

Pensamiento Creativo e Innovación

Evaluación del prototipo

Clase 14



INTRODUCCIÓN DE LA CLASE

En la clase previa examinamos la validación de prototipos en terreno, centrándonos en la interacción con los usuarios y el análisis de sus respuestas. Ese primer acercamiento permitió obtener información directa y espontánea sobre cómo los usuarios perciben la propuesta y cuáles son sus principales aciertos y limitaciones. No obstante, para fortalecer una solución innovadora, las impresiones iniciales no son suficientes: es necesario implementar instrumentos de evaluación estructurados que faciliten el análisis de la factibilidad técnica, económica y funcional del prototipo.

En esta clase avanzaremos hacia la evaluación de prototipos, una fase complementaria a la validación. Aquí se introducen herramientas como listas de verificación, rúbricas, cuestionarios de satisfacción y el Lean Canvas, que permiten ordenar los hallazgos y traducirlos en información útil para la toma de decisiones. El propósito es que los estudiantes comprendan cómo evaluar de manera objetiva la viabilidad de su solución y adquieran criterios sólidos para decidir si el prototipo está listo para escalar o requiere ajustes.

Clase 14: Evaluación del prototipo

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

Evaluación del prototipo

Recordemos que la evaluación de prototipos es una etapa fundamental en el proceso de desarrollo, ya que permite determinar si las soluciones propuestas realmente responden a las necesidades para las que fueron diseñadas. En este proceso, se analiza el desempeño del prototipo desde diferentes perspectivas, considerando aspectos como la funcionalidad, la facilidad de uso, la confiabilidad y el costo. Evaluar implica no solo observar cómo interactúan los usuarios con el prototipo, sino también recoger datos objetivos y subjetivos que contribuyan a tomar decisiones informadas sobre su perfeccionamiento o implementación.



Para lograr una evaluación efectiva, es esencial contar con instrumentos que faciliten la recopilación y el análisis de información relevante. A continuación, se explorarán los principales instrumentos de evaluación de prototipos, como listas de verificación, rúbricas, encuestas y pruebas de desempeño. Estos recursos permiten traducir la experiencia de los usuarios y los resultados observados en indicadores concretos, aportando evidencia valiosa para comparar alternativas y fundamentar mejoras futuras.

Instrumentos de evaluación de prototipos

Los instrumentos de evaluación son herramientas diseñadas para medir de forma sistemática el desempeño de un prototipo. A diferencia de la validación, que se centra en observar cómo los usuarios interactúan con el prototipo y recabar impresiones subjetivas sobre su funcionamiento y utilidad, la evaluación va un paso más allá al traducir esas observaciones en indicadores cuantitativos o cualitativos. Estos indicadores permiten describir y comparar resultados entre diferentes versiones del prototipo o frente a estándares definidos, lo que facilita identificar sus fortalezas y debilidades.

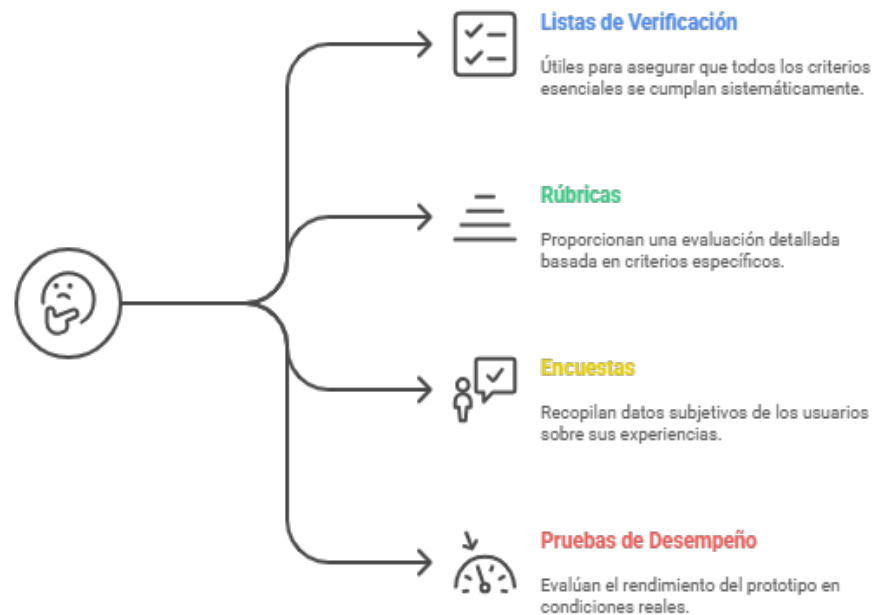
Asimismo, los instrumentos de evaluación abarcan una variedad de métodos y formatos, que aportan perspectivas complementarias y fundamentales en la toma de decisiones sobre la mejora o implementación del prototipo, proporcionando evidencia clara y estructurada para comunicar resultados a los interesados y justificar futuras inversiones en el desarrollo del producto.

En este sentido, la evaluación sistemática asegura que el proceso de perfeccionamiento del prototipo esté orientado por datos concretos y relevantes, promoviendo así soluciones más ajustadas a las necesidades reales del contexto de uso.

Algunos instrumentos clave son (observa la siguiente figura):

Figura 1

Instrumentos clave para la evaluación de prototipos



Nota. Esquema que sintetiza listas de verificación, rúbricas, encuestas y pruebas de desempeño utilizadas para valorar prototipos. Creación propia con uso de Napkin AI. Uso educativo.

- **Checklists (listas de verificación):** Las listas de verificación son herramientas estructuradas que contienen una serie de ítems o requisitos que el prototipo debe cumplir. Cada elemento de la lista representa un aspecto clave, como la funcionalidad básica, la accesibilidad para distintos usuarios, el diseño visual y la viabilidad en términos de costo. Al utilizar una checklist, los evaluadores pueden marcar de manera sistemática si cada criterio está presente o no, lo que facilita identificar rápidamente áreas que requieren atención o mejora. Además, estas listas pueden adaptarse según el tipo de prototipo y el contexto de uso, permitiendo una evaluación personalizada y exhaustiva. En prototipos tecnológicos, por ejemplo, pueden incluir criterios como compatibilidad con dispositivos, facilidad de actualización y seguridad de datos.
- **Rúbricas de evaluación:** Las rúbricas establecen criterios detallados y desglosan el desempeño en niveles, generalmente desde un valor mínimo (por ejemplo, 1) hasta un máximo (por ejemplo, 5). Estos instrumentos permiten valorar aspectos como la facilidad de uso, la utilidad percibida, la adaptabilidad

a diferentes contextos y la innovación del prototipo. Cada nivel de la rúbrica describe con claridad qué caracteriza ese grado de desempeño, ayudando a los evaluadores a ser más objetivos y consistentes en sus juicios. Por ejemplo, una rúbrica para evaluar la interfaz de usuario puede especificar qué significa un nivel “excelente” en términos de navegación intuitiva, tiempos de respuesta y personalización. Las rúbricas también facilitan la retroalimentación, ya que los resultados pueden orientarse hacia recomendaciones concretas para mejorar el prototipo.

- **Encuestas de satisfacción:** Las encuestas son instrumentos que recogen la percepción de los usuarios tras interactuar con el prototipo. Mediante preguntas cerradas (escala de Likert, múltiple opción) y abiertas, se obtienen datos sobre la experiencia de uso, la satisfacción general, las expectativas cumplidas y las sugerencias de mejora. Las encuestas permiten comparar resultados entre distintos grupos de usuarios, identificando tendencias y patrones en la aceptación del prototipo. Además, pueden incluir preguntas sobre la facilidad de aprendizaje, la utilidad práctica, el diseño y la disposición a recomendar el producto. El análisis de estas respuestas es fundamental para ajustar el prototipo a las necesidades reales del público objetivo.
- **Pruebas de desempeño:** Estas pruebas se centran en medir aspectos cuantitativos del funcionamiento del prototipo, como los tiempos de respuesta ante determinadas acciones, el número de errores detectados durante su uso, la eficiencia en la realización de tareas y la robustez bajo diferentes condiciones. Las pruebas de desempeño suelen involucrar escenarios prácticos en los que los usuarios ejecutan tareas específicas mientras se recopilan datos objetivos. Los resultados permiten identificar cuellos de botella, fallos recurrentes y oportunidades para optimizar el prototipo. Además, pueden compararse con estándares de la industria o con prototipos alternativos, aportando una base sólida para la toma de decisiones sobre la viabilidad y el perfeccionamiento del producto.

En la siguiente tabla, podremos tener una visión integrada de los instrumentos descritos previamente:

Tabla 1

Instrumentos de evaluación de prototipos

Método	Descripción	Criterios/Ejemplos	Propósito
Checklists (listas de verificación)	Herramientas estructuradas con ítems o requisitos que el prototipo debe cumplir	Funcionalidad básica, accesibilidad, diseño visual, viabilidad en costo, compatibilidad, facilidad de actualización, seguridad de datos	Identificar áreas que requieren atención o mejora, evaluación personalizada y exhaustiva
Rúbricas de evaluación	Establecen criterios detallados y desglosan el desempeño en niveles	Facilidad de uso, utilidad percibida, adaptabilidad, innovación, navegación intuitiva, tiempos de respuesta, personalización	Valorar desempeño, objetividad y consistencia, facilitar retroalimentación
Encuestas de satisfacción	Instrumentos que recogen la percepción de los usuarios tras interactuar con el prototipo	Experiencia de uso, satisfacción general, expectativas cumplidas, sugerencias de mejora, facilidad de aprendizaje, utilidad práctica, diseño, disposición a recomendar.	Comparar resultados entre grupos, identificar tendencias y patrones, ajustar el prototipo
Pruebas de desempeño	Medir aspectos cuantitativos del funcionamiento del prototipo	Tiempos de respuesta, número de errores, eficiencia en tareas, robustez, escenarios prácticos	Identificar cuellos de botella, fallos recurrentes, optimizar el prototipo,

			comparar con estándares
--	--	--	-------------------------

Nota. Tabla comparativa de métodos, descriptores, criterios/ejemplos y propósitos utilizados en la evaluación de prototipos. Elaboración propia.

Es así como, en el ámbito de Administración de Empresas, una rúbrica podría evaluar un prototipo de plataforma para gestionar inventarios, considerando criterios como “claridad de la interfaz”, “rapidez en los registros” y “aportación al control de stock”.

En Contabilidad y Auditoría, una checklist podría verificar si un prototipo de software genera reportes financieros correctos, cumple con las normas legales y permite exportar datos en formatos estándar.

En economía, una encuesta aplicada a estudiantes que usen un prototipo de simulación de inflación podría preguntar sobre su facilidad de comprensión, utilidad para analizar escenarios y valor como herramienta de aprendizaje.

Figura 2

Ejemplo de checklist de evaluación de prototipos

EVALUACIÓN DE PROTOTIPOS

- ☒ Funcionalidad
- ☒ Usabilidad
- ☒ Confiabilidad
- ☒ Costo

Nota. Plantilla de lista de verificación para registrar criterios cumplidos durante la evaluación de prototipos. Elaboración propia.

Taller de evaluación de prototipos

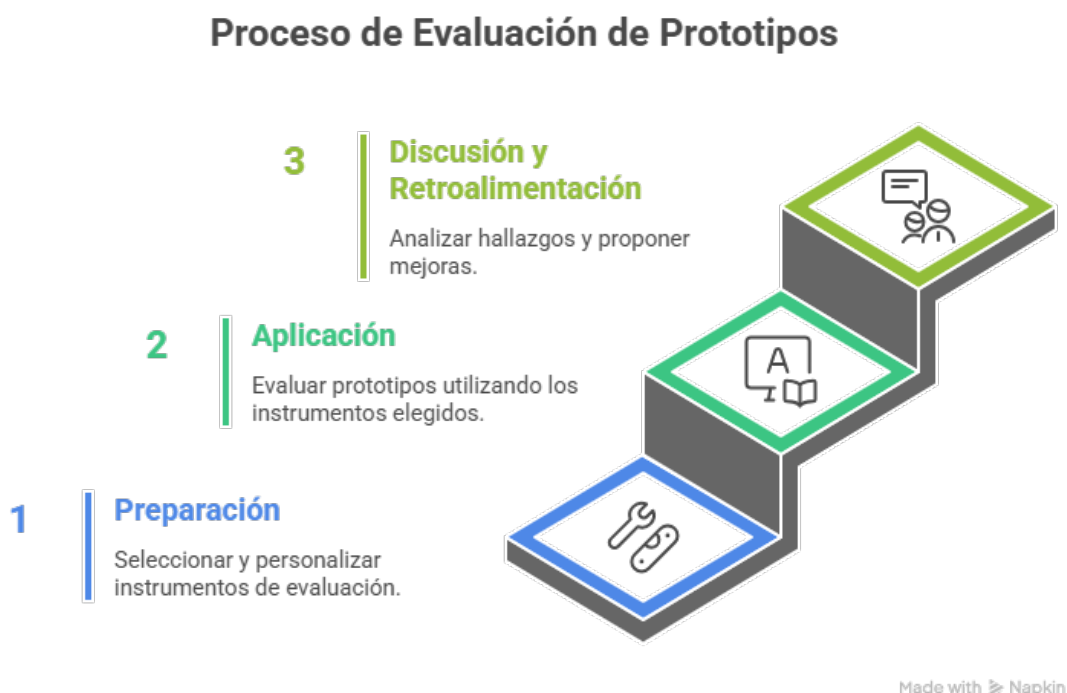
Para afianzar el aprendizaje, desarrollaremos juntos un taller práctico donde podamos aplicar los instrumentos de evaluación en sus propios prototipos. Te invito a buscar

entre tus compañeros/as de clase, uno o más colegas con quienes organizarse para realizar el taller (intenta aprovechar las ventajas de la virtualidad y de las herramientas colaborativas que permiten trabajar sincrónica y asincrónicamente).

Este taller incluirá tres etapas, es momento de seguir el paso a paso de cada una de estas etapas (véase la siguiente figura):

Figura 3

Etapas de la evaluación de prototipos



Nota. Esquema de las fases del proceso de evaluación de prototipos, desde la preparación hasta la retroalimentación y mejora. Elaboración propia con uso de Napkin AI (2025).

- **Preparación:**
 - ✓ Cada estudiante o grupo debe seleccionar dos instrumentos de evaluación diferentes (por ejemplo, una rúbrica y una checklist) previamente revisados en clase.
 - ✓ Se recomienda personalizar los instrumentos según el tipo de prototipo y los objetivos del proyecto. Por ejemplo, incluir criterios específicos del área de conocimiento (Administración, Contabilidad, Economía, etc.).
 - ✓ Antes del taller, los participantes deben revisar el prototipo propio, anticipando posibles puntos críticos que deseen evaluar.

- ✓ Diseñar o adaptar tablas para el registro de resultados, asegurando que incluyan columnas para observaciones y sugerencias.
- **Aplicación:**
 - ✓ Organizar una sesión donde los prototipos se evalúan entre pares. Cada estudiante o equipo asume el rol de “usuario evaluador” del prototipo asignado a otro grupo.
 - ✓ Los evaluadores deben aplicar de manera sistemática los instrumentos seleccionados, marcando criterios cumplidos y documentando ejemplos concretos.
 - ✓ Registrar los resultados en las tablas preparadas, incluyendo comentarios detallados sobre fortalezas detectadas y aspectos por mejorar.
 - ✓ Si es posible, llevar a cabo la evaluación en un entorno simulado que represente el contexto real de uso del prototipo.
- **Discusión y retroalimentación:**
 - ✓ Cada estudiante o grupo analiza los hallazgos obtenidos, identificando los puntos fuertes, debilidades y oportunidades de mejora a partir de la evaluación recibida.
 - ✓ Elaborar un breve informe con las conclusiones, señalando acciones concretas que permitan perfeccionar el prototipo.
 - ✓ Organizar una ronda de retroalimentación grupal, donde los equipos puedan compartir sus experiencias, recibir sugerencias adicionales y contrastar enfoques de evaluación.
 - ✓ Reflexionar sobre la utilidad de los instrumentos aplicados y proponer ajustes para futuras evaluaciones.

Felicitaciones por haber realizado el taller, ahora es tiempo de revisar los aprendizajes logrados, por tanto, responde mentalmente: ¿Te has preguntado alguna vez cómo una experiencia de evaluación puede transformar tu forma de aprender o desarrollar un prototipo? Bien, esta guía estuvo diseñada precisamente para eso: invitarte a tomar un rol activo, fomentar tu autonomía y pensamiento crítico, y potenciar la colaboración entre pares. A través de este taller vivimos la coevaluación y reflexionamos juntos sobre el valor de recibir y dar retroalimentación, emulando escenarios reales tanto del ámbito académico como empresarial.

Al participar en este proceso, te habrás dado cuenta de la importancia de analizar, argumentar y proponer mejoras de manera conjunta. La experiencia pretende que no seas un simple receptor de comentarios, sino un agente activo en la mejora continua, capaz de cuestionar, aportar y crecer a partir de cada evaluación. Así, este taller se convierte en una oportunidad para aprender de los demás, compartir perspectivas y enriquecer nuestros prototipos con miradas diversas.

Figura 4

Dinámica de evaluación cruzada de prototipos



Nota. Esquema del intercambio de evaluaciones entre equipos pares para contrastar criterios, reducir sesgos y fortalecer los prototipos. Elaboración propia.

Ahora, quisiera invitarte a tomar una pausa en este texto, para abrir espacio a la siguiente lectura:

Título del enlace relacionado: Un recorrido por las innovaciones
Descripción: Castro Martínez y Fernández de Lucio (2020) ofrecen una panorámica de

innovaciones relevantes y cómo su evaluación permitió consolidarlas como soluciones exitosas.

Enlace: <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/172827> (pp. 28–49).

Lean Canvas aplicado a soluciones innovadoras

El Lean Canvas es una herramienta derivada del modelo de negocio Canvas, adaptada a proyectos innovadores que buscan validar sus supuestos de manera rápida y sencilla. Su estructura está especialmente diseñada para emprendedores y equipos de innovación, ya que permite identificar, organizar y analizar los elementos clave de una idea de negocio en una sola hoja.

A diferencia del modelo Canvas tradicional, el Lean Canvas pone un fuerte énfasis en detectar riesgos, entender los problemas reales de los clientes y visualizar hipótesis que deben ser comprobadas antes de invertir grandes recursos. Así, facilita la toma de decisiones ágiles y la iteración constante, convirtiéndose en un mapa visual que guía el desarrollo del proyecto desde sus primeras etapas hasta la consolidación de una propuesta de valor sólida y diferenciadora.

Su ventaja es que permite visualizar en una sola página los aspectos más importantes de una propuesta, organizados en nueve bloques, que se muestran en la siguiente figura:

Figura 5

Bloques del modelo Canvas aplicado a soluciones innovadoras



Nota. Esquema de los nueve bloques del modelo Canvas aplicado a la formulación y validación de soluciones innovadoras. Elaboración propia con uso de Napkin AI.

Aplicar el Lean Canvas una vez que se ha validado y evaluado un prototipo permite responder preguntas fundamentales:

- ¿Qué problema resuelve la propuesta?
- ¿Qué diferencia tiene frente a las alternativas existentes?
- ¿Cómo se financiará su implementación?

Este instrumento facilita visualizar, en forma estructurada y rápida, elementos críticos como el problema, la propuesta de valor, el segmento de clientes y la estructura de costos. Según Castro y Fernández de Lucio (2020), los procesos de innovación requieren herramientas que permitan traducir ideas en modelos concretos y comprensibles, de manera que se reduzca la incertidumbre y se aumenten las probabilidades de éxito. A continuación, encontraremos algunos ejemplos aplicados a las diferentes carreras:

Administración de Empresas

- Problema: los clientes abandonan la empresa por largas esperas.
- Propuesta de valor: una aplicación de turnos digitales que gestiona eficientemente el flujo de clientes, reduciendo tiempos y mejorando la experiencia.
- Segmento de clientes: usuarios de servicios presenciales (restaurantes, bancos, clínicas).
- Estructura de costos: desarrollo inicial + mantenimiento + marketing digital. Se puede financiar mediante suscripciones o licencias a negocios.

Este ejemplo refleja lo que Fernández (2005) explica: la creatividad aplicada a la gestión empresarial debe orientarse hacia la solución de problemas prácticos, buscando siempre optimizar procesos y generar valor en la experiencia del usuario.

Contabilidad y Auditoría

- Problema: microempresarios cometen errores frecuentes en declaraciones fiscales.
- Propuesta de valor: sistema contable simplificado que reduce errores y automatiza partes del proceso, ahorrando tiempo.
- Segmento de clientes: contadores de PYMES, microempresarios.
- Estructura de costos: licencia del software, soporte técnico, actualizaciones. Puede monetizarse como SaaS (Software as a Service).

Este prototipo responde a lo señalado por Vianna, Vianna, Adler, Lucena y Ruso (2012), quienes afirman que el diseño de soluciones innovadoras debe centrarse en las necesidades reales de los usuarios, integrando simplicidad, rapidez y accesibilidad como factores clave de valor.

Economía

- Problema: falta de herramientas accesibles para simular el impacto de políticas públicas en la microeconomía.

- Propuesta de valor: simulador visual interactivo que permite experimentar políticas fiscales en tiempo real.
- Segmento de clientes: estudiantes, analistas, pequeñas ONG y consultoras económicas.
- Estructura de costos: desarrollo web + hosting + base de datos; monetización vía licencias institucionales o donaciones académicas.

Tal como explican Castro y Fernández de Lucio (2020), las innovaciones deben pensarse no solo como soluciones técnicas, sino también como procesos sociales y organizativos que logren ser comprensibles y aplicables para los actores involucrados. Un simulador de este tipo democratiza la información económica y facilita la toma de decisiones en diferentes contextos.

LEAN CANVAS APLICADO A UN PRO- TOTIPO DE SOFTWARE CONTABLE

PROBLEMA • _____ • _____ • _____	PROPUESTA DE VALOR • _____ • _____ • _____
SEGMENTO DE CLIENTES • _____ • _____ • _____	ESTRUCTURA DE COSTOS • _____ • _____ • _____
ESTRUCTURA DE COSTOS • _____ • _____	

Figura 6

Lean Canvas aplicado a un prototipo de software contable
Nota. Representación del Lean Canvas aplicado a un prototipo de software contable para explorar propuesta de valor, segmentos de clientes, canales, costos e ingresos. Elaboración propia.

Si quieres aprender un poco más sobre el Modelo Canvas, te invito a ver el siguiente video:

ENLACES COMPLEMENTARIOS

Título del enlace relacionado: Modelo Canvas explicado paso a paso

Descripción: Este video te ofrece revisar el paso a paso de cómo aplicar el modelo Canvas tradicional, como paso previo para realizar la adaptación a soluciones innovadoras (evaluación de prototipo), tal como se ha propuesto en esta clase.

Enlace: https://youtu.be/OnvW8vbM02U?si=IVGyW9sU_ovzCk12

Referencias citadas en la clase 14.

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-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-thinking-innovacion-en-negocios>



La excelencia no se improvisa

síguenos

