

# Talleres de Design Thinking desde TEC Emprende Lab: fomentando la innovación y la creatividad en los estudiantes

## MBA Ligia Guerrero Vargas

Profesor de la carrera de  
Administración de Empresas  
Campus Tecnológico  
Local San Carlos  
✉ lguerrero@itcr.ac.cr

### Introducción

En un mundo cada vez más competitivo y en constante cambio, la capacidad de generar ideas innovadoras se ha convertido en un activo invaluable, tanto para los individuos como para las organizaciones. En este contexto, la educación superior desempeña un papel crucial en el desarrollo de esta habilidad entre los futuros profesionales. Por esta razón, se recurre a una metodología que ha ganado popularidad en este ámbito, el Design Thinking (DT), un enfoque centrado en el usuario que promueve la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas de manera innovadora. En este artículo, se explorará la importancia de impartir talleres de DT en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), desde la colaboración de TEC Emprende Lab, como una estrategia efectiva para fomentar la generación de ideas innovadoras entre la población estudiantil.

Estos talleres se trabajan en alianza con TEC Emprende Lab, con el

fin de promover la creatividad para que el estudiantado genere ideas propias que pueda poner en práctica en un futuro. Es importante destacar que, para San Carlos, los programas y ayudas brindadas por TEC Emprende Lab han contribuido a crear un entorno más consciente y favorable para el emprendimiento de la zona, impulsando a la población estudiantil del campus en sus emprendimientos y dándoles bases sólidas para aportar a sus ideas innovadoras.

Como se mencionó anteriormente, el DT es un proceso utilizado para generar o desarrollar diversas habilidades, como la creatividad, la innovación, el pensamiento crítico, la comunicación, entre otras. Estas habilidades en conjunto pueden ser las aliadas perfectas para la resolución de problemas o desafíos.

Una definición que respalda este enfoque es la proporcionada por Tim Brown, CEO de la firma de diseño IDEO, en su artículo "Design Thinking" publicado en la revista *Harvard Business Review* en 2008. En este artículo, Brown describe el DT como "una disciplina que utiliza la sensibilidad y los métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable puede convertir en valor para el cliente". Esta definición resalta

la importancia de comprender las necesidades del usuario, así como la viabilidad técnica y comercial de las soluciones propuestas.

Existen muchas formas de emplear el DT, y según los escenarios en que se utilicen su importancia va a variar: sin embargo, según Suito (2022), se pueden identificar al menos cuatro puntos a destacar: ayuda a resolver una necesidad concreta, aborda problemas que son difíciles de definir, crea soluciones innovadoras, y organiza de manera más ágil y eficiente.

Los talleres tienen un enfoque que brinda a quienes participan un espacio para explorar su creatividad y generar ideas innovadoras. Los y las estudiantes aprenden a identificar y comprender las necesidades reales de las personas, lo que les permite diseñar soluciones efectivas y disruptivas.

### TEC Emprende Lab y su presencia en la comunidad

El TEC Emprende Lab nació en el 2017 como una iniciativa para fortalecer el emprendimiento en el TEC y en la comunidad en general, con un enfoque en el desarrollo de empresas innovadoras y de base tecnológica (Pérez, 2021).

Los talleres buscan motivar al estudiante a estimular la creatividad y la innovación. Estos son impartidos

por la profesora Ligia Guerrero Vargas, y la comunidad de TEC Emprende Lab, que en conjunto persiguen una misma misión, la cual está enfocada en fomentar una cultura de emprendimiento, brindando espacios y capacitaciones a temas de provecho para cualquier persona interesada en emprender.

TEC Emprende Lab ha realizado múltiples acciones que han sido bien recibidas por la comunidad de San Carlos. Su presencia en la zona ha generado un impacto positivo, el cual ha logrado que, a partir de estos espacios y sus redes, se promueva el ecosistema emprendedor local y, de esta forma, se impulse el desarrollo socioeconómico.

Una de las acciones más importantes a destacar en la comunidad ha sido que, a partir de los talleres brindados a quienes

participan se generan preguntas tales como: ¿Qué puedo generar que sea diferente? ¿Cómo puedo darle solución a mi problema? Y partir de ahí es donde nacen muchos de los emprendimientos con los que se cuenta en el TEC y sus alrededores.

### Importancia de los talleres

Las personas involucradas buscan poder explorar sus habilidades a través del proceso de DT, donde se enfocarán en desarrollar los siguientes puntos de importancia para poder tener una resolución efectiva a sus problemas:

- **Desarrollo de habilidades emprendedoras:**

El DT no solo promueve la generación de ideas, sino que también fomenta el espíritu emprendedor y la capacidad

de transformar esas ideas en acciones concretas. A través de los talleres que se ofrecen desde TEC Emprende Lab, los participantes desarrollan habilidades clave para el emprendimiento, como la resolución de problemas, la toma de decisiones y la colaboración en equipo.

- **Aplicabilidad en diversos contextos:**

Una de las ventajas del DT es su capacidad para adaptarse a una amplia variedad de contextos y desafíos. Los talleres impartidos desde TEC Emprende Lab están diseñados para ser prácticos y aplicables en diferentes áreas, desde negocios y tecnología hasta diseño y salud. Esto permite a los y las participantes



aplicar los principios del DT en sus proyectos y carreras futuras.

- **Fomento de la colaboración y la diversidad:**

Los talleres de DT son inherentemente colaborativos, lo que significa que fomentan la colaboración y la diversidad de ideas. Se promueve la participación de equipos multidisciplinarios en los talleres, lo que enriquece el proceso creativo y refleja la realidad del entorno empresarial actual.

- **Estímulo a la creatividad:**

Los talleres ofrecen un espacio estructurado y colaborativo para explorar nuevas ideas y soluciones creativas. Al introducir a los y las estudiantes en esta metodología, se les anima a pensar fuera de lo convencional y a adoptar un enfoque experimental hacia la resolución de problemas. Los ejercicios prácticos y las técnicas de ideación utilizadas en estos talleres fomentan la generación de ideas innovadoras y la exploración de múltiples perspectivas.

- **Desarrollo de habilidades interdisciplinarias**

El DT fomenta la colaboración entre estudiantes de diferentes disciplinas, lo que les permite combinar diferentes perspectivas y enfoques para abordar problemas complejos. Esta colaboración interdisciplinaria refleja la naturaleza del entorno laboral actual, donde la diversidad de ideas y habilidades es valorada. Los talleres proporcionan a quienes participan la oportunidad de trabajar en equipos diversos, lo que les ayuda a desarrollar habilidades de comunicación, trabajo en equipo y liderazgo.

- **Adaptación al cambio a través de acciones**

La aplicación del DT, impulsa al cambio de manera más ágil mediante acciones rápidas y adaptables. El taller busca

brindarles a los y las participantes la capacidad de visualizar las necesidades de las personas con el fin de buscar la solución más apta.

- **Enfoque en la empatía y las necesidades del usuario:**

El DT proporciona un fuerte énfasis en comprender las necesidades y experiencias del usuario final. Al centrarse en la empatía, los y las estudiantes aprenden a diseñar soluciones que realmente aborden los problemas y desafíos que enfrentan las personas en la vida real. Los talleres incluyen actividades diseñadas para fomentar la empatía con las personas usuarias, como entrevistas, observaciones y creación de prototipos, lo que ayuda a quienes participan a desarrollar una comprensión profunda de las necesidades y deseos de las personas.

- **Reducción de riesgos**

Aunque no se puede aspirar a no tener errores en una aplicación de proyecto, trabajo, o en el día a día, el DT tiene en cuenta los diferentes escenarios involucrados, ya que considera todos los factores presentes en el ecosistema en el que se involucra, por lo que se reducen eficientemente los riesgos de escenario. En estos talleres se estimula al estudiante a considerar los factores internos o externos que puedan estar creando un problema.

- **Preparación para el mundo laboral:**

La capacidad de generar ideas innovadoras y resolver problemas complejos es altamente valorada por empleadores en diversos campos. Al equipar a los y las estudiantes con habilidades en DT, se están preparando para tener éxito en el mercado laboral actual y futuro. Los talleres proporcionan a los y las estudiantes experiencias prácticas y aplicables que pueden transferir a sus futuras

carreras profesionales, lo que les da una ventaja competitiva en un mercado laboral cada vez más exigente y dinámico.

Estos talleres tienen como finalidad que los y las estudiantes comprendan el proceso adecuado y las formas de aplicarlo en sus rutinas, recordando que el DT es un proceso que fomenta la flexibilidad del entorno antes que la conformidad, por lo que siempre se va a trabajar bajo el impulso de la inspiración y la creatividad, buscando soluciones óptimas, trabajando en equipo y aprovechando los recursos.

Los talleres de DT y TEC Emprende Lab buscan impulsar en la comunidad estos temas. Es por esta razón que no solo se imparten a nivel del TEC, sino también de otras instituciones de Santa Clara como la Escuela Técnica Agrícola e Industrial (ETAI).

## Procesos del Desing Thinking

De acuerdo con Laoyan (2024), uno de los detalles que tiene este proceso es que sus pasos o etapas no son de forma lineal, aunque se realizan en cierto orden. Si la situación lo amerita, se puede regresar a otra etapa para fortalecer los resultados finales. Este proceso es empleado para la resolución creativa de problemas centradas en la persona usuaria involucrado.

Según Brown (2008), el proceso de DT está compuesto por cinco pasos, que logran llegar a un resultado final óptimo. Estos son:

1. **Empatizar:** En esta primera etapa, la investigación y la comprensión del problema a resolver son cruciales. Se busca conocer a las personas involucradas, **sus necesidades, motivaciones y comportamientos**. Esto se logra a través herramientas de recolección de información como entrevistas, encuestas, observación etnográfica y análisis de datos.
2. **Definir:** Con la información recabada en la primera etapa,

se procede a definir y enfocar el problema de manera clara y concisa, para de esta forma construir una declaración del problema que oriente el proceso creativo.

3. **Idear:** En esta etapa se fomenta la generación de una lluvia de ideas para solucionar el problema identificado. En este espacio se promueve la creatividad y el pensamiento divergente, dejando de lado las críticas y juicios prematuros.
4. **Prototipar:** Se materializan las ideas más prometedoras en prototipos rápidos y de bajo costo. Estos prototipos pueden ser físicos o digitales y sirven para validar las soluciones propuestas con los usuarios reales.
5. **Evaluar:** Se realiza una evaluación de los prototipos con las personas usuarias para obtener retroalimentación sobre su eficacia y usabilidad. Se analizan los resultados obtenidos y se realizan los ajustes necesarios a las ideas o prototipos. Esta etapa es crucial para refinar la solución y garantizar que atienda efectivamente el problema planteado.

Hecho todo esto, los talleres son empleados de una manera muy práctica, para que los involucrados comprendan cada paso y lo puedan implementar con éxito.

### Talleres Desing Thinking

Los talleres están motivados por la filosofía de TEC Emprende Lab de poder brindar espacios de encuentro y experimentación para fomentar la cultura emprendedora, con el fin de generar conocimiento de gran valor para los y las estudiantes.

El día 19 de julio de 2023 se impartió uno de estos talleres dirigido al Colegio Agropecuario de San Carlos, en las instalaciones de Centro de Transferencia Tecnológica y Educación Continua (CTEC). En este tipo de actividades, a las personas

jóvenes se les brinda la oportunidad de estimular sus habilidades de pensamiento crítico para encontrar la mejor solución a diversas situaciones.

El taller les permitió generar una orientación a la acción, por lo que los y las estudiantes tuvieron la oportunidad de aplicar lo aprendido de manera inmediata trabajando en proyectos reales y resolviendo problemas concretos. Esta experiencia práctica les proporciona un aprendizaje significativo y duradero.

Por otro lado, el taller también se ha impartido a estudiantes de la Escuela Técnica Agrícola e Industrial (ETAI) de San Carlos, empleando la misma metodología, de acción y práctica.

De estos talleres se ha recibido comentarios, tanto de profesores como de los estudiantes involucrados, quienes confirman el éxito del taller. Uno de estos fue el profesor MDE. Luis Guillermo Del Valle Corrales, quien hizo llegar el siguiente mensaje:

“Totalmente agradecido con el apoyo de TEC Emprende Lab del Tecnológico Campus Local San Carlos, su aporte y proyección en la comunidad beneficia a los estudiantes, tanto del TEC como de instituciones educativas hermanas de la zona. Un avance enorme y de vital importancia en el aprendizaje de la innovación y el pensamiento disruptivo para impulsar a los jóvenes a pensar de manera creativa y productiva.”

En estos talleres a los estudiantes se les muestra cinco pasos concisos que involucran, empatizar, definir, idear, prototipar y probar. Estos hacen la comprensión del proceso más simple y fácil de seguir. Uno de los comentarios recibidos por parte de los estudiantes es de Gilyary Chacón Campos, de la ETAI, la cual menciona:

“El taller fue una retroalimentación de lo que hemos aprendido a lo largo del curso de emprendimiento.

Ligia nos brindó una herramienta con cinco etapas muy eficaces que nos permite construir ideas innovadoras ayudándonos a resolver problemas desafiantes, en la toma de decisiones y darnos una idea inicial de cómo sobrellevar una situación de conflicto.

La herramienta también nos motiva a buscar comprender a las personas o grupos a los que ayudamos a través de este enfoque.”

Por último, los talleres también han sido empleados en el TEC, en colaboración con algunos profesores que se encuentran interesados en que sus estudiantes empleen el proceso DT en sus materias.

Uno de estos cursos fue el de Fundamentos de Química Orgánica, en el cual el profesor MGA. Marco Antonio Juárez Guido se mostró agradecido y satisfecho por el taller brindado, mencionando que:

“El apoyo del programa, la estrategia de trabajo en equipo y los consejos compartidos en el taller impartido por la profesora Ligia Guerrero proporcionan herramientas fundamentales para el trabajo que los estudiantes deben realizar en el curso y representa una guía pertinente para culminar con éxito su proyecto final, ya que valora entre otras cosas:

1. ¿Cuáles son las características del pensamiento de diseño y sus etapas?
2. ¿Cómo podemos llevar la teoría a la práctica y hacerlo especialmente fructífero en el diseño innovador de un producto aplicando el diseño experimental en la educación química?

La experiencia permite una mejor comprensión del papel del pensamiento de diseño en diferentes ámbitos de la educación, contribuye a mejorar la comunicación en los procesos de investigación y permite discutir enfoques de mejores prácticas para trazar vías inmediatas entre la investigación y la práctica.”

## Conclusión

La sinergia entre TEC Emprende Lab y los talleres de DT representan una estrategia innovadora y efectiva para cultivar una mentalidad emprendedora y creativa en la comunidad estudiantil del TEC y su comunidad. Esta iniciativa conjunta trasciende las aulas y se convierte en un catalizador para el desarrollo económico y social de la región de San Carlos.

Al integrar los principios del DT en un entorno práctico y colaborativo, se fomenta la capacidad de quienes están involucrados en identificar problemas reales, empatizar con las necesidades de las personas usuarias y generar soluciones creativas e innovadoras. Poder comprender este proceso les puede brindar el desarrollo de habilidades como la adaptabilidad, la resiliencia y la mentalidad de crecimiento, de esta forma se pueden preparar de mejor forma para enfrentar los desafíos de un mundo laboral en constante evolución.

Más allá de los conocimientos adquiridos, estos talleres promueven la formación de redes y la construcción de comunidades de aprendizaje. Al reunir a estudiantes de diversas áreas y niveles educativos, se fomenta una relación que enriquece el aprendizaje de ambos lados y les brinda conocimientos que se pueden emplear diariamente a nivel personal o empresarial.

En este sentido, los talleres de DT han generado un impacto importante para la comunidad, lo que motiva a continuar impartiendo este y otros talleres similares que buscan poder sembrar la semilla de la creatividad y la innovación, de la mano del TEC Emprende Lab y sus diferentes espacios, y así poder seguir fomentando el emprendedurismo e impulsando la Zona Norte. Se invita a los y las profesores/as y estudiantes a ser parte de esta comunidad de TEC Emprende Lab y compartir sus ideas, con el interés de seguir aprendiendo y generando nuevos conocimientos.

En TEC Emprende Lab se cree en el poder del DT como una herramienta para fomentar la innovación y el emprendimiento. Los talleres ofrecen a los y las participantes la oportunidad de desarrollar habilidades creativas, emprendedoras y colaborativas que son esenciales para sobresalir en el mundo empresarial y profesional actual. Al impartir talleres desde TEC Emprende Lab, se contribuye al desarrollo de una nueva generación de líderes y creadores que están preparados para enfrentar los desafíos del futuro con creatividad y determinación.

En conclusión, la colaboración entre TEC Emprende Lab y los talleres de DT ha creado un ecosistema que impulsa la innovación, la creatividad y el emprendimiento en la comunidad estudiantil y de Santa Clara. Esta relación contribuye al fortalecimiento de las habilidades requeridas en el mercado laboral actual y futuro, preparando a los y las estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo en constante cambio.

## Bibliografía

- Brown, T. (2008, June 1). Design Thinking. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2008/06/design-thinking>
- Laoyan, S. (2024, November 2). *Qué es Design Thinking y cómo aplicarlo*. Asana. <https://asana.com/es/resources/design-thinking-process>
- Pérez, K. M. (2021, February 26). TEC Emprende Lab se convierte en agencia operadora de capital semilla. *Hoy en el TEC*. <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2021/02/26/tec-emprende-lab-se-convierte-agencia-operadora-capital-semilla>
- Suito, J. (2022). ¿Qué es el Design Thinking y por qué es importante? Nexus University. <https://www.nexusuniversity.com/que-es-el-design-thinking-y-por-que-es-importante/>



## más del 70% del agua

dulce se destina a la agricultura en la mayoría de las regiones del mundo?

Se estima que para 2050, alimentar un planeta de 9.000 millones de personas requerirá un aumento aproximado del 50% en la producción agrícola y del 15% en la extracción de agua, esto según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ecb51a59-ac4d-407a-80de-c7d6c3e15fcc/content>