



**ACUERDO DE ACREDITACIÓN N°641**  
**Carrera de Ingeniería en Diseño de Productos**  
**Universidad Técnica Federico Santa María**

Con fecha 19 de enero de 2018, 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 en Diseño de Productos de la Universidad Técnica Federico Santa María.

**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; Acuerdo de Acreditación N° 222 de Agencia Acreditación que acreditó el programa por un periodo 6 años, con vigencia hasta el 28 de octubre de 2017, el informe de autoevaluación presentado por la carrera de Ingeniería en Diseño de Productos de la Universidad Técnica Federico Santa María, 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 segunda 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.



2. Que, la carrera de Ingeniería en Diseño de Productos de la Universidad Técnica Federico Santa María 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 11 de septiembre de 2017, la Universidad Técnica Federico Santa María presentó el informe de autoevaluación realizado por la carrera de Ingeniería en Diseño de Productos, de acuerdo a lo establecido por la Agencia.
5. Que, con fecha 14 de noviembre de 2017 la Agencia Acreditadora Qualitas realizó una reunión con el comité de pares evaluadores de la carrera de Ingeniería en Diseño de Productos de la Universidad Técnica Federico Santa María, designado por la Agencia y aceptado por la Institución.
6. Que, con fecha 27, 28 y 29 de noviembre de 2017 el comité de pares visitó la carrera de Ingeniería en Diseño de Productos de la Universidad Técnica Federico Santa María.
7. Que, con fecha 09 de enero 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.
8. Que, dicho informe fue enviado a la Universidad Técnica Federico Santa María para su conocimiento.



9. Que, con fecha 17 de enero de 2018, la carrera de Ingeniería en Diseño de Productos comunicó a la Agencia sus comentarios y observaciones respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores.

10. 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°32 de fecha 19 de enero de 2018.

11. 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 en Diseño de Productos de la Universidad Técnica Federico Santa María 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 unidad define claramente sus objetivos y metas, para llevarlos a cabo ha elaborado un plan de desarrollo 2014-2018 que está alineado con el Plan Estratégico Institucional (PEI) que comprende el mismo periodo. Sin embargo, el plan de desarrollo no contempla una calendarización que permita realizar un seguimiento y monitoreo de las acciones a realizar ni tampoco explicita indicadores académicos de gestión, lo que dificulta la evaluación de su grado de cumplimiento.

- La carrera declara su razón de ser a través de su misión y también explicita la población estudiantil a la que se orienta, su campo ocupacional y su proyecto educativo. Dentro de los objetivos educacionales, la carrera propone formar un profesional *“que sea capaz de planificar, dirigir y materializar proyectos de diseño de productos y servicios considerando, para ello, criterios tecnológicos, socio-culturales y económicos, que le permitan su pleno desenvolvimiento, promoviendo el desarrollo empresarial de la región y el país”*. No obstante, la formación entregada no es equivalente en las áreas tecnológicas, socio-culturales y económicas, primando el área tecnológica. Por otra parte, los egresados de la carrera no tienen presencia a nivel de país y el conocimiento de su quehacer es bastante limitado en la región, por lo que no es posible evidenciar que estén efectivamente *“promoviendo el desarrollo empresarial de la región y el país”*. En este contexto, se aprecia cierta tensión entre lo que la carrera declara hacer y lo que efectivamente hace.
- A nivel institucional existe una reglamentación que establece los derechos y deberes de los estudiantes, así como también un sistema de registro académico, el cual provee a la unidad información confiable y oportuna de sus estudiantes.
- En cuanto a la información que difunde la carrera, los indicadores de satisfacción en este ámbito son bajos. Por una parte, la mayoría de los académicos considera que la información académica, administrativa y financiera no se encuentra completamente disponible de manera oportuna. Por otra parte, los postulantes a la carrera requieren de mayor y mejor información sobre ésta antes de matricularse. La unidad debe mejorar sus canales de difusión, así como la claridad de la información que entrega a su medio.
- El perfil de egreso está definido, es consistente con la denominación del título y atingente al nivel de pregrado de la carrera. Sin embargo, la unidad debe mejorar su difusión, principalmente entre los profesores part-time.

- La unidad contempla actividades que le permiten conocer el estado del arte de los fundamentos científicos, disciplinarios y tecnológicos que subyacen a la formación. Sin embargo, dichas actividades carecen de sistematización para la revisión formal del perfil de egreso de la carrera, con la participación activa de académicos, estudiantes, titulados y empleadores.
- El plan de estudios identifica cinco áreas de formación, a saber: Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada, Ciencias Sociales y Humanidades y Electivos de Formación Profesional. También contempla el desarrollo de competencias transversales y considera actividades teóricas y prácticas a lo largo de la formación.
- No obstante, el plan de estudios está parcialmente estructurado en función del perfil de egreso, evidencia de ello es que la matriz de tributación elaborada por la unidad identifica competencias a desarrollar en sólo algunas asignaturas del plan de estudios. Al respecto, no es clara la contribución de los cursos de ciencias básicas, de manufacturas y de las asignaturas relacionadas con el área de administración a las competencias declaradas en el nuevo perfil de egreso. Por otra parte, faltan contenidos dirigidos a formar en el ámbito de diseño de servicios, siendo relevante fortalecer las áreas relacionadas con ergonomía y antropología. En esta misma línea, la unidad debe realizar una evaluación de la secuencia de los cursos en el plan de estudios y de la pertinencia de los contenidos impartidos por otros departamentos para la formación de un Ingeniero en Diseño de Productos. A modo de ejemplo, la asignatura de “Trabajo en Equipo y Liderazgo” está en el noveno semestre, siendo deseable que los estudiantes desarrollen estas competencias de manera temprana; tampoco se evidencia formación en el área de modelos de negocios, fundamental para esta carrera.

- La unidad ha implementado de manera reciente el Sistema de Créditos Transferibles (SCT) para cuantificar el trabajo académico de sus estudiantes. Es tarea de la recién creada Coordinación Docente del Departamento de Ingeniería en Diseño, su estudio y seguimiento para disponer de datos experienciales del comportamiento de los SCT en el plan de estudio de la carrera, ya que actualmente los estudiantes indican que la unidad estaría subvalorada, produciéndose una sobrecarga en el trabajo académico. Esto podría explicar en parte los bajos indicadores de retención y graduación que tiene la carrera, aspecto que se desarrollará más adelante en este documento.
- El proceso de titulación se aborda a través de una actividad terminal denominada “Taller de Título”, la cual se cursa en el décimo semestre de manera simultánea con dos asignaturas más. Este taller da la posibilidad al estudiante de integrar la formación disciplinaria y profesional recibida.
- En cuanto a políticas para evaluar periódicamente el plan de estudios, se observan medidas recientes, por lo que aún no es posible evaluar cabalmente este criterio. Hasta el momento se aprecian iniciativas puntuales para dar respuesta a requerimientos externos, más que a una política interna de mejoramiento continuo.
- La unidad recogió en el año 2017, información del medio respecto de la ocupación y desempeño de sus egresados respecto del perfil de egreso comprometido. Sin embargo, la carrera no provee de evidencia que permita evaluar si efectivamente los egresados cumplen con el perfil de egreso propuesto por la carrera. Se trata de una iniciativa reciente que aún no se constituye en un mecanismo ni presenta resultados de efectividad.
- A nivel institucional se ha creado un modelo de vinculación con el medio en el año 2016, por lo que se observan políticas y mecanismos incipientes en la carrera. En este contexto, la unidad debe avanzar en definir y priorizar este tipo de actividades, así como mejorar y

formalizar el vínculo con empleadores y monitorear el impacto de estas actividades en la formación del estudiante de pregrado. La unidad es consciente de esta debilidad y aborda acciones al respecto en su plan de mejoramiento.

- El sitio web de la carrera exhibe actividades de vinculación con el medio, a través de una serie de proyectos. Sin embargo, sorprende que éstas no hayan sido incluidas en el informe de autoevaluación para su análisis. Dicho documento presenta, en mayor medida, trabajos realizados por estudiantes en el marco de actividades prácticas de algunas asignaturas, lo que se considera como parte de la formación, más que actividades de vinculación con el medio propiamente tal.

#### **b) Condiciones de Operación**

- Al momento de presentarse a acreditación, la carrera dependía del Departamento de Industrias. No obstante, en este momento se adscribe al recién creado Departamento de Ingeniería en Diseño. En este contexto, las autoridades tanto del nuevo departamento como de la carrera han sido recientemente nombradas. Si bien los docentes nombrados para asumir cargos directivos tienen experiencia académica y profesional, se trata de profesores auxiliares o instructores, en cuyos casos la unidad no presenta evidencia suficiente que permita dar garantías de que podrán llevar a cabo adecuadamente su rol en un cargo de gestión. Esto cobra especial relevancia en un momento en que la carrera abrirá una nueva sede en la ciudad de Santiago, lo cual complejiza el panorama, pues la estructura de la carrera aún no está consolidada en la sede central y deberá asumir el desafío de implementar la carrera en una nueva sede en el año 2018.

- El personal administrativo, técnico y de apoyo de la unidad es suficiente en número y dedicación, y se encuentra debidamente capacitado para ejercer adecuadamente sus funciones.
- A nivel institucional existe un sistema de información y herramientas de gestión académica y administrativa. También existe un compromiso para aportar recursos financieros y así garantizar la sustentabilidad de la carrera.
- La dotación actual del cuerpo docente se ajusta a la cantidad de estudiantes que atiende la carrera en la ciudad de Valparaíso. La unidad dispone de un núcleo de docentes altamente comprometidos con el proyecto, al cual sería deseable que se incorporaran docentes del ámbito profesional. Se trata de un equipo de profesores jóvenes, donde la mayoría está jerarquizado como profesor auxiliar o instructor. La unidad cuenta con 1 solo profesor titular, lo cual llama la atención en una carrera que ya lleva 20 años de funcionamiento, donde se esperaría que contara con docentes con mayor experiencia y jerarquización institucional.
- Lo anterior, a pesar de que existen normas claras a nivel institucional respecto de la selección, contratación, evaluación, promoción, desvinculación y evaluación docente, las que son aplicados formalmente. También se dispone de políticas y mecanismos de perfeccionamiento que permiten la actualización de los docentes en aspectos disciplinarios y pedagógicos; así como un sistema de evaluación de la actividad docente.
- La carrera posee infraestructura acorde a su naturaleza, tales como sala de impresiones y laboratorios especializados, los cuales son suficientes y funcionales a las necesidades que se emanan del plan de estudios y adecuados para el número de estudiantes que atiende.

- A nivel institucional existe un Sistema de Bibliotecas USM, que cuenta con recursos bibliográficos debidamente actualizados. La carrera además posee una colección de textos de la especialidad en sus propias dependencias.
- En cuanto a la disponibilidad de recursos tecnológicos y computacionales, estos son adecuados en términos de cantidad, calidad y actualización. Lo mismo sucede con aquellos recursos de espacios, principalmente, que favorecen el apoyo del proceso de aprendizaje.
- La carrera cuenta con un Plan de Desarrollo el cual contiene un plan de acciones que permiten satisfacer las necesidades de reposición, mantenimiento y actualización de las instalaciones, equipos y recursos para la enseñanza.
- Los estudiantes de la carrera reciben información clara y oportuna sobre los servicios y beneficios que otorga la institución y el estado. Por otra parte, la institución promueve la participación de los estudiantes en actividades que desarrollan habilidades intelectuales, sociales, deportivas, artísticas y académicas; y pone a disposición servicios de salud, instalaciones deportivas y otros apoyos complementarios a la docencia.
- La unidad promueve que sus docentes desarrollen trabajos y estudios que impacten positivamente en la formación del estudiante de pregrado. En los últimos 5 años han elaborado material educativo original, aplicaciones que desarrollan nuevas tecnologías, trabajos académicos originales, entre otros.

### c) Resultados y Capacidad de Autorregulación

- Los requisitos de admisión están establecidos a nivel institucional, los que son claros y están adecuadamente difundidos. Del mismo modo, existe un Centro Integrado de Aprendizaje de Ciencias Básicas que se hace cargo de las condiciones de entrada de los estudiantes y les brinda apoyo en los primeros años de formación. Los estudiantes también pueden acceder a mecanismos de orientación o tutorías, si así lo requirieran. Por otra parte, la universidad cuenta con un Sistema de Información de Gestión Académica que registra el rendimiento académico de los alumnos.
- Los indicadores de efectividad de la carrera son deficientes, la tasa de retención al segundo año presenta una alta variabilidad en cada cohorte y es baja para la cohorte 2016 (52%), especialmente en un contexto de 30 vacantes al año que no se llenan. Por otra parte, la tasa de egreso ha ido disminuyendo en los últimos 5 años (cohortes 2006: 67%; 2007: 47%; 2008: 22%; 2009: 12%; 2010: 6%, 2011: 0%, 2012: 0%) y preocupa la baja tasa de titulación oportuna (cohortes 2006: 9%; 2007: 7%; 2008: 11%; 2009: 12%; 2010: 0%; 2011: 0%, 2012: 0%). Esta es una de las principales debilidades de la carrera. Si bien la unidad ha tomado algunas medidas para mejorar sus indicadores, estas son de carácter reciente y aún no es posible evidenciar sus resultados.
- Sí se observan avances en el tiempo de permanencia de los estudiantes en la carrera, ya que para los titulados de la cohorte 2006 fue de 15,2 semestres; mientras que para los titulados de la cohorte 2010 fue de 13 semestres, lo que se valora positivamente.
- A nivel institucional existen mecanismos para conocer la opinión de egresados y empleadores, así como las tasas de ocupación y características de empleabilidad de los graduados. No es evidente cómo la unidad hace uso de esta información para retroalimentar su plan de estudios.

- La unidad debe fortalecer sus mecanismos de autorregulación y mejoramiento continuo, tal como lo reconoce en su plan de mejoramiento. Del mismo modo, debe realizar un análisis crítico acerca de sus propios indicadores y mejorarlos significativamente, especialmente aquellos relacionados con la progresión de sus estudiantes.

**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 en Diseño de Productos de la Universidad Técnica Federico Santa María 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 en Diseño de Productos de la Universidad Técnica Federico Santa María, impartida en la ciudad de Valparaíso, en jornada diurna, modalidad presencial, que conduce al grado de Licenciado en Ingeniería en Diseño de Productos y título profesional de Ingeniero en Diseño de Productos.**
- Que, dicha acreditación se otorga por un período de **tres años**. En consecuencia, **ésta es válida desde el 19 de enero de 2018 hasta el 19 de enero de 2021**, oportunidad en la cual la carrera de Ingeniería en Diseño de Productos de la Universidad Técnica Federico Santa María 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 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**

  
  
**Marcelo Villena Chamorro**  
**CONSEJO DE ACREDITACIÓN TECNOLOGÍA**  
**AGENCIA QUALITAS**