

USO DE LOS MODELOS DESIGN THINKING Y CANVAS EN CURSOS DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO.

Ing. MBA Gabriela Manoli Sanhueza
Directora Escuela de Ingeniería Civil Industrial, Universidad Austral de Chile
mgmanoli@spm.uach.cl

Ing. Marcos González Marín
Docente Escuela de Ingeniería Civil Industrial, Universidad Austral de Chile
marcos.gonzalez@uach.cl

RESUMEN

En el contexto de los cursos de Creatividad e Innovación y Taller de Emprendimiento (segundo año) de la Escuela de Ingeniería Civil Industrial, Universidad Austral de Chile, Sede Puerto Montt; se aplican los modelos Design Thinking y Canvas como metodologías para la enseñanza. El modelo Design Thinking ha sido la base para la estructura del programa de estudio de la asignatura de Creatividad e Innovación, debido a que cubre de manera integral y metódica el proceso creativo, y está cimentado en premisas que promueven la acción. En la primera asignatura los estudiantes deben elegir una problemática, desarrollarlo mediante talleres y defender sus ideas. El resultado del curso es la realización y evaluación de un prototipo de la solución planteada. En el curso Taller de Emprendimiento los estudiantes deben desarrollar un modelo de negocio que sea viable, con la ayuda de la técnica Canvas propuesta por Osterwalder (2010). Durante el curso, los estudiantes, deben trabajar los 9 módulos: propuesta de valor, clientes, asociaciones, recursos, actividades, costos, ingresos, canales y relaciones. De manera que puedan cubrir todas las áreas de una organización. El curso finaliza con la entrega de un formulario de postulación tipo de un fondo concursable y una exposición de máximo 5 minutos a un jurado mediante la técnica Elevator Pitch.

PALABRAS CLAVES: design thinking, canvas, creatividad, innovación, emprendimiento, cursos, ingeniería.

INTRODUCCIÓN

El término design thinking se utiliza para referirse al estudio de las prácticas de las personas que trabajan en diseño (Lawson, 2005), y en la aplicación de procesos de resolución de problemas 'abiertos' centrados en el humano a problemas del mundo real en otras áreas como negocios, administración y organizaciones (Rittel y Weber, 1973; Martin 2009).

En Melles (2010) se describe cómo se han implementado cursos basados en design thinking en escuelas de diseño, centrados en la innovación de productos, de manera que se ha expandido enormemente el horizonte de trabajo. Además, el mismo autor señala que el design thinking mejora el proceso de toma de decisiones en otros campos, tal como el de sistemas de salud y servicios, diseño de sistemas de bibliotecas, estrategias y administración, estudios de operaciones y organizacionales, y últimamente en proyectos donde es relevante la innovación y el impacto social.

Una práctica común en las clases o cursos que utilizan el design thinking es el uso de las herramientas visuales y otras estrategias, tales como el prototipado. El estudio de las escuelas que utilizan este modelo mostraron la necesidad de mezclar el trabajo en un proyecto y las clases teóricas. Además, de promover el trabajo en equipo y utilizar problemas de la vida real,

proponiendo el campus universitario como una buena fuente de ideas para desarrollar (Melles, 2010).

El objetivo general de la experiencia fue fortalecer la adquisición de competencias en los estudiantes por medio de la implementación de metodologías innovadoras de enseñanzas en dos cursos de emprendimiento y creatividad en la carrera de Ingeniería Civil Industrial, Creatividad e Innovación y Taller de Emprendimiento, como parte del proceso de aprendizaje y experiencia de los estudiantes.

Los objetivos específicos de la experiencia fueron:

- Definir las temáticas principales que deben integrar los cursos de Creatividad e Innovación y Taller de Emprendimiento por medio de la recopilación de información en libros, revistas y conferencias relacionadas.
- Desarrollar los programas de estudio de los cursos de Creatividad e Innovación y Taller de Emprendimiento a través de reuniones con los profesores de las asignaturas.
- Implementación de los cursos de Creatividad e Innovación y Taller de Emprendimiento.

DESARROLLO

Temáticas de los cursos

En la Universidad Austral de Chile se han modificado los programas de las asignaturas desde el cumplimiento de *objetivos* a un enfoque por *competencias*, de manera que las estructuras de los cursos han sido rediseñadas para que las actividades y recursos invertidos en ellos estén centrados en los estudiantes y su aprendizaje. Los cursos Creatividad e Innovación y Taller de Emprendimiento declaran en sus programas el aporte de las siguientes competencias a nivel medio:

Competencia general

- Elaborar soluciones creativas e innovadoras a necesidades propias, sociales y organizacionales, integrando diversas variables con una visión estratégica que satisfaga los requerimientos del entorno.

Competencias genéricas

- Habilidad para trabajar en forma autónoma: Conducir su quehacer profesional con conocimiento, ingenio, independencia y responsabilidad, en diferentes contextos.
- Evidenciar seguridad, dominio, rigurosidad y proactividad en el desempeño personal y profesional, optimizando de manera creativa e innovadora los procesos y productos involucrados, considerando aspectos éticos y de responsabilidad social.

Para dar cumplimiento a estas competencias, y tomando en cuenta el progreso de los conceptos de *creatividad* y *Modelos de Negocios* en el ámbito del emprendimiento, se ha considerado el modelo design thinking como la forma de poder describir el proceso creativo y la metodología Canvas como la mejor manera de poder estructurar un modelo de negocio.

El modelo Design Thinking

La Escuela de diseño de la Universidad de Stanford (Stanford d.school, 2010) propuso una serie de pasos (ver figura Nº 1), un proceso iterativo como marco de referencia, que normalmente se representa como una secuencia de actividades que pueden ser interpretadas como lineal: *empatizar* (recopilación datos de los usuarios), *definir* (resumen de los datos para comprender el

problema), *idear* (sugerencia de ideas para resolver el problema), *prototipar* (desarrollo de representaciones tangibles y experimentales de las ideas) y *testear* (con usuarios potenciales).

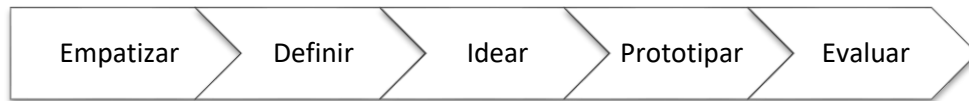


Figura N° 1: Modelo Design Thinking
Fuente: Stanford University (2010).

Las premisas del modelo design thinking fundamentan su relevancia para dar respuesta a las competencias del curso. Stanford d.school (2010) las describe así:

- *Show don't tell* (**hazlo realidad, no lo digas**): Comunica tu visión de una forma impactante y significativa por medio de experiencias, usando imágenes y contando buenas historias.
- *Focus on human values* (**enfócate en valores humanos**): Empatiza con tus clientes y solicita siempre su feedback.
- *Craft clarity* (**Claridad**): Produce una imagen clara de los problemas que enfrentan en el diseño, de tal manera que inspires nuevas ideas.
- *Embrace experimentation* (**Experimentación**): El prototipado no es solamente una manera de validar tu idea, es parte integral del proceso de innovación. Construimos para pensar y aprender.
- *Be mindful of process* (**Se consciente del proceso**): Toma en cuenta en que parte del proceso estás, qué métodos vas a usar en cada etapa y cuáles son tus objetivos.
- *Bias toward action* (**Llama a la acción**): No se trata de solo pensar, sino de hacer lo que pensamos.
- *Radical Collaboration* (**Colaboración radical**): Tener un equipo multidisciplinario y con diferentes puntos de vista es muy relevante. Comparte lo que vayas aprendiendo.

El Modelo Canvas

Según Osterwalder (2010), un modelo de negocio describe la lógica de cómo una organización crea, entrega y captura valor. Es un lenguaje compartido que permite establecer la estrategia y se compone de nueve módulos que cubren las cuatro áreas de la empresa: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad financiera. Estos nueve módulos son:

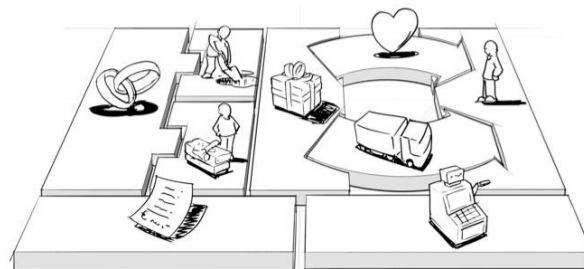


Figura N° 2: Modelo Canvas
Fuente: Osterwalder (2010)

1. Segmento de mercado
2. Relaciones con los Clientes

3. Actividades Clave
4. Canales
5. Asociaciones Clave
6. Propuesta de Valor
7. Recursos Clave
8. Estructura de Costos
9. Fuentes de Ingreso

Importantes empresas como Google, Apple o Skype usan este modelo para plasmar su estrategia de mercado. La utilidad que tiene esta herramienta es que se desarrolla en un equipo de trabajo y se utiliza una estrategia visual para definirlo. Esta lógica de trabajo se adapta totalmente a lo que se busca desarrollar en los estudiantes universitarios.

En la figura Nº 3 se aprecia la estructura del modelo *canvas* y los nueve módulos explicados anteriormente. El desarrollo de un modelo de negocio se sugiere utilizando notas adhesivas de colores y lápices que hagan un buen contraste, de manera que el proceso pueda ser lo más visual posible y se posea la flexibilidad de cambiar o modificar aspectos del modelo.

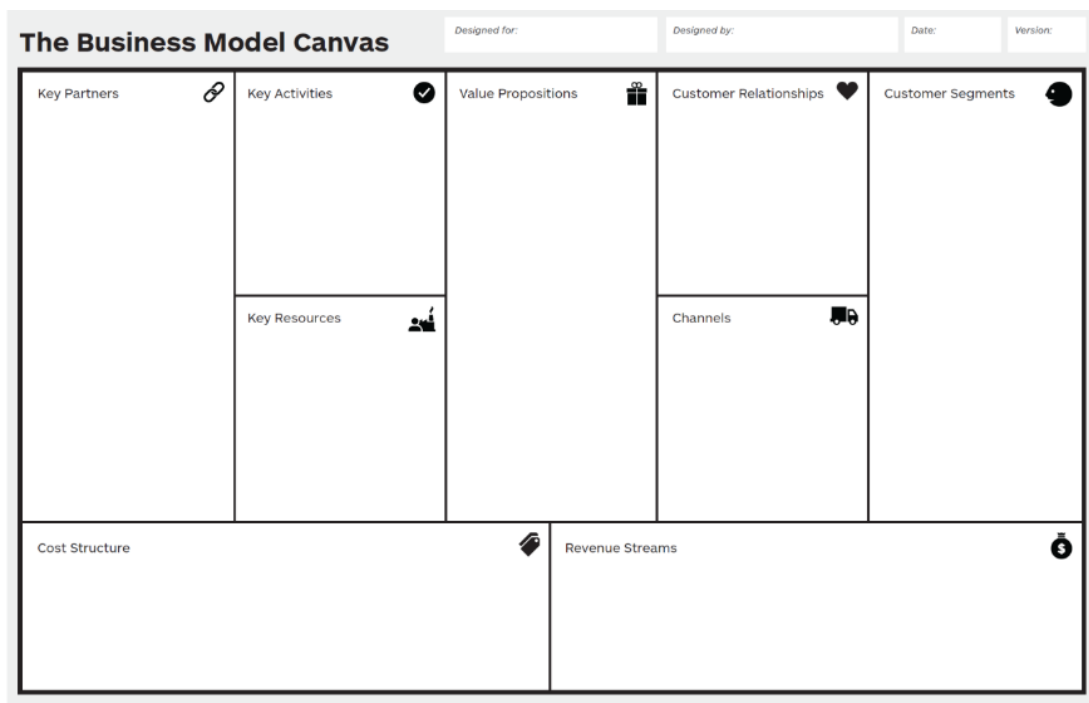


Figura Nº 3: El modelo de negocios CANVAS.
Fuente: www.businessmodelgeneration.com (2016)

Estructura del curso Taller de Creatividad

La duración de cada curso es de un semestre lectivo, con 3 horas cronológicas a la semana que se dividen en dos bloques de 1 hora y media cada uno. La estructura del curso intenta dar respuesta a las competencias que se han declarado en el programa del curso, por medio de una serie de etapas que se definen en las figuras Nº 4 y Nº 6. Con estas etapas se pretende cumplir con el desarrollo de un proyecto al finalizar el curso puedan responder a una necesidad de alguna

parte de nuestra sociedad (comunidad, familia, universidad, etc.) y que tenga, además, el potencial de convertirse en un negocio. A continuación, se describen las etapas del curso.

Definiciones del proceso creativo

En esta primera parte del curso, se definen los conceptos principales orientados a la creatividad y el potencial de la misma en la vida cotidiana y en los negocios. Se abordan las barreras de la creatividad y el enfoque de la misma en la educación en nuestro país. El proceso creativo que se aborda en esta primera parte es el tradicional y el design thinking. El proceso creativo tradicional (Wallas, 2014) que se considera está definido por Graham Wallas en el año 1926 en su libro *El arte del pensamiento*, republicado el año 2014. Esto se realiza con la finalidad de poder contrastar el cambio de paradigma de la creatividad. En la tabla N° 1 se muestran las etapas de ambos paradigmas.

Tabla N° 1: El paradigma tradicional y moderno del proceso creativo.

Modelo Tradicional	Design Thinking
Preparación	Empatizar
Incubación	Definir
Iluminación	Idear
Verificación	Prototipar
	Evaluar

Fuente: Elaboración propia.

Técnicas de Creatividad

Las herramientas que actualmente se poseen para generar ideas y soluciones a problemáticas se presentan en esta etapa, considerando aspectos claves y descripciones generales para que los estudiantes puedan ocuparlas en las etapas posteriores. Cabe destacar que en esta etapa ya están formados los equipos de trabajo, que han sido designados por los profesores de la asignatura con un máximo de 3 a 4 personas. Las técnicas que se presentan son:

- Matriz TRIZ
- Análisis Morfológico
- Lista de Atributos
- SCAMPER
- Mapa de Empatía
- Método Delphi

Estas técnicas se evalúan utilizando una actividad práctica, lo que permite a los estudiantes aplicar utilizarlas en una problemática real.



Figura Nº 4: Estructura del curso Creatividad e Innovación.
Fuente: Elaboración propia.

Generación de Oportunidades

En esta etapa se exploran algunas problemáticas a la hora de querer utilizar la creatividad como una herramienta de innovación. A partir de la caracterización de una oportunidad de negocio se detectan las fuentes de oportunidades que existen en el entorno (tales como cambios en tecnologías, percepciones, etc.) y se ofrece un modelo que permita analizar el entorno:

- Estudio de oportunidades
- Análisis interno
- Formulación y evaluación del proyecto
- Implementación
- Control de gestión y retroalimentación

Detección de necesidades

La detección de necesidades se realiza como actividad práctica, en donde los estudiantes – en equipo - deben evaluar un entorno elegido (universidad, barrio, trabajo, etc.), buscando deficiencias o problemáticas que aquejan a la comunidad o grupo de personas.

Para esto, los estudiantes tienen la libertad de utilizar cualquiera de las técnicas de creatividad y las herramientas aprendidas en la etapa anterior, para realizar encuestas, entrevistas o salidas a terreno para detectar las necesidades. Al finalizar esta etapa deben tener al menos tres ideas potenciales a desarrollar, y decidir antes de pasar a la siguiente la que desarrollarán.

Búsqueda de soluciones

En esta etapa es donde los estudiantes deben aplicar el modelo design thinking para poder desarrollar la solución a la problemática planteada. Esto implica llevar a cabo todo el proceso descrito anteriormente, obteniendo como resultado una serie de posibles soluciones, que se pondrán a prueba mediante prototipos y validaciones en diferentes semanas de trabajo en equipo. Para esta etapa se pone a disposición de los estudiantes el laboratorio de fabricación (Fablab)

de la universidad, el cual tiene herramientas y maquinaria adecuada en caso de que el prototipaje involucre desarrollar un producto físico.

Defensa de ideas

Para finalizar el curso los estudiantes deben entregar un proyecto en donde deben describir el proceso creativo llevado a cabo, que incluye:

- Antecedentes del proyecto
- Descripción del producto o servicio
- Equipo de trabajo
- Factores de diferenciación
- Modelo de financiamiento

Esto se suma a la presentación de la idea, en donde los profesores de la asignatura evalúan la originalidad y el resultado del proceso que se ha llevado a cabo en el curso. Esta presentación incluye la exposición de los prototipos en una feria que se organiza año a año.

Estructura del curso Taller de Emprendimiento

En la figura N° 5 se muestra la estructura de este curso y a continuación se detallan las etapas.

Necesidades e Ideas de Negocio

Esta primera etapa los estudiantes comprenden los conceptos principales del emprendimiento y su impacto en la economía nacional y mundial. Se incluye lo que implica el emprendimiento organizacional y la importancia de promoverlo en las empresas para responder adecuadamente a las necesidades del cliente. De esta manera, los estudiantes empiezan a tener una visión de lo que implica desarrollar un emprendimiento, y seleccionando una idea a partir de una necesidad que tenga un potencial de desarrollarse como negocio.

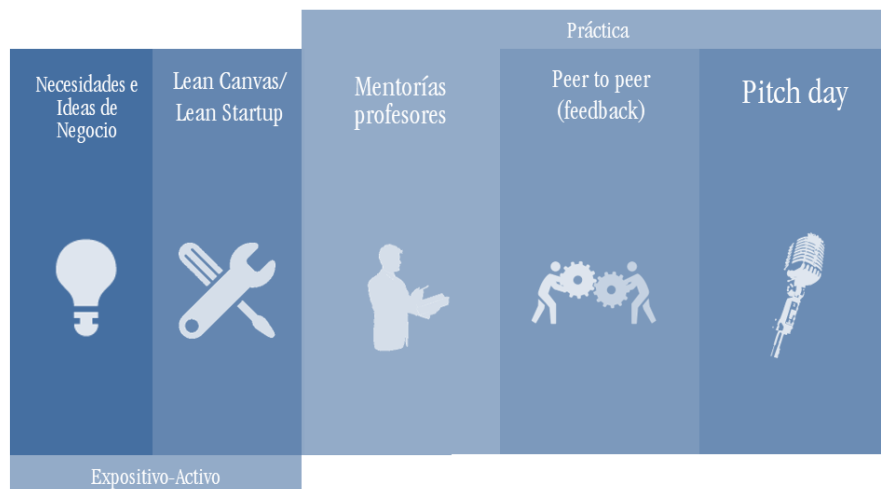


Figura N° 5: Estructura del curso Taller de Emprendimiento.
Fuente: Elaboración propia.

Para esto, los estudiantes pueden tomar como punto de partida el trabajo desarrollado en el curso de Creatividad e Innovación o generar una nueva idea que cumpla con las características mínimas de innovación (originalidad y diferenciación de productos o servicios existentes en el mercado).



Figura Nº 6: Modelo Canvas clase 2015.
Fuente: Clase Taller emprendimiento 2015.

Lean Canvas/ Lean Startup

En esta segunda etapa los estudiantes aplican el modelo Canvas y los nuevos modelos de empresas llamados *startup*. De esta manera, pueden comprender la importancia de definir un modelo de negocio previo a la implementación de un proyecto de emprendimiento, ya que permitirá generar las líneas de acción y estrategias del mismo. En un taller de duración mínima de dos semanas, se utilizan las horas de clases para desarrollar los modelos con los lienzos entregados en clases y las notas adhesivas de colores.

Mentorías Profesores

Una semana del curso está dedicada a que los estudiantes puedan exponer sus modelos de negocios a los profesores para recibir retroalimentación, si bien se considera una actividad obligatoria, no existe calificación alguna para esta actividad.

Vale considerar que los profesores apartan una hora y media cada uno para poder atender consultas de estudiantes, por lo que en estos horarios se realizan retroalimentaciones cuando los estudiantes lo solicitan.

Peer to peer (feedback)

Además de las mentorías de los profesores, los estudiantes trabajan en una clase entregando retroalimentación a sus pares, de tal manera que puedan *compartir* información o ideas que puedan ser replicadas en sus modelos de negocios. Esto permite que el aprendizaje que han obtenido durante las semanas previas, puedan enseñarlo o transmitirlo a sus compañeros. Esto refuerza las competencias del curso y genera un aprendizaje perdurable en el tiempo, ya que las habilidades de pensamiento de juzgar son las superiores (Bloom, 1979).



Figura N° 7: Lienzo canvas clase 2015.
Fuente: Clase Taller emprendimiento 2015.

Pitch Day

La actividad de finalización del curso es el Pitch Day, en donde un jurado compuesto por los profesores de la asignaturas y personajes invitados relevantes en el emprendimiento local y/o regional, evalúan las ideas de negocios de los equipos de trabajos. Esta evaluación se hace respecto a criterios que se han trabajado durante el curso y la presentación sigue las pautas de un discurso del ascensor, en donde cada presentación tiene una duración máxima de 3-5 minutos, en donde se deben abordar los principales aspectos del modelo de negocios.

El escenario que se plantea, es que el jurado son inversionistas en busca de ideas de negocios que tengan potencial de convertirse en startup. De esta manera, la situación es lo más parecido a una exposición de un concurso nacional de emprendimiento.

CONCLUSIONES

El modelo design thinking es una herramienta que permite desarrollar un curso de creatividad e innovación como una metodología enfocada en el estudiante, ya que las premisas y los pasos que aborda llaman a la acción y a la concreción de metas.

El modelo Canvas es una herramienta visual que permite plasmar modelos de negocios sobre un lienzo, que permite flexibilidad y una comprensión más allá de lo conceptual, debido a la característica visual del mismo. Es un aprendizaje crucial para los estudiantes en el ámbito del emprendimiento, ya que aborda las características esenciales de lo que involucra el manejo de una empresa u organización, y que es demandado en todos los concursos de emprendimiento nacionales e internacionales.

La implementación de un curso basado en competencias exige estar al día en las metodologías que facilitan el desarrollo de las temáticas, y que hacen de protagonista al estudiante y no al profesor. Si bien existen modelos de metodologías que entregan todas las actividades que deben desarrollarse, es siempre recomendable contextualizar y profundizar las temáticas que a los estudiantes les serán fundamentales en su futuro profesional.

REFERENCIAS

Bloom, B. (1979). Taxonomía de los objetivos de la educación. Argentina: El ateneo.

Castillo-Vergara, M., Alvarez-Marin, A., & Cabana-Villca, R. (2014). Design thinking: como guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación. Ingeniería Industrial, 35(3), 301-311.

Lawson, B. 2005, How designers think: the design process demystified, 4th Edition. Architectural Press, Oxford.

Martin, R. 2009, The design of business: why design thinking is the next competitive advantage. Harvard Business Press, Boston, Massachusetts.

Melles, G. 2010, 'Curriculum design thinking: a new name for old ways of thinking and practice?', Proceedings of the DTRS8 Conference, UTS. Sydney, pp. 299-308.

Osterwalder, A. 2010. Business Model Generation. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Rittel, H. W. & Webber, M.M. 1973, 'Dilemmas in a general theory of planning', Policy Sciences, vol. 4, no. 2, pp. 155-175

Stanford d.school. (2010) bootcamp bootleg [Documento Web]. Disponible en: <http://dschool.stanford.edu/wp-content/uploads/2011/03/BootcampBootleg2010v2SLIM.pdf> [Accedido el 5 de mayo 2016]

Wallas, Graham (2014). The Art of Thought. Solis Press. (Primera publicación en 1926 por Watts & Co.) England.