

El Manual Definitivo de la Investigación de Experiencia de Usuario (UX): Fundamentos, Métodos, Métricas y Estrategia

Parte 1: Fundamentos de la Investigación Centrada en el Usuario y el Marco de Desarrollo de Productos Digitales

Esta sección establece el vocabulario conceptual y el marco estratégico para la disciplina de la investigación de experiencia de usuario. Define qué es la investigación UX, por qué es fundamental para los objetivos de negocio, cómo se integra en los flujos de trabajo de desarrollo modernos como Agile, cómo se clasifican sus metodologías y, fundamentalmente, cómo se planifica un proyecto de investigación.

1.1 El Ecosistema de la Investigación UX: Definición, Características y Objetivos

El desarrollo de productos digitales exitosos no se logra por casualidad; se basa en un entendimiento profundo de las personas que los utilizarán. Este entendimiento es el dominio de la investigación de usuario.

Definiciones Fundamentales

El campo de la investigación de usuario (User Research) y la investigación de experiencia de usuario (UX Research) están intrínsecamente relacionados, aunque presentan una distinción jerárquica clave.¹

- **Investigación de Usuario (User Research):** Es el esfuerzo de investigación más amplio, la disciplina "madre". Su objetivo es comprender los datos demográficos, los

comportamientos, las motivaciones y los sentimientos de un grupo de usuarios o *personas*.¹ Se enfoca en el usuario como un todo, a menudo de manera abstracta o estratégica.¹

- **Investigación UX (UX Research):** Es un subconjunto de la investigación de usuario.¹ Es la práctica específica y el proceso de aplicar metodologías de investigación para entender cómo un usuario interactúa, responde y se siente acerca de un *producto, servicio o concepto* específico.¹ Responde a las preguntas fundamentales: ¿Quiénes son los usuarios de este producto? ¿Qué quieren de él? ¿Por qué lo quieren?.⁴

El objetivo principal de ambas disciplinas es el mismo: obtener un entendimiento profundo de los usuarios para *informar y guiar las decisiones de diseño*.⁵

Relación con la Experiencia de Usuario (UX)

La investigación UX es el pilar sobre el cual se construye la experiencia de usuario.

Funciona como el puente esencial entre lo que el usuario necesita y lo que el producto ofrece.⁶ El proceso de UX Research implica la recopilación y el análisis sistemático de datos sobre las necesidades, comportamientos y motivaciones del usuario. El propósito de este análisis es mejorar el diseño UX para crear experiencias digitales que no solo sean funcionales y usables, sino también atractivas y satisfactorias.⁷

Esta distinción entre User Research (estratégico, amplio) y UX Research (táctico, específico del producto) no es meramente semántica. Sugiere una jerarquía temporal y de negocio. Una organización puede llevar a cabo "User Research" (p. ej., una investigación etnográfica) para identificar un problema de mercado no resuelto *antes* de que exista un producto. Posteriormente, lleva a cabo "UX Research" (p. ej., pruebas de usabilidad) de forma continua *sobre* ese producto para mejorarlo e iterar.

En esencia, la investigación UX es la principal herramienta de *mitigación de riesgo empresarial*. Sin ella, una organización opera a ciegas: no sabe qué problemas está tratando de resolver, qué debe construir, o si el producto final funcionará para los usuarios.⁸ La investigación transforma el diseño de un ejercicio subjetivo a un proceso basado en evidencia, alineando las necesidades del usuario con los objetivos de la organización.⁷

1.2 Integración en Metodologías Ágiles (Agile)

El desafío central en el desarrollo de productos digitales moderno es integrar el rigor de la investigación UX con la velocidad de las metodologías Ágiles (Agile).⁹ Los entornos ágiles se caracterizan por ritmos acelerados, ciclos de desarrollo iterativos (Sprints) y una toma de decisiones rápida.⁹ Esto puede entrar en conflicto con los métodos de investigación tradicionales, que pueden ser percibidos como lentos.

La solución no es eliminar la investigación, sino adaptarla. Un "UX ágil" requiere una comprensión profunda de la filosofía del Manifiesto Ágil, priorizando la adaptabilidad, la flexibilidad y la retroalimentación continua.¹⁰

Estrategias de Integración

La integración de la investigación UX en flujos de trabajo ágiles se logra mediante varias estrategias tácticas y estructurales:

1. **Métodos Rápidos:** Se priorizan técnicas que pueden ofrecer *insights* valiosos sin retrasar el desarrollo. Estas incluyen pruebas de usabilidad rápidas, entrevistas cortas con usuarios, pruebas A/B en tiempo real y el análisis constante de métricas de comportamiento.⁹
2. **Prácticas de Sprint:** La investigación se integra formalmente en el proceso ágil. Esto puede incluir un *Sprint 0* (una fase previa para definir el problema e hipótesis iniciales), el uso de *Design Sprints* (marcos de tiempo de una semana para validación rápida) y la implementación de *testeo rápido y continuo* en cada ciclo de trabajo.¹²
3. **La Investigación como Trabajo (El Backlog):** Para que la investigación sea tomada en serio, debe ser tratada como cualquier otra tarea de desarrollo. La investigación pertenece al *Backlog*.¹³ Si se descubre un *insight* crítico (p. ej., un "deal-breaker") pero este no se alinea con el objetivo del Sprint actual (*Sprint Goal*), el hallazgo se añade al *Backlog* para ser priorizado en futuros Sprints.¹⁴
4. **Enfoque de Vía Paralela (Parallel-Track):** No toda la investigación puede realizarse en un Sprint de dos semanas. La investigación más profunda, estratégica o generativa (como los estudios etnográficos) se maneja en un "parallel-track".¹³ Este trabajo se divide en partes más pequeñas (chunks) y se gestiona a través de *Epics* en el backlog, alimentando el trabajo de Sprints futuros.¹³

Este enfoque de "vía paralela" es fundamental. Los equipos de UX Ágil maduros a menudo operan en un modelo "Dual-Track Agile" (Agilidad de Doble Vía):

- **Vía de Descubrimiento (Discovery Track):** Se ejecuta continuamente en paralelo a los Sprints. Su objetivo es la investigación generativa y estratégica¹³, validando ideas a largo plazo y alimentando el *backlog* con oportunidades bien fundamentadas.
- **Vía de Entrega (Delivery Track):** Se ejecuta *dentro* del Sprint de desarrollo actual. Su objetivo es la investigación de validación⁹, como las pruebas de usabilidad, sobre el producto que se está construyendo *ahora*.

El Problema de los Artefactos: El Caso de las Personas

Un fracaso común de la integración ágil es que los artefactos de UX, como las Personas, "acumulan polvo" (gather dust) en carpetas, mientras los equipos se centran en la velocidad de entrega.¹⁵ Sin embargo, Alan Cooper, pionero del concepto de Personas, argumenta que estas son vitales para el éxito ágil, ya que traducen las necesidades abstractas del usuario en requisitos accionables.¹⁵

El valor de la *Persona* en un contexto ágil se desbloquea al usarla como una herramienta de definición de requisitos. Transforma la ambigua plantilla de Historia de Usuario (User

Story) "Como usuario, quiero..." en un requisito específico y basado en evidencia: "Como Sarah (la persona), necesito acceder a mi factura con un solo clic porque estoy ocupada y pago desde mi móvil".¹⁵ De esta manera, la Persona actúa como un *firewall* contra la construcción de funcionalidades innecesarias, integrando el *Porqué* (de la investigación) en el *Qué* (la historia del sprint).

1.3 El Marco Dimensional de la Investigación

Para planificar una investigación eficaz, no basta con saber qué métodos existen; es crucial entender qué tipo de preguntas responde cada método. Los métodos de investigación UX se pueden clasificar a lo largo de dos ejes dimensionales que forman un marco de trabajo fundamental.

Eje 1: Cualitativo vs. Cuantitativo

Esta es la distinción más común y se refiere a la naturaleza de los datos recopilados:

- **Investigación Cualitativa (Cual):** Se enfoca en el "porqué". Adopta un enfoque holístico para explorar fenómenos en su contexto natural.¹⁶ Busca descubrir perspectivas subjetivas, motivaciones profundas y experiencias. Utiliza métodos como entrevistas para comprender las necesidades y preocupaciones.¹⁷
- **Investigación Cuantitativa (Cuant):** Se enfoca en el "qué" y el "cuánto". Prueba teorías sobre actitudes y comportamientos basándose en evidencia numérica y estadística.¹⁸ Utiliza datos objetivos, muestras grandes, preguntas cerradas y análisis estadístico.¹⁸ Los métodos comunes incluyen encuestas, pruebas A/B, *card sorting* y análisis de métricas.¹⁸ A menudo se utiliza para *validar* o medir la escala de los supuestos generados por la investigación cualitativa.¹⁸

Eje 2: Actitudinal vs. Conductual

Esta distinción, a menudo más importante que la primera, se refiere a la fuente de los datos: lo que la gente dice versus lo que la gente hace.²⁰

- **Investigación Actitudinal (Attitudinal):** Examina lo que los usuarios *dicen* que piensan o sienten.²¹ Se centra en las actitudes, opiniones, preferencias y sentimientos declarados.⁴ Los métodos incluyen encuestas, entrevistas y *focus groups*.²¹
- **Investigación Conductual (Behavioral):** Observa lo que los usuarios *hacen* realmente.²¹ Proporciona datos concretos, observables y objetivos sobre el comportamiento real.²⁰ Los métodos incluyen pruebas de usabilidad, grabaciones de sesiones, pruebas A/B y analítica web.¹⁸

La Matriz 2x2: El Mapa de Métodos

La verdadera utilidad de este marco no proviene de los ejes aislados, sino de su intersección. La simplificación "Cualitativo=Porqué" y "Cuantitativo=Qué" es incompleta. El

marco 2x2 proporciona un mapa preciso para seleccionar el método correcto según la pregunta de investigación.

Tabla 1.3.1: Matriz del Framework de Investigación UX (El Marco 2x2)

	Cualitativo (Qual) (Por qué / Cómo)	Cuantitativo (Quant) (Qué / Cuánto)
Actitudinal <i>(Lo que dicen)</i>	Cual-Actitudinal: <ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas (en profundidad, semi-estructuradas) - Focus Groups - Mapas de Empatía 	Cuant-Actitudinal: <ul style="list-style-type: none"> - Encuestas (NPS, CSAT, SUS) - Encuestas de deseabilidad - Cuestionarios a gran escala
Conductual <i>(Lo que hacen)</i>	Cual-Conductual: <ul style="list-style-type: none"> - Test de Usabilidad (moderado) - Inmersión Contextual / Etnografía - Test de Guerrilla 	Cuant-Conductual: <ul style="list-style-type: none"> - A/B Testing - Analítica Web (Google Analytics, HotJar) - Tree Testing - Test de 5 segundos - Test de Usabilidad (cuantitativo)

Este marco revela una *jerarquía de la evidencia* en la investigación UX. Un principio fundamental de la disciplina es: "observa lo que los usuarios hacen, no lo que dicen". Debido a los sesgos cognitivos, las intenciones declaradas (actitudinal) a menudo no coinciden con las acciones futuras (conductual).²⁰

Por lo tanto, la investigación *conductual* tiene un peso probatorio mayor. Una prueba A/B¹⁸ (Cuant-Conductual) que demuestra que el botón rojo genera más conversiones es una evidencia más fuerte que un *focus group*²¹ (Cual-Actitudinal) que opina que "les gusta más" el botón azul.

Esto no invalida la investigación actitudinal. Su propósito cambia: la investigación Actitudinal (como las entrevistas ²⁰) no se utiliza para *validar* un diseño, sino para *generar hipótesis* ¹⁶ y comprender el *porqué* emocional, hipótesis que luego serán validadas por métodos *conductuales*.

1.4 Planificación Estratégica de la Investigación (El Research Plan)

La investigación de alta calidad requiere una planificación meticulosa. El Plan de Investigación (Research Plan) es el documento estratégico que articula el "porqué, qué, cómo y quién" de un estudio.²²

Un plan de investigación UX profesional se estructura en torno a siete pasos clave ²³:

1. **Definición de Objetivos e Hipótesis:** Este es el paso fundamental.²³ Un investigador debe comenzar por entrevistar a los *stakeholders* (interesados internos) para comprender y definir los objetivos del negocio y sus hipótesis iniciales.²³ ¿Qué decisiones de negocio se necesitan tomar?
2. **Selección de Métodos:** Basado en los objetivos y el marco 2x2, el investigador elige las técnicas adecuadas (ej. entrevistas, encuestas, tests) para responder a las preguntas de investigación.²²
3. **Identificación y Selección de Participantes (Reclutamiento):** Definir quiénes participarán en el estudio.
4. **Planificación y Diseño del Estudio:** Creación de los instrumentos de investigación, como la guía de moderación, el guion del test o la pauta de tareas (Pauta de Testeo).²³
5. **Recopilación y Análisis de Datos:** Ejecución del estudio y organización de los datos.²³ Herramientas simples como hojas de cálculo (Excel, Google Sheets) son vitales para gestionar el seguimiento de participantes (*participant tracker*), el *screening* y la toma de notas.²⁵
6. **Interpretación de Resultados:** Sintetizar los datos (ver Parte 2.4), identificar patrones y relacionar los hallazgos con las hipótesis iniciales.²³
7. **Documentación y Presentación:** Comunicar los resultados de manera efectiva a los *stakeholders* para impulsar la acción.²³

El Foco Crítico en el Reclutamiento

De todos los pasos de la planificación, el reclutamiento (Paso 3) es a menudo el más crítico para la validez del estudio. La calidad de los hallazgos es una consecuencia directa de la calidad de los participantes.

El proceso de reclutamiento requiere dos artefactos clave:

1. **Definición del Perfil:** Se debe documentar claramente el público objetivo.²⁶ Esto

incluye **Criterios de Selección** (ej. demografía, rango de edad, intereses, nivel de digitalización) y **Criterios Excluyentes** (ej. conocimientos técnicos previos, participación reciente en estudios similares, trabajar para un competidor).²⁷

2. **El Screener (Cuestionario de Filtro):** Este es el instrumento utilizado para filtrar a los participantes. Un *screener* eficaz transforma los atributos deseados (ej. "viajero de negocios") en criterios *medibles* (ej. "viaja por negocios al menos una vez al mes").²⁶ Las preguntas del *screener* deben ser *neutrales* para evitar que los participantes adivinen la respuesta "correcta".²⁶ Por ejemplo, en lugar de preguntar "¿Qué tan seguido viaja por negocios?", se pregunta "¿Qué tan seguido viaja?" y se ofrece una tabla con opciones para "Vacaciones", "Negocios" y "Diversión", ocultando la respuesta deseada.²⁶

Un *screener* mal diseñado, que permite la entrada de "falsos positivos" (participantes que solo buscan la recompensa²⁶), puede invalidar todo el esfuerzo de investigación.

El proceso de planificación revela una realidad importante: el trabajo del investigador no comienza hablando con los usuarios. Comienza hablando con los *stakeholders*.²⁴ El Plan de Investigación no es solo un documento científico; es un documento de *alineación política* y empresarial. Su primer propósito es asegurar que la organización esté de acuerdo sobre el problema a resolver, garantizando así que los resultados²³ tengan un impacto real.

1.5 Fundamentos de Negocios en Productos Digitales

La investigación UX no opera en el vacío; sirve directamente a la estrategia de negocio del producto digital. Por lo tanto, el investigador debe comprender el modelo de negocio subyacente.

Los modelos de negocio digitales más comunes incluyen²⁸:

- **Comercio Electrónico (E-commerce):** Venta directa de bienes.
- **SaaS (Software como Servicio):** Acceso a software a cambio de una tarifa (a menudo una suscripción).
- **Suscripción:** Ingresos recurrentes a cambio de acceso continuo a contenido o servicio.
- **Transaccional:** La plataforma cobra una tarifa por cada transacción facilitada.
- **Marketplace:** Una plataforma que conecta a compradores y vendedores, cobrando una comisión (ej. un *marketplace* que provee acceso a "owners" y "seekers").²⁸
- **Basado en Anuncios:** El servicio es gratuito para el usuario; los ingresos provienen de la publicidad.
- **Freemium:** Un modelo híbrido popular para SaaS.²⁹

El modelo **Freemium** ofrece un paquete de funcionalidades gratuito para atraer una base de clientes amplia y permitir la evaluación del producto sin costo, junto con paquetes de pago (premium) que ofrecen funcionalidades avanzadas.²⁹ El desafío central de este modelo es crear paquetes *equilibrados*.²⁹

El modelo de negocio ²⁸ dicta fundamentalmente el *objetivo* de la investigación UX. Los métodos pueden ser los mismos, pero las preguntas de investigación cambian:

- En un modelo **E-commerce**, la investigación UX se obsesionará con optimizar la *tasa de conversión* y reducir la fricción en el *funnel* de pago (investigación conductual ²⁰).
- En un modelo **SaaS por Suscripción**, la investigación se centrará en la *eficiencia de las tareas* y la *retención* (demostrar valor continuo para evitar la cancelación o *churn*).
- En un modelo **Freemium** ²⁹, la investigación UX tiene un objetivo único y sutil: identificar el "muro de pago" (*paywall*) óptimo. La investigación no solo busca eliminar la fricción, sino también identificar el punto exacto de *fricción deseable* o el *momento de necesidad* en el que un usuario gratuito ²⁹ está más motivado para *convertirse* en un usuario de pago. La investigación no solo mide la "facilidad de uso", sino la "facilidad de conversión".

Parte 2: Implementación de Técnicas y Herramientas de Investigación UX

Esta sección detalla el "cómo" de la investigación de UX, explorando los métodos cualitativos para el descubrimiento de necesidades, los instrumentos para la recopilación de datos, las técnicas para la evaluación de la arquitectura de información y la síntesis de hallazgos en artefactos accionables.

2.1 Métodos Cualitativos de Descubrimiento

Para comprender las necesidades profundas y los contextos de los usuarios, los métodos cualitativos son insustituibles.

Inmersión Contextual (Investigación Etnográfica)

La inmersión contextual, o investigación etnográfica, es el estudio del usuario en su contexto natural.³¹ La etnografía, originada en la antropología, es el estudio científico y sistemático in situ, es decir, en el lugar donde viven los grupos sociales o donde ocurren los eventos.³² Sus técnicas fundamentales son la observación y la entrevista.³²

A diferencia de la etnografía antropológica tradicional (que puede durar meses o años), la etnografía para el diseño es un proceso más corto y enfocado, diseñado para reunir el conocimiento de interés para el proceso de diseño.³²

La Investigación Contextual (Contextual Inquiry) se considera el estándar de oro y se basa en cuatro principios clave ³²:

1. **Contexto:** La investigación debe realizarse en el sitio real donde los usuarios realizan sus tareas (su oficina, su hogar).
2. **Asociación:** La dinámica de la entrevista cambia. El investigador asume un rol de "aprendiz" y el usuario se convierte en el "maestro", enseñando al investigador cómo realiza su trabajo.
3. **Interpretación:** El objetivo es comprender las motivaciones sutiles y el "porqué" detrás de las acciones observadas.
4. **Enfoque:** El investigador guía la conversación para evitar la sobrecarga de información y mantener el estudio centrado en los objetivos del diseño.

La etnografía es el método ideal para eliminar supuestos y obtener un "conocimiento explícito" del usuario, sus tareas y su contexto.³² Sin embargo, esta profundidad tiene un costo: es intensiva en tiempo y recursos, lo que crea una tensión directa con las metodologías Ágiles (ver Parte 1.2).⁹ Esta tensión es la razón por la cual se han desarrollado métodos de "compromiso" más rápidos, como el test de guerrilla.

Entrevistas con Usuarios

Las entrevistas son una técnica fundamental para recopilar datos actitudinales (Cual-Actitudinal). Se clasifican en tres tipos ³³:

1. **Entrevistas Estructuradas:** Siguen un guion rígido de preguntas cerradas. Son más parecidas a una encuesta administrada verbalmente.
2. **Entrevistas No Estructuradas:** No tienen un guion fijo y se asemejan a una conversación exploratoria. Se utilizan en etapas muy tempranas, cuando el investigador "no sabe qué es lo que está buscando".³⁴ Su ventaja es la riqueza de descubrimientos inesperados, pero su desventaja es que son difíciles de repetir, comparar y tienen un alto riesgo de desviarse.³⁴
3. **Entrevistas Semi-Estructuradas:** Son las más utilizadas en el diseño UX.³⁵ El investigador prepara una *guía de discusión* con preguntas clave, generalmente abiertas. Sin embargo, el entrevistador mantiene la flexibilidad para cambiar el orden de las preguntas, omitir algunas o profundizar (hacer *probes*) en un tema de interés que surja inesperadamente.³⁵

Focus Group (Grupo Focal)

Un focus group es una técnica cualitativa que reúne a un grupo reducido de usuarios (idealmente 8-10 personas) ³⁶ que han sido seleccionados estratégicamente.³⁷

Es crucial entender lo que *no* es un *focus group*: no es una entrevista grupal ni una prueba de usabilidad. Es una **conversación dirigida**.³⁷ Su propósito es recopilar impresiones y

explorar opiniones, actitudes y preferencias compartidas.³⁸

La ventaja principal del *focus group* sobre una entrevista individual es la **interacción del grupo**.³⁸ La discusión entre los miembros puede sacar a la luz puntos de vista, desacuerdos y modelos mentales compartidos que no surgirían en una conversación uno a uno.⁴⁰ Por lo tanto, el valor de un *focus group* no es evaluar el comportamiento o la usabilidad de un producto (lo cual estaría sesgado por la dinámica grupal). Su valor principal es entender *cómo la gente habla* sobre un problema³⁸, permitiendo al equipo de diseño comprender el *vocabulario* y el lenguaje que los usuarios utilizan, lo cual es invaluable para definir el etiquetado (labels) de la interfaz y los textos de marketing.

2.2 Elaboración de Instrumentos de Campo

La calidad de los datos cualitativos depende directamente de la habilidad del investigador para diseñar y conducir la sesión de recopilación de datos.

Guía para Conducir Entrevistas

Una entrevista de usuario exitosa es un proceso estructurado para obtener insights reveladores. El proceso consta de 7 pasos clave: 1) Definir objetivos, 2) Decidir el tipo de entrevista, 3) Reclutar a los participantes adecuados (generalmente 5 personas por segmento de audiencia son suficientes para identificar la mayoría de los patrones), 4) Planificar las preguntas, 5) Realizar la entrevista, 6) Analizar los datos y 7) Actuar sobre los hallazgos.⁴¹

Al conducir la entrevista (Paso 5), el investigador debe enfocarse en evitar sesgos y construir empatía.⁴²

- **Evitar Preguntas Capciosas (Leading Questions):** El entrevistador debe usar *preguntas abiertas* (ej. "¿Cómo fue tu experiencia al...?", "¿Qué piensas sobre...?") en lugar de preguntas cerradas o guiadas (ej. "¿Te gustó la función X?", "¿El proceso fue fácil, verdad?").⁴¹ Las preguntas abiertas invitan a narrativas y descripciones profundas.⁴¹
- **La Técnica del Silencio:** Una de las técnicas de entrevista más avanzadas es "aguantar los silencios incómodos".⁴¹ Un entrevistador novato teme al silencio y se apresura a llenarlo con otra pregunta, a menudo guiando al participante. Un investigador experimentado permanece en silencio. Esto transfiere la presión social al participante, dándole tiempo para procesar y, a menudo, obligándolo a llenar el silencio con pensamientos más profundos, honestos y menos ensayados. El silencio no es una falta de actividad; es una herramienta activa de investigación.

Elaboración de Encuestas Estructuradas

Una encuesta puede ser entendida como un tipo de entrevista estructurada, llevada a

cabo de forma asincrónica.⁴³ Se caracteriza por un conjunto cerrado de opciones de respuesta.⁴³

La rigurosidad de una encuesta depende de tres factores: 1) la claridad de los objetivos de investigación, 2) la calidad de las preguntas formuladas y 3) la correcta combinación de métodos.⁴³

Buenas Prácticas para Encuestas:

- **Claridad:** Las preguntas deben ser claras, inequívocas y evitar la ambigüedad.⁴⁴
- **Estructura:** Es una práctica común en el diseño de encuestas dejar las preguntas demográficas (edad, género, etc.) para el final. Esto evita que el participante sienta que está siendo "perfilado" al inicio y reduce el abandono temprano.⁴⁵
- **Pruebas Piloto (Piloting):** Es crucial realizar una prueba piloto de la encuesta con un pequeño grupo de personas antes de su lanzamiento masivo. Esto ayuda a evaluar si las preguntas se entienden correctamente, si las opciones de respuesta son adecuadas y si hay errores técnicos.⁴⁶

Una encuesta es una "entrevista estructurada" de alto riesgo. A diferencia de una entrevista semi-estructurada³⁵, el investigador no puede hacer preguntas de seguimiento⁴¹ o aclarar malentendidos en tiempo real. Por lo tanto, la fase de planificación⁴³ y prueba piloto⁴⁶ de una encuesta es aún más crítica que la de una entrevista, ya que no hay oportunidad de corregir errores una vez que los datos están siendo recopilados.

2.3 Métodos de Arquitectura y Evaluación Rápida

Estos métodos se centran en evaluar la estructura de la información, la claridad del diseño y la efectividad de las soluciones propuestas.

Card Sorting y Tree Testing

Estos dos métodos son el núcleo de la investigación de la Arquitectura de Información (IA).

- **Card Sorting (Generativo):** Es una técnica utilizada para entender cómo los usuarios *organizan* el contenido y agrupan la información.⁴⁷ A los participantes se les entregan "tarjetas" (digitales o físicas) con etiquetas de contenido (ej. "Mi Cuenta", "Facturas", "Soporte Técnico") y se les pide que las agrupen en categorías que les parezcan lógicas.⁴⁸ Este método ayuda a revelar el *modelo mental* del usuario.⁴⁹
 - **Tipos de Card Sorting**⁵⁰:
 - **Abierto:** Los participantes crean y nombran sus propias categorías. Se usa para *generar* nuevas ideas de estructura.
 - **Cerrado:** Se proporcionan categorías predefinidas y los participantes asignan las tarjetas a esas categorías. Se usa para *validar* una estructura de categorías existente.

- **Híbrido:** Se proporcionan categorías, pero los participantes también pueden crear las suyas.
- **Tree Testing (Evaluativo):** A menudo llamado "card sort a la inversa".⁵² Este método *valida* la eficacia de una estructura de IA (un "árbol" de navegación) *antes* de que se diseñe la interfaz visual. A los participantes se les muestra la jerarquía (solo texto) y se les asignan tareas (ej. "Encuentra dónde pagarías tu factura").⁵³ El investigador mide la tasa de éxito, la ruta que tomaron y dónde se perdieron.⁴⁷

Estos métodos se complementan perfectamente y revelan un flujo de trabajo claro para el diseño de la IA ⁵²:

1. **Generar:** Usar un *Open Card Sorting* ⁵⁰ para descubrir los modelos mentales de los usuarios y *generar* una IA propuesta.
2. **Validar:** Usar *Tree Testing* ⁵² para *validar* si esa IA propuesta funciona (es decir, si los usuarios pueden encontrar cosas).
3. **Iterar:** Si el Tree Test falla, se ajusta la IA y se vuelve a probar.

Este flujo de trabajo puede variar. En el *rediseño* de un sitio existente, un investigador puede ejecutar un *Tree Test* primero ⁵² sobre la estructura actual para identificar qué está roto, y luego usar un *Card Sort* para proponer la nueva estructura.⁵²

Otros Métodos de Evaluación Rápida

- **A/B Testing:** Un método cuantitativo-conductual.¹⁸ Se prueban dos o más versiones de un diseño (ej. Botón A vs. Botón B) con usuarios reales en un entorno en vivo. Se mide estadísticamente cuál versión es más efectiva para lograr un objetivo específico (ej. más clics, más conversiones).⁵⁴
- **Test de 5 Segundos (Five-Second Test):** Un test de usabilidad simple.⁵⁶ Se muestra a un participante una interfaz (ej. la página de inicio) por solo 5 segundos. Inmediatamente después, se oculta la página y se pregunta al participante: "¿Qué recuerdas?", "¿Cuál era el propósito de la página?".⁵⁴ Este método no mide la usabilidad, sino la *primera impresión* y la *claridad* del mensaje y la jerarquía visual.⁵⁶
- **Benchmarking de Usabilidad:** Es el proceso de medir la usabilidad *actual* de un sistema (utilizando métricas como las descritas en la Parte 3) para establecer una *línea de base* (baseline).⁵⁴ Esta línea de base es esencial para medir objetivamente si las futuras mejoras del diseño realmente han incrementado la usabilidad.

2.4 Síntesis y Creación de Arquetipos

La investigación cualitativa genera una gran cantidad de datos no estructurados (notas, grabaciones, observaciones). Estos datos son inútiles si no se sintetizan en hallazgos

accionables.

Diagramas de Afinidad (Affinity Mapping)

Esta es la herramienta de síntesis más fundamental para datos cualitativos.⁵⁸ El proceso de mapeo de afinidad es un ejercicio colaborativo:

1. **Registrar Datos:** Todas las observaciones, citas y datos de las entrevistas se anotan en notas adhesivas (post-its) individuales, una idea por nota.⁶⁰
2. **Agrupar (Finding Affinity):** El equipo revisa las notas y comienza a agruparlas en la pared basándose en similitudes, temas o patrones emergentes. Este proceso se hace en silencio al principio para evitar sesgos.⁵⁹
3. **Etiquetar y Nombrar:** Una vez formados los grupos, el equipo discute y da un nombre a cada clúster que capture la esencia de ese grupo.⁶⁰
4. **Analizar y Priorizar:** Los grupos resultantes revelan los patrones, necesidades clave y puntos de dolor más significativos.⁵⁸

El proceso de crear un diagrama de afinidad es a menudo tan valioso como el resultado.⁵⁹ Obliga a todo el equipo (diseñadores, desarrolladores, gerentes de producto) a "ensuciarse las manos" con los datos brutos, construyendo una *comprensión compartida* y una empatía profunda que ningún informe resumido podría lograr.⁵⁸

La Tríada del Arquetipo: Proto-Persona, User Persona y Mapa de Empatía

El resultado de la síntesis a menudo se consolida en arquetipos de usuario. Es vital distinguir los tres artefactos principales ⁶³:

1. **Proto-Persona (o Persona Ad-hoc):** Es una versión "ligera" de una persona ⁶³ que se crea *sin* investigación de campo nueva.⁶³ Se basa en los *supuestos* (assumptions) del equipo y de los *stakeholders* sobre quiénes son sus usuarios.⁶³ Su objetivo principal es alinear rápidamente al equipo al inicio de un proyecto.⁶³ Una Proto-Persona *debe* ser verificada con datos reales.⁶³
2. **User Persona (Persona):** Es un arquetipo que representa los objetivos, comportamientos y motivaciones de un grupo de usuarios.⁶⁴ A diferencia de la Proto-Persona, la User Persona es el *resultado* de la sistematización de la *investigación* (cualitativa o estadística).⁶³ Es un artefacto basado en evidencia.
3. **Mapa de Empatía (Empathy Map):** Es un artefacto visual colaborativo utilizado para entender más profundamente la experiencia de una *persona*.⁶⁴ Tradicionalmente se divide en cuatro cuadrantes: lo que el usuario **Dice, Piensa, Siente y Hace**.⁶⁵ Un Mapa de Empatía no es un sustituto de una Persona; es una herramienta que se utiliza *basándose* en una Persona para explorar su estado mental y emocional en un contexto o escenario específico.⁶⁵

Estos tres artefactos no son intercambiables; representan un *proceso lineal de maduración del entendimiento* en un proyecto:

1. **Inicio (Supuestos):** El equipo crea **Proto-Personas** ⁶³ para alinear sus supuestos.
2. **Investigación y Síntesis:** Se realizan entrevistas y se sintetizan los datos brutos

usando **Diagramas de Afinidad**.⁶⁰

3. **Validación (Arquetipo):** Los datos reales del Diagrama de Afinidad validan (o invalidan) la Proto-Persona, dando lugar a una **User Persona** basada en evidencia.⁶³
4. **Aplicación (Empatía):** El equipo usa la User Persona para crear un **Mapa de Empatía**⁶⁵ y explorar su experiencia en un escenario específico (ej. "el proceso de compra").

2.5 Ecosistema de Instrumentos y Programas de Research

La ejecución de estos métodos se apoya en enfoques de testeo ágiles y herramientas de software especializadas.

Metodologías de Testeo

- **Test de Guerrilla (Guerrilla Testing):** Es un enfoque de investigación adaptado a los entornos Ágiles.⁶⁶ Consiste en tomar un método de investigación formal (como un test de usabilidad) y modificarlo para reducir drásticamente el tiempo y el coste.⁶⁷ Es informal, rápido y económico.⁶⁶ En lugar de un reclutamiento formal y recompensas, el investigador aborda a personas en lugares públicos (ej. cafeterías) y les pide 5-10 minutos de su tiempo. El desafío es encontrar participantes que, aunque sea vagamente, se asemejen al público objetivo.⁶⁸
- **Test Presencial vs. Digital/Remoto:**
 - **Test Presencial (En Laboratorio):** El investigador y el participante están en la misma localización física.⁶⁹ Ventajas: El investigador tiene control total sobre el entorno, no hay incidencias técnicas (prototipos, conexión)⁷⁰ y se puede observar el lenguaje no verbal, generando un contexto más empático.⁷⁰ Desventajas: Es un entorno artificial ("entorno desconocido")⁶⁹ que puede alterar el comportamiento natural del usuario.
 - **Test Digital (Remoto):** El usuario se encuentra en su propio entorno (casa u oficina), utilizando su propio dispositivo.⁶⁹ Ventajas: El reclutamiento es más fácil y diverso (se puede reclutar a nivel global)⁷¹, y (lo más importante) el usuario está en su *entorno real*, con sus distracciones reales.⁶⁹ Esto proporciona una *validez ecológica* mucho mayor. Desventajas: Mayor riesgo de incidencias técnicas (mala conexión, problemas de software) y dificultades si el usuario no está familiarizado con la tecnología.⁷⁰

La elección entre presencial y remoto representa un *trade-off* (intercambio) entre **Control** y **Validez Ecológica**. Si el objetivo es probar la pura usabilidad de un flujo (Control), un test presencial es robusto. Si el objetivo es entender cómo se usa el producto en el mundo real (Validez), el test remoto es superior.

Herramientas de Software de Research

- **UsabilityHub:** Una plataforma de investigación remota y asíncrona.⁷² Está diseñada para pruebas rápidas y cuantitativas, ofreciendo métodos como el Test de 5 segundos, Pruebas de Preferencia, Pruebas de Prototipos (importados desde Figma) y Card Sorting.⁷²
- **Optimal Workshop:** Una suite de herramientas especializada en Arquitectura de Información.⁴⁷ Sus dos productos principales son *OptimalSort* (para Card Sorting ⁴⁸) y *TreeJack* (para Tree Testing ⁷⁴).
- **Google Optimize (Discontinuado):** Fue una herramienta *freemium* de Google, muy popular para realizar pruebas A/B.⁷⁵ Google Optimize fue discontinuada (sunsetting) el 30 de septiembre de 2023.⁷⁶ Este movimiento señala un cambio estratégico de Google: en lugar de mantener su propia herramienta de A/B testing, ahora está invirtiendo en integraciones de A/B testing de terceros (como AB Tasty, Optimizely y VWO) directamente con Google Analytics 4.⁷⁶ El futuro del "stack" de investigación no es un monolito, sino un ecosistema de herramientas especializadas e integradas.

Parte 3: Indicadores y Métricas para la Medición de la Experiencia Digital

Si bien los métodos cualitativos proporcionan el "porqué", los métodos cuantitativos y las métricas proporcionan la escala, la evidencia objetiva y el lenguaje necesario para comunicar el valor al negocio. La medición traduce la "experiencia" en datos accionables.

3.1 La Importancia de Medir en UX

Medir la UX es fundamental para ir más allá de las opiniones subjetivas. No se trata simplemente de "contar visitas" o de evaluar si el diseño es "bonito", sino de medir la *funcionalidad*, el *engagement* (compromiso) y la *conversión*.⁷⁷

La optimización real de un producto digital se logra al combinar las métricas cuantitativas (el "qué") con los *insights* cualitativos (el "porqué").⁷⁷ Las métricas son esenciales para medir la efectividad del diseño y justificar las decisiones tomadas.⁷⁹

En un contexto empresarial, las métricas son el *lenguaje que la UX utiliza para comunicarse con el negocio*. Mientras que los *insights* cualitativos son cruciales para el equipo de diseño, las métricas cuantitativas (como las tasas de conversión ⁷⁸ o el NPS ⁸⁰)

son la *evidencia* que los *stakeholders* requieren para validar la inversión y medir el impacto. La medición traduce la "usabilidad" (un concepto de diseño) en "indicadores clave de rendimiento" (KPIs) (un concepto de negocio).⁷⁷

3.2 Métricas Cuantitativas de Usabilidad

La usabilidad, o la facilidad de uso de un producto, se puede medir de dos maneras: a través del rendimiento objetivo (conductual) y la percepción subjetiva (actitudinal).

Métricas Conductuales (Basadas en Tareas)

Estas métricas miden el rendimiento objetivo de un usuario al intentar completar una tarea específica:

- **Tasa de Éxito (Task Success Rate):** El porcentaje de usuarios que completaron la tarea con éxito.⁸¹ A veces se desglosa en "éxito al primer intento".⁸¹
- **Tiempo en la Tarea (Time on Task):** El tiempo promedio que tardan los usuarios en completar la tarea.⁸²
- **Tasa de Error:** El número de errores que los usuarios cometen durante la tarea.⁸¹

Métricas Actitudinales (Basadas en Percepción): El System Usability Scale (SUS)

El SUS es el estándar de la industria para medir la percepción subjetiva de la usabilidad. Es un método "rápido y sucio" (quick and dirty) ⁸⁴ que evalúa la percepción combinada de Eficacia, Eficiencia y Satisfacción.⁸⁴

- **Instrumento:** Es un cuestionario estandarizado de 10 enunciados fijos. Cinco de los enunciados son positivos (ej. "Pensé que el sistema era fácil de usar") y cinco son negativos (ej. "Encontré el sistema innecesariamente complejo").⁸⁴
- **Escala:** Utiliza una Escala de Likert de 5 puntos para cada enunciado (1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo).⁸⁴
- **Cálculo:** El cálculo de la puntuación SUS es específico y no intuitivo ⁸⁴:
 1. Para las preguntas impares (positivas): Sumar las puntuaciones de las respuestas (1-5) y restar 5. El resultado es $R1 = \sum(P_{\text{impares}}) - 5$.
 2. Para las preguntas pares (negativas): Sumar las puntuaciones y restar ese total de 25. El resultado es $R2 = 25 - \sum(P_{\text{pares}})$.
 3. **Puntuación Final SUS:** Sumar ambos resultados y multiplicar por 2.5. La puntuación es $SUS = (R1 + R2) \times 2.5$.⁸⁴
- **Interpretación:** La puntuación resultante va de 0 a 100, pero **no es un porcentaje**.⁸⁴ Es un puntaje normalizado.
 - El **puntaje promedio** de la industria, basado en cientos de estudios, es **68**.⁸⁴ Un puntaje por debajo de 68 indica problemas de usabilidad.
 - Una escala de interpretación común es: 51-70 (Aceptable), 71-80 (Bueno), 81-90 (Excelente), >90 (Mejor imaginable).⁸⁶

Estas dos formas de medir la usabilidad (rendimiento y percepción) pueden divergir. Un producto puede tener un *alto rendimiento* (baja tasa de error) pero ser *percibido* como complejo (bajo SUS), señalando una experiencia de usuario pobre (ej. un software bancario antiguo pero funcional).

Dado que el SUS proporciona un puntaje estandarizado (0-100) con un promedio de industria conocido (68), es la herramienta ideal para el *Benchmarking de Usabilidad*.⁵⁴ Permite a un equipo medir su producto (ej. 60), compararlo con el promedio (68) y con el de un competidor (ej. 75), y rastrear las mejoras objetivamente a lo largo del tiempo.

3.3 Métricas de Satisfacción del Cliente (Actitudinales)

Más allá de la usabilidad, es crucial medir la satisfacción general del cliente con la marca y la experiencia. Existen tres métricas estándar de la industria.⁸⁷

Net Promoter Score (NPS)

- **Qué Mide:** Mide la *lealtad* del cliente y la probabilidad de *recomendar* la marca a otros.⁸³
- **Tipo:** Es la métrica *Relacional* por excelencia. Mide la percepción general y la salud de la marca a largo plazo.⁸⁹
- **Pregunta:** "En una escala de 0 a 10, ¿qué tan probable es que recomiende [empresa/producto] a un amigo o colega?".⁹¹
- **Cálculo:** Las respuestas se clasifican en tres grupos:
 - **Detractores (0-6):** Clientes infelices.
 - **Pasivos (7-8):** Satisfechos pero no leales.
 - **Promotores (9-10):** Entusiastas leales.
 - El cálculo es: $\text{NPS} = (\% \text{ Promotores}) - (\% \text{ Detractores})$.⁹²
- **Escala:** La puntuación final va desde -100 hasta +100.⁹³

Customer Satisfaction Score (CSAT)

- **Qué Mide:** Mide la *satisfacción* del cliente con una *interacción específica* o un punto de contacto (ej. una compra, una llamada de soporte).⁸⁸
- **Tipo:** Es una métrica *Transaccional*. Mide la satisfacción a corto plazo.⁸⁹
- **Pregunta:** (Ej.) "¿Qué tan satisfecho quedó con su experiencia de hoy?" en una escala de 1-5 (ej. 1=Muy insatisfecho, 5=Muy satisfecho).⁷⁸
- **Cálculo:** Se calcula como el porcentaje de respuestas positivas (generalmente las puntuaciones 4 y 5).⁸⁹

Customer Effort Score (CES)

- **Qué Mide:** Mide la *facilidad* o el *esfuerzo* que el cliente tuvo que invertir para

completar una tarea o resolver un problema (ej. "pagar una factura", "obtener soporte").⁸⁹

- **Tipo:** Es una métrica *Transaccional*.⁸⁹
- **Valor:** El CES es un *fuerte predictor* del comportamiento futuro y la lealtad.⁸⁹ La investigación ha demostrado que reducir el esfuerzo del cliente genera más lealtad que "deleitar" al cliente.

Análisis Comparativo: ¿Cuándo usar cada métrica?

La distinción clave es Relacional vs. Transaccional.⁸⁹

- El **NPS** se utiliza para medir la salud general de la marca (Relacional), a menudo de forma periódica (ej. anual o semestral).
- El **CSAT** y el **CES** se utilizan para medir puntos de contacto específicos (Transaccional), generalmente enviados *inmediatamente después* de la interacción.

Un análisis más profundo revela que el **CES** es, en muchos sentidos, la métrica de satisfacción que mejor conecta con la usabilidad. Un cliente puede estar "satisfecho" (CSAT alto) porque su problema se resolvió, pero haber *luchado* (CES alto) para lograrlo. La satisfacción a corto plazo (CSAT) no predice bien la retención, pero la *falta de esfuerzo* (CES) sí lo hace.⁸⁹ Por lo tanto, reducir el esfuerzo (CES) es a menudo un objetivo de negocio más predictivo que aumentar la satisfacción (CSAT).

Tabla 3.3.1: Comparativa de Métricas de Satisfacción (NPS vs. CSAT vs. CES)

Métrica	Qué Mide	Tipo	Pregunta Clave (Ejemplo)	Valor Predictivo
NPS	Lealtad y recomendación	Relacional	"¿Qué tan probable es que nos recomiende? (0-10)"	Más alto: Predice el crecimiento futuro y el valor de vida del cliente.
CSAT	Satisfacción con la interacción	Transaccional	"¿Qué tan satisfecho quedó con [interacción]? (1-5)"	Más bajo: Refleja el sentimiento a corto plazo, pero no predice la lealtad a largo

				plazo.
CES	Esfuerzo o facilidad	Transaccional	"¿Qué tan fácil fue resolver su problema? (1-7)"	Fuerte: Predice el comportamiento futuro; los clientes con bajo esfuerzo son más leales.

3.4 Herramientas de Medición y Elaboración de Encuestas

La recopilación de estas métricas se realiza a través de herramientas de análisis de comportamiento y plataformas de encuestas.

Google Analytics (GA)

Google Analytics es la plataforma estándar para recoger datos cuantitativos-conductuales de sitios web y aplicaciones.⁹⁶ Para un investigador UX, GA proporciona datos cruciales⁹⁸:

- **Audiencia:** Proporciona datos demográficos, geográficos, tipos de dispositivos (móvil vs. escritorio) y proporción de usuarios nuevos vs. recurrentes.⁹⁸
- **Comportamiento (Behavior):** Métricas clave como el **Porcentaje de Rebote** (sesiones de una sola página), **Páginas de Salida** (dónde abandonan los usuarios) y **Tiempo en Página**.⁹⁸ El informe de *Flujo de Comportamiento* (Behavioral Flow) permite visualizar la ruta o *path* más común que siguen los usuarios a través del sitio.⁹⁸
- **Seguimiento de Eventos (Event Tracking):** Permite rastrear micro-interacciones que no implican cargar una página nueva, como clics en botones (CTA), descargas de archivos o reproducciones de video.⁹⁸
- **Explorador de Usuarios (GA4):** Una característica poderosa en Google Analytics 4 (GA4) que permite al investigador aislar y analizar la actividad de *usuarios individuales* (anónimos) y ver la cronología completa de sus eventos a lo largo de múltiples sesiones.¹⁰⁰

HotJar

HotJar es una plataforma de análisis visual del comportamiento que proporciona datos cualitativos-conductuales.¹⁰² Sus dos herramientas principales son:

1. **Heatmaps (Mapas de Calor):** Visualizaciones agregadas del comportamiento del usuario.¹⁰³ Incluyen:
 - *Click Maps:* Muestran dónde hacen clic los usuarios.

- *Move Maps*: Muestran dónde mueven el cursor.
 - *Scroll Maps*: Muestran hasta dónde se desplazan los usuarios en una página.
 - *Rage Clicks*: Identifican dónde los usuarios hacen clic repetidamente con frustración.¹⁰³
2. **Session Recordings (Grabaciones de Sesiones)**: Graban sesiones de usuarios reales (de forma anónima).¹⁰⁴ Permiten al investigador ver la pantalla del usuario mientras este se desplaza, hace clic e interactúa con el sitio, revelando dónde se atascan, dudan o frustran.¹⁰³

Estas dos herramientas (GA y HotJar) no son competidoras; son socias y demuestran la sinergia "Cuanti-Cualitativa". Google Analytics (Cuantitativo) identifica el *QUÉ* (ej. "Tenemos una tasa de abandono del 70% en la página de pago").⁹⁸ HotJar (Cualitativo-Conductual) proporciona la evidencia visual del *PORQUÉ* (ej. "Viendo 10 grabaciones de sesión ¹⁰⁶, vemos que el 70% abandona porque hacen *rage click* ¹⁰³ en un botón que parece un enlace pero no lo es").

Además, el Explorador de Usuarios de GA4 ¹⁰⁰ representa un puente entre los datos agregados y los arquetipos. Permite a los investigadores crear *User Personas* (ver Parte 2.4) basadas no solo en entrevistas (actitudinal), sino en *comportamientos observados* a gran escala.

Parte 4: El Customer Journey Map como Herramienta Estratégica de Diseño

Las secciones anteriores detallaron las tácticas de investigación (métodos) y medición (métricas). Esta sección final conecta la investigación con la estrategia de diseño, utilizando el *Design Thinking* como marco y el *Customer Journey Map* como la herramienta central para visualizar la empatía y alinear a la organización.

4.1 El Contexto del Design Thinking

El *Design Thinking* (Pensamiento de Diseño) no es un método único, sino un marco de trabajo (o "sistema operativo") para la innovación y la resolución de problemas complejos. Se define como un método de trabajo que enfrenta los retos empresariales basándose en la **creatividad**, la **multidisciplinariedad** y el **trabajo en equipo**.¹⁰⁷

El proceso de Design Thinking es un modelo iterativo que se compone de cinco fases ¹⁰⁹:

1. **Empatía:** La base de todo. Es el esfuerzo por ponerse en el lugar de las personas (usuarios) para entender profundamente sus necesidades, motivaciones y contexto.¹⁰⁹
2. **Definición:** Analizar y sintetizar los hallazgos de la fase de empatía para definir el problema central (el *problem statement*) que se debe resolver.¹⁰⁹
3. **Ideación:** Generar una amplia cantidad de ideas y soluciones potenciales al problema definido. Esta fase enfatiza la cantidad sobre la calidad inicial (ej. "un sinfín de ideas")¹¹⁰, evitando quedarse con la primera solución.¹¹¹
4. **Prototipado:** Convertir las ideas más prometedoras en prototipos tangibles y de baja fidelidad.¹¹⁰
5. **Testeo:** Probar los prototipos con usuarios reales para obtener retroalimentación, refinar la solución y, a menudo, volver a la fase de empatía o definición.¹¹⁰

El Design Thinking es el marco que da sentido a todos los métodos descritos en este manual. Los métodos de investigación UX son las herramientas tácticas que se utilizan para ejecutar las fases del Design Thinking:

- **Fase 1 (Empatía):** Se ejecuta usando Inmersión Contextual³² y Entrevistas con Usuarios.³⁵
- **Fase 2 (Definición):** Se ejecuta usando Diagramas de Afinidad⁶⁰, User Personas⁶⁴ y Mapas de Empatía.⁶⁵
- **Fase 5 (Testeo):** Se ejecuta usando Test de Usabilidad¹¹², A/B Testing⁵⁵ y la medición con métricas como el SUS.⁸⁴

El motor de este proceso es un pulso constante entre el pensamiento *divergente* (ampliar la perspectiva, generar opciones) y el pensamiento *convergente* (enfocar, tomar decisiones). La fase de Empatía es divergente (recolectar datos), mientras que la fase de Definición es convergente (priorizar un problema). La fase de Ideación es divergente ("sinfín de ideas")¹¹⁰, mientras que la fase de Prototipado es convergente (elegir una idea para construir).

4.2 El Customer Journey Map (CJM) en el Diseño Centrado en el Usuario

Dentro del marco del Design Thinking, el *Customer Journey Map* (CJM) o Mapa del Recorrido del Cliente es la herramienta estratégica de empatía más poderosa.

Definición y Rol

Un CJM es una representación visual de cada experiencia que un cliente tiene con una marca, producto o servicio, a lo largo del tiempo y a través de múltiples canales.¹¹³ Es la herramienta por excelencia de la fase de Empatía del Design Thinking, descrita como un

"ejercicio corporativo de empatía consciente".¹¹⁴ Su objetivo es tangibilizar las necesidades, requerimientos, expectativas y la voz del cliente a través de todos los puntos de contacto.¹¹⁴

Mientras que las *Personas* y los *Mapas de Empatía* ayudan al equipo a entender al *usuario* (quién es, qué le motiva), el *Customer Journey Map* ayuda a entender la *experiencia* (qué vive ese usuario).¹¹⁵ Si una *User Persona* (Parte 2.4) es el *personaje* (con sus motivaciones y objetivos), el *Customer Journey Map* es la *trama* (la historia que ese personaje vive al interactuar con el producto).

Beneficios Organizacionales

Aunque es una herramienta de empatía, el beneficio más significativo del CJM es la alineación organizacional.¹¹³

Una empresa típica opera en silos departamentales: Marketing (genera conciencia), Ventas (cierra el trato), Producto (gestiona la app), Soporte (resuelve problemas).¹¹⁶ Cada silo es dueño de su punto de contacto (*touchpoint*)¹¹⁷, pero *nadie* es dueño del viaje completo del cliente.

El CJM es el primer artefacto que obliga a todos los silos a ver la experiencia *desde la perspectiva del cliente*, como un viaje continuo. Expone las fracturas en la experiencia: cómo la promesa de Marketing (un *touchpoint*) se rompe por un proceso de *onboarding* confuso en Producto (otro *touchpoint*). Su valor principal es, por lo tanto, político y organizacional: crea una única visión compartida de la experiencia real del cliente.

4.3 Elaboración de un Customer Journey Map

La creación de un CJM es un proceso basado en la investigación, no en la ficción.

Etapas de Creación

1. **Establecer Objetivos Claros:** Definir el alcance del mapa. Un CJM siempre se crea desde la perspectiva de una *persona* o segmento de cliente específico.¹¹⁸ Una organización necesita múltiples mapas para sus diferentes personas.¹¹⁶
2. **Realizar Investigación:** El mapa debe basarse en datos cualitativos (entrevistas, etnografía) y cuantitativos (analítica, encuestas) para entender los comportamientos reales.¹¹⁸
3. **Identificar las Fases del Viaje:** Definir las etapas clave que el cliente atraviesa. Estas varían, pero a menudo incluyen: Conciencia, Consideración, Compra (o Adquisición), Servicio (o Uso) y Lealtad.¹²⁰
4. **Listar Puntos de Contacto (Touchpoints):** Para cada fase, identificar todas las interacciones (directas e indirectas) que el cliente tiene con la marca. Ejemplos: un anuncio de Google, el sitio web, un correo electrónico, una tienda física, una reseña

en Google, una llamada a soporte.¹¹⁷

Elementos Clave del Mapa (Las "Filas")

Un CJM típico se estructura como una matriz, con las Fases del Viaje como columnas. Las filas representan los datos de la investigación para esa fase ¹¹⁸:

- **Acciones:** ¿Qué está *haciendo* el cliente en esta fase? (ej. "buscando en Google", "comparando precios").¹²²
- **Pensamientos y Emociones:** ¿Qué está *pensando* y *sintiendo* el cliente? (ej. "confundido", "ansioso", "satisfecho").¹¹³
- **Puntos de Dolor (Pain Points):** Las barreras, fricciones, desafíos y momentos de frustración.¹¹³
- **Oportunidades:** Ideas generadas por el equipo para mejorar la experiencia, basadas directamente en los puntos de dolor identificados.¹²²

El elemento más crítico de un CJM, que lo distingue de un simple diagrama de flujo, es la **línea de la emoción**.¹¹³ Esta es una gráfica que traza la experiencia emocional del cliente (positiva o negativa) a través de las fases. Es esta línea la que visualmente transforma el mapa en una herramienta de empatía.¹¹⁴ Los "valles" (puntos bajos) de esta línea emocional son los *Puntos de Dolor* ¹¹⁸, que representan las áreas de mayor prioridad para la intervención del diseño.

Estado Actual vs. Estado Futuro

Finalmente, los equipos distinguen entre dos tipos de mapas ¹²³:

- **Current State (Estado Actual):** Documenta la experiencia del cliente *tal como existe hoy*, con todas sus fallas y fricciones, basada en la investigación.¹²² Se utiliza como herramienta de *diagnóstico* para identificar problemas y brechas.¹¹⁷
- **Future State (Estado Futuro):** Ilustra la experiencia *ideal* y optimizada que la empresa *quiere* crear.¹¹⁸ Se utiliza como una visión de diseño.

Un error común es diseñar solo el mapa del Estado Futuro. La práctica correcta es mapear *primero* la realidad del Estado Actual.¹²² Este mapa de diagnóstico es el que justifica el proyecto y define los problemas que el mapa del Estado Futuro debe resolver.

4.4 Herramientas para la Elaboración de Customer Journey Maps

Aunque los CJMs pueden iniciarse en un pizarrón, las herramientas de software especializadas son esenciales para crear artefactos duraderos, colaborativos y basados en datos.

UXPRESSIA

UXPRESSIA es una plataforma de software en línea diseñada específicamente para

gestionar la experiencia del cliente.¹²⁵ Permite a los equipos crear, exportar y compartir de forma colaborativa los artefactos clave: Customer Journey Maps, User Personas y Mapas de Impacto.¹²⁶

Características clave de una herramienta como UXPRESSIA:

- **Colaboración:** Proporciona un espacio virtual común para que equipos multidisciplinares y *stakeholders* trabajen juntos, logrando un entendimiento compartido.¹²⁷
- **Estandarización:** Permite a una organización crear plantillas de mapas consistentes, asegurando que todos los CJMs sigan un formato reconocible.¹²⁸
- **Riqueza de Datos:** Va más allá de las notas adhesivas, permitiendo incrustar gráficos, videos, documentos, *touchpoints* detallados e incluso *métricas* y KPIs en tiempo real directamente en el mapa.¹²⁸
- **Biblioteca de Plantillas:** Ofrece una extensa biblioteca (más de 100 plantillas) para diferentes industrias y casos de uso.¹²⁸

Herramientas como UXPressIA resuelven el problema de los "artefactos que acumulan polvo".¹⁵ Un CJM en un pizarrón es estático. Un CJM en una plataforma de software que puede integrar *métricas* y KPIs en vivo¹²⁹ transforma el mapa. Deja de ser un *entregable* estático de un solo uso y se convierte en un *dashboard* dinámico y vivo para la gestión continua de la experiencia del cliente.

Obras citadas

1. What is UX Research, Why it Matters, and Key Methods | Maze, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://maze.co/guides/ux-research/>
2. fecha de acceso: noviembre 2, 2025, https://en.wikipedia.org/wiki/User_research
3. ¿Qué es UX Research?, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://uxenespanol.com/articulo/que-es-ux-research>
4. ¿Qué es un UX researcher? Cómo conseguir el trabajo - Coursera, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.coursera.org/mx/articles/what-is-a-ux-researcher-how-to-get-the-job>
5. What is User Research? — updated 2025 | IxDF - The Interaction Design Foundation, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-research>
6. fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://bringconnections.com/ux-research/#:~:text=El%20perfil%20profesional%20del%20UX%20Researcher,-El%20User%20Experience&text=Su%20trabajo%20es%20un%20puente,pero%20tambi%C3%A9n%20leer%20entre%20los%20C3%ADneas.>
7. UX research. Mejora la experiencia del usuario - We are Testers - WeAreTesters, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.wearetesters.com/investigacion-ux/ux-research/>

8. What is user research and why is it so important in developing services? - YouTube, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.youtube.com/watch?v=1hbnPCdM4ls>
9. Investigación UX en diseño | Cómo integrarla en metodologías ágiles, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.productauditors.com/ux-ui/investigacion-ux-en-diseno/>
10. Metodología Ágil en UX | Blog Aguayo, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://aguayo.co/es/blog-aguayo-experiencia-usuario/metodologia-agil-en-ux/>
11. ¿Cómo integrar UX research y diseño UX sobre metodologías ágiles? | by Santiago Bustelo, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://medium.com/santiagobustelo/c%C3%B3mo-integrar-ux-research-y-dise%C3%B1o-ux-sobre-metodolog%C3%ADas-%C3%A1giles-924ccc1067d7>
12. Diseño UX & Agile: el desafío de construir productos centrados en el usuario en entornos ágiles - Aktios, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.aktios.com/post/dise%C3%B1o-ux-agile-el-desaf%C3%ADo-de-construir-productos-centrados-en-el-usuario-en-entornos-%C3%A1giles>
13. The 5 Best Practices for Incorporating UX Research Into Agile - Insight, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, https://www.insight.com/en_US/content-and-resources/blog/the-5-best-practices-for-incorporating-ux-research-into-agile.html
14. Make Agile work for UX research impact - UXinsight, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://uxinsight.org/make-agile-work-for-ux-research-impact/>
15. How the Best UX Design Teams Integrate Personas into Agile Workflows | IxDF, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.interaction-design.org/literature/article/how-the-best-ux-design-teams-integrate-personas-into-agile-workflows>
16. Investigación Cuantitativa vs Cualitativa en UX/UI | Blog Aguayo, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://aguayo.co/es/blog-aguayo-experiencia-usuario/investigacion-cuantitativa-vs-cualitativa-en-ux-ui/>
17. Investigación cuantitativa vs cualitativa en diseño - uiFromMars, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.uifrommars.com/investigacion-cuantitativa-vs-cualitativa/>
18. Notas sobre investigación cuantitativa versus cualitativa : r/UXDesign - Reddit, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, https://www.reddit.com/r/UXDesign/comments/tvx9n9/notes_on_quantitative_vs_qualitative_research/?tl=es-419
19. Las 3 preguntas más famosas sobre investigación cuantitativa en UX Research, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://eugeniacasabona.medium.com/las-3-preguntas-m%C3%A1s-famosas-sobre-investigaci%C3%B3n-cuantitativa-ux-research-b0bbe12540ea>
20. Investigación Conductual vs Investigación Actitudinal en UX | Blog ..., fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://aguayo.co/es/blog-aguayo-experiencia-usuario/investigacion-conduct>

- [ual-vs-investigacion-actitudinal-en-ux/](#)
21. ¿Qué es la investigación UX? Métodos y buenas prácticas - Justinmind, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.justinmind.com/es/ux-diseno/ux-investigacion>
 22. fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.proaxion.pro/recursos/como-armar-un-plan-de-ux-research>
 23. Cómo crear un plan de UX Research | Torresburriel Estudio, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://torresburriel.com/weblog/como-crear-plan-ux-research-live-uxlearn/>
 24. 7 pasos para iniciar tu investigación UX - IEM Business School, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://iembs.com/read-think/ux-research-pasos/>
 25. Crea tu plan de UX Research - YouTube, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.youtube.com/watch?v=XNimAnkHITO>
 26. Reclutamiento de usuarios - UX Research, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://bootcamp.laboratoria.la/es/topics/ux-research/qualitative-research/use-r-recruiting>
 27. Herramientas clave para el Proceso de Reclutamiento en UX Research - Esto es, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.esto.es/me/blog/article/herramientas-clave-para-el-proceso-de-reclutamiento-en-ux-research>
 28. ¿Cuáles son los modelos de negocios digitales más utilizados? | IEBS Business School, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.iebschool.com/hub/modelos-negocios-digitales-mas-utilizados-digital-business/>
 29. ¿Qué es el modelo Freemium? Una estrategia de ingresos para SaaS - PayPro Global, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://payproglobal.com/es/respuestas/que-es-el-modelo-freemium-de-saas/>
 30. Modelo de negocio freemium: cómo generar ingresos y a qué prestar atención - Stripe, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://stripe.com/es/resources/more/freemium-business-model>
 31. ¿Qué es UX Research y qué técnicas se emplean? - UNIR, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.unir.net/revista/disenio/ux-research-tecnicas/>
 32. Etnografía para el Diseño | ErgoeXperiencia, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://ergoexperiencia.com.mx/capacitacion/etnografia-para-el-disenio/>
 33. Qué es una entrevista estructurada, semiestructurada y no estructurada - QuestionPro, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.questionpro.com/blog/es/entrevista-estructurada-y-no-estructurada/>
 34. ¡Deja de improvisar! Aprende estos 3 tipos de Entrevistas UX - YouTube, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.youtube.com/watch?v=jPKXL8qE7ZA>
 35. Tipos de entrevistas con usuarios - Torresburriel Estudio, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://torresburriel.com/weblog/tipos-de-entrevistas-con-usuarios/>

36. What are Focus Groups in User Experience Research? - PlaybookUX, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.playbookux.com/what-are-focus-groups-in-user-experience-research/>
37. ▷ ¿Qué es un FOCUS GROUP en UX? - Formiux, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://formiux.com/focus-group/>
38. Focus Groups: UX Research Methods for Discovery - User Interviews, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.userinterviews.com/ux-research-field-guide-chapter/focus-groups>
39. Focus Groups in UX: A Comprehensive Guide - Looppanel, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.looppanel.com/blog/focus-groups-ux>
40. How to Conduct Effective UX Focus Groups - Lucid Software, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://lucid.co/blog/ux-focus-groups>
41. Cómo realizar entrevistas a usuarios: Un proceso paso a paso, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://contentsquare.com/es-es/guias/user-interviews/conduct/>
42. Guía para hacer entrevistas a usuarios - Torresburriel Estudio, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://torresburriel.com/weblog/guia-entrevistas-usuarios-ux/>
43. Encuestas para User Experience, una herramienta potente | by Treinta Design - Medium, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://medium.com/treinta-design/encuestas-para-user-experience-una-herramienta-potente-b9c0cd745375>
44. Tips básicos para diseñar encuestas y cuestionarios. | by Ana Fernández Muñoz | UX Planet, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://uxplanet.org/tips-b%C3%A1sicos-para-dise%C3%B1ar-encuestas-y-cuestionarios-232aff97ef69>
45. Estructurando encuestas : r/UXResearch - Reddit, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, https://www.reddit.com/r/UXResearch/comments/1h3rsab/structuring_surveys/?tl=es-es
46. Entrevistas estructuradas: Guía de preguntas estandarizadas - ATLAS.ti, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://atlasti.com/es/research-hub/entrevistas-estructuradas>
47. Card Sorting / Tree Testing - Bentley University, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.bentley.edu/centers/user-experience-center/card-sorting/tree-testing>
48. Card Sorting | Optimal User Insight Platform - Optimal Workshop, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.optimalworkshop.com/product/card-sorting>
49. Tree Testing vs. Card Sorting: Which is Right for You? | Maze, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://maze.co/guides/tree-testing-vs-card-sorting/>
50. Tree Testing vs. Card Sorting comparison, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.tree-testing.com/tree-testing-is-similar-to-card-sorting/>

51. Which comes first: card sorting or tree testing? - Optimal Workshop, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.optimalworkshop.com/blog/comes-first-card-sorting-tree-testing>
52. Card Sorting vs Tree Testing: what's the best? | Optimal Workshop, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.optimalworkshop.com/blog/card-sorting-vs-tree-testing-whats-the-best>
53. Card Sorting + Tree Testing = Best friends - YouTube, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.youtube.com/watch?v=FOaoco1Rnc4>
54. Investigación en Experiencia de Usuario (UX Research): 60 Conceptos básicos - UXpañol, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://uxpanol.com/teoria/investigacion-en-experiencia-de-usuario-ux-research-60-conceptos-basicos/>
55. A/B Testing Best Practices for Search - Google for Developers, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://developers.google.com/search/docs/crawling-indexing/website-testing>
56. Five Second Test, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://fivesecondtest.com/>
57. 5-Second Test in Usability - YouTube, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, https://www.youtube.com/watch?v=vz_FXvSgQ9w
58. Cómo usar un diagrama de afinidad para organizar la información [2025] - Asana, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://asana.com/es/resources/affinity-diagram>
59. Crea diagramas de afinidad online | +60M confían - Miro, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://miro.com/es/lluvia-de-ideas/diagrama-afinidad/>
60. fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://torresburriel.com/weblog/mapas-de-afinidad-ux/>
61. Diagrama de Afinidad en UX | Blog Aguayo, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://aguayo.co/es/blog-aguayo-experiencia-usuario/diagrama-de-afinidad-en-ux/>
62. UX Affinity Mapping - Guía de introducción - UX247.com, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://ux247.com/es/ux-affinity-mapping/>
63. ¿Qué son las Proto Personas? - IDA Blog | UX y Marketing para ..., fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://blog.ida.cl/experiencia-de-usuario/que-son-las-proto-personas/>
64. Mapa de empatía & User Persona - HackMD, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://hackmd.io/@ucompro/Hk0WSkSuP>
65. ¿Realmente hay una diferencia entre los user personas y el mapeo de empatía? - Reddit, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, https://www.reddit.com/r/userexperience/comments/ccs7ic/is_there_truly_a_difference_between_user_personas/?tl=es-419
66. Test de guerrilla en diseño UX: ¿qué es y cómo funciona? - KeepCoding, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://keepcoding.io/blog/que-es-el-test-de-guerrilla-en-diseno-ux/>

67. fecha de acceso: noviembre 2, 2025,
<https://torresburriel.com/weblog/investigacion-ux-de-guerrilla/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20investigaci%C3%B3n%20UX,el%20tiempo%20y%20el%20coste.>
68. What is Guerrilla Usability Testing? (+ How To Do It) - Maze, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://maze.co/guides/usability-testing/guerrilla/>
69. Test en remoto versus test presencial | uxline, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <http://www.uxline.com/blog/test-en-remoto-versus-test-presencial/>
70. User Research Presencial vs. Remoto. Ventajas y técnicas | TeaCup Lab, fecha de acceso: noviembre 2, 2025,
<https://www.teacuplab.com/es/blog/user-research-presencial-vs-remoto/>
71. UX Research presencial vs remoto. ¿Cuál elegir? - Proaxion, fecha de acceso: noviembre 2, 2025,
<https://www.proaxion.pro/recursos/ux-research-presencial-vs-remoto-cual-el-elegir>
72. What is UsabilityHub? Competitors, Complementary Techs & Usage | Sumble, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://sumble.com/tech/usabilityhub>
73. UsabilityHub - Software Guatemala, fecha de acceso: noviembre 2, 2025,
<https://software.com.gt/producto/usabilityhub/>
74. Tree Testing | Optimal User Insight Platform - Optimal Workshop, fecha de acceso: noviembre 2, 2025,
<https://www.optimalworkshop.com/product/tree-testing>
75. Google Optimize Guide: Do A/B Testing for Free - CXL, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://cxl.com/blog/google-optimize/>
76. [Sunset September 2023] Google Optimize - Analytics Help, fecha de acceso: noviembre 2, 2025,
<https://support.google.com/analytics/answer/12979939?hl=en>
77. Medir el Éxito de tu UX - Aguayo, fecha de acceso: noviembre 2, 2025,
<https://aguayo.co/es/blog-aguayo-experiencia-usuario/medir-exito-de-tu-ux/>
78. 7 métricas de UX para medir el rendimiento del sitio web - OneNine, fecha de acceso: noviembre 2, 2025,
<https://onenine.com/es/7-ux-metrics-to-track-website-performance/>
79. Métricas de Evaluación en UX: Más Allá de la Usabilidad, fecha de acceso: noviembre 2, 2025,
<https://wsiup.com/metricas-de-evaluacion-de-la-experiencia-del-usuario-mas-alla-de-la-usabilidad/>
80. Métricas clave en UX Research: Cómo Evaluar la Experiencia de Usuario | Blog, fecha de acceso: noviembre 2, 2025,
<https://darkantechnologies.com/metricas-clave-en-ux-research-como-evaluar-la-experiencia-de-usuario/>
81. fecha de acceso: noviembre 2, 2025,
<https://www.testingit.com.mx/blog/como-medir-la-usabilidad-de-un-software>
82. ¿Cómo medir la usabilidad? - ux-ripley - Medium, fecha de acceso: noviembre 2, 2025,
<https://medium.com/ux-ripley/c%C3%B3mo-medir-la-usabilidad-597c8fbb48f1>

83. Análisis de la Experiencia de Usuario: Métodos y métricas de UX - UserGuiding, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://userguiding.com/es/blog/analisis-experiencia-usuario>
84. Cómo medir la usabilidad con un SUS — uiFromMars, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.uifrommars.com/como-medir-usabilidad-que-es-sus/>
85. Qué es la escala SUS y cómo usarla para medir la usabilidad - TeaCup Lab, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.teacuplab.com/es/blog/que-es-la-escala-sus-y-como-usarla-par-a-medir-la-usabilidad/>
86. Medir con el sistema de escala de usabilidad (SUS) - UXABLES | Blog, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.uxables.com/investigacion-ux/medir-con-el-sistema-de-escala-de-usabilidad-sus/>
87. 7 métricas de experiencia del cliente a medir y evaluar - Contentsquare, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://contentsquare.com/es-es/guias/experiencia-del-cliente/metricas/>
88. CSAT vs NPS vs CES: Differences, Pros, and Cons - Creovai, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.creovai.com/blog/csat-vs-nps-vs-ces>
89. CES vs CSAT vs NPS: Key Differences & When to Use Each, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.asknicely.com/blog/customer-experience-metrics-understanding-csat-ces-nps-5-star>
90. CSAT vs NPS vs CES: How to Choose the Right CX Metric for Your Contact Center - Balto AI, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.balto.ai/blog/csat-vs-nps-vs-ces/>
91. fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.medallia.com/es/puntuacion-neta-del-promotor/#:~:text=El%20NPS%20es%20un%20indicador,a%20un%20amigo%20o%20colega.>
92. Índice Net Promoter® Score (NPS) - SurveyMonkey Help, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://help.surveymonkey.com/es-la/surveymonkey/create/net-promoter-score/>
93. ¿Qué es Net Promoter Score (NPS)®? Definición y ejemplos - Qualtrics, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.qualtrics.com/es/gestion-de-la-experiencia/cliente/net-promoter-score/>
94. Net Promoter Score (NPS) | Medallia - Customer Experience, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.medallia.com/es/puntuacion-neta-del-promotor/>
95. Mapa de empatía: qué es, cómo crearlo y ejemplos - uiFromMars, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.uifrommars.com/que-es-mapa-de-empatia-pasos/>
96. Cómo funciona Google Analytics - Ayuda de Analytics, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://support.google.com/analytics/answer/12159447?hl=es>

97. Google Analytics, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://tagmanager.google.com/>
98. Essential Google Analytics Metrics for UX/UI Designers - fjorge. Built ..., fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.fjorge.com/blog/essential-google-analytics-metrics-for-ux-ui-designers>
99. Google Analytics: análisis de comportamiento - DXmedia, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://dxmedia.net/google-analytics-comportamiento/>
100. [GA4] Explorador de usuarios - Ayuda de Analytics, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://support.google.com/analytics/answer/9283607?hl=es>
101. Guía Completa para el Informe de Explorador de Usuarios en Google Analytics 4 - YouTube, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.youtube.com/watch?v=PPAyODJoktk>
102. Medir la experiencia del usuario en 2024: Claves del éxito - tldv, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://tldv.io/es/blog/measuring-the-user-experience/>
103. Visualize User Behavior With Click, Scroll, and Move Heatmaps, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.hotjar.com/product/heatmaps/>
104. Start collecting user behavior insights today - Hotjar, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.hotjar.com/for-recording/>
105. Hotjar: Website Heatmaps & Behavior Analytics Tools, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.hotjar.com/>
106. Hotjar Tutorial & Full Demo 2024: Heatmaps, Session Recordings, Surveys & User Attributes, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, https://www.youtube.com/watch?v=b1W50A7mo_k
107. fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.iberdrola.com/talento/design-thinking-metodologia#:~:text=El%20Design%20Thinking%20%E2%80%94%20pensamiento,multidisciplinaria%20y%20trabajo%20en%20equipo.>
108. ¿Qué es el design thinking? Definición, características y fases - Club Excelencia en Gestión, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.clubexcelencia.org/conocimiento/plataforma-de-conocimiento/que-es-el-design-thinking-definicion-caracteristicas-y>
109. Qué es Design Thinking: características y los pasos esenciales - EBAC, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://ebac.mx/blog/que-es-design-thinking>
110. ¿Qué es Design Thinking? Proceso, características y fases. - Dinngo, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://dinngo.es/que-es-design-thinking-proceso-caracteristicas-y-fases/>
111. Qué es Design Thinking y cómo aplicarlo [2025] - Asana, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://asana.com/es/resources/design-thinking-process>
112. Breve guía para un test con usuarios - UXABLES | Blog, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.uxables.com/investigacion-ux/breve-guia-para-un-test-con-usuarios/>

113. ¿Qué es un customer journey map? - IBM, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/customer-journey-map>
114. Customer Journey Map: claves y errores en su construcción - ESIC, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.esic.edu/rethink/comercial-y-ventas/customer-journey-map-que-es-como-crearlo>
115. Design Thinking, Empathy Maps, Journey Maps, and how they are interconnected | by Alex Stolzoff | Bootcamp | Medium, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://medium.com/design-bootcamp/design-thinking-empathy-maps-journey-maps-and-how-they-are-interconnected-b145aafccdd1>
116. Customer Journey Map: Qué es, cómo hacerlo y ejemplos | Miro, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://miro.com/es/customer-journey-map/que-es-customer-journey-map/>
117. Customer Journey Map: Design Thinking Guide - Windmill Digital, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://windmill.digital/customer-journey-mapping-the-windmill-guide-to-design-thinking/>
118. How to create a customer journey map in 10 steps, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://business.adobe.com/blog/basics/effective-customer-journey-maps-and-how-to-create-them>
119. Qué es el customer journey map y para qué sirve - Qualtrics, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.qualtrics.com/es-es/gestion-de-la-experiencia/cliente/customer-journey-map/>
120. Customer Journey Map in Design Thinking Process - Insight7 - Call Analytics & AI Coaching for Customer Teams, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://insight7.io/customer-journey-map-in-design-thinking-process/>
121. Free customer journey map template - Mural, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.mural.co/templates/customer-journey-map>
122. A Complete Guide to Customer Journey Mapping | Atlassian Team Playbook, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.atlassian.com/team-playbook/plays/customer-journey-mapping>
123. Customer journey maps: How to create one (free templates + examples) - Zendesk, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.zendesk.com/blog/customer-journey-map/>
124. Free Customer Journey Map Template [Download Now], fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://offers.hubspot.com/customer-journey-map-template>
125. Customer Journey Mapping & User Journey Management Software, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://uxpressia.com/>
126. Customer Journey Mapping Tutorial – UXPressia - YouTube, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://www.youtube.com/watch?v=SGO87pC4jxw>
127. Building Customer Journey Maps in UXPressia - YouTube, fecha de acceso:

- noviembre 2, 2025, <https://www.youtube.com/watch?v=kJYcW0OMa4k>
128. Online Customer Journey Mapping Tool - UXPressia, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://uxpressia.com/customer-journey-map-online-tool>
129. How to Create a Customer Journey Map — Guide + Examples - UXPressia, fecha de acceso: noviembre 2, 2025, <https://uxpressia.com/blog/customer-journey-map-guide-examples>

