

# **Diseño de un Modelo Metodológico para la Validación del Perfil de Egreso de la Carrera de Ingeniería en Diseño de Productos de la Universidad Técnica Federico Santa María**

**Mario Dorochesi Fernandois (\*) y Ricardo Viveros Báez**

**Resumen:** Concebir y elaborar un modelo metodológico para la definición de un perfil de egreso, constituye un esfuerzo determinante para el proceso de análisis y toma de decisiones en el seno de los equipos docente de una carrera. Para ello, la capacidad de diseñar y formular una estructura de trabajo adecuada a la idiosincrasia de dicho conglomerado de personas, visiones e intereses presentes en un área del conocimiento profesional, requieren de la observación, recursividad y capacidad de articular la complejidad. Características todas presentes en la formación del diseño, que constituyen un hito fundamental para el éxito de la tarea.

**Palabras Clave:** Modelo Metodológico - Perfil de Egreso – Diseño - Competencias.

## **INTRODUCCION**

Producto de los procesos de globalización, los amplios movimientos sociales y los grandes avances científicos y tecnológicos, la Educación Superior se ha visto enfrentada a una serie de fuertes y constantes cambios en las últimas décadas. Todas las reformas impulsadas en diversos continentes y países, tienden a centrarse en la figura de la “persona que aprende”, por sobre el tradicional énfasis en los contenidos conductistas de la enseñanza. Ya en el "Libro blanco sobre la educación y la formación" (Comisión Europea, 1995) se afirmaba taxativamente que “la sociedad del futuro será una sociedad del conocimiento y que, en dicha sociedad, la educación y la formación serán, más que nunca, los principales vectores de identificación, pertenencia y promoción social”. Se agregaba que “a través de la educación y la formación, adquiridas en el sistema educativo institucional, en la empresa, o de una manera más informal, los individuos serán dueños de su destino y garantizarán su desarrollo” (Comisión Europea, 1995, pag., 16). Con esta perspectiva, es claro percibir el modo como en nuestros países, efectivamente y con gran esfuerzo, hemos transitado desde un modelo homogéneo y marcadamente elitista a uno masivo y diversificado en educación superior. Pero también es posible visualizar, que en este trayecto, subyace una serie amplia de “nudos críticos”, dentro de los cuales y tal cual señalase en Chile el Dr. Juan Manuel Zolezzi, Rector de la Universidad de Santiago en Mayo 2008, uno de los mas importantes alude a la “eficiencia”, entendida como *“la debilidad en los diseños curriculares orientados a la especialización, que rigidizan la formación de pregrado, limitan la movilidad de estudiantes y conllevan a la ineficiencia terminal”*

Al interior de nuestros claustros sin embargo, se reacciona con diversa velocidad frente a este imperativo de la Educación Superior, lo cual lleva a replantearse una y otra vez, las competencias que debe adquirir el estudiante para una mejor respuesta a las necesidades de un mundo laboral y profesional en permanente y acelerado cambio, con altas cuotas de interactividad social y capaz de hacer frente a un mundo cada vez mas globalizado. Condiciones que plantean nuevos desafíos a las instituciones de educación superior, las cuales

deben orientar sus esfuerzos en revisar y rediseñar las estructuras y programas de educación en términos de las necesarias adecuaciones de los perfiles de egreso y profesionales, así como de las competencias y resultados de aprendizaje que la sociedad demanda, casi en “tiempo real”.

Esta condición, por cierto no es tarea menor y deja en evidencia la necesidad de fortalecer esta capacidad de repensar permanentemente el currículo y estar preparado para asumir el cambio como condición permanente de la enseñanza, pero no desde el discurso, sino que desde la acción, lo cual por cierto, conlleva dificultades mayores a nivel de la organización universitaria, no del todo preparada para “interactuar” con el mundo profesional.

La Universidad Técnica Federico Santa María, es una institución reconocida como una de las más prestigiosas de Chile, logrando particular reconocimiento en las áreas de ciencias y tecnología. Su énfasis está puesto en la formación de ingenieros en las más diversas áreas, así como en el aporte a la investigación en Ciencias Básicas y campos afines. Durante el quinquenio 1995 – 2000, la Universidad entró en un proceso vigoroso de ampliación del campo de conocimientos incorporando entre otras, las áreas de Ciencias Aeronáuticas, Administración de Empresas, Arquitectura e Ingeniería en Diseño de Productos (IDP).

Bueno es tener en cuenta que la creación de nuevas unidades académicas ha tenido dos dinámicas evolutivas diferentes en la Universidad. En una, la génesis se origina como resultado de escisiones de unidades de mayor tamaño y antigüedad como producto de la expansión natural de las disciplinas y en general de los avances en materia científica y/o tecnológica, tales son los casos de unidades como Electrónica, Informática o Industrias. La otra ha sido producto de la añadidura preliminar y consensuada de una disciplina nueva en la institución a otra ya existente y consolidada con la que tiene cierta afinidad temática o de contexto, tal es el caso de Procesos Químicos.

La génesis de la carrera de Ingeniería en Diseño de Productos (IDP), se escapa a los dos modelos evolutivos anteriores, quizás por lo intrínsecamente distinto de su propuesta respecto a los saberes y culturas disciplinares existentes al momento de la creación de la carrera, lo cual a la postre, acabaron por generar tensiones derivadas de factores socioculturales, que vistos en la perspectiva del tiempo, parecían inevitables y quizás hasta necesarios para lograr una mayor heterogeneidad institucional. La génesis de la escisión en este caso, radica en el hecho de la dificultad que existió para percibir y asimilar al corpus de disciplinas tradicionales como son las ingenierías, una propuesta que en su estado puro era desconocida en nuestra institución y en el país (Ingeniería en Diseño), lo que lleva a ser percibida a priori bajo ciertos prejuicios que dicho sea de paso, a la luz de los cambios que en materia de educación superior comienzan a emerger en el mundo, resultando en una visión que hoy es vista como oportuna y potenciabile.

¿Pero qué es Ingeniería en Diseño de Productos?

La Ingeniería en Diseño de Productos (IDP), es la combinación de diferentes campos de acción tradicionalmente separados, que concurren para constituir y articular un espacio de acción profesional integrada. Por una parte, la ingeniería con su fundamentación científica y los conocimientos desarrollados desde la perspectiva tecnológica. Las ciencias sociales y humanas, inscritas en contextos económicos y culturales. Por último, el diseño con su visión crítica sobre el espectro de uso y el desarrollo de metodologías capaces de adaptarse a los múltiples contextos de estudio.

En tal sentido, esta profesión se consolida desde la investigación y el análisis de las necesidades del hombre y la sociedad, así como de las oportunidades que se desprenden de dicha interacción, buscando aportar con la generación de ideas creativas y el diseño innovador de productos, entendiendo que hoy el concepto mismo de “producto” posee dos componentes esenciales: una tangible (el artefacto) y otra intangible (el servicio). Este proceso de “*Diseño de Productos*” se consigue con el aporte de ciencias de la ingeniería, el manejo de criterios para la selección de materiales, procesos y sistemas, más los conocimientos para la gestión de recursos humanos, financieros y estratégicos, como también una mirada sobre la interacción y uso, asociado a factores sensoriales y estéticos.

Desde esta perspectiva, Ingeniería en Diseño de Productos se constituye en una disciplina “compleja”, que aglutina, agiliza las tareas, dinamiza las decisiones, profundiza las relaciones tecnológicas inherentes a los productos, crea mayores espectros de innovación e indaga en espacios de oportunidad para el desarrollo de nuevas soluciones.

## **DESARROLLO**

Con el tiempo, la carrera de Ingeniería en Diseño de Productos ha ido paulatinamente, y cada vez con mayor intensidad, ganando espacios y adquiriendo identidad propia como resultado del trabajo y tesón de su grupo humano y en base a los resultados que tempranamente se han tenido de parte del entorno industrial al cual enfoca su quehacer. Por lo mismo, buscando cumplir estándares de calidad (CNA), que le permitieran validar cabalmente su rol formativo como disciplina joven y en pleno desarrollo a nivel del país, capaz de hacer aportes significativos tanto a la academia como al medio productivo nacional, logra acreditarse por 6 años en un máximo de siete.

Teniendo como sustento un proceso de evolución sólido y sostenido posteriormente, presentó y adjudicó en el marco de un Programa Mecsup 2 del año 2008 dependiente del Ministerio de Educación de Chile, un proyecto orientado al “*Rediseño del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería en Diseño de Productos*”, el cual persiguió la elaboración de un rediseño actualizado, considerando el currículo como proceso de formación continua y con características de diversificación tanto en la conducta de entrada como de salida. Con tal visión, se buscó orientar el nuevo currículo a potenciar la formación por competencias, demandada por la industria de productos y servicios, así como también la condición de actores del desarrollo regional y nacional, considerando metodologías constructivistas centradas en el estudiante y focalizadas en la calidad del aprendizaje, buscando facilitar la movilidad estudiantil e incorporando los requisitos del Sistema de Créditos Transferibles. Todo lo anterior, en concordancia con la visión de ampliar las oportunidades de inserción laboral y de emprendimiento de los egresados.

En tal sentido debe entenderse que la formación profesional en el área de la Ingeniería en Diseño, es en sí misma, un proceso articulado entre diversos ámbitos, tipos, niveles, modalidades y formas del conocimiento y que por sus características es polivalente y flexible, basada en una estrategia que mira a la oferta y adaptable a los dinámicos cambios socioeconómicos y tecnológicos, pero, asimismo, creativa en sus actividades y formas de aprendizaje. Ello constituye por cierto un escenario “complejo” y que busca hacerse cargo, de “*promover una “inteligencia general” apta para referirse, de manera multidimensional, a lo complejo, al contexto en una concepción global*” (Morin, E. 1999). Desde esta perspectiva el modelo formativo de IDP, ha pretendido la formación de personas como sujetos activos, capaces de tomar decisiones y emitir juicios de valor, lo cual implica la participación activa

de profesores y estudiantes que interactúan en el desarrollo de la clase para construir, crear, facilitar, consultar, criticar y reflexionar sobre la comprensión de las estructuras profundas del conocimiento. En tal sentido, el eje de dicho modelo ha sido naturalmente, el “aprender haciendo”, con un profesor facilitador del desarrollo de las capacidades de los estudiantes. Esta visión es heredera y derivada del “modelo constructivista” de enseñanza, que busca desarrollar habilidades de pensamiento en los individuos, de modo que ellos puedan evolucionar en las estructuras cognitivas para acceder a conocimientos cada vez mas elaborados.

## **LA NECESIDAD DE OPERAR CON UN MODELO**

Avanzar sobre la idea y conveniencia de que “el diseño curricular basado en competencias debiera formar parte del Proyecto Formativo de una Carrera” (Gutiérrez, J. 2007), fortalece y reafirma la necesidad de incorporar una visión sistémica sobre el particular, en donde por cierto, se inserta la definición del “Perfil de Egreso”. En tal sentido y para corroborar esta condición, se establece como necesario la realización de estudios de campo, teniendo como actores principales seis fuentes de información, como son, la proveniente de los “profesionales que se desempeñan en el área”, “académicos que participan del proceso formativo” “ex alumnos de la carrera”, “otras instituciones que ofrecen la especialidad” “potenciales empleadores” y “líderes empresariales del país”, sin embargo y si bien dichas visiones son posibles de articularlas a través de un cierto modelo, no es menos cierto, que en su implementación es posible encontrar matices que hacen valorable y única, la aproximación a dicha realidad, por cuanto en esencia se trabaja con verdades “dinámicas”.

Si asumimos entonces que “Modelo” constituye según la Real Academia Española de la Lengua “un punto de referencia para imitarlo o reproducirlo” o “un esquema teórico de un sistema o de una realidad compleja”, asumiremos con las lógicas variables del caso que la elaboración de dicho modelo, debe ser capaz de “contener” las variaciones atribuibles al particular contexto de aplicación. En el caso puntual de IDP, el modelo debe ser capaz no solo de reconocer a los actores, sino también las “relaciones de valor” que se establecen entre ellos, capaces de aportar la información necesaria para obtener, como resultante, una propuesta formativa que responda tanto al ámbito académico como a las expectativas del ámbito laboral. Ello conduce a entender la formación de los estudiantes en tres direcciones; por un lado considerar la fuerte presencia del contexto laboral futuro a los cuales se vera enfrentado el egresado; por otro, las necesidades actuales y futuras de las empresas y por ultimo, resguardar la excelencia académica de los futuros profesionales, especialmente pensando en la continuidad de estudios y en el auto aprendizaje.

Por lo mismo, IDP ha establecido, a través del Perfil de Egreso, la declaración explícita de aquellas competencias que un estudiante debe tener para que la Universidad le otorgue el determinado grado y título al término de sus estudios, y para las cuales se espera haber formado. El Perfil en definitiva, expresa la voluntad e intención como Universidad y como equipo docente, de hacerse cargo de la formación integral del estudiante, y de los fines de la educación superior universitaria, velando más allá de la mera formación profesional y avanzando sobre aspectos valóricos que robustezcan su posición como agente de cambio en la industria de productos y servicios.

## **EL MODELO**

El diseño del modelo con que se operó en definitiva, planteó para su desarrollo y logro, tres grandes etapas: una primera de “Reconocimiento y Precisión”, una segunda etapa de “Socialización y Retroalimentación y por último una etapa de “Contraste y Medición con Pares”. Lo anterior permitió alcanzar una propuesta para una nueva y actualizada matriz de competencias con la cual enriquecer y actualizar el Perfil de Egreso de la carrera.

Es importante aquí detenerse respecto de la conveniencia de trabajar con mucha precisión en la elaboración de este modelo que rige el trabajo, por cuanto apuntaba a tener una acción pertinente sobre ámbitos específicos como son: el universo de estudiantes de enseñanza media, potenciales usuarios del proceso educativo, los alumnos cuya formación puede “oscilar” en cuanto a sus particulares intereses y líneas de énfasis y las empresas que reciben el producto de su formación y que buscan incorporar recursos humanos idóneos a sus diversos procesos productivos y de gestión. Entonces teniendo en cuenta estas perspectivas, se opero siguiendo el siguiente derrotero:

### **1ra Etapa Reconocimiento y Precisión**

1. Se reconoció el contexto de trabajo en sus tres ámbitos de injerencia; en los ámbitos interno a la unidad docente, institucional y nacional, como también en el ámbito extranjero. Esta etapa considera una exhaustiva revisión bibliográfica que permitió nivelar capacidades y conocimientos del proceso. Como resultado, se obtiene el primer listado de competencias distintivas del profesional IDP + Tunning y que a su vez configuran el perfil de egreso.
2. Se contrastó el “listado de competencias” obtenido con los programas oficiales de asignatura. De lo cual se obtiene una primera visualización de aquellas competencias incorporadas en cada uno de los programas.
3. Se hacen consultas cruzadas, tanto a los profesores de la asignatura como a los estudiantes que ya la cursaron, referidas a la presencia efectiva de las competencias provenientes de dicho listado. Esta acción tiene por objeto ratificar la presencia o no en el programa “vivo” de dichas competencias.
4. Reconocimiento y precisión del actual perfil de egreso. El resultado del proceso de contraste, determina finalmente el grado de coherencia con el listado de competencias. Ello queda de manifiesto en la confirmación de un listado preliminar constituido por 31 competencias; 12 competencias genéricas y 19 competencias específicas.
5. Visualización de Competencias Futuras. La información obtenida del estudio bibliográfico permitió destacar importantes fuentes analizadas, derivando en una matriz comparativa de competencias, que arroja finalmente, un listado de 11 competencias que se establecen como propuesta de Competencias de Futuro.

### **2da Etapa Socialización y Retroalimentación**

1. Exposición y sometimiento del Perfil de Egreso al ámbito profesional. Se obtiene la retroalimentación y aporte de los ex alumnos, quienes están ejerciendo la profesión, tendiente a buscar brechas a cubrir. Para ello, se procede a través de encuestas y entrevistas, material que forma parte del análisis final.

2. Exposición y sometimiento del Perfil de Egreso al ámbito académico. Busca conseguir una referencia representativa de aquellos que tienen la responsabilidad del proceso de enseñanza aprendizaje en aula y en consecuencia cumplir con lo dispuesto en el perfil. El proceso se enriquece con la participación del equipo de profesores en reuniones de trabajo y talleres además de la encuesta.
3. Aporte del ámbito Empleador. Complementa la cadena de valor del proceso, la exposición y sometimiento del Perfil de Egreso al medio empleador. Proceso que distingue tres niveles de participantes:
  - a. Empresas Colaboradoras: Se refiere al conjunto de empresas que han tenido un contacto y vínculo a través de trabajos y/o encargos en proyectos conjuntos y que han involucrado la relación con estudiantes.
  - b. Empresas Nacionales: Uno de los principales focos de atención, por lo que se buscó acceder a importantes organizaciones productivas con el propósito de obtener información relevante respecto de las competencias requeridas por este medio empresarial. El proceso se llevó a cabo a través de la Asociación de Exportadores de Manufacturas, ASEXMA A.G., recibiendo el aporte de 98 empresas.
  - c. Empresas Extranjeras: Siendo una de las proyecciones de la carrera, el fortalecimiento de las relaciones que se tienen con organizaciones empresariales y oficinas profesionales en Milán, Italia, se considera una pequeña muestra representativa del área del diseño y la innovación, a partir de la colaboración de la empresa “Design Innovation”, quién extiende su búsqueda a 6 empresas colaboradoras.

### **3ra Etapa**

#### **Contraste y Medición con Pares**

Siendo una carrera única en Chile, el proceso consideró cuatro referentes extranjeros que permiten a la unidad académica, tener una visión de carácter medible respecto de programas educativos similares o congruentes. La información obtenida se produce al relacionar el listado de competencia de IDP, con los cuatro referentes considerados y sus competencias declaradas. Los Programas determinados como referentes responden a los siguientes perfiles:

Carrera de Ingeniería en Diseño (ID) de la Universidad de Bristol, Inglaterra.

Carrera de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos (IDIDP), Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño, Universidad Politécnica de Valencia, España.

Carrera de Ingeniería en Diseño Industrial (IDI), Elisava, Escuela Superior de Diseño, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, España.

Carrera de Ingeniería de Diseño de Producto (IDP), Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.

Para el logro de esta etapa, se procede a visitar cada una de las instituciones señaladas y obtener in situ la información requerida.

Posterior a ello, se invita a realizar una visita y trabajo conjunto en Chile por espacio de 4 días, a cinco destacados académicos y profesionales, cuyos ámbitos de acción sean próximos al área de influencia de IDP. Los invitados son:

Iván Esparragoza, Penn State University, Estados Unidos.

Juan Diego Ramos, Universidad EAFIT, Colombia.

Roberto Céspedes, Universidad de Palermo, Argentina.

Juan Music, Universidad Católica del Norte, Chile.

Carmelo Di Bartolo, Design Innovation, Milán Italia.

## **LAS DEFINICIONES DEL PERFIL**

A partir de la contribución surgida de la aplicación de este modelo, fue posible establecer lo siguiente:

El Perfil preliminar propuesto para la carrera, debe ser estructurado a partir de la interrelación de tres focos de acción declarados (Diseño, Tecnología y Negocios), los cuales deben reflejarse en el planteamiento de los Dominios de Competencia:

### **Dominio 1. Concebir, Formular y Proyectar Productos y Servicios**

Concebir y formular respuestas creativas, reconociendo posibles escenarios de innovación, con el fin de diseñar productos y servicios adaptando las soluciones a los mercados y a los modos de interactuar de las personas y la sociedad, proyectando las prioridades, jerarquías y relaciones funcionales en una única respuesta de características sistémicas que permitan el desenvolvimiento pleno del hombre, a través del adecuado manejo de variables conceptuales y herramientas tecnológicas, apoyadas en una fuerte base científica y metodológica.

### **Dominio 2. Planificar, Controlar y Evaluar Proyectos de Productos y Servicios**

Llevar a cabo procesos de planificación, control y dirección de proyectos de innovación y desarrollo, siendo capaz de establecer la programación y evaluación de las acciones propias de dicho proceso, considerando en su formulación, los aspectos asociados a la sustentabilidad y viabilidad tecnológica y financiera.

### **Dominio 3. Implementar Proyectos de Productos y Servicios**

Desarrollar respuestas viables aplicando para ello, la capacidad de análisis ingenieril, gestión de recursos y procesos, orientando los conocimientos a asegurar el cumplimiento de las características y atributos distintivos del proyecto de innovación.

De tal manera que el perfil definido queda declarado como:

El Ingeniero en Diseño de Productos, se constituye en un profesional creativo, flexible y con alta capacidad propositiva que potencia la formulación, control, evaluación e implementación de proyectos de innovación y desarrollo de productos y servicios, integrando adecuadamente los aspectos de diseño, ingeniería y gestión que se requieran en el contexto de una organización, siendo capaz de planificar y dirigir equipos profesionales y otros recursos involucrados, de forma tal que dichos proyectos sean viables y exitosos.

En la propuesta de este perfil, confluyen las siguientes competencias profesionales fundamentales:

#### **Dominio I**

Identificar problemas y oportunidades en el mercado para el diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios.

Idear, crear y formular proyectos de innovación y desarrollo orientados a satisfacer las demandas de innovación de la empresa regional y nacional.

Definir e implementar condiciones de usabilidad y calidad en productos y servicios.

Interpretar cualitativamente el contexto cultural, industrial y comercial del producto o servicio a desarrollar.

Trabajar con la ambigüedad, o en ausencia de Información, en procesos de innovación y emprendimiento.

Aplicar conocimientos de la ciencias básicas y ciencias de la ingeniería para concebir ideas innovadoras con énfasis en negocios y emprendimiento.

#### **Dominio II**

Trabajar en equipo, articulando consensos entre diferentes planteamientos multidisciplinares. Planificar, organizar y gestionar el trabajo de concepción y ejecución de proyectos de innovación y desarrollo de productos y servicios. Controlar y Evaluar proyectos en el ámbito disciplinar, capaces de satisfacer equilibradamente exigencias de Diseño, Tecnología y Negocios.

#### **Dominio III**

Aplicar criterios de calidad y sostenibilidad en proyectos de innovación y desarrollo, priorizando las capacidades regionales. Comunicar técnicamente proyectos de innovación de productos y servicios en un contexto profesional. Implementar soluciones adecuadas a la materialización de proyectos a través de la aplicación de tecnologías.

### **CONCLUSIONES**

1. El trabajo de concepción y elaboración inicial de un modelo de acción para la definición de un perfil de la carrera, que observe adecuadamente su contexto de trabajo particular, así como su espacio de acción real en el ámbito profesional y su adecuada comunicación a los diversos actores (estudiantes, profesores, ex alumnos, empleadores y empresas), se constituye en elementos claves para una formulación consensuada del mismo.
2. El contar con dicha estructura metodológica, permite a su vez experimentar la forma como la variada información que se desprende del desarrollo de las tres etapas, se transforma en insumo necesario y pertinente para un proceso de análisis y toma de decisiones en el seno del equipo docente de la carrera.
3. El intercambio de experiencias con múltiples representantes de los ámbitos inherentes a la cadena de valor del proceso de formación profesional de un estudiante, (empleador, académico y el profesional que ejerce en el medio), es efectivamente valiosa para orientar el mejoramiento y actualización del perfil de la carrera y garantizar la amplitud de visiones consensuadas que es necesario tener para cautelar su adhesión y compromiso con él.
4. La adopción de modelos teóricos deriva en experimentar la efectividad de su escalamiento a la propia realidad y condiciones, teniendo en cuenta que ello debe necesariamente contemplar una rigurosidad y compromiso de todo el equipo involucrado en su aplicación y desarrollo.
5. La capacidad de diseñar y formular una estructura de trabajo adecuada a la idiosincrasia del conglomerado de personas, visiones e intereses presentes en un área del conocimiento profesional, requieren de la observación, recursividad y capacidad de articular la complejidad. Características todas presentes en la formación del diseño, las cuales constituyen un hito fundamental para el éxito de la misión.



## BIBLIOGRAFIA

- Juan José Gutiérrez, *“Diseño Curricular Basado en Competencias”*. Ediciones Altazor, año 2007.
- José Lino Contreras, *“Bases para el rediseño curricular de carreras de ingeniería en la UTFSM”*. Documento de Trabajo, año 2008.
- Mark Robinson, *“Las competencias de ingeniería en diseño: las necesidades futuras y los cambios del próximo decenio”*. University of Sheffield.
- Guy LeBortef, *“Elaboración y Organización de un Diseño Curricular con Enfoque de Competencias”*. Seminario Internacional, U.T.F.S.M, año 2008.

(\*) **Mario Dorochesi Fernandois**, diseñador industrial, magíster en innovación tecnológica y emprendimiento, consultor en diseño e innovación de productos en varias empresas chilenas, design management de la empresa italiana Design Innovation y miembro del comité de innovación de AIC Chile. Creador del programa de Ingeniería en Diseño de Productos de la Universidad Técnica Federico Santa María. Dentro de su trabajo docente, destaca en la dirección de proyectos educativos, junto al desarrollo de una serie de programas de fomento a empresas y gobiernos regionales en el área de la creación e innovación de productos y servicios.