

Resumo: O objetivo deste trabalho é apresentar experiências realizadas em sala de aula da disciplina Morfologia - 2º ano - na Faculdade de Arquitetura da Universidad Abierta Interamericana, Buenos Aires, explicando estratégias de ensino aplicadas ao desenho morfo-sintático e reflexões sobre os resultados obtidos. O ensino do design no campo morfológico envolve imergir-se em processos de busca que envolvem a concepção da forma e, no decorrer desses processos, investigar possíveis modos generativos, analisar consistências e sintaxe, propor transformações e atribuir significados, colocando o tema da aprendizagem no centro deste andaime.

Palavras-chave: Morfologia - estratégia - ensino - design - reflexão - sintaxe - significado.

(* Irma Soledad Abades. Arquitecta egresada de FADU-UBA donde desarrolló tareas docentes como Profesora Adjunta de Morfología y Regular Adjunta en CBC. En la actualidad se desempeña como Profesora Titular de Morfología y Adjunta de Representación Arquitectónica 2 en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Abierta Interamericana. Cuenta con especialización en Docencia Universitaria. Como investigadora forma parte del Centro de Altos Estudios en Arquitectura y Urbanismo en UAI. Obtuvo premios por desempeño docente en universidades de gestión pública y privada. Participa con presentaciones en Congresos, Seminarios y Encuentros Académicos Nacionales e Internacionales. Realizó publicaciones sobre temas relacionados con la docencia y la investigación.

El programa de prosecución de estudios del Diseñador Industrial en la Universidad de Santiago de Chile

Actas de Diseño (2023, abril),
Vol. 43, pp. 69-72. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2019
Fecha de aceptación: diciembre 2020
Versión final: abril 2023

Álvaro Sebastián Aguirre y Cristóbal Felipe Moreno Muñoz (*)

Resumen: El siguiente artículo se enfoca en el programa académico de prosecución de estudios del Tecnólogo en Diseño Industrial que lleva al grado de Licenciado y, posteriormente, al Título Profesional de Diseñador Industrial en la Universidad de Santiago de Chile. Este programa posee un enfoque innovador en estrategias de enseñanzas, distinto a todos aquellos presentes en programas similares que se imparten de momento en Chile, ya que se compromete con facilitar la posibilidad de continuar los estudios superiores, a todos sus alumnos y alumnas, al cumplir con las necesidades académicas requeridas para postular a un magister o doctorado.

Palabras clave: Licenciatura – diseño industrial – desarrollo de productos – prosecución de estudios – USACH.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 72]

Introducción

La Licenciatura en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos, en la Universidad de Santiago de Chile (USACH), está comprometida con la formación integral de los y las estudiantes de Diseño Industrial, ya que reconoce que estamos en una sociedad cambiante, en donde el avance del conocimiento y la tecnología nos desafían a formar profesionales con enfoque proyectual, capaces de generar ideas innovadoras que mejoren la calidad de vida del ser humano, su entorno físico y su comunidad.

El objetivo de este programa es contribuir al desarrollo conceptual y tecnológico de las disciplinas que componen el quehacer profesional del diseño, con especial atención en el desarrollo y gestión de la generación de nuevos productos. Contiene una amplia base tecnológica y un consolidado conocimiento en la gestión y emprendimiento de industrias creativas para favorecer el desarrollo de productos que respondan a necesidades tanto de la sociedad como de la industria.

En esta formación se destacan los aspectos de liderazgo, donde los futuros profesionales deben actuar con carácter autónomo en equipos interdisciplinarios que están orientados hacia la innovación y el emprendimiento. Esto se logra a través de talleres dentro de la carrera, desde la concepción hasta el desarrollo y la gestión de un proyecto de diseño.

El sello distintivo de la USACH, en los y las profesionales de Diseño, se caracteriza por la responsabilidad y conciencia ciudadana de todos sus actos en relación con el entorno y por tener una postura ética, de amplia adaptabilidad a los cambios sociales, para avanzar hacia la generación de nuevos productos que no solo cumplan con una necesidad específica, sino que mejoren la calidad de vida de nuestra comunidad en general.

Antecedentes Teóricos

La carrera de Tecnólogo, de carácter profesional, tiene un régimen curricular de 3,213 horas distribuidas en seis semestres lectivos. La formación tiene una orientación de carácter general y otra, de carácter científico, enfocada al ejercicio profesional propio de la carrera de Tecnólogo en Diseño Industrial.

El perfil profesional del Tecnólogo en Diseño Industrial corresponde a un “especialista táctico y operativo”, el cual forma a un trabajador de mando medio dentro de la cadena productiva industrial. Si bien el programa de Tecnólogo en Diseño Industrial (TDI) tiene un nicho ocupacional definido dentro de la industria productiva, el cual le garantiza una pronta ocupación profesional, muchos de los profesionales formados en nuestra escuela demandan instancias de capacitación profesional, que les permitan espacios de perfeccionamiento a nivel de posgrado, para permitir una mayor movilidad laboral y académica que aquella del Tecnólogo por sí solo.

Sin embargo, el Tecnólogo, como profesional, al no contar con una licenciatura y por haber cursado una carrera de menos de 4,000 horas académicas, no puede ingresar a programas de posgrado, ya sea magíster y posteriormente doctorado, aun cuando posea el grado de Bachiller en Tecnologías.

Es en respuesta a esta falencia que la USACH propone una licenciatura como parte de un programa de educación continua para el Tecnólogo en Diseño Industrial y, así, se cumple con el requisito académico necesario para la continuidad de estudios de los titulados de esta institución y, también, para egresados de institutos profesionales en la misma disciplina.

Este programa busca aumentar y complementar las potencialidades, tanto técnicas como proyectuales, para el desarrollo de productos y competencias en el área tecnológica, área digital, áreas conceptuales de aplicación del diseño y área de gestión. Todas ellas son proveedoras de herramientas enfocadas al desarrollo del emprendimiento, la gestión y la producción en diseño.

La licenciatura apunta a entregar las competencias para que, por medio de instrumentos de observación, análisis y estudio, el Tecnólogo pueda ser capaz de definir los principales puntos de la estrategia, la gestión y la formulación de proyectos para mejoras en las empresas. En esta línea, el Tecnólogo en Diseño Industrial (TDI) debe adquirir competencias en el área tecnológica, enfocada a procesos productivos y materiales; área digital, enfocada a CAD, CAM, CAE y CNC; modelado y representación; área de aplicación del diseño, definido por talleres prácticos y, por último, en el área de gestión proveedora de herramientas, enfocadas a la administración de empresas. Junto a lo anterior, el Tecnólogo también debe adquirir competencias en las áreas del emprendimiento e innovación.

Es así que, quienes opten por este programa, obtendrán un perfil de egreso más competitivo frente al nivel formativo anterior, correspondiente al Tecnólogo en Diseño Industrial. De esta manera, el itinerario formativo del alumno sería en completo acuerdo con las necesidades del dinámico escenario industrial y se estaría potenciando el perfil de egreso, ya que la licenciatura propuesta es compatible con los niveles de formación básica y profesional de los Tecnólogos, proyectándose como una instancia

que permita integrar los conocimientos ya adquiridos por el TDI con los conocimientos que complementará la licenciatura, permitiendo una progresión orgánica entre un programa y el siguiente.

Dichos programas otorgarán al TDI competencias duras para abordar los temas antes mencionados, asociados al proceso de manufacturas, y, al mismo tiempo, potenciarán competencias blandas como la habilidad de formar y trabajar en equipo, resolver conflictos, evaluar desempeños y desarrollar capacidades de emprendimiento e innovación.

Justificación

Es importante tener presente la necesidad de la progresión entre los programas de Diseño Industrial en la USACH, ya que, en la actualidad y a nivel local, solo existe un programa de licenciatura parecido que es impartido por una universidad privada. Otras instituciones de educación superior solo pueden otorgar una prosecución de estudios, lo cual provoca una prolongación de clases para el alumno con un tiempo muy extenso, superior al de un programa de licenciatura. Por ello es importante justificar, a nivel nacional, el desarrollo del programa en esta institución como una instancia de rentabilidad académica, que permita no solo captar estudiantes de la USACH sino que también de institutos profesionales que no pueden otorgar este grado académico, necesario para la continuidad de estudio.

Es a partir de la problemática expuesta que se propone la creación del grado de “Licenciado en Diseño y Desarrollo de Productos”, un programa de continuación de estudios de los Tecnólogos en Diseño Industrial, como una prosecución de estudios que no sea excluyente a otras áreas del Tecnólogo ni a otras carreras profesionales de otras instituciones de educación superior que no cuenten con dicho programa para sus estudiantes.

Marco teórico

En año 1969, el Consejo Superior de la ex Universidad Técnica del Estado –hoy, Universidad de Santiago de Chile–, decide poner en marcha un proyecto con el propósito de formar profesionales de mando medio, correspondiente al ámbito tecnológico, que respondan a la necesidad del país para su proceso de industrialización y desarrollo económico y que satisfaga los requerimientos de educación superior para los egresados de la enseñanza secundaria a nivel nacional.

Esta acción dio como resultado a la actual Facultad Tecnológica, que forma un profesional de 3,200 horas, con un perfil claramente definido en las ciencias y tecnologías, dentro de un esquema interdisciplinario de formación teórica y experimental.

El Tecnólogo, profesional formado en la Facultad Tecnológica, asume entonces un rol articulador en la cadena de la actividad productiva, en funciones básicamente de supervisión, coordinación y control de tareas complejas, diseñadas y planificadas en concordancia con un equipo profesional. Además, se hace cargo de otro aspecto aso-

ciado a la gestión y liderazgo en las organizaciones, que corresponde a la relación con emprendimientos a nivel de negocios tecnológicos. Este profesional, en función de la experiencia acumulada, adquiere las competencias necesarias para transformarse en un potencial empresario en el ambiente de las organizaciones con base tecnológica. El escenario laboral actual ha generado la necesidad de un perfeccionamiento continuo de los técnicos y profesionales a nivel local. Por ello, la demanda de prosecución de estudios de los tecnólogos, al igual que la de técnicos profesionales, es cada día más latente, tanto en diseño como en carreras afines del amplio universo de institutos profesionales que imparten la disciplina en Chile.

Según estadísticas presentadas por el sitio web *mifuturo.cl* (s.f.), perteneciente al Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC), se puede apreciar una comparación del ingreso bruto mensual de un diseñador con título técnico profesional con el ingreso de un diseñador con grado profesional licenciado. Según la información de la página web, un diseñador gráfico con título técnico profesional al quinto año de egreso puede optar a un sueldo aproximado de \$572.572, mientras que un profesional de un instituto de educación superior, al quinto año de egreso, opta aproximadamente a un ingreso bruto de \$652.406. Si se establece la comparativa de estas dos menciones del diseño gráfico e interiores, carreras técnicas profesionales afines a un proyecto de prosecución de estudios académicos en base a una licenciatura, vemos una diferencia no muy amplia en cuanto a los ingresos brutos a los cuales puede optar el egresado.

Por otra parte, al realizar la simulación de un egresado de diseño, con grado académico universitario y licenciado, con una carrera de 240 SCD, podemos visualizar que el monto bruto de ingreso es mayor. Si nos centramos específicamente en el ingreso al quinto año apreciamos que su ganancia es sobre los 800.000 mil pesos, a diferencia de un profesional técnico que se encuentra entre los 500 y 600.000 mil pesos. Este indicio nos demuestra que el profesional técnico o tecnólogo, al optar a un grado académico mayor, aumentaría también su rentabilidad profesional, lo cual es bastante atractivo para este mismo, y rentable para la institución que imparta el programa de prosecución.

Metodología utilizada

Para cumplir con los requisitos necesarios en la formación del Tecnólogo en Diseño Industrial de la USACH y permitir la continuación de los estudios con el siguiente programa, la Facultad Tecnológica se propone lograr los siguientes objetivos:

Objetivos generales

- Promover el perfeccionamiento académico de los titulados de Tecnólogo en Diseño Industrial, USACH, y de los profesionales externos a la institución de carreras afines que no puedan optar al grado académico de licenciado, por medio de una prosecución de estudios que les permita optar al grado de Licenciado en Diseño y Desarrollo de Productos.

- Incorporar al sistema universitario, por intermedio de la Facultad, programas académicos de perfeccionamiento de los Tecnólogos en Diseño Industrial y Técnicos Profesionales del área, con el fin de mejorar su contribución al desarrollo del diseño, formando parte activa en las etapas de implementación creativas y productivas, con un alto énfasis en el emprendimiento y la innovación.

- Propiciar, posterior de la Licenciatura, la postulación de sus egresados a programas de posgrado, Magíster y Doctorado, en virtud de una sólida formación científica y tecnológica.

Objetivos específicos

- Conformación de un cuerpo académico y curricular especializado en el área, que atienda calificadamente los requerimientos de las tareas académicas que se desprendan de los objetivos generales.

- Generación de líneas de trabajo académico, tales como posgrados y actividades de investigación y desarrollo, en el campo del desarrollo del Diseño Industrial.

- Dar mayor sustentabilidad económica y financiera al área, mediante un adecuado manejo presupuestario de los proyectos asociados.

- Otorgar por medio de esta prosecución de estudios de “Licenciado en Diseño y Desarrollo de Productos” el aumento de los conocimientos y competencias de los profesionales del área, generando de esta forma una mayor conectividad de ellos y de la propia institución, con el entorno laboral y social de la disciplina.

Principales resultados

El resultado final de este Proyecto de Innovación Docente corresponde al desarrollo del programa académico Licenciatura en Diseño y Desarrollo de Productos, la que se conforma como una unidad académica perteneciente a la Facultad Tecnológica de la USACH. Actualmente, la Licenciatura en Diseño y Desarrollo de Productos se encuentra en revisión por parte de Vicerrectoría para posteriormente proceder a su ejecución de matrícula de alumnos.

El producto concreto es un programa académico que, a través del reconocimiento y comprensión de su entorno físico y social, se compromete con la formación integral de los y las estudiantes en una sociedad que está en constante evolución, donde el avance del conocimiento y la tecnología nos desafían a formar profesionales con un enfoque proyectual. El objetivo es contribuir al desarrollo conceptual y tecnológico de las disciplinas que conforman el quehacer profesional del diseño, con especial atención en el desarrollo y gestión de las actividades de generación de nuevos productos, junto con una amplia base tecnológica y de fabricación, como también de un consolidado conocimiento en la gestión y emprendimiento en industrias creativas, para favorecer el desarrollo de productos conscientes con la sociedad y la industria nacional.

Junto a lo anterior, es importante destacar que la futura formación de licenciados y licenciadas en Diseño y Desarrollo de Productos, de la USACH, poseerán cono-

cimientos claves en las áreas proyectuales del diseño, de tecnologías y fabricación y digitales, tales como el modelado digital de productos y su post producción, y la gestión y emprendimiento para las industrias creativas. Ellos se desempeñarán en ámbitos relacionados con la gestión de proyectos en equipos multidisciplinarios, tanto en empresas públicas como privadas. En el sector productivo, tendrán la capacidad de tomar decisiones para desarrollar, proponer y gestionar innovaciones en la elaboración y fabricación de productos provenientes de sectores tales como industrias gráficas y de equipamiento y productos. Los y las profesionales de la licenciatura, además, se caracterizarán por su responsabilidad y compromiso social permanente y un amplio sentido ético ante su desempeño laboral y una adaptabilidad a los cambios sociales imperantes.

Conclusiones

Tras la conclusión de este proyecto de innovación docente, se puede declarar que ahora será posible ofrecer una opción concreta de perfeccionamiento académico de las tituladas y los titulados de la carrera de Tecnólogo en Diseño Industrial USACH y de los profesionales externos a la institución de carreras afines. Esta ha sido una preocupación muy relevante para nuestros exalumnos y alumnas en los últimos años y han manifestado en reiteradas ocasiones su imposibilidad de seguir avanzando en su educación superior por las razones antes mencionadas. La preparación de licenciados y licenciadas de la USACH, en Diseño, permite su postulación a programas de posgrado, específicamente a nivel de Magíster Profesional, en virtud de una sólida formación científica y tecnológica. Así, se plantea una opción de continuidad concreta para la elaboración del currículum académico al interior de la Facultad Tecnológica, manteniendo un desarrollo progresivo y constante de la oferta educacional relativa al diseño. Por otra parte, esta iniciativa permite incorporar al sistema universitario nacional, por intermedio de la Facultad Tecnológica de la USACH, programas académicos de perfeccionamiento de los Tecnólogos en Diseño Industrial y Profesionales del área, con el fin de mejorar su contribución al desarrollo del Diseño, formando parte activa en las etapas de implementación creativa y productiva, con un alto énfasis en el emprendimiento y la innovación. En resumen, este programa académico permitirá preparar un profesional más completo, el cual deberá demostrar amplios conocimientos teóricos y técnicos, que le permitan de forma íntegra y satisfactoria desempeñarse en diversos contextos asociados a su profesión, tales como el diseño y desarrollo de proyecto, la gestión y la innovación, la producción y la industria manufacturera. Contará con una sólida formación tecnológica en las áreas de fabricación y producción en cuanto a manufacturas avanzadas, como también en el área digital, enfocada a instrumentos de modelado y representación de productos industriales, además del uso de sistemas CAD, CAM, CAE. Tendrá las habilidades para identificar y resolver las necesidades de la empresa, siempre con un carácter propositivo y un claro énfasis en el aporte a la sociedad

y el país. Finalmente, en base al sello institucional de la USACH, el licenciado evidenciará capacidades para trabajar en equipo, ejerciendo una función de liderazgo para ejecutar y gestionar de manera responsable y consciente ante la sociedad, proyectos interdisciplinarios de emprendimiento en diseño.

Este programa académico de licenciatura se encuentra cursando, con su primera cohorte, su primer semestre de ejecución por lo que aún no es posible obtener una retroalimentación sobre su desarrollo. Es por esto, debido a lo reciente del programa, que aún no ha sido presentado en congreso alguno ni publicado como artículo de revista. No obstante, finalizado este primer semestre se realizará un proceso evaluativo para contrastar lo propuesto con lo logrado de forma de desarrollar un producto que dé cuenta, en una primera instancia, sobre el desarrollo del proyecto de Licenciatura en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos y Título profesional de Diseñador Industrial.

Referencias bibliográficas

Ministerio de Educación de Chile –MINEDUC- (s.f.). *Mi futuro*. Recuperado de: <http://www.mifuturo.cl/index.php/futuro-laboral/>

Abstract: The following article focuses on the academic program of continuing education for the Industrial Design Technologist, which leads to the corresponding Bachelor's Degree and Professional Title of Industrial Designer of the Universidad de Santiago de Chile. This program follows an innovative approach in teaching strategies, different from all other programs currently offered in Chile, as it is committed to facilitating its students with the possibility to continue their education, by meeting the academic requirements necessary for applying to a master and doctorate degree.

Keywords: Bachelor's degree – industrial design – product development – continuing education – USACH.

Resumo: O artigo seguinte se focaliza no programa acadêmico de prossecução de estudos do Tecnólogo em Desenho Industrial que leva ao grau de Licenciado e, posteriormente, ao Título Profissional de Desenhista Industrial da Universidade de Santiago do Chile. Este programa tem uma abordagem inovadora nas estratégias de ensino, diferente de todas as que estão presentes em programas semelhantes que são ministrados no momento no Chile, pois está comprometido em facilitar a possibilidade de continuar o estudos superiores, para todos os seus alunos, através do cumprimento das necessidades acadêmicas requeridas para postular a um mestrado ou doutorado.

Keywords: Grau de Licenciado – desenho industrial – desenvolvimento de produtos – prossecução de estudos – USACH.

(*) **Mg. Álvaro Sebastián Aguirre.** Arquitecto, Académico y Secretario Académico, Facultad Tecnológica, USACH. **Mg. Cristóbal Felipe Moreno Muñoz.** Académico, Jefe de Carrera de Diseño Industrial, Facultad Tecnológica, USACH.