el 03 de enero de 2023**, oportunidad en la cual la carrera de Ingeniería Estadística 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.

- Que, en el caso de que la carrera realice cambios en su oferta académica, con posterioridad a la fecha de la presente acreditación, deberá informarlos a Agencia Qualitas y/o al organismo estatal correspondiente; 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 Tecnología, 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



Juan Enrique Coeymans Avaria
CONSEJO DE ACREDITACIÓN TECNOLÓGICA
AGENCIA QUALITAS