

Pensamiento Creativo e Innovación

Aplicación del modelo CPS y
evaluación del bootcamp

Clase 15

INTRODUCCIÓN DE LA CLASE

En esta clase centraremos nuestra atención en la evaluación integral del proceso creativo que hemos implementado a lo largo del curso. Tras la validación de prototipos (clase 13) y la utilización de herramientas de evaluación (clase 14), se requiere ponderar la experiencia, reconocer aprendizajes, identificar oportunidades de mejora y preparar el terreno para el bootcamp final. Para esto, utilizaremos el modelo CPS (Creative Problem Solving), una metodología ampliamente reconocida en el campo de la innovación.

El modelo CPS propone una estructura definida para la resolución de problemas creativos en seis fases: la identificación del objetivo, la exploración de datos, la formulación de problemas, la generación de ideas, el desarrollo de soluciones y la implementación de acciones. En el contexto de esta asignatura, lo aplicaremos como una herramienta de cierre para revisar todo el camino recorrido, analizar lo que funcionó, detectar obstáculos y planificar los siguientes pasos. Esta reflexión no solo fortalece las competencias de innovación, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar retos reales en Administración, Contabilidad y Economía.

Clase 15. Aplicación del modelo CPS y evaluación del bootcamp

RDA 3: Evaluar las soluciones innovadoras generadas, involucrando a las partes interesadas de los entornos organizacionales y económicos.

La aplicación del modelo CPS en este punto del curso se convierte en una herramienta clave para integrar lo aprendido en las fases previas. A diferencia de la validación (Clase 13) y de la evaluación con instrumentos (Clase 14), el CPS no se centra únicamente en medir resultados, sino en dar sentido al proceso en su conjunto, promoviendo que los equipos reconozcan sus aciertos, detecten barreras y generen aprendizajes colectivos que fortalezcan la propuesta final.

En este sentido, el CPS aporta un marco que equilibra la generación de alternativas con la selección de las más viables. Tal como explican Vianna, Vianna, Adler, Lucena y Ruso (2012), los procesos de innovación combinan fases divergentes, orientadas a explorar múltiples posibilidades, con fases convergentes, enfocadas en

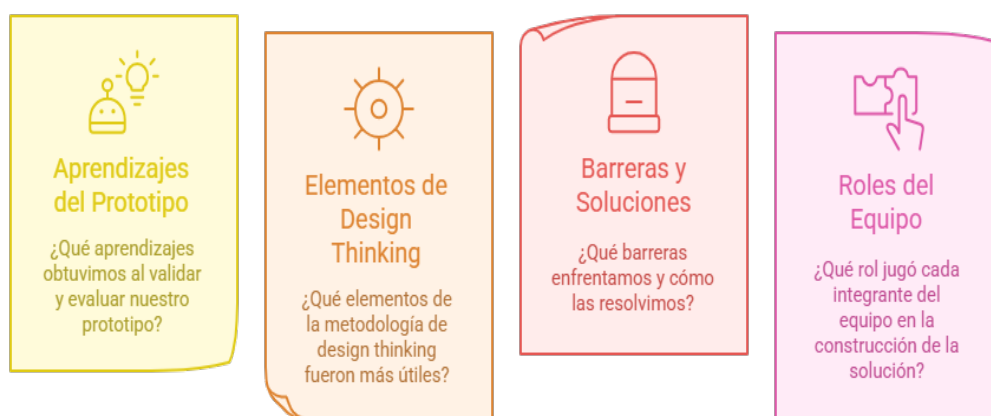
evaluar y elegir las opciones más adecuadas. Este enfoque prepara a los estudiantes para entrar al bootcamp final con una visión más crítica, estratégica y orientada a resultados sostenibles.

15.1 Retroalimentación del proceso creativo

Antes de aplicar el CPS, es necesario revisar cómo se ha vivido el proceso creativo en cada grupo. Algunas preguntas guía para esta retroalimentación se muestran en la siguiente figura:

Figura 1

Preguntas guía para retroalimentación



Nota. Conjunto de preguntas orientadoras para estructurar la retroalimentación formativa de prototipos (foco en claridad, pertinencia, evidencias y mejoras posibles). Elaboración propia. Diseño apoyado en Napkin AI.

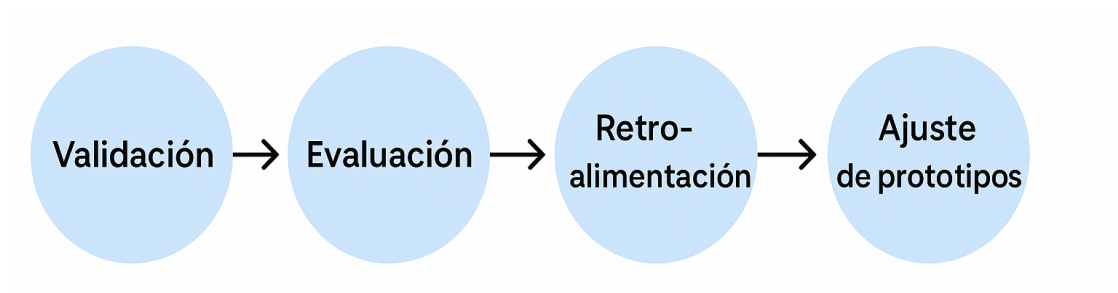
Este espacio de reflexión está alineado con lo planteado por Fernández (2005), quien señala que la creatividad aplicada en organizaciones no debe quedarse en la generación de ideas, sino avanzar hacia la evaluación crítica y la mejora continua de los procesos y resultados.

En el ámbito de la Administración de Empresas, un grupo que diseñó un sistema de turnos digitales puede concluir que la validación evidenció entusiasmo por parte de los usuarios; sin embargo, la evaluación puso de manifiesto que los costos de implementación resultaban elevados. Este hallazgo invita a reflexionar sobre la necesidad de ajustar la propuesta hacia modelos de negocio que resulten más sostenibles y viables a largo plazo.

En la disciplina de Contabilidad y Auditoría, un equipo que desarrolló un prototipo de hoja de cálculo automatizada reconoce que la herramienta cumplía con la normativa vigente, aunque algunos usuarios experimentaron dificultades al interactuar con la interfaz. Este proceso de retroalimentación se convierte en una oportunidad valiosa para planificar mejoras enfocadas en la accesibilidad y la facilidad de uso.

Dentro del campo de la Economía, el trabajo realizado con un simulador de inflación resultó útil como recurso didáctico para estudiantes, pero se identificó que tenía poca aplicabilidad para microempresarios. Este aprendizaje lleva a reconsiderar la segmentación de usuarios y adaptar la solución a las necesidades específicas de cada grupo.

Figura 2
Reflexión del proceso creativo en equipos de trabajo



Nota. Síntesis de pautas para analizar aprendizajes, retos y mejoras en la colaboración creativa dentro de los equipos. Elaboración propia.

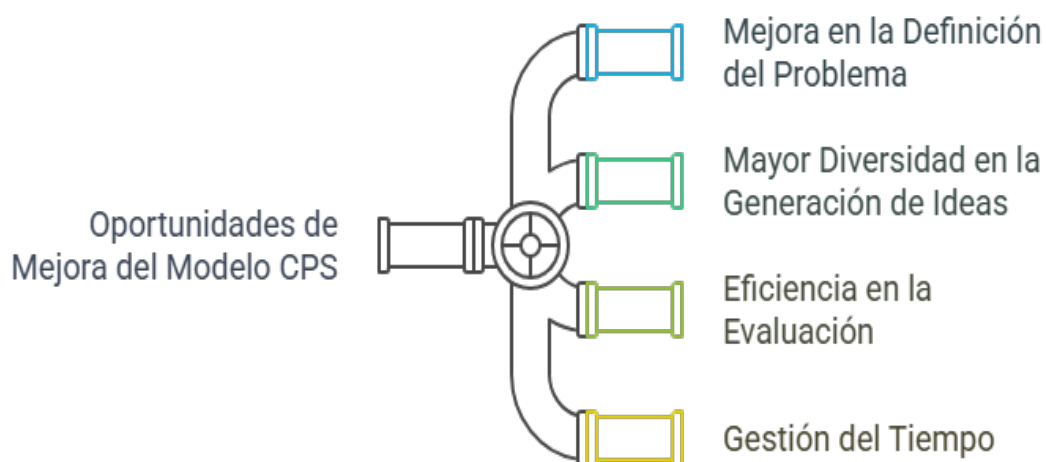
Oportunidades de mejora del modelo

El modelo CPS invita a identificar de manera sistemática oportunidades de mejora en el proceso creativo. Esto significa que no se trata solo de corregir errores, sino de aprovechar la experiencia para innovar de manera más eficiente en el futuro.

Entre las oportunidades más comunes que surgen en proyectos de innovación están:

Figura 3

Oportunidades de mejora del modelo CPS



Nota. Mapa de áreas susceptibles de optimización en el proceso CPS (definición del problema, generación de ideas, evaluación y planificación de la acción). Elaboración propia. Diseño apoyado en Napkin AI.

- Mejora en la definición del problema: a veces el prototipo no fracasa por su diseño, sino porque el problema inicial no estaba bien formulado.
- Mayor diversidad en la generación de ideas: incluir a más actores puede enriquecer la creatividad.
- Eficiencia en la evaluación: elegir instrumentos más adecuados para el tipo de prototipo.
- Gestión del tiempo: planificar mejor cada fase del proceso creativo.

Como señalan Castro y Fernández de Lucio (2020), la innovación no es un proceso lineal, sino dinámico y sujeto a ajustes constantes que permiten avanzar hacia soluciones más pertinentes y sostenibles. Fernández (2005) también subraya que cada fase de la creatividad aplicada debe convertirse en una oportunidad para aprender, mejorar y perfeccionar tanto el proceso como los resultados.

En el contexto empresarial ecuatoriano, estas oportunidades de mejora son especialmente relevantes. Una microempresa de contabilidad, por ejemplo, puede descubrir que necesita involucrar a clientes externos en la cocreación de soluciones,

mientras que una empresa emergente puede reconocer la importancia de métricas más claras para evaluar impacto.

Figura 4

Oportunidades de mejora en proyectos de innovación

 Definición del problema	 Generación de ideas	 Evaluación	 Gestión del tiempo
• Reformular el problema con evidencias • Validar causas raíz (5 porqués) • Alinear con necesidades del usuario	• Involucrar actores clave (clientes, usuarios) • Alternar fases divergentes/ convergentes • Probar variantes de bajo costo (sketching)	• Seleccionar instrumentos adecuados (rubrica, checklist, encuesta) • Definir métricas de éxito claras • Pilotear y comparar resultados	• Cronograma por sprints semanales • Timeboxing para reuniones y prototipado • Hitos y entregables verificables

Nota. Desglose de ámbitos de optimización para fortalecer el diseño, validación y ejecución de proyectos de innovación. Elaboración propia. Diseño apoyado en ChatGPT.

Para complementar el tema, te invito a leer las páginas de la 25-46 del libro: Productos y servicios inteligentes y sostenibles: técnicas para la innovación y la creatividad

Título: Lectura/ Productos y servicios inteligentes y sostenibles: técnicas para la innovación y la creatividad

Descripción: Este texto de Guilera y Garrell (2021) ofrece una mirada práctica sobre cómo diseñar productos y servicios que integren la innovación con la sostenibilidad. Presenta técnicas que permiten a las organizaciones responder a los desafíos actuales del mercado, equilibrando creatividad, responsabilidad ambiental y valor económico.

Enlace: <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/172965>

Planificación de bootcamp

Con los aprendizajes y mejoras identificados, se avanza hacia la planificación del bootcamp de la asignatura, que se constituirá como el espacio donde los estudiantes

presentarán sus prototipos, recibirán retroalimentación integral y demostrarán las competencias adquiridas.

Figura 5

Ilustración de personas participando en un bootcamp



Nota. Representación de una sesión intensiva de trabajo colaborativo orientada a ideación, prototipado rápido y validación con usuarios. Elaboración propia. Diseño apoyado en ChatGPT.

El bootcamp se concibe como un espacio intensivo y práctico que incluye:

- Preparación de prototipos finales

La preparación de prototipos finales consiste en ajustar y perfeccionar las soluciones desarrolladas, basándose en la validación, evaluación y retroalimentación recibida durante las fases previas del proceso creativo. Es el momento en el que las ideas se transforman en propuestas tangibles, listas para ser presentadas ante evaluadores y potenciales usuarios.

Este proceso es crucial porque permite corregir errores, optimizar funcionalidades y asegurar que el prototipo responde verdaderamente al problema identificado. Además, fomenta el aprendizaje iterativo, donde cada ajuste es una oportunidad de mejora.

Para ilustrar este proceso, consideremos el caso de una microempresa de contabilidad en la que un grupo de estudiantes desarrolla un sistema digital para organizar la facturación. A lo largo del proceso, y tras recibir retroalimentación tanto de clientes externos como de docentes, identifican la necesidad de que la interfaz sea más intuitiva e incorporar un módulo sencillo para reportes mensuales. Como resultado, deciden simplificar el menú y probar el nuevo módulo con usuarios reales antes de la presentación final.

De igual manera, se puede observar este enfoque en el desarrollo de una aplicación de microcréditos dirigida a emprendedores rurales, creada por un equipo de emprendedores. Después de validar la propuesta con usuarios y recibir sugerencias sobre la claridad de las condiciones de préstamo, el equipo modifica los mensajes informativos y agrega simuladores de pago. El prototipo final refleja estos cambios, mostrando una mayor empatía y alineación con las necesidades locales.

- Estructuración del pitch

El pitch es una presentación breve, clara y persuasiva que comunica el valor del prototipo a evaluadores, inversores o clientes potenciales. Su estructura debe captar la atención y transmitir la esencia del proyecto en pocos minutos.

La finalidad de un pitch es convencer a la audiencia sobre la relevancia de la solución, destacar el impacto y demostrar la viabilidad del prototipo. Un buen pitch debe ser memorable y motivar a los oyentes a querer saber más o participar.

Su estructura recomendada es:

Tabla 1

Estructuración de un pitch

Sección:	Contenido
Introducción	Presentación breve del equipo y el problema.
Solución	Descripción clara del prototipo y cómo resuelve el problema.
Impacto	Resultados esperados, beneficios para usuarios o la empresa.

Diferenciación	Aspectos innovadores frente a otras alternativas.
Cierre	Invitación a retroalimentar, invertir o colaborar.

Nota. Esquema de secciones y contenidos clave para presentar un pitch breve y claro. Elaboración propia.

Para ilustrar cómo se estructura un pitch efectivo, un equipo de estudiantes presentó su sistema de facturación digital con el siguiente mensaje: “Somos FacturaFácil, un equipo comprometido en simplificar la gestión contable de microempresas ecuatorianas.” Nuestro sistema automatiza la facturación y genera reportes claros en segundos, permitiendo a los emprendedores ahorrar tiempo y evitar errores. A diferencia de otras soluciones, nuestra plataforma está adaptada a las regulaciones locales y es accesible desde cualquier dispositivo. ¿Le gustaría probarlo en su negocio?”

Asimismo, en el contexto de startups, se expuso la propuesta de RuralCrédito con este pitch: “Presentamos RuralCrédito, la app que conecta a emprendedores rurales con microcréditos accesibles.” Nuestra solución explica cada paso del proceso y ofrece simuladores para planificar pagos, promoviendo inclusión financiera y crecimiento local. RuralCrédito es más que una app: es una herramienta de transformación económica en Ecuador.”

- Dinámicas de feria

Las dinámicas de feria consisten en la exposición simultánea de prototipos en un espacio abierto, donde cada grupo presenta su solución ante diversos públicos: estudiantes, docentes, empresarios y posibles usuarios. Este formato favorece la interacción directa, el intercambio de ideas y la obtención de retroalimentación variada.

La participación en estas dinámicas permite a los participantes exhibir sus propuestas en escenarios virtuales, recibir retroalimentación inmediata y establecer conexiones valiosas para el desarrollo profesional. Asimismo, contribuye a fortalecer la autoconfianza y a mejorar la capacidad de adaptación ante preguntas imprevistas que surgen durante la interacción con los asistentes.

En el marco de una feria de innovación universitaria, los equipos instalan puestos (virtuales) con materiales visuales como póster y demos digitales, atendiendo a visitantes de la comunidad educativa y empresarios invitados. Un grupo presenta su app de microcréditos demostrando su funcionamiento en tablets, mientras otro exhibe simulaciones de su sistema contable en laptops, aprovechando la oportunidad para recopilar sugerencias que orienten futuros desarrollos.

Por otro lado, en el contexto de una feria empresarial organizada por la Cámara de Comercio de Quito, los startups presentan sus prototipos ante potenciales inversores y clientes. Los participantes ajustan su discurso según el perfil del visitante, lo que les permite obtener contactos valiosos y abrir puertas a nuevas oportunidades de colaboración.

- Evaluación cruzada

La evaluación cruzada consiste en que los equipos participantes analicen, califiquen y retroalimenten los prototipos de otros grupos, aplicando criterios previamente definidos (claridad, innovación, viabilidad, impacto).

En esta dinámica, a cada grupo se le asigna una ficha de evaluación y la tarea de revisar al menos tres propuestas de otros equipos. Se incentiva la crítica constructiva y se fomenta que los participantes destaquen tanto los puntos fuertes como las áreas que pueden mejorarse en los proyectos observados. El propósito es enriquecer el aprendizaje de todos a partir de la retroalimentación mutua.

Esta metodología contribuye significativamente al desarrollo de habilidades como el análisis, la empatía y la comunicación efectiva. Además, brinda la oportunidad de identificar buenas prácticas y de inspirarse en las observaciones de trabajos de otros equipos, lo que facilita la generación de nuevas ideas y enfoques innovadores.

Para ilustrar cómo se desarrolla la evaluación cruzada en la práctica, el equipo de FacturaFácil analizó la aplicación RuralCrédito, reconociendo la facilidad de uso de su interfaz y recomendando optimizar el acceso a tutoriales para los usuarios. Por su parte, el equipo de RuralCrédito apreció la funcionalidad de reportes automáticos en FacturaFácil y sugirió implementar alertas de que informen sobre el vencimiento de facturas.

En el entorno empresarial, este intercambio de retroalimentación se replica en espacios como aceleradoras de startups, donde los equipos revisan y comentan sus modelos de negocio, identificando así oportunidades para colaborar y perfeccionar sus propuestas de valor.

- Reflexión final

La reflexión final es un espacio de análisis y diálogo donde los participantes identifican aprendizajes colectivos, evalúan el impacto del proceso y proyectan el uso de las competencias adquiridas en sus trayectorias personales y profesionales.

El propósito de esta etapa es consolidar el conocimiento adquirido, reconocer tanto los logros alcanzados como los desafíos superados, y establecer los próximos pasos que permitan avanzar en la evolución de los proyectos o en el desarrollo profesional de los participantes.

Para lograr estos objetivos, se sugieren distintas dinámicas que favorecen la reflexión y el intercambio. Entre ellas se incluyen los círculos de conversación, donde los participantes pueden compartir sus experiencias y aprendizajes; la lluvia de ideas sobre los desafíos enfrentados y las lecciones extraídas; la escritura de testimonios personales o cartas dirigidas a su yo futuro, que ayudan a visualizar el crecimiento individual, y la elaboración de mapas de proyección profesional, que permiten planificar las metas y acciones a seguir tras la experiencia vivida.

Al concluir el bootcamp, los estudiantes exponen en grupo sus aprendizajes más relevantes, destacando afirmaciones como: “Aprendimos a adaptar nuestras ideas a las necesidades reales del cliente”, “Descubrimos el valor de la colaboración y la retroalimentación” y “Ahora tenemos más confianza para presentar soluciones en público.” Los docentes orientan la reflexión para que los participantes identifiquen cómo pueden transferir estas competencias a escenarios profesionales, iniciativas emprendedoras o estudios de posgrado.

En el ámbito empresarial, la participación en el bootcamp impulsa a los equipos a identificar oportunidades emergentes de negocio y a comprometerse con la mejora continua de sus prototipos, un proceso enriquecido por el intercambio de experiencias y la retroalimentación constructiva recibida entre pares. Como señalan Vianna, Vianna,

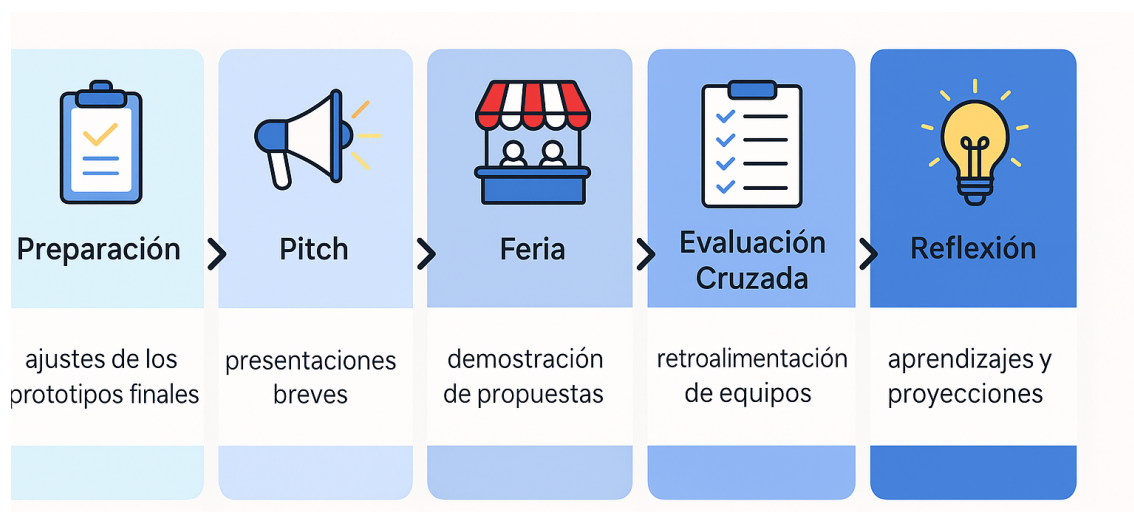
Adler, Lucena y Ruso (2012), metodologías de innovación como el design thinking y, en este caso, el modelo CPS, incorporan el prototipado y el feedback como componentes esenciales de un ciclo iterativo de mejora, permitiendo validar y ajustar ideas antes de su despliegue en entornos reales.

De este modo, el bootcamp trasciende la función de cierre académico y se convierte en un espacio de simulación de escenarios genuinos de innovación empresarial. Esta experiencia prepara a los participantes para enfrentar procesos de incubación, aceleración y perfeccionamiento de soluciones, dotándolos de herramientas y competencias transferibles a sus trayectorias profesionales.

En síntesis, el recorrido culmina con una reflexión colectiva sobre los logros alcanzados y los desafíos superados, motivando a los estudiantes a proyectar el uso de lo aprendido hacia el desarrollo de sus futuros proyectos y carreras. Así, el bootcamp deja una huella significativa que impulsa la evolución personal y profesional, consolidando un aprendizaje que trasciende las fronteras del aula.

Figura 6

Etapas del bootcamp



Nota. Secuencia de fases de un bootcamp (diagnóstico, ideación, prototipado, pruebas con usuarios, iteración y presentación). Elaboración propia. Diseño apoyado en ChatGPT.

Para finalizar, si deseas recordar un poco más sobre qué es un Bootcamp y complementarlo con unos tips, te sugiero mirar el siguiente video.

Título del enlace relacionado: Tips para antes y durante tu BOOTCAMP

Descripción: Video a través del cual recordaremos qué es un Bootcamp que nos ayudará a inferir el porqué hemos elegido esta metodología de aprendizaje en esta asignatura.

Enlace: https://youtu.be/ERHF_tRSeCA?si=QBi3nsnoo1u1zVOV

Referencias citadas en la clase 15

Castro, E., & Fernández de Lucio, I. (Eds.). (2020). La innovación y sus protagonistas.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

<https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/172827>

Fernández, A. (2005). Creatividad e innovación en empresas y organizaciones:

Técnicas para la resolución de problemas. Ediciones Díaz de Santos, S. A.

[https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/library/publication/creatividad-](https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/library/publication/creatividad-e-innovacion-en-empresas-y-organizaciones-tecnicas-para-la-resolucion-de-problemas)

[e-innovacion-en-empresas-y-organizaciones-tecnicas-para-la-resolucion-de-](https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/library/publication/creatividad-e-innovacion-en-empresas-y-organizaciones-tecnicas-para-la-resolucion-de-problemas)

[problemas](https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/library/publication/creatividad-e-innovacion-en-empresas-y-organizaciones-tecnicas-para-la-resolucion-de-problemas)

Vianna, M., Vianna, Y., Adler, I. K., Lucena, B., & Russo, B. (2012). Design thinking:

Innovación en negocios. MJV Press.

[https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/library/publication/design-](https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/library/publication/design-thinking-innovacion-en-negocios)

[thinking-innovacion-en-negocios](https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/library/publication/design-thinking-innovacion-en-negocios)



La excelencia no se improvisa

síguenos

