

# 3

## FORMACIÓN

### FORMANDO CAPITAL HUMANO PARA LA INNOVACIÓN

#### UNIVERSIDAD DE LA INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO

El desarrollo es una condición compleja, porque no solo supone lograr un crecimiento económico sostenido, un determinado ingreso por habitante y un alto nivel de vida para la población. El principal desafío es que esa riqueza se traduzca en educación, salud, esperanza de vida, seguridad y bienestar. Por eso, no debe extrañar que solo un quinto de los países del globo haya alcanzado esta condición.

Actualmente, la innovación es considerada una de las mejores herramientas para lograr un crecimiento sostenido basado en la generación, aplicación y difusión del conocimiento. Es entendida como un factor fundamental para abordar los desafíos que enfrentan las economías desarrolladas y emergentes. La innovación es el resultado de un proceso en el que intervienen diversos recursos humanos, técnicos y financieros; sin embargo, su uso no asegura un resultado innovador. Desde este punto de vista, es relevante tener claro que no existen ideas innovadoras, sino más bien procesos conducentes a la innovación.

Tradicionalmente, se ha entendido la innovación como el resultado de la alianza entre la ciencia, la tecnología y la creatividad. Pero no basta con ideas novedosas que puedan ser realizables. La innovación requiere que esas buenas ideas sean percibidas como valiosas para alguien y, de esta manera, acceder a un mercado. Bajo esta perspectiva, los tres componentes claves de la innovación son la factibilidad técnica, la viabilidad económica y la deseabilidad. Esta última se refiere a la capacidad para detectar y responder creativamente a las necesidades, aspiraciones y motivaciones de un usuario real o potencial.

En nuestro país, los avances en materia económica y social de las recientes décadas son indiscutibles y se han visto reflejados en el incremento de indicadores macroeconómicos como el PIB y el ingreso per cápita. Sin embargo, la descentralización, el desarrollo de capital humano avanzado, la concentración de la canasta exportadora y la dependencia de la extracción de recursos naturales, aún son asignaturas pendientes.

Estas demandas locales se insertan en un contexto global, cuyas características no tienen precedentes en la historia de la humanidad. La era digital pone al alcance de todos los habitantes del planeta los mismos conocimientos, materias primas, servicios y tecnologías. Esta "paridad tecnoeconómica" genera oportunidades de desarrollo insospechadas a profesionales y emprendedores creativos que viven alejados de los tradicionales polos de desarrollo (Ridderstrale & Nordström, 2006). Este nuevo contexto ha ido transformando el mapa productivo, financiero y geopolítico del planeta, abriendo paso a potencias asiáticas como China e India, y generando nuevas posibilidades para nuestra región. Así, la revolución digital reduce las distancias, elimina fronteras, suprime el tiempo e impulsa cambios en todas las dimensiones de la vida: el trabajo, la entretención, la producción cultural, las comunicaciones personales y masivas e incluso la participación política (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2013).



*La innovación es creatividad aplicada; requiere mirar las cosas desde diferentes perspectivas y vencer los bloqueos emocionales, intelectuales y sociales.*

*El emprendimiento es innovación aplicada; requiere perseverancia y la capacidad para inspirar la imaginación de otros”.*

*Tina Seelig, 2015, ex directora ejecutiva del programa STVP, Universidad de Stanford.*

En tal contexto, resulta fundamental desarrollar la capacidad para diferenciarse e innovar, atendiendo a las cambiantes necesidades de las personas, de la mano de los acelerados avances tecnológicos. Esto requiere del desarrollo de nuevas habilidades y de la formación de nuevos perfiles profesionales, en los que la capacidad de escuchar, sintonizar, anticipar, comprender e integrar, resultan esenciales para impulsar la competitividad personal y organizacional (Contreras et al., 2014).

Ante la complejidad del mundo contemporáneo -con necesidades emergentes y otras endémicas-, las universidades deben dejar de ser consideradas como un templo del saber y asumir un fuerte compromiso con la sociedad, buscando distintas formas de transferencia y aplicación del conocimiento que se genera entre sus paredes. Del mismo modo, deben desarrollar aquellos saberes que resulten relevantes para el entorno, alineándose con sus necesidades.

La llamada tercera misión de la universidad requiere superar la tradicional forma atomizada de entender el conocimiento generando puentes entre las distintas áreas del conocimiento. Es imperativo promover la convergencia de distintas perspectivas disciplinares, para que se complementen y colaboren en la comprensión de los fenómenos y en la solución creativa de los problemas que nos rodean.

Atendiendo a estas demandas, la Universidad del Desarrollo se ha propuesto abordar las principales problemáticas contemporáneas del país desde una perspectiva interdisciplinaria y con foco en la creación de valor económico y social, mediante la aplicación de la creatividad. Por esta razón, responsabilidad pública, interdisciplina e innovación, constituyen los puntos de vista desde los cuales alumnos, egresados y académicos entienden la realidad y construyen su aporte al desarrollo del país. No es casualidad el nombre elegido para esta casa de estudios. Tampoco es casual que la UDD haya nacido en la Región del Biobío, una zona de enorme potencial en materia de desarrollo productivo; de ahí que el proyecto TID resulte especialmente significativo para la institución.

Para la UDD, la creatividad es el motor de la innovación; un talento que puede ser desarrollado y debe ser entrenado (Contesse, 2014). Dado lo anterior, la universidad se ha propuesto desarrollar, a nivel institucional, una cultura de la innovación que se despliegue en todos los ámbitos de la vida universitaria y se desborde hacia el entorno, favoreciendo el desarrollo de innovaciones en la sociedad y el mercado. Con este propósito ha formalizado diversas instancias que unidas conforman el Ecosistema de Innovación y Emprendimiento UDD, cuyos objetivos son la formación de capital humano (docencia para la innovación), la generación de conocimiento (investigación y desarrollo) y la búsqueda de oportunidades (emprendimiento). El sistema incluye cuatro ejes de trabajo, cada uno de los cuales se ve concretado a través de diversas iniciativas provenientes de distintos actores y unidades académicas.

***“La innovación ha jugado un rol fundamental desde el inicio de nuestra civilización. Se caracteriza por ser una fuerza regeneradora, que cambia paradigmas, que destruye antiguas concepciones, que modifica la forma como hacemos las cosas y que mejora nuestras condiciones de vida”.***

*Daniel Contesse, vicerrector de Innovación y Desarrollo, Universidad del Desarrollo.*



**Una economía que basa el crecimiento y la competitividad en el fenómeno de la capacidad de desarrollar productos y servicios innovadores, con alto valor agregado, encontrará en el diseño un aliado fundamental”.**

*Gonzalo Castillo, socio fundador y director ejecutivo de Procorp (2014).*

### **EL ROL DEL DISEÑO EN LAS ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO**

El enorme desafío de gestar el desarrollo, no solo requiere de recursos económicos y dominio técnico, sino también de creatividad. Por eso, no debe extrañar que los sectores creativos hayan comenzado a ser considerados como un agente económico, que puede aportar al PIB de las naciones. En este sentido, resulta significativo que apenas dos años después de iniciarse la crisis económica en Europa, el diseño haya sido incluido en su Política de Innovación. La iniciativa ha permeado a los países que la integran, ya que, actualmente, 15 de los 28 que conforman la Comunidad Europea han incorporado el diseño de forma explícita en sus políticas de innovación. La *Implementing an Action Plan for Design-driven Innovation. Staff Working Document* (European Commission, 2013) sostiene que un uso más sistemático del diseño como una herramienta para la innovación centrada en los usuarios y orientada al mercado en todos los sectores de la economía, complementarios a la I+D, permitiría mejorar la competitividad de la Comunidad Europea (Whicher et al., 2015). Asimismo, las políticas nacionales de diseño han significado un componente clave en las estrategias que los países más desarrollados han adoptado, para alcanzar mayores niveles de actividad económica y desarrollo social (Mollenhauer, 2014).

Del mismo modo, resulta significativo que las publicaciones sobre *design thinking* para profesionales de otros ámbitos –especialmente de los negocios y el *management*– hayan multiplicado de forma exponencial luego de la crisis *subprime* de 2008 (Johansson-Sköldberg et al., 2013).

En el Mapeo de las Industrias Creativas en Chile (CNCA, 2014), se sostuvo que el sector diseño: “desempeña un papel estratégico en el impulso de la competitividad de las organizaciones, en el crecimiento económico de los países y en la consolidación y difusión de su imagen y cultura”. Además, en el contexto de la industria creativa nacional actual “[...] es uno de los sectores que más nítidamente permite visibilizar su funcionamiento como industria”.

El estudio distingue entre “productos tradicionales”, propios del diseño de carácter proyectual, centrado en el desarrollo de productos, marcas, comunicación y marketing, diseño para el *retail*, entre otros; y “productos emergentes”, asociados a consultorías estratégicas, diseño de servicios, entre otros.

En los últimos años, diversas iniciativas provenientes del Estado han incluido al diseño como factor de desarrollo económico, social y cultural. Tal es el caso del fondo Capital Humano para la Innovación en Pymes y el Laboratorio de Gobierno –ambos de Corfo–. El Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, por su parte, está liderando el Plan Nacional de Economía Creativa, que buscará incrementar el aporte del sector al

PIB, y la formulación de una Política Nacional de Diseño. En estas iniciativas, se puede constatar una transición desde aquellas estatales orientadas a fomentar la creación, la difusión y el fortalecimiento disciplinar, hacia otras que fomentan su aplicación sistemática en diversos sectores de la vida social. Su propósito es introducir mejoras que se traduzcan en beneficios sociales y/o económicos, confirmando la visión del diseño como factor de desarrollo, propuesta por la 4ª Bienal de Diseño, en el marco del Bicentenario (Bravo, 2016).

A este escenario local, se suma un contexto tecnológico global que está fomentando nuevas formas de producción, asociatividad y financiamiento, que favorecen el desarrollo de emprendimientos en diseño, tales como:

- Levantamiento de capital para emprendimientos (*crowdfunding*).
- Producción a pequeña escala con tecnologías locales.
- Valoración de los oficios locales.
- Ofrecer servicios profesionales al extranjero gracias a las posibilidades de las TIC.

**“Si una empresa sabe que necesita cambiar pero no sabe cómo hacerlo, nosotros (los diseñadores) podemos entregarle una manera de lograrlo”.**

*Ellie Runcie, British Design Council.*

## RADIOGRAFÍA DE LA DEMANDA DE DISEÑO EN CHILE, SEGÚN EL CNCA

### LOS TIPOS DE SERVICIOS (SEGÚN SOPORTE) CON MAYOR DEMANDA

- ➔ Soportes digitales: 30%
- ➔ Soportes impresos: 23%
- ➔ Asesorías: 23%
- ➔ Productos: 11%
- ➔ Espacios: 12%

### DEMANDAS EMERGENTES

- ➔ Consultorías estratégicas en innovación.
- ➔ Diseño de servicios.
- ➔ Propuestas de modelos de negocios que generen valor desde el diseño.
- ➔ Potencial de crecimiento en micro y pequeñas empresas. Si bien actualmente no agregan valor a través del diseño, hay iniciativas estatales que permitirían generar nuevas oportunidades.
- ➔ Tendencias en levantamiento de capital para emprendimientos.

(Fuente: CNCA, 2014)

## **DISEÑO UDD: DESAFÍOS CURRICULARES PARA FORMAR AL DISEÑADOR 2020**

El complejo escenario global y local, así como las áreas de desarrollo y las demandas emergentes de diseño, han exigido una reforma del plan de estudios de Diseño UDD.

En este cambio curricular, se articulan tres ámbitos fundamentales:

- Innovación y emprendimiento.
- Tecnología.
- Investigación.

Estos ámbitos han orientado la revisión de las competencias del perfil de egreso de la carrera, la actualización curricular, el fortalecimiento de las tecnologías e infraestructura de prototipado y fabricación digital, y la formalización de instancias de vinculación con el medio.

### **➔ ACTUALIZACIÓN CURRICULAR**

Para la realización de este estudio, se hizo una revisión bibliográfica que permitió determinar cuáles son las competencias asociadas a la innovación y en qué etapa o etapas del proceso intervienen. Las fuentes consultadas fueron: Brown (2008); Design Council (2010); Dryer, Gregersen y Christensen (2012); y d.School (2013).

Este análisis permitió identificar las competencias más mencionadas por los diferentes autores, analizar sus definiciones, compararlas con las competencias del Modelo Educativo 2011 y reestructurarlas. Durante todo el proceso, se contó con la asesoría curricular del Centro de Desarrollo de la Docencia, que contribuyó a aclarar dudas técnicas respecto de las descripciones y el nivel de especificidad que debía tener cada competencia.

El resultado fue un listado de 20 competencias, ocho genéricas y 12 disciplinares. La competencias disciplinares fueron agrupadas en tres ámbitos: innovación, investigación y tecnológico.

**EL PERFIL DE EGRESO ES LA CARACTERIZACIÓN DEL EGRESADO DE UN PROGRAMA DE ESTUDIOS. ESTA DECLARACIÓN TIENE CARÁCTER DE COMPROMISO, YA QUE SEÑALA AQUELLAS COMPETENCIAS QUE EL ALUMNO DEBE DESARROLLAR DURANTE SU PASO POR EL PROGRAMA.**

### **PERFIL DEL DISEÑADOR UDD**

El diseñador UDD es un profesional emprendedor, líder e innovador, comprometido con el desarrollo de la disciplina, su entorno económico, social y cultural, vinculado fuertemente con el medio local y global.

Domina una amplia gama de recursos tecnológicos, teóricos y metodológicos que le permiten comprender a las personas y sus contextos; e identificar necesidades u oportunidades presentes y futuras. Con visión estratégica desarrolla propuestas creativas, en las que resuelve con eficiencia aspectos formales, técnicos y productivos, generando soluciones económicamente viables y técnicamente factibles.

Elabora un discurso que da valor a sus propuestas, comunicándolas de manera efectiva a los distintos actores o entidades involucrados en el proceso de creación, producción, comercialización, difusión y consumo.

Define, planifica y ejecuta procesos de investigación rigurosos, que nutren el proyecto de diseño o generan nuevo conocimiento para la disciplina.

Es capaz de integrar y liderar exitosamente equipos de trabajo interdisciplinario, así como generar emprendimientos propios, destacando por sus actuar ético y un juicio crítico, que le permiten construir y sustentar una postura personal.

**“Una clave para el éxito continuo será proporcionar nuevas y asequibles vías para que los chilenos accedan a la educación del emprendimiento”.**

*Kerry Healey, presidente de Babson College (2015).*

| GENÉRICAS UDD  | ÁMBITOS DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES  | ESPECÍFICAS O DISCIPLINARES  |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ética.</li> <li>2. Emprendimiento y liderazgo.</li> <li>3. Responsabilidad pública.</li> <li>4. Autonomía.</li> <li>5. Eficiencia.</li> <li>6. Visión global.</li> <li>7. Visión analítica.</li> <li>8. Comunicación.</li> </ol> | <p><b>ÁMBITO DE LA INNOVACIÓN</b><br/>Se entiende la innovación como la capacidad y disposición sistemática de llevar a cabo procesos y proponer soluciones distintas a lo preestablecido. Considera la generación y concreción de ideas desde una visión estratégica, donde la integración de elementos de diversas disciplinas en la creación y/o modificación de productos y servicios económicamente viables y técnicamente factibles, permite entregar mayor valor a usuarios.</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creatividad.</li> <li>2. Empatía.</li> <li>3. Pensamiento estratégico.</li> <li>4. Persuasión.</li> <li>5. Trabajo en equipo.</li> </ol>                                 |
|  | <p><b>ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN</b><br/>Se entiende la investigación como un continuo que va desde la producción de conocimiento nuevo para el mismo estudiante, hasta el conocimiento nuevo para la disciplina. Busca desarrollar la capacidad para determinar un vacío o necesidad de conocimiento, utilizar diferentes técnicas para recopilar, organizar y procesar información, de analizarla, evaluarla críticamente y reelaborarla en función del logro de un objetivo. Implica visualizar posibles aplicaciones y/o impactos de la investigación y comunicar sus resultados.<br/>En diseño, esta competencia se requiere tanto en proyectos aplicados -especialmente en las etapas de definición y testeo-, como en investigaciones no aplicadas.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Dominio de herramientas metodológicas.</li> <li>7. Jerarquización de la información.</li> <li>8. Juicio crítico.</li> <li>9. Observación y conceptualización.</li> </ol> |
|  | <p><b>ÁMBITO TECNOLÓGICO</b><br/>Vinculado a los conocimientos y habilidades relativos a las técnicas, herramientas, procedimientos y procesos que intervienen en las distintas etapas de un proyecto de diseño. La tecnología es entendida como un saber sistematizado que incluye tanto aspectos prácticos como conceptuales, abarca el hacer técnico y su reflexión teórica, y utiliza un método.</p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Dominio y uso de materiales.</li> <li>11. Dominio de herramientas tecnológicas y procesos de producción.</li> <li>12. Representación y visualización.</li> </ol>        |

## ➔ IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE PROTOTIPADO Y FABRICACIÓN DIGITAL

El factor tecnológico es el que está más asociado a la necesidad de disponer de recursos específicos para el desarrollo de soluciones en innovación, ya que la vanguardia tecnológica siempre ha significado altos costos de inversión. La inversión de las empresas en I+D resulta fundamental para obtener ventajas competitivas en el mercado, siendo la generación de tecnología propia el principal objetivo para mantener su posición de liderazgo en el mercado. A una escala más masiva, acceder a tecnología de vanguardia permite vencer importantes barreras de entrada para la generación de productos o proyectos, que luego se convierten a su vez en importantes ventajas competitivas de diferenciación (Domingo, 2013).

Pero contar con la tecnología apropiada es el punto de partida, porque la diferenciación solo es posible cuando existe capital humano calificado para el uso idóneo de dichas tecnologías. Si bien la capacidad técnica instalada es primordial, es durante el desarrollo de los procesos de experimentación, prueba y error donde se produce el verdadero aprendizaje, que luego se materializa no sólo en una nueva solución, sino que en la generación de *know-how*. Este constituye un capital intangible de altísimo valor para futuros desafíos, fundamental para la sostenibilidad de los procesos de innovación.

La implementación tecnológica realizada en la Facultad de Diseño de la Universidad del Desarrollo gracias al TID, es un pilar clave para el logro de los objetivos que se plantearon a las empresas participantes del programa. Durante el proceso de implementación de estas herramientas, el programa dedicó un tiempo importante al uso y experimentación, permitiendo enfocar con precisión el desarrollo de las propuestas (ver pág. 23).

La innovación está amarrada inevitablemente al salto al vacío, la apuesta, la incertidumbre. Es imposible concebir la creación de algo nuevo sin correr riesgo. El error aparece como un proceso más, completamente necesario para el logro de objetivos. Los “ecosistemas de innovación” no castigan el error sino que lo promueven, porque lo consideran un elemento fundamental del proceso. La premisa “Fallar rápido y barato” (Hall, 2007) supone que necesitamos fallar varias veces antes de conseguir convertir una idea en un salto de valor con una innovación de alto impacto en tiempos acotados.

Este proceso en diseño es conocido como etapa de iteración, que no es otra cosa que el natural proceso evolutivo acelerado a fondo. Es aquí donde la experiencia empírica y la generación de *know-how* cobran su mayor importancia.

De esta manera, el prototipo se transforma en un camino hacia el éxito de la innovación. En este escenario, las tecnologías adquiridas en el contexto del TID también han estado avanzando hacia nuevos recursos y maneras de entender la evolución y los ciclos de prueba-error, que tienen como objetivo primordial facilitar la materialización de ideas, de manera de obtener en menor tiempo y a más bajo costo un prototipo factible de ser evaluado.



*Implementación de infraestructura tecnológica*





#### ➔ PROGRAMA RED Y FORMALIZACIÓN DE INSTANCIAS DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO

El programa de vinculación con organizaciones públicas y privadas de la Facultad de Diseño, permite potenciar un aprendizaje experiencial en contextos reales a los alumnos, contribuyendo a la generación y transferencia de conocimiento desde la universidad a los distintos sectores productivos del país.

El Programa RED busca evidenciar cómo el diseño, la interdisciplina y la innovación aportan al desarrollo de nuestra economía, adelantándose a desafíos futuros. A través de este, las instituciones pueden obtener soluciones creativas e ideas frescas desde la academia, para sus necesidades y problemáticas, además de facilitar su contacto con el talento joven.

El Programa considera diferentes opciones de colaboración de acuerdo a los requerimientos y necesidades de cada institución.

#### **Prácticas profesionales y mercado laboral**

Fomentamos una formación profesionalizante acercando a nuestros alumnos al mundo laboral mediante la realización de Prácticas Técnicas y Profesionales, a través de las cuales pueden aprender experiencialmente y aplicar los conocimientos adquiridos en la sala de clases.

Por otra parte, promovemos la inserción laboral de nuestros egresados mediante la publicación constante de ofertas laborales a través de la Red de Ex Alumnos Diseño UDD.

#### **Proyectos colaborativos**

Realizamos proyectos en los cuales establecemos un vínculo directo con instituciones públicas y privadas, mediante el trabajo en conjunto con nuestros alumnos, quienes colaboran en la resolución de problemáticas específicas. Estos proyectos se enmarcan dentro de las distintas asignaturas de la carrera, dependiendo del nivel de complejidad y de profundidad con que se espera sea abordado el desafío.

#### **Concursos**

Incentivamos la participación de nuestros alumnos en concursos como una oportunidad de que logren visibilidad, abordándolos en los distintos cursos de acuerdo a las temáticas que plantean. Adicional a esto, organizamos concursos cerrados junto a las empresas e instituciones, como una manera de motivar el desarrollo de propuestas creativas.

#### **Proyectos interfacultades**

Nos vinculamos con otras facultades de la universidad mediante el desarrollo de proyectos conjunto que busquen fomentar el trabajo interdisciplinario, o bien resuelvan necesidades de diseño de estas unidades.

#### **Educación continua y asesoría a instituciones**

Desarrollamos programas de perfeccionamiento en temáticas de diseño e innovación a profesionales de distintos ámbitos, adecuándonos a las necesidades particulares de cada empresa o institución.

### **EL PROGRAMA RED DEFINE CUATRO ÁMBITOS DE TRABAJO**

- ➊ **Experimental:** Proyectos en los cuales se propicia la exploración de los alumnos y se experimenta durante el proceso de trabajo.
- ➋ **Producto:** Proyectos en los cuales se busca un desarrollo avanzado de prototipos y productos.
- ➌ **Innovación:** Proyectos en los cuales se busca generar valor a las instituciones mediante la aplicación de procesos de innovación.
- ➍ **Investigación:** Proyectos en los que se busca la generación de nuevo conocimiento contando con el apoyo de la Dirección de Investigación de la facultad.



### **iCUBO: INSTITUTO DE INNOVACIÓN INTERDISCIPLINARIA**

La Universidad del Desarrollo, desde el año 2010, comienza a plantearse la posibilidad de ponerse a la vanguardia de los procesos de innovación del país. Para ello, sus facultades de Diseño, Ingeniería y Negocios, al alero del convenio de cooperación firmado con el Stanford Technology Venture Program (STVP) de la Universidad de Stanford, deciden enfrentar este desafío desde una perspectiva interdisciplinaria. Esto, dado que el proceso creativo que nace de los vínculos interdisciplinarios es único e irrepetible, porque propone la creación de nuevas perspectivas que solo pueden nacer desde el encuentro de distintas maneras de entender el mundo.

La demanda de soluciones a nivel mundial cada vez es más cambiante y dinámica, y la capacidad de tener distintas miradas para enfrentar los problemas ya no es un lujo sino una necesidad. Es por esto que nace iCubo, que busca dar respuesta a los problemas del siglo XXI.

La capacidad de trabajo interdisciplinario para responder a los desafíos creativos que impone un mercado complejo y cambiante, es exigencia para los profesionales de la empresa actual (CINDA, 2000), (OCDE, 2005), donde el producto no puede ser creado por un individuo (Mamykina, Candy & Edmonds, 2002), generando un traslape de responsabilidades entre profesionales de distintas disciplinas, e interdependencia para el diseño y producción de bienes innovadores.



Sin embargo, ¿existen parámetros para educar este tipo de trabajo, ahora sistemático e interdisciplinario? Uno de los elementos centrales que requiere la unión de las disciplinas de diseño, ingeniería y economía y negocios, es la capacidad de desarrollar un proceso creativo para enfrentar los desafíos de la empresa: creación de nuevos sistemas productivos, optimización de los mismos, desarrollo de productos y servicios e interfaces complejas de sofisticado diseño, logística y comercialización, entre otros. Todas estas actividades de la empresa requieren del trabajo en conjunto, para desarrollar soluciones que no pueden ser abordadas solo por un individuo.

El proceso creativo siempre ha sido relevante para la disciplina del diseño, siendo una de sus competencias y metodologías más importantes (MacDonald, 2011). Pero, actualmente, el proceso creativo en equipos disciplinarios de diseño no es suficiente. El diseño responde a necesidades interdisciplinarias. Las oficinas de diseño se mueven de un campo a otro abarcando cada vez más áreas económicas en las que anteriormente el diseño no era requerido, como son los sectores de minería, agroindustria, forestal, entre otros ámbitos hasta ahora más cercanos a la ingeniería y/o economía y negocios. Esto ha implicado que el diseño se tenga que adaptar a procesos creativos interdisciplinarios, involucrando versatilidad y flexibilidad en la comunicación con los profesionales de otras áreas. Lo cual hace necesario incorporar el proceso creativo interdisciplinario en las mallas de estudio, a fin de lograr futuras optimizaciones del mismo en la empresa.

Si contrastamos diseño, ingeniería, economía y negocios, cada disciplina tiene desafíos diferentes con los que proyecta mejorar su desempeño en el mundo actual. Estos desafíos, aunque distintos, convergen en la necesidad de aprender a trabajar de manera conjunta, donde hay que acercarse y valorar el aporte de las otras disciplinas, y en que no solo las habilidades técnicas son importantes, sino además son altamente valoradas las habilidades blandas, entre ellas, la creatividad para resolución de problemas.

La creatividad es particularmente relevante en el campo del diseño, no solo porque es motor de la innovación sino, además, porque el diseño per se es una disciplina que debe trabajar e interactuar “no solo con, sino para otros”.

Es en este contexto en donde iCubo nace como la primera experiencia interdisciplinaria de enseñanza de la innovación en Chile, estimulando la creatividad y experimentación, impulsando el cuestionamiento y valoración de la innovación.

En iCubo se combinan distintos saberes, catalizándolos en la enseñanza de habilidades y actitudes a través de diferentes programas académicos y de extensión. Dentro de estas iniciativas se encuentra el dLab, un Certificado en Innovación, en donde se han concentrado grandes esfuerzos para lograr una forma única de enseñar innovación, relevando la colaboración, experimentación y co-creación como valores claves para contar con nuevas formas de mirar nuevos y futuros problemas.

### ¿QUÉ ES EL dLab?

La experiencia dLab es un programa académico de último año de carrera, que busca promover características y aprendizajes para formar líderes innovadores. A este programa pueden postular los estudiantes de las carreras de Diseño, Ingeniería Comercial, Ingeniería Civil, Publicidad y Arquitectura de la Universidad del Desarrollo, y en él se enfrentan a un desafío de innovación, generando un prototipo y una propuesta de valor únicos, asociados a una profunda investigación. Este programa posee dos ejes centrales, uno teórico y otro práctico.

Durante el proceso de participación en el dLab y, en particular, en el TIA (Taller de Innovación Aplicada), los estudiantes realizan un trabajo de investigación-acción basándose en los referentes más importantes de los modelos de innovación (Beckman & Barry, 2007; Brown & Wyatt, 2010; Brown, 2008; Owen, 2007). Esta metodología, implica que los estudiantes van a terreno, realizan la identificación de necesidades, producen prototipos y modelos, los prueban, aprenden de los errores, los modifican iterativamente y, finalmente, progresan a una solución implementable. Primero, los estudiantes observan su propio entorno, para identificar necesidades, proponer alternativas y prototipar soluciones; y, en segundo lugar, desarrollan un proyecto de innovación con una empresa u organización. Este proceso está diseñado para que los estudiantes aprendan mediante el error. En términos prácticos, el desarrollo de un prototipo que es probado es la fuente más primaria donde habrá inexactitudes, logros parciales, replanteamientos y concepciones erradas. De estos, los estudiantes producen nuevos aprendizajes prácticos: qué falló, porqué lo hizo y cómo mejorarlo.

Al mismo tiempo, durante este proceso, los estudiantes y los prototipos que han producido son evaluados por parte de los profesores, recibiendo críticas que les permitan mejorar sus proyectos. El objetivo último de esta etapa es que los estudiantes se familiaricen con el proceso de ser evaluado y con el fracaso, para que este pueda ser aprovechado como una instancia formativa en el proceso de desarrollo de soluciones.

***“El gran aprendizaje que entrega este proceso es que la innovación de alto impacto, requiere de forma fundamental el aporte interdisciplinario y la conformación de equipos de alto desempeño, donde se potencien y complementen las habilidades individuales de los miembros, lo que termina por marcar la diferencia entre un resultado bueno y uno de excelencia”.***

*Equipo de alumnos de dLab Concepción: Sebastián Cruz, Andrea Doyhamberry, Juan Pablo Maldonado, Nicolás Otárola, Nicole Pommiez, Lorena San Martín.*

## ¿CUÁLES SON LOS VALORES TRANSVERSALES DEL PROGRAMA?



***La posibilidad de pensar en grande permitió olvidar los límites preestablecidos, generando alcances impensados acorde a la necesidad de no sentirse conformes rápidamente”.***

*Equipo de estudiantes de Santiago: Esteban Araya, Susana Arteaga, Ambrosio Bou, Isidora Molina, Benjamín Pollier y José Francisco Soto.*

Se espera que este procedimiento fortalezca la tolerancia a la frustración, de modo que los errores cometidos no sean un impedimento para la mejora continua, sino lo opuesto: una instancia para probar las soluciones planteadas. En términos prácticos, el desarrollo de productos o soluciones conlleva la evaluación por parte de terceros, ya sean expertos a quienes se les haya solicitado consulta, pares que se encuentran colaborando en el desarrollo de soluciones, así como también la evaluación de potenciales inversionistas, que podrían proveer fondos para la producción o implementación de las soluciones planteadas.

#### **MINDSET dLab**

El objetivo es desarrollar profesionales sobresalientes, que se diferencien de sus pares a la hora de insertarse en el mundo laboral. En dLab formamos alumnos innovadores y emprendedores, incentivándolos a llevar sus capacidades al límite a través de la empatía y la observación, identificando y solucionando problemas desde una perspectiva única y diferente.

En dLab formamos agentes de cambio, que generen impacto positivo en la sociedad, a través de la creación de proyectos significativos, que vayan en busca del desarrollo y crecimiento del país.

Además, aprovechamos el potencial de la diversidad de disciplinas para generar beneficios y agregar valor, estimulando la búsqueda de necesidades y oportunidades, poniendo especial énfasis en la co-creación y el trabajo en equipo, impulsando a los estudiantes a reflexionar respecto de su posición personal dentro de un grupo, identificando y valorando el aporte de cada uno hacia el logro de sus objetivos.

Así mismo, fomentamos la creatividad y estrategia en la búsqueda y selección de ideas, la apertura de mente, versatilidad, ideación e imaginación, mediante la divergencia a la infinidad de posibilidades de ideas y selección estratégica de estas.

En este sentido, facilitamos la experimentación a través de la generación de modelos de ensayos, entendiendo que el error y fracaso son parte de un proceso de aprendizaje que conduce a nuevas miradas y posibilidades, convirtiendo a los alumnos en personas más flexibles y tolerantes a la frustración.

Y, por último, orientamos a los estudiantes hacia la excelencia a través del cumplimiento de metas que trascienden lo habitual y que destacan por su calidad y profesionalismo. los desafiamos a desarrollar soluciones diferentes a problemas comunes, por medio de la creatividad y la creación de estrategias que son implementadas y validadas con herramientas y metodologías que sustentan los resultados.

## NUESTRO PROCESO DE INNOVACIÓN

dLab es un programa único en Chile que busca reducir la brecha entre el mundo académico y el de las organizaciones, entregando herramientas y metodologías creativas e innovadoras, potenciando el emprendimiento y acercado a los estudiantes al mundo laboral.

El modelo de enseñanza nace a partir de la creación de una metodología inspirada en distintos modelos y nuevos puntos de vista, como en el Pensamiento de Diseño (*design thinking*), Lean Start Up, Costumer Development, Etnografía, entre otros; pero que, poco a poco, hemos ido adaptando a los elementos propios de la cultura latinoamericana, a la realidad de Chile y de la UDD.

El dLab despliega durante un año académico en tres dimensiones, que funcionan como impulsoras de experiencias que se van entrelazando y generando inquietud por el conocimiento aplicado, interés por afrontar desafíos reales y una apertura al diálogo permanente, para la mejora continua de los proyectos en búsqueda de la excelencia. Con estos objetivos, el programa trabaja sobre los siguientes ejes:

- a) Track teórico: conocimiento sobre la variedad de metodologías para innovar y cursos de desarrollo de habilidades y competencias, tanto personales como grupales, para impulsar la innovación.
- b) Taller de innovación aplicada: aborda desafíos reales para llevar a la práctica los conocimientos teóricos, que permiten aplicar los métodos y la experiencia adquirida, así como ejercitar las habilidades y competencias personales y grupales.
- c) Polinización cruzada: relación de diálogo, colaboración y co-creación entre los diferentes actores que componen el dLab, para orientar y acelerar el trabajo de los alumnos en sus respectivos proyectos.
- d) Apoyo con tutores: el eje fundamental del desarrollo de los proyectos son sus tutores, los cuales van desde disciplinas tan distintas como ingeniería, la actuación, el diseño, la sociología, entre otros.

Cada eje es un acelerador de los *mindsets* de innovación en los estudiantes. Son ellos quienes, con su actitud y aproximación a cada una de estas instancias, obtienen el mejor provecho y logran los mejores resultados de forma individual y grupal, aprendiendo a trabajar en dinámicas que son cada día más requeridas en el mundo laboral.

Desde sus inicios, dLab ha planteado llevar a cabo un proceso técnico riguroso y horizontal, en donde tutores y profesores tienen la posibilidad de exponer resultados, opiniones y perspectivas en función del desarrollo de nuevas herramientas que permitan un mejoramiento continuo del programa, en pos de la generación de resultados distintivos y de alto impacto.

Los tutores y profesores son capaces de identificar las necesidades y desafíos que surgen durante el desarrollo del programa, ya que están en terreno y en contacto con los alumnos y las metodologías aplicadas. A través de reuniones de co-creación y reflexión, docentes y expertos pivotan de manera de ir retroalimentando la metodología y re-orientando las acciones y estrategias en pos de un resultado potente.



