



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
Departamento de Ingeniería Comercial

**Aplicación de la metodología Fake Door
asistida por Inteligencia Artificial en una
propuesta digital**

Pablo López Arredondo
INGENIERIA COMERCIAL
Marzo 2026

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
Departamento de Ingeniería Comercial



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): Memoria o trabajo de título Tesis de Postgrado

Título del trabajo: Aplicación de la metodología Fake Door asistida por Inteligencia Artificial en una propuesta digital

Nombre del candidato(a): Pablo Ignacio Gaston Lopez Arredondo

Carrera / Grado: Ingeniería Comercial

Campus: Vitacura **Departamento:** Ingeniería Comrcial

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Juan Tapia, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por (**marcar una opción**):

6 meses 12 meses 2 años 3 años 5 años 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 25/02/2026 **Firma:** 

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 25/02/2026 **Firma:** 

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

Aplicación de la metodología Fake Door asistida por Inteligencia Artificial en una propuesta digital

Tesis presentada por
Pablo Ignacio Gastón López Arredondo
Como requisito para optar al Título de
INGENIERO COMERCIAL

Director de Tesis: **Juan Tapia**
Marzo 2026

TITULO DE TESIS:

**Aplicación de la metodología Fake Door asistida por Inteligencia Artificial en
una propuesta digital**

AUTOR:

Pablo López Arredondo

TRABAJO DE TESIS, presentando en cumplimiento parcial de los requisitos
para el Título de Ingeniero Comercial de la Universidad Técnica Federico
Santa María.

Observaciones:

Profesor Juan Tapia.

.....

Profesor Lionel Valenzuela

.....

Santiago, Marzo 2026

Todo el contenido, análisis, conclusiones
y opiniones vertidas en este estudio son
de mi exclusiva responsabilidad.

Nombre: Pablo López

Firma:

Fecha: 13 Marzo 2026

RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio analiza la aplicación de la metodología Fake Door como técnica de validación temprana de una idea de producto digital, dentro del marco de la metodología Lean Startup, incorporando el uso de herramientas de inteligencia artificial para apoyar el desarrollo del experimento.

La investigación adopta un enfoque exploratorio y aplicado, basado en un caso de estudio que consistió en la creación de una *landing page* (página web de aterrizaje) tipo Fake Door, desarrollada con apoyo de inteligencia artificial, con el objetivo de medir el interés inicial del mercado sin construir el producto completo. Para ello, se ejecutó un experimento de validación mediante campañas publicitarias digitales y herramientas de analítica web, orientadas a observar el comportamiento de los usuarios frente a la propuesta de valor.

Los resultados del experimento evidencian señales de atención e interés exploratorio por parte del público objetivo, permitiendo validar parcialmente la hipótesis planteada en términos de atracción inicial hacia la propuesta, aunque sin confirmar una intención de compra. Estos hallazgos son consistentes con el carácter temprano del proceso de validación propuesto por el enfoque Lean Startup.

Adicionalmente, el estudio incorpora una comparación referencial con un escenario de desarrollo tradicional, lo que permite contextualizar los beneficios del enfoque Fake Door apoyado por inteligencia artificial en términos de agilidad y eficiencia en etapas iniciales. En conclusión, el caso analizado sugiere que esta metodología puede constituir una herramienta útil para obtener aprendizaje validado de manera temprana y con bajo costo, dentro del contexto específico estudiado.

ABSTRACT

This study analyzes the application of the Fake Door methodology as an early validation technique for a digital product idea, within the Lean Startup framework, incorporating the use of artificial intelligence tools to support the development of the experiment.

The research adopts an exploratory and applied approach, based on a case study that consisted of creating a Fake Door–type landing page developed with the support of artificial intelligence, with the objective of measuring initial market interest without building the full product. To achieve this, a validation experiment was conducted through digital advertising campaigns and web analytics tools aimed at observing user behavior in response to the value proposition.

The results of the experiment show signals of attention and exploratory interest from the target audience, allowing for partial validation of the proposed hypothesis in terms of initial attraction to the value proposition, although without confirming purchase intention. These findings are consistent with the early-stage nature of the validation process proposed by the Lean Startup approach.

Additionally, the study incorporates a referential comparison with a traditional development scenario, which helps contextualize the benefits of the Fake Door approach supported by artificial intelligence in terms of agility and efficiency during early stages. In conclusion, the analyzed case suggests that this methodology may constitute a useful tool for obtaining validated learning at an early stage and at low cost, within the specific context studied.

INDICE

Tabla de contenido

1. INTRODUCCION	7
2. ORIGEN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO	7
3. OBJETIVOS	8
3.1. OBJETIVO GENERAL	8
3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	8
4. ALCANCE DEL ESTUDIO	9
5. ESTADO DEL ARTE	10
5.1 MARCO TEÓRICO.....	10
5.1.1 <i>Metodología Lean Startup</i>	10
5.1.2 <i>De Product Development al Customer Development</i>	10
5.1.3 <i>Ciclo Construir, Medir y Aprender</i>	11
5.1.4 <i>El rol de las hipótesis y la validación temprana</i>	12
5.1.5 <i>La metodología Fake Door</i>	12
6. PROPUESTA METODOLÓGICA DE TRABAJO	15
6.1 DISEÑO METODOLÓGICO.....	15
6.2 CONSTRUCCIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL	15
6.3 DISEÑO DEL EXPERIMENTO FAKE DOOR	15
6.4 DESARROLLO DEL PROTOTIPO WEB CON APOYO DE IA	15
6.5 EJECUCIÓN DEL EXPERIMENTO Y RECOPIACIÓN DE DATOS	16
6.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS	16
6.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .	16
7. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO A GENERAR	17
7.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL PRODUCTO	17
7.2 PROPUESTA DE VALOR	19
7.3 HIPÓTESIS PRINCIPAL	19
7.4 SEGMENTO OBJETIVO	20
8. GENERACIÓN DEL SITIO FAKE DOOR	21
8.1 DESARROLLO DEL SITIO WEB	21
8.2 DEFINICIÓN DE LOS CANALES DE TRÁFICO	24
8.3 IMPLEMENTACIÓN TRACKING	25
8.4 EJECUCIÓN DEL EXPERIMENTO	25
8.5 PRESUPUESTO DEL DESARROLLO DEL SITIO WEB.....	27
9. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	28
10. CONCLUSIONES	32
10.1 BASADAS EN OBJETIVOS GENERALES..	32
10.2 BASADAS EN OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
10.3 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	34
11. BIBLIOGRAFIA	35

1. INTRODUCCION

En un entorno cada vez más competitivo y dinámico, las empresas enfrentan desafíos crecientes a la hora de diseñar e implementar modelos de negocio sostenibles, especialmente cuando se trata de productos o servicios innovadores. En este contexto, los enfoques tradicionales de planificación estratégica que suelen apoyarse en extensos planes de negocios y proyecciones financieras a largo plazo, han demostrado ser ineficientes o incluso contraproducentes frente a la incertidumbre del mercado real y no permiten validar una idea de negocio con la agilidad que se requiere.

Durante la última década, metodologías como Lean Startup han emergido como alternativas viables para reducir la incertidumbre en el desarrollo de nuevos productos, permitiendo validar hipótesis críticas de manera temprana y con bajo costo. Dentro de este marco, han surgido herramientas experimentales como los test de puerta falsa (Fake Door), que permiten medir el interés real de los consumidores antes de construir completamente un producto o funcionalidad.

La presente investigación se sitúa en la intersección entre la innovación ágil, la validación de mercado y la toma de decisiones estratégicas en etapas tempranas de un emprendimiento. Se busca analizar el valor que aporta la metodología Fake Door como instrumento de experimentación rápida, permitiendo a emprendedores y empresas optimizar recursos, reducir el riesgo de fracaso y diseñar soluciones más alineadas con las necesidades reales del cliente.

2. ORIGEN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO

Este estudio surge a partir del reconocimiento de una problemática recurrente en el desarrollo de nuevos negocios: la construcción de productos o servicios sin una validación previa del interés real del mercado. Numerosos emprendimientos fracasan no por fallas técnicas, sino porque resuelven problemas que no existen, o porque no logran generar tracción en los segmentos objetivos. Esta situación plantea la necesidad de contar con herramientas efectivas que permitan evaluar tempranamente la viabilidad de una propuesta de valor.

El propósito de esta investigación es explorar y evaluar el uso de la técnica Fake Door como método de validación temprana de hipótesis de negocio, dentro del marco metodológico de Lean Startup.

Este estudio también tiene un componente aplicado, ya que considera la implementación de un experimento real con *fake door* en un contexto definido, lo que permitirá observar su efectividad y las condiciones bajo las cuales esta metodología aporta valor.

3. OBJETIVOS

A continuación, se presentan el objetivo general y los objetivos específicos del estudio, esto con el objetivo de definir cuáles son las actividades necesarias para poder establecer los hitos del estudio.

3.1. OBJETIVO GENERAL

Aplicar la metodología Fake Door como técnica de validación temprana de una idea de producto digital realizando su implementación con una página web generada con herramientas de inteligencia artificial, con la finalidad de evaluar la demanda e interés del mercado de forma ágil y con bajo costo y en el menor tiempo posible.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Analizar la metodología Lean Startup y su enfoque de validación temprana, con énfasis en el uso de herramientas experimentales como Fake Door.
2. Construir un marco conceptual sobre técnicas de experimentación en etapas tempranas de emprendimientos digitales, integrando teoría y práctica.
3. Diseñar una propuesta metodológica para implementar un experimento tipo Fake Door con apoyo de herramientas de desarrollo basadas en IA.
4. Formular una propuesta metodológica de trabajo estableciendo hitos cronológicos para cada etapa de desarrollo.
 - 4.1. Definir el producto y formular la hipótesis principal del producto digital a validar, definiendo su propuesta de valor y segmento objetivo.
 - 4.2. Diseñar la estructura y contenido de la página web de validación, aplicando principios de experimentación Fake Door.
 - 4.3. Generar la página web utilizando herramientas de inteligencia artificial como GitHub Copilot, con foco en velocidad y automatización del desarrollo.
 - 4.4. Definir métricas clave para evaluar la interacción de los usuarios con el experimento (clics, registros, tasas de conversión).
 - 4.5. Recopilar datos sobre el comportamiento del usuario y analizar los resultados para validar o rechazar la hipótesis planteada.
 - 4.6. Evaluar la efectividad de la metodología Fake Door en términos de aprendizaje validado, eficiencia técnica y factibilidad de implementación.
 - 4.7. Formular recomendaciones para el uso práctico de Fake Door apoyado por IA, orientadas a emprendedores y desarrolladores digitales.

5. Aportar conclusiones desde una perspectiva académica, profesional y personal sobre el uso de Fake Door como metodología experimental en etapas tempranas.
6. Establecer recomendaciones aplicables a futuros estudios o desarrollos similares, considerando el uso complementario de herramientas de inteligencia artificial.

4. Alcance del estudio

El presente estudio se enmarca dentro del ámbito de la validación temprana de ideas de producto en contextos de incertidumbre, aplicando específicamente la técnica *Fake Door* propia de la metodología Lean Startup. El alcance del estudio es exploratorio y aplicado, ya que busca evaluar la utilidad práctica de este enfoque para determinar el interés real de potenciales usuarios ante una propuesta de valor aún no desarrollada.

La investigación contempla el diseño, implementación y análisis de un experimento tipo Fake Door, construido a través de una página web generada con herramientas de inteligencia artificial, específicamente GitHub Copilot, lo que permitirá observar no solo la viabilidad del producto propuesto, sino también la eficiencia técnica del proceso de desarrollo cuando se integran tecnologías de automatización.

El alcance es principalmente acotado a la fase de validación de hipótesis inicial, y no incluye el desarrollo completo del producto ni su lanzamiento comercial. La validación se centrará en indicadores de comportamiento del usuario tales como clics, tasas de conversión o formularios completados, con el objetivo de inferir el nivel de interés o demanda potencial.

Finalmente, se considerará también el análisis del proceso de desarrollo asistido por IA, evaluando su pertinencia como recurso complementario en etapas tempranas de emprendimiento digital. De este modo, el estudio combina aspectos conceptuales, técnicos y prácticos, contribuyendo tanto al cuerpo teórico como a la experiencia aplicada en el uso de técnicas ágiles de validación de mercado.

5. ESTADO DEL ARTE

5.1 Marco teórico

5.1.1 Metodología Lean Startup

La metodología Lean Startup es un enfoque de gestión para la creación de nuevos negocios que busca reducir la incertidumbre y minimizar el riesgo mediante ciclos iterativos de experimentación, aprendizaje validado y adaptación constante. Fue desarrollada por Eric Ries en 2008, inspirado por el auge de empresas tecnológicas como Amazon, Google y Facebook, y por su propia experiencia como emprendedor en Silicon Valley (Ries, 2011). Su objetivo es guiar a los emprendedores en entornos altamente inciertos para que utilicen sus recursos escasos de forma eficiente, validando hipótesis de negocio antes de invertir tiempo y capital en el desarrollo de productos finales.

Lean Startup encuentra sus fundamentos en metodologías previas de eficiencia operativa como Lean Manufacturing y Six Sigma. La primera, originada en Toyota, busca eliminar todo tipo de desperdicio en los procesos productivos, desde tiempos de espera y sobreproducción hasta movimientos innecesarios y subutilización del talento humano (Liker, 2004). Six Sigma, por su parte, se enfoca en la reducción de variabilidad y defectos mediante herramientas estadísticas rigurosas (Pyzdek & Keller, 2018). La combinación de ambas dio origen al enfoque conocido como Lean Six Sigma, que promueve la mejora continua basada en datos. En este contexto, Lean Startup representa una evolución que traslada estos principios de eficiencia y validación al desarrollo de nuevos negocios y productos.

5.1.2 De Product Development al Customer Development

Uno de los aportes clave de Ries fue el cambio de enfoque desde el Product Development (centrado en crear productos completos antes de lanzarlos) hacia el Customer Development, concepto desarrollado por Steve Blank (2006), que propone validar primero si existe una necesidad real en el mercado. Bajo este enfoque, el centro del proceso no es el producto, sino el cliente y su problema. Por lo tanto, antes de construir soluciones complejas, los emprendedores deben formular hipótesis clave sobre su negocio y validarlas empíricamente con clientes reales. En palabras de Blank (2013), “rara vez un plan de negocios sobrevive al primer contacto con los clientes”.

5.1.3 Ciclo Construir, Medir y Aprender

Lean Startup se estructura en torno a un ciclo continuo y simple: Construir, Medir y Aprender, que permite transformar ideas en productos, productos en datos, y datos en conocimiento validado.

a. Construir

El punto de partida del proceso es la formulación de hipótesis sobre distintos aspectos del modelo de negocio: el problema del cliente, la solución propuesta, el canal de distribución, entre otros. Para contrastarlas, se desarrolla un Producto Mínimo Viable (MVP), definido como la versión más simple de un producto que permite obtener el máximo aprendizaje validado con el mínimo esfuerzo. Su propósito no es vender, sino aprender rápidamente si las hipótesis planteadas tienen sentido desde la perspectiva del cliente (Ries, 2011).

b. Medir

Una vez lanzado el MVP, se deben medir cuidadosamente las reacciones de los usuarios. Esto incluye tanto métricas cuantitativas como cualitativas, que pueden recopilarse a través de herramientas como el A/B testing o pruebas de concepto como las fake doors, que permiten testear funcionalidades o interés por un producto incluso antes de desarrollarlo por completo (Kohavi et al., 2013). La clave en esta etapa es diseñar métricas accionables que orienten decisiones basadas en datos, y no en intuiciones.

c. Aprender

A partir de los datos recolectados, se genera aprendizaje validado. Si los resultados son positivos, se puede perseverar, es decir, avanzar hacia desarrollos incrementales del producto. Si los resultados indican que las hipótesis eran erradas, se debe pivotar, lo que implica realizar un cambio estratégico en el modelo de negocio, conservando el aprendizaje acumulado. Este giro puede aplicarse sobre componentes clave del modelo, tales como la propuesta de valor, el segmento de clientes, los canales o los flujos de ingreso (Osterwalder & Pigneur, 2010).

5.1.4 El rol de las hipótesis y la validación temprana

El proceso Lean parte del reconocimiento de que los proyectos innovadores enfrentan altos niveles de incertidumbre. Las ideas iniciales no son verdades, sino hipótesis que deben ser testeadas en el menor tiempo posible. Herramientas como el Lean Canvas ayudan a mapear estas suposiciones en un formato visual, para priorizar aquellas que representan mayores riesgos y así enfocarse en validarlas mediante experimentos reales. Esto permite evitar el desarrollo de soluciones que el mercado no necesita, maximizando el aprendizaje temprano y reduciendo el desperdicio de recursos.

El MVP se convierte en la herramienta clave para recorrer este ciclo. Puede adoptar diversas formas según el tipo de negocio: desde una landing page o video demostrativo, hasta una maqueta funcional. Lo importante es que permita a los emprendedores testear una hipótesis relevante con clientes reales y obtener información útil para tomar decisiones.

Al finalizar uno o varios ciclos de aprendizaje, el equipo emprendedor debe decidir si continuar con la misma estrategia o hacer un cambio sustancial. Este momento crítico se resume en la pregunta: *¿estamos haciendo suficiente progreso como para validar nuestras hipótesis, o debemos cambiar de rumbo?* (Ries, 2011). El pivote no es un fracaso, sino una forma disciplinada de adaptar el modelo de negocio a lo aprendido. Puede implicar cambios en la segmentación de clientes, el producto, la estrategia comercial, entre otros. Lo importante es que la decisión esté guiada por evidencia real y no por intuición o inercia.

5.1.5 La metodología Fake Door

En coherencia con los principios de Lean Startup, la validación temprana de hipótesis es una etapa crítica para evitar el desarrollo de soluciones que el mercado no necesita. Como se ha mencionado, el ciclo “Construir, Medir y Aprender” busca generar conocimiento en etapas tempranas a través de la experimentación sistemática con clientes reales. En este contexto, surgen distintas técnicas que permiten testear hipótesis antes de construir el producto completo, entre las cuales destaca la metodología conocida como Fake Door.

La técnica Fake Door consiste en simular la existencia de una funcionalidad, producto o servicio con el fin de medir el interés real del mercado sin necesidad de desarrollar completamente la solución (Maurya, 2012). Su implementación más común ocurre en entornos digitales, a través de botones, formularios o anuncios

que ofrecen al usuario acceder a una característica que aún no existe. Al hacer clic o intentar utilizarla, el sistema registra esa intención como señal de demanda, y el usuario es redirigido a un mensaje informativo (“Próximamente” o “Estamos trabajando en esto”).

Este tipo de experimentos permite validar hipótesis específicas con bajo costo y alta velocidad, lo que los convierte en una forma eficiente de construir un Producto Mínimo Viable (MVP) orientado exclusivamente al aprendizaje. En vez de construir un producto complejo, se construye un experimento simple para validar una suposición crítica sobre el comportamiento del cliente: ¿quieren esta funcionalidad?, ¿están interesados en este producto?, ¿"clikarían" para obtener más información?

Como señala Eric Ries (2011), el MVP no debe ser confundido con una versión beta funcional, sino con un instrumento para recolectar datos significativos. En este sentido, el Fake Door representa una forma extrema y eficiente de validar sin código, sin producto, y en muchos casos, sin inversión técnica significativa.

A modo de ejemplo, una empresa que evalúa incorporar un nuevo servicio en su plataforma puede diseñar una interfaz con un botón visible etiquetado como “Solicitar asesoría personalizada”. Aunque ese servicio aún no esté disponible, el simple hecho de medir cuántos usuarios hace clic en el botón entrega información valiosa sobre el interés real. Si el número de interacciones es alto, la hipótesis de que ese servicio es deseado gana respaldo. En caso contrario, la empresa puede evitar el desarrollo de una solución innecesaria.

Este tipo de experimentos también puede complementarse con formularios breves, encuestas contextuales o landing pages que refuercen el aprendizaje validado y ayuden a perfilar mejor la propuesta de valor. Asimismo, herramientas como Google Ads, Hotjar, Mixpanel o Google Optimize pueden facilitar la implementación y análisis de estos experimentos en tiempo real (Croll & Yoskovitz, 2013).

Entre sus principales beneficios, la técnica Fake Door destaca por ser:

- **Económica:** no requiere un desarrollo completo del producto.
- **Ágil:** puede implementarse en horas y escalarse rápidamente.
- **Medible:** entrega datos cuantificables sobre interés y conversión.
- **Flexible:** se adapta a distintas etapas del negocio y tipos de hipótesis.

Sin embargo, también implica desafíos. El principal es la gestión de las expectativas. Es fundamental que, tras activar una fake door, se entregue una explicación transparente que evite generar una experiencia negativa. La experimentación debe ser ética y orientada a entender mejor al cliente, no a inducirlo al engaño (Gothelf & Seiden, 2017).

Aplicar la metodología Fake Door implica construir un experimento funcional pero limitado, que simula la existencia de un producto, funcionalidad o servicio, con el objetivo de medir la intención de uso o compra por parte de los usuarios. Este experimento debe diseñarse estratégicamente para obtener datos relevantes, sin comprometer recursos técnicos en etapas prematuras ni generar falsas expectativas en los clientes.

El primer paso consiste en definir la hipótesis a validar. Por ejemplo: *“Los usuarios están interesados en suscribirse a un servicio mensual de entrega de café”*. A partir de esa hipótesis, se crea una interfaz digital que invite al usuario a interactuar con una funcionalidad simulada: puede ser un botón de compra, una sección destacada en una *“landing page”*, o una tarjeta de producto dentro de un catálogo.

Esta interfaz debe presentar de manera realista la oferta: imagen, título, descripción y llamado a la acción (CTA). Es fundamental que el diseño transmita confianza y coherencia con el resto del entorno digital, para que los datos recolectados reflejen comportamientos genuinos. La interacción del usuario (clic, scroll, permanencia, etc.) se convierte en el insumo clave para validar o descartar la hipótesis.

Una vez publicado el experimento, se utilizan herramientas de analítica web para observar el comportamiento de los usuarios mediante métricas. Las métricas deben estar alineadas con la hipótesis. Algunas de las más relevantes en un experimento Fake Door son:

- **Tasa de clics (CTR):** proporción de usuarios que hicieron clic en la falsa funcionalidad sobre el total de visitantes. Una tasa alta sugiere interés.
- **Tasa de conversión:** proporción de usuarios que completaron una acción secundaria (como dejar su correo) tras hacer clic.
- **Tasa de rebote en la sección:** indica si los usuarios abandonan rápidamente al darse cuenta que el servicio no está disponible.
- **Tiempo en la sección o interacción:** puede revelar el grado de exploración del usuario.

Los resultados deben analizarse con un criterio claro: ¿la hipótesis muestra señales de validación o requiere ajustes? Si, por ejemplo, más del 10 % de los visitantes hacen clic en la funcionalidad fake, podría considerarse una señal positiva. En cambio, si la tasa es muy baja (menos del 2 %), podría indicar que la propuesta no genera suficiente atracción o que el mensaje no fue bien comprendido.

En todo caso, el foco está en el aprendizaje validado. Más allá de confirmar o rechazar la hipótesis, el experimento debe permitir aprender sobre el comportamiento del cliente. A partir de estos aprendizajes, se pueden tomar decisiones estratégicas: iterar con ajustes, diseñar un MVP real, o pivotar hacia una nueva dirección.

6. PROPUESTA METODOLÓGICA DE TRABAJO

A continuación, se presenta la propuesta metodológica general de esta tesis, orientada al cumplimiento de los siete objetivos específicos establecidos, con foco en la aplicación de la metodología Fake Door dentro del marco de Lean Startup, utilizando herramientas de desarrollo basadas en inteligencia artificial.

6.1 Diseño metodológico

En una primera etapa, se realizó una revisión teórica y bibliográfica sobre la metodología Lean Startup, enfatizando su enfoque de validación temprana y el uso de experimentos como el Fake Door. Este análisis permitió establecer los fundamentos conceptuales necesarios para contextualizar la aplicación práctica del experimento.

El proceso de recopilación y sistematización de información tuvo una duración estimada de dos semanas.

6.2 Construcción del marco conceptual

Posteriormente, se desarrolló un marco conceptual que integró técnicas de experimentación en etapas iniciales de emprendimientos digitales, con ejemplos y enfoques derivados de casos reales. Este marco sirvió como sustento teórico para la propuesta experimental, y su elaboración tomó aproximadamente una semana.

6.3 Diseño del experimento Fake Door

Con base en el marco teórico, se diseñó la estructura del experimento Fake Door, definiendo la hipótesis principal y los supuestos a validar, el segmento objetivo y la propuesta de valor del producto digital y los principios de diseño y contenido de la página web de validación.

Esta fase incluyó la planificación de los hitos cronológicos y tuvo una duración de una semana.

6.4 Desarrollo del prototipo web con apoyo de IA

Se generó una página web de validación utilizando herramientas de inteligencia artificial, principalmente GitHub Copilot, con el propósito de acelerar el desarrollo y automatizar la generación de código. La implementación se centró en la rapidez y simplicidad del despliegue, considerando una duración de dos semanas.

6.5 Ejecución del experimento y recopilación de datos

Durante un período de una semana, se ejecutó el experimento Fake Door. Se recopilaron datos sobre la interacción de los usuarios con la página web, registrando métricas clave como número de visitas, clics, registros simulados y tasa de conversión. Estos datos fueron utilizados para evaluar la hipótesis planteada.

6.6 Análisis de resultados

Los datos obtenidos fueron procesados y analizados para determinar la validez de la hipótesis, así como la efectividad del enfoque Fake Door en términos de aprendizaje validado, eficiencia técnica y factibilidad práctica. El análisis incluyó tanto métricas cuantitativas como observaciones cualitativas sobre la respuesta del público objetivo.

6.7 Conclusiones y recomendaciones

Finalmente, se elaboraron conclusiones desde las perspectivas académica, profesional y personal, evaluando el aporte del experimento al entendimiento y aplicación de la metodología Fake Door. Asimismo, se formularon recomendaciones orientadas a emprendedores y desarrolladores interesados en implementar este tipo de experimentos con apoyo de inteligencia artificial.

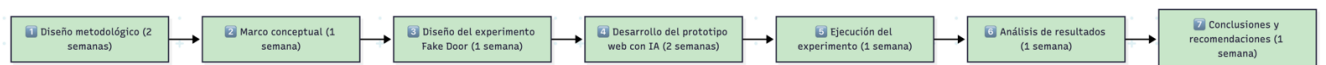


Figura 1: Propuesta metodológica

7. Definición del producto a generar

Para llevar a cabo la validación de una idea de producto mediante la metodología Fake Door, el primer paso consiste en definir una propuesta concreta que pueda ser presentada al usuario final. La selección del producto a validar debe responder tanto a criterios de factibilidad técnica como a señales reales de interés en el mercado, de modo que el experimento tenga sentido desde la perspectiva del aprendizaje validado.

7.1 Justificación de la elección del producto

La idea seleccionada para el experimento es la de un servicio de suscripción mensual de pañales con despacho a domicilio, ajustado a las etapas de crecimiento del bebé y orientado a resolver el problema recurrente de abastecimiento de las familias. Esta decisión se fundamenta en un análisis preliminar de tendencias de búsqueda en plataformas de alto tráfico, como Mercado Libre Chile, donde la categoría “Pañales” figura dentro del top 5 de búsquedas con mayor crecimiento durante la última semana (semana del 20 de julio 2025).

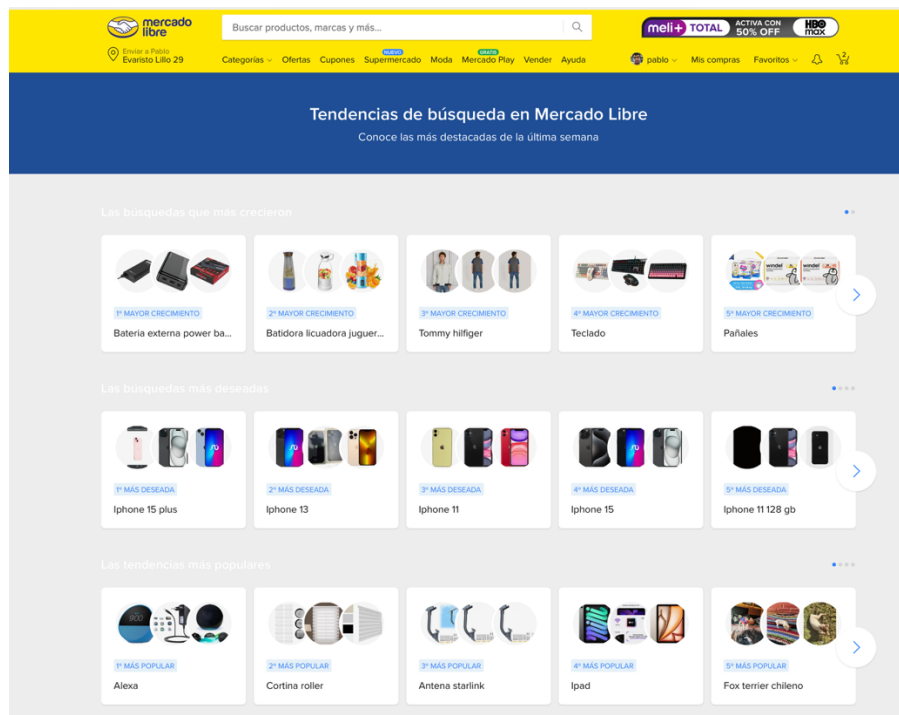


Figura 2: Tendencias de búsqueda de Mercado Libre

La elección de este tipo de producto responde a tres razones clave:

1. **Alta demanda sostenida y repetitiva:** los pañales son un bien de consumo constante, lo que hace viable un modelo de suscripción.
2. **Segmento claramente identificable:** el público objetivo está bien definido (madres y padres con hijos en edad de uso de pañales).
3. **Factibilidad de simulación digital:** el servicio es fácilmente presentable mediante una landing page, sin necesidad de desarrollo real previo.

Asimismo, el hecho de que sea un producto físico pero con un componente digital (suscripción automatizada y entrega programada), permite validar una propuesta híbrida entre lo tecnológico y lo logístico, lo que agrega valor al experimento. Para efectos del experimento, el nombre del sitio será “PañalesYa”.

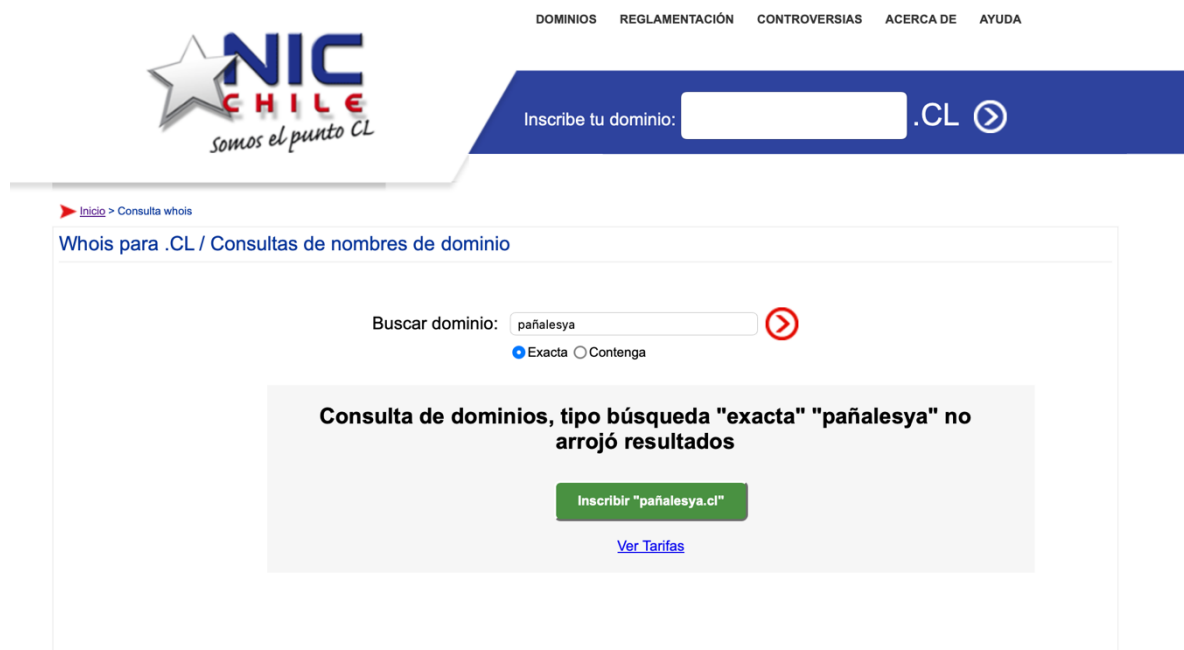


Figura 3: Compra de dominio

Como se ve en la imagen de referencia, el dominio del sitio no se encuentra registrado por lo que no habría problemas para generar el sitio.

7.2 Propuesta de valor

“Pañales a domicilio, todos los meses, sin complicaciones. Un servicio de suscripción que entrega pañales de calidad ajustados a la etapa de tu bebé, directo en tu puerta, sin tener que preocuparte por reponer stock ni salir de casa.”

Esta propuesta de valor apunta a resolver un problema práctico y emocional: la necesidad de conveniencia y seguridad que enfrentan madres y padres en los primeros años de crianza.

7.3 Hipótesis principal

Si se presenta el servicio de suscripción de pañales a través de una página web y los usuarios interactúan con la llamada a la acción (“Quiero suscribirme” o “Avísame cuando esté disponible”), entonces se puede inferir que existe interés real en este tipo de solución en el mercado digital chileno.

Esta hipótesis será validada por medio de una landing page tipo Fake Door, que incluirá elementos visuales del servicio, una explicación breve de su funcionamiento, y una llamada a la acción. El comportamiento del usuario frente a esa propuesta (clics, tiempo de permanencia, formularios enviados) será utilizado como señal para validar o rechazar la hipótesis.

Para determinar si la hipótesis es aceptada o rechazada, se establecerán métricas claves alineadas con el comportamiento esperado de los usuarios en la página Fake Door.

Métricas principales:

- **CTR (Click Through Rate):** Indicador que mide el porcentaje de clics obtenidos en relación con el número de veces que un anuncio o enlace es mostrado a los usuarios.
- **Tasa de conversión:** Porcentaje de visitantes que completan el formulario de interés.
- **Tiempo de permanencia en la página:** Como indicador de interés en la propuesta (tiempo promedio superior a 20 segundos se considerará positivo).

Criterios de validación:

- La hipótesis se considerará validada si se observan señales de interés del mercado, reflejadas en un CTR igual o superior al 2% en los anuncios y una tasa de conversión en la landing page cercana al rango de 2% a 5%.
- Si los valores obtenidos están por debajo de estos umbrales, la hipótesis se considerará no validada, sugiriendo que la propuesta requiere ajustes o reformulación.

7.4 Segmento objetivo

El público objetivo para este experimento está compuesto por:

- **Personas adultas (25 a 40 años)** que se identifican como padres o madres de niños menores de 2 años.
- **Residentes de zonas urbanas** en Chile con acceso a compras en línea y familiarizados con el uso de plataformas digitales. También debe existir factibilidad técnica para que se les pueda despachar sus productos.
- Usuarios que valoran la conveniencia, la automatización del consumo recurrente y la reducción de carga logística asociada a la crianza.

Este segmento se caracteriza por una alta exposición digital, uso frecuente de dispositivos móviles y una preferencia creciente por servicios que simplifican tareas del día a día, lo que refuerza la pertinencia del canal web como medio de validación.

8. Generación del sitio fake door

8.1 Desarrollo del sitio web

Teniendo ya el nombre del producto y sitio definidos “PañalesYa.cl”, es necesario tener un logo y una paleta de colores suficientemente buena para que el sitio se vea real. Para esto, utilizando un prompt de ChatGPT se generó un logo para el sitio:



Figura 4: Logo

Teniendo esto definido, se generó un mockup (usando chatGpt) que fue utilizado como parámetro de entrada en Github Copilot.

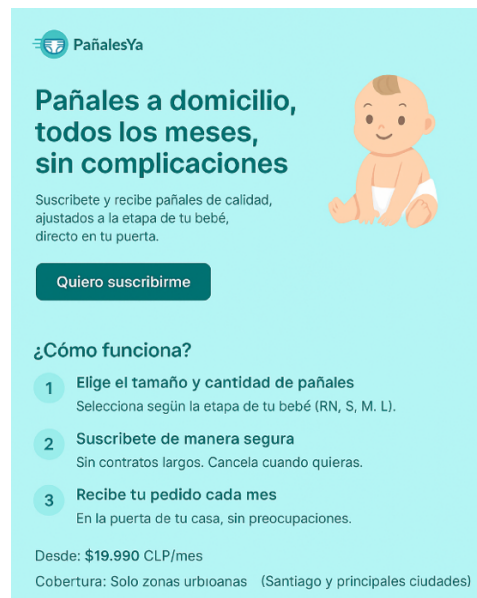


Figura 5: Mockup Sitio web

Se le pidió a Github Copilot que a través de este diseño, generara un sitio web obteniendo el siguiente resultado en la primera iteración:



Figura 6: Primera Iteración sitio web

Después de un par de iteraciones se llegó al resultado de la figura siguiente, teniendo una página web funcional a nivel de diseño, suficiente para los objetivos del proyecto:



Figura 7: Primera iteración Landing web

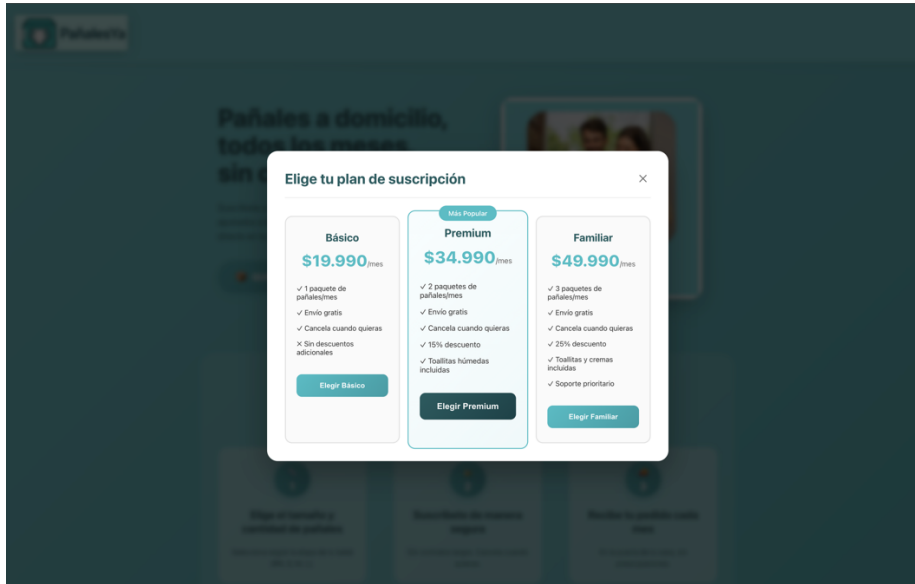


Figura 8: Selección de plan de suscripción

Finalmente, se le pide a Github Copilot que el sitio indique con una alerta que es un experimento al seleccionar una suscripción con el objetivo de mantener la transparencia.



Figura 9: Chat con Github Copilot

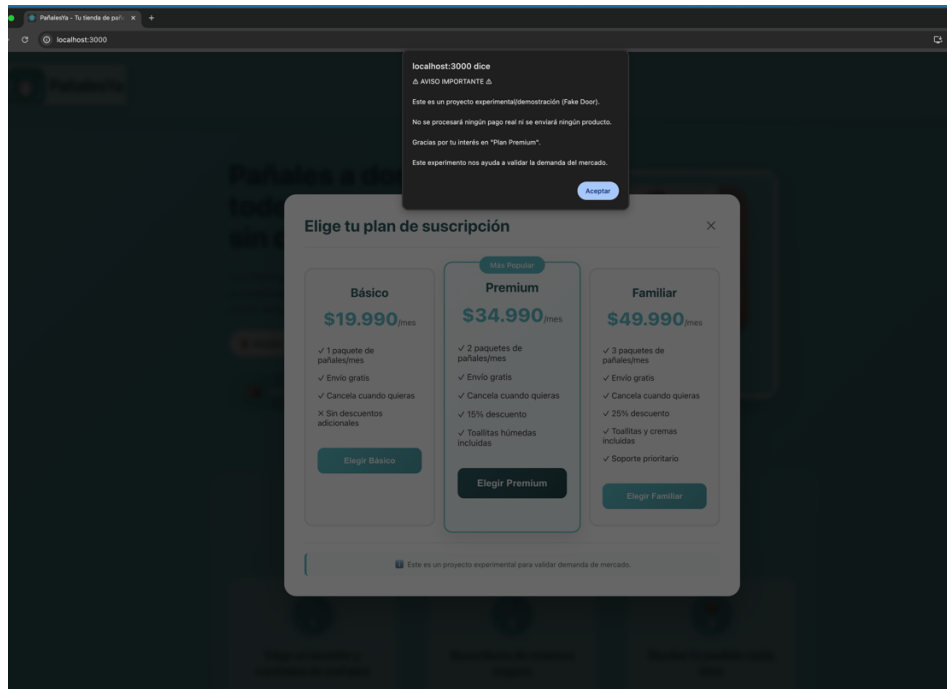


Figura 10: Resultado final del experimento

8.2 Definición de los canales de tráfico

Para dirigir tráfico hacia la página, se definió Google Ads como el canal principal. Esta decisión se sustenta en los siguientes factores:

Intención de búsqueda alta: A diferencia de redes sociales como Instagram o Facebook, donde la exposición es pasiva, los usuarios que buscan términos como “pañales a domicilio”, “suscripción de pañales” o “comprar pañales online” en Google poseen una intención activa y concreta de resolver una necesidad.

Segmentación precisa por palabras clave: Google Ads permite orientar los anuncios directamente a usuarios que buscan productos específicos, reduciendo el desperdicio de impresiones y optimizando el presupuesto.

Medición integrada: La plataforma facilita la conexión directa con Google Analytics (y sencilla sin requerir muchos conocimientos técnicos más que seguir un par de tutoriales).

8.3 Implementación tracking

Para medir los resultados del experimento, se integró la landing page con Google Analytics, herramienta que permite capturar las métricas definidas para evaluar la hipótesis (CTR, tasa de conversión y tiempo de permanencia).

Además, se configuraron eventos personalizados en Google Analytics para:

- a. Registrar clics en el botón “Quiero suscribirme”.
- b. Medir formularios completados.
- c. Analizar el comportamiento de navegación en la página (scroll, tiempo en pantalla).

Esta configuración permite obtener datos precisos sobre la interacción de los usuarios con la propuesta, facilitando el proceso de aprendizaje validado propio de la metodología Lean Startup.

8.4 Ejecución del experimento

Para la validación de la hipótesis de interés inicial en la propuesta de valor del proyecto, se implementó una campaña publicitaria mediante Google Ads, orientada a dirigir tráfico hacia la página web.

Durante el período comprendido entre el 15 de agosto y el 30 de septiembre de 2025, se ejecutó una campaña con un presupuesto acotado y los principales indicadores obtenidos fueron los siguientes:

- **23.788 impresiones:** cantidad total de veces que los anuncios fueron mostrados a usuarios dentro de la red de Google.
- **712 clics:** número de usuarios que hicieron clic en el anuncio y accedieron al sitio web del experimento.

23.788

Impresiones

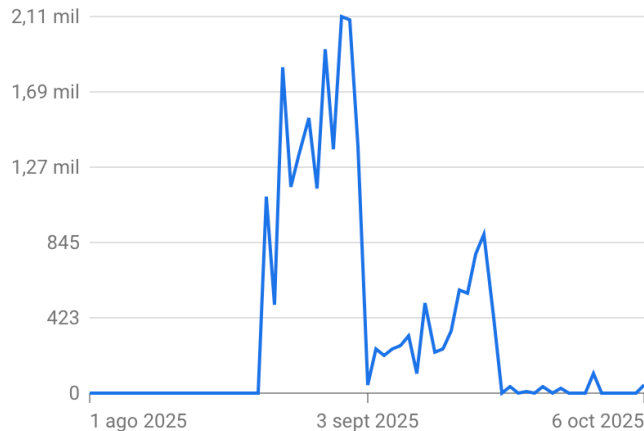


Figura 11: Cantidad de impresiones del 1 de agosto 2025 al 6 octubre 2025

712

Clics

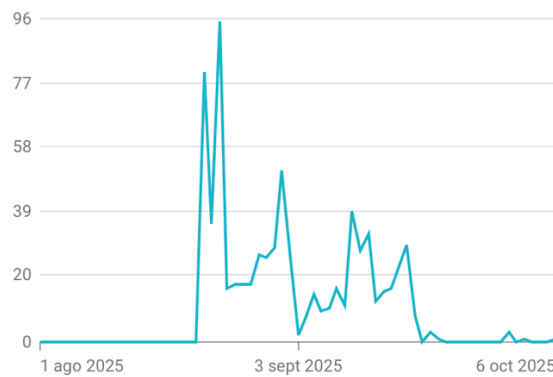


Figura 12: Cantidad de clics del 1 de agosto 2025 al 6 octubre 2025

Los gráficos de las figuras 11 y 12 muestran la evolución de las impresiones y los clics a lo largo del tiempo.

Se observa un pico significativo entre finales de agosto y comienzos de septiembre, momento en que la campaña alcanzó su mayor nivel de exposición (más de 2.000 impresiones diarias y hasta 90 clics en un solo día). Posteriormente, la actividad disminuyó de forma progresiva hasta estabilizarse en

niveles bajos a comienzos de octubre, coincidiendo con el cierre de la pauta publicitaria.

8.5 Presupuesto del desarrollo del sitio web

Con el objetivo de contrastar el costo y el tiempo de desarrollo del experimento Fake Door asistido por inteligencia artificial frente a un escenario de desarrollo tradicional, se realizó una estimación comparativa basada en la opinión de profesionales del área de informática.

Para ello, se presentó el prototipo funcional del sitio web generado durante el experimento a tres profesionales con experiencia en desarrollo web, solicitándoles una estimación aproximada del tiempo y costo que implicaría desarrollar un sitio de características equivalentes mediante un proceso tradicional, sin apoyo de herramientas de inteligencia artificial generativa.

Las estimaciones obtenidas no representan cotizaciones formales, sino referencias orientativas que permiten dimensionar el orden de magnitud del esfuerzo requerido en un escenario convencional:

Profesional	Tiempo	Costo Estimado
Cristian Rojas	1 mes	\$800.000
Javier Vergara	2 semanas	\$1.000.000
Francisco Mendoza	1 mes	\$1.200.000

Tabla 1: Presupuesto

Costo estimado promedio: \$1.000.000

9. Análisis de los resultados

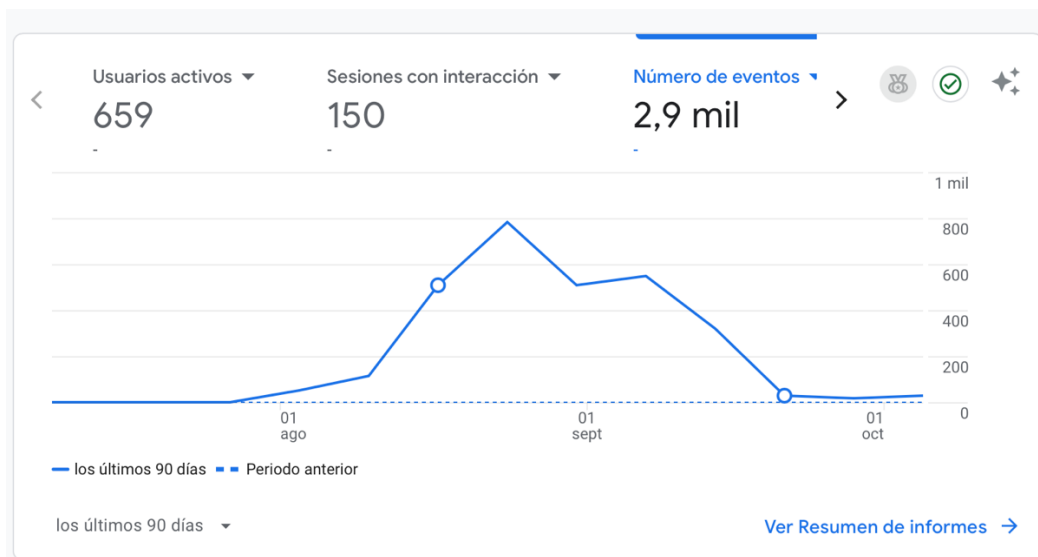


Figura 13: Evolución del tráfico del 1 de agosto 2025 al 6 octubre 2025

El primer gráfico muestra la evolución del tráfico total durante los últimos 90 días, con 659 usuarios activos, 150 sesiones con interacción y 2.900 eventos registrados.

Se observa un incremento progresivo en el mes de agosto, alcanzando su punto máximo a inicios de septiembre, coincidiendo con la etapa de mayor inversión en publicidad.

Posteriormente, la curva desciende de forma gradual hasta principios de octubre, cuando finaliza la pauta y el tráfico se estabiliza en niveles mínimos.

El comportamiento refleja el impacto directo de la campaña de Google Ads. Mientras la inversión estuvo activa, se generó un volumen significativo de visitas e interacciones; al cesar la pauta, la actividad decayó, evidenciando que la atracción inicial dependió de la promoción pagada y no de posicionamiento orgánico.

Aun así, el volumen de eventos demuestra que los usuarios no solo accedieron al sitio, sino que interactuaron con sus elementos, lo que confirma el interés inicial en la propuesta.

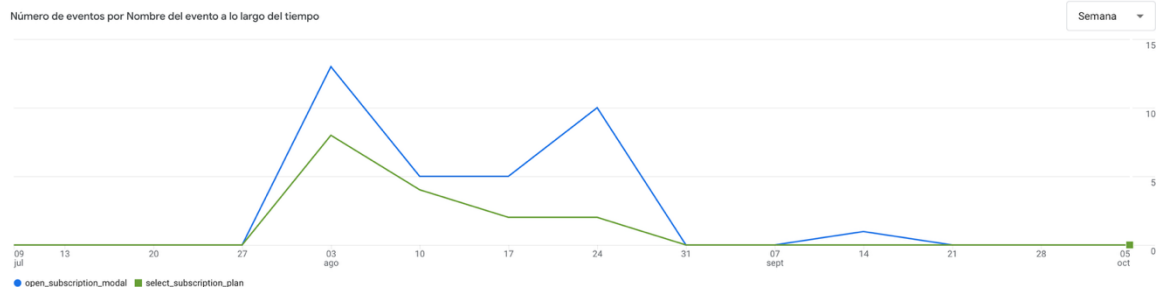


Figura 14: Número de eventos del 1 de agosto 2025 al 6 octubre 2025

En este gráfico se comparan dos tipos de eventos configurados para medir el nivel de interés de los visitantes:

- **open_subscription_modal (línea azul):** corresponde a los usuarios que hicieron clic en el botón de suscripción, activando la ventana emergente (*modal*) del *fake door*.
- **select_subscription_plan (línea verde):** representa a quienes avanzaron un paso más, seleccionando una opción de plan dentro del modal.

El análisis muestra un mayor número de usuarios que abrieron el modal, pero una menor proporción que seleccionó un plan. Los picos más altos se concentran entre fines de agosto y mediados de septiembre, alineados con el periodo de mayor tráfico publicitario.

Este comportamiento es característico de un experimento Fake Door: se observa curiosidad o interés superficial en la oferta, pero una baja conversión hacia acciones más comprometidas. Esto sugiere que los usuarios percibieron valor en la propuesta, aunque aún sin un nivel de intención de compra consolidado.

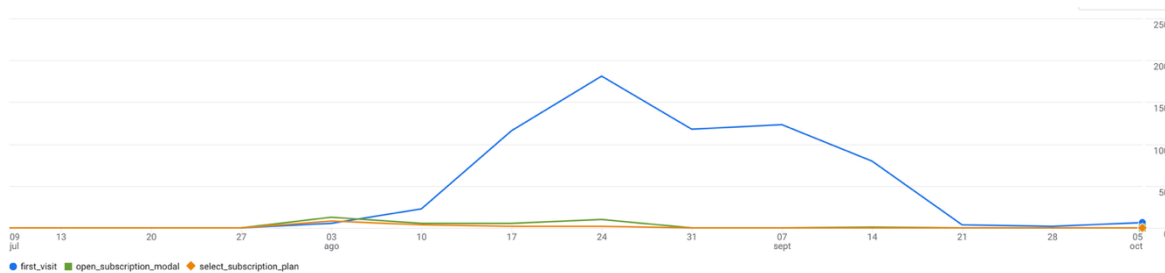


Figura 15: Eventos Clave del 1 de agosto 2025 al 6 octubre 2025

El tercer gráfico combina tres eventos principales:

- **first_visit (línea azul):** primeras visitas al sitio, indicador de alcance de nuevos usuarios.
- **open_subscription_modal (línea verde):** clic en el botón de suscripción.
- **select_subscription_plan (línea amarilla):** selección de un plan específico.

El gráfico muestra un alto número de primeras visitas durante agosto y septiembre, con una correlación clara entre las semanas de mayor tráfico y el aumento de interacciones. Sin embargo, la brecha entre visitas e interacciones profundas (selección de plan) se mantiene amplia.

La gran mayoría de los usuarios llegó por primera vez al sitio (etapa de descubrimiento), y solo una fracción reducida mostró intención de avanzar en la conversión. Este resultado es coherente con la naturaleza del experimento, cuyo objetivo era evaluar el interés inicial, no concretar ventas reales.

En conjunto, los resultados de Google Analytics evidencian que:

- El experimento generó una respuesta positiva en términos de atracción, alcanzando más de 650 usuarios únicos y casi 3.000 eventos en un período corto.
- La mayoría de las interacciones se concentraron durante la vigencia de la campaña publicitaria, validando que el mensaje y la propuesta lograron captar la atención del público objetivo.
- Sin embargo, el bajo número de clics en acciones más avanzadas (selección de plan) indica que el interés fue principalmente exploratorio.
- Desde la perspectiva de la metodología Lean Startup, esto representa una validación temprana del interés inicial (problema-solución fit), pero aún no del interés de compra (product-market fit).

En conclusión, el experimento *Fake Door* cumplió con su propósito: confirmar que la propuesta despierta curiosidad y atención en el público meta con una inversión mínima, aportando evidencia cuantitativa para la toma de decisiones sobre la continuidad o ajuste del modelo de negocio.

Los resultados obtenidos reflejan un comportamiento congruente con lo que la literatura describe como característico de los experimentos *Fake Door*. Se observó un nivel alto de interés inicial hacia la propuesta —evidenciado por las más de 23.000 impresiones, 712 clics y 659 usuarios activos—, acompañado de una baja proporción de acciones avanzadas (selección de plan).

Este patrón es consistente con la naturaleza de la técnica, cuyo propósito es medir el atractivo de la propuesta de valor sin ofrecer un producto funcional. Según Ries (2011), los *Fake Door Tests* permiten “medir el interés antes de invertir en desarrollo”, siendo esperable que la mayoría de los usuarios simplemente exploren la oferta. Blank y Dorf (2012) complementan que, en esta fase, la métrica relevante no es la conversión comercial, sino la intención de interacción (clics o aperturas) como indicador de atracción temprana.

En consecuencia, los resultados del experimento sugieren que la hipótesis inicial “los usuarios mostrarán interés por el servicio propuesto fue parcialmente validada. Existe evidencia de atención y curiosidad, pero no aún de disposición de compra, lo cual es esperable y deseable en un proceso de validación temprana (Maurya, 2016).

La hipótesis planteada establecía que:

“Si se presenta el servicio de suscripción de pañales a través de una página web y los usuarios interactúan con la llamada a la acción (‘Quiero suscribirme’ o ‘Avísenme cuando esté disponible’), entonces se puede inferir que existe interés real en este tipo de solución en el mercado digital chileno.”

Para evaluar su cumplimiento, se definieron tres métricas principales: CTR, tasa de conversión e interacción/tiempo de permanencia.

Métrica	Resultado	Interpretación
CTR (2,99 %)	Cumplida	El anuncio atrajo un volumen relevante de clics, lo que evidencia interés inicial por la propuesta.
Interacción (3,03%)	Parcial	Se observó curiosidad (open_subscription_modal), pero baja acción avanzada (select_subscription_plan)
Permanencia / eventos	Cumplida	Los usuarios exploraron la página y realizaron acciones significativas dentro del sitio.

Tabla 2: Métricas con sus resultados

Los resultados permiten validar parcialmente la hipótesis. Existe evidencia cuantitativa que demuestra interés y curiosidad genuina por el servicio, pero aún no se puede afirmar una intención de compra o registro concreto. Este comportamiento es esperado dentro del enfoque de aprendizaje validado propuesto por Ries (2011), donde los primeros experimentos buscan confirmar si el problema y la solución planteada generan atención suficiente para justificar una siguiente iteración (por ejemplo, un MVP funcional o una versión con formulario real de suscripción).

10. Conclusiones

10.1 Basadas en objetivos generales

El experimento implementado sugiere que la metodología Fake Door puede ser efectiva para evaluar el interés inicial en una propuesta digital dentro del contexto estudiado. Si bien los resultados indican señales positivas de atención y curiosidad, estos no permiten afirmar la efectividad universal de la metodología, sino más bien mostrar cómo esta herramienta puede aportar valor en un caso aplicado.

Los resultados obtenidos, más de 23.000 impresiones, 712 clics y 659 usuarios activos, sugieren que existe una atracción inicial por la propuesta presentada. No obstante, estos datos deben entenderse como evidencia exploratoria y no como prueba concluyente de efectividad generalizable de la metodología.

Se les pidió a tres profesionales (del área de Desarrollo de Software) que estimaran cuánto costaría el desarrollo del sitio web generado por Inteligencia Artificial mostrándoles el resultado del sitio generado. Según las estimaciones, el desarrollo implicaría un costo aproximado entre \$800.000 y \$1.500.000 CLP, además de un tiempo de implementación de entre dos semanas y un mes. En

contraste, la landing page generada con apoyo de IA se implementó en menos de dos semanas y sin costos de desarrollo directos, destinándose el presupuesto únicamente a publicidad digital (aprox. \$30.000 a \$50.000 CLP).

Esta comparación refuerza el carácter exploratorio y eficiente del enfoque Fake Door, evidenciando cómo el uso de inteligencia artificial puede potenciar los principios de agilidad, bajo costo y aprendizaje validado propios del enfoque Lean Startup

En términos de agilidad, el Fake Door permite obtener datos reales de comportamiento en pocos días, mientras que técnicas como entrevistas o focus groups requieren procesos de reclutamiento, moderación y análisis que pueden extenderse varias semanas. Más que confirmar la efectividad universal del Fake Door, este estudio muestra un caso en el que la técnica permitió obtener aprendizaje validado de manera ágil y económica, cumpliendo con los principios del enfoque Lean Startup dentro del contexto específico evaluado.

10.2 Basadas en objetivos específicos

En relación con los objetivos específicos, la investigación permitió analizar en profundidad la metodología Lean Startup y su enfoque de validación temprana, comprendiendo el papel del *Fake Door* como herramienta experimental para reducir la incertidumbre en etapas iniciales.

Se construyó un marco conceptual sólido que integró teoría y práctica sobre técnicas de experimentación digital, proporcionando una base teórica coherente para la aplicación práctica desarrollada.

El diseño metodológico permitió implementar un experimento Fake Door de manera estructurada, definiendo la hipótesis, las métricas de análisis y las etapas del proceso de validación.

A través del uso de herramientas de inteligencia artificial, como GitHub Copilot, se logró agilizar el desarrollo de la página web, demostrando que es posible automatizar y simplificar la creación de prototipos digitales con bajo costo y alta eficiencia.

El análisis de los datos recopilados mediante Google Ads y Google Analytics permitió comprender el comportamiento de los usuarios frente a la propuesta, evidenciando interés real y curiosidad genuina, aunque sin una conversión final, lo que es coherente con la naturaleza exploratoria de este tipo de experimentos.

De esta forma, se logró evaluar la efectividad de la metodología Fake Door tanto en términos técnicos como de aprendizaje validado, confirmando su viabilidad y utilidad para emprendedores y pymes.

Finalmente, el estudio permitió formular recomendaciones prácticas para el uso de *Fake Door* apoyado en inteligencia artificial, destacando la importancia de medir, aprender y ajustar continuamente antes de invertir en desarrollo.

En conjunto, los objetivos específicos se cumplieron satisfactoriamente, aportando evidencia teórica, metodológica y empírica sobre la aplicabilidad y el valor del *Fake Door* como técnica de validación temprana en el ámbito digital.

10.3 Limitaciones del estudio

Este trabajo presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados:

- **Alcance limitado:** El estudio se basa en un único caso aplicado lo que restringe la posibilidad de generalizar los hallazgos a otros sectores o modelos de negocio.
- **Comparación metodológica** No se realizó una evaluación comparativa con otras técnicas de validación temprana (por ejemplo, entrevistas, pruebas A/B o prototipos funcionales), lo que impide establecer conclusiones relativas sobre la superioridad del enfoque *Fake Door* (lo cual tampoco era el objetivo del experimento).
- **Dependencia de herramientas digitales y conocimientos técnicos:** Aunque se utilizó inteligencia artificial para simplificar el desarrollo, ciertos pasos como la configuración del hosting, compra de dominio y vinculación con herramientas analíticas requieren habilidades técnicas que pueden representar una barrera para emprendedores con baja alfabetización digital.
- **Limitación temporal y presupuestaria:** El experimento se ejecutó en un período acotado y con un presupuesto reducido, lo que pudo afectar el alcance de la campaña publicitaria y, por ende, la cantidad de datos recolectados.
- **Falta de validación de intención de compra:** El experimento se enfocó en medir interés inicial (clics e interacciones), pero no en confirmar disposición real de pago, por lo que no se puede afirmar un ajuste completo producto–mercado.
- **Contexto geográfico específico:** Los resultados reflejan el comportamiento de usuarios en Chile, lo que limita su extrapolación a otros mercados con diferentes hábitos de consumo digital.

11. BIBLIOGRAFIA

- Blank, S. (2006). *The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win*. K&S Ranch.
- Blank, S. (2013). Why the Lean Start-Up changes everything. *Harvard Business Review*, 91(5), 63–72.
- Fowler, M. (2006). *Continuous Integration*. Pearson Education.
- George, M. L. (2003). *Lean Six Sigma for Service: How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions*. McGraw-Hill.
- Kohavi, R., Tang, D., & Xu, Y. (2013). *Trustworthy Online Controlled Experiments: A Practical Guide to A/B Testing*. Cambridge University Press.
- Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. McGraw-Hill.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Wiley.
- Pyzdek, T., & Keller, P. A. (2018). *The Six Sigma Handbook* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. Crown

12. ANEXOS

- <https://panalesya.cl>, sitio web construido.

13. ACRONIMOS.

- **IA**: Inteligencia Artificial
- **MVP**: Producto Mínimo Viable
- **CTR**: Click Through Rate (Tasa de clics)
- **CTA**: Call To Action (Llamada a la acción)
- **UX**: User Experience (Experiencia de usuario)
- **URL**: Uniform Resource Locator (Dirección web)
- **HTML**: HyperText Markup Language
- **CSS**: Cascading Style Sheets
- **API**: Application Programming Interface
- **SEO**: Search Engine Optimization
- **KPI**: Key Performance Indicator (Indicador clave de desempeño)