MATERIAL DE ESTUDIO / UNIDAD 01

# Introducción a la Experiencia de Usuario y al Diseño Centrado en el Usuario

Técnicas de UX y Diseño de Interfaces




Del problema de las personas a decisiones fundamentadas.

Carrera: Ingeniería de Sistemas

Equipo docente: Fabricio Defelippe y Luis Berdún

Modalidad: teórico-práctica · Semana 1

Documento de apoyo académico · Octubre de 2026

Versión 2.0 ampliada

GUÍA DE LECTURA · SEMANA 1

# Del software que funciona al software que se puede usar

Una aplicación puede cumplir todos sus casos de prueba y, aun así, resultar difícil de utilizar. Quizás un estudiante no encuentre dónde inscribirse a un examen, o un empleado deba repetir cinco pasos para completar una tarea cotidiana. La tecnología responde correctamente; el problema está en la interacción.

Esta unidad propone mirar el desarrollo de software desde esa perspectiva: **antes de diseñar pantallas, necesitamos comprender a las personas, sus tareas y el contexto en el que trabajan**. Se trata de sumar evidencia a las decisiones de ingeniería, no de reemplazar criterios técnicos por opiniones estéticas.

**Al finalizar la unidad, se espera que el estudiante pueda:**

- distinguir UX, UI, diseño de interacción y experiencia del cliente;
- identificar actores, necesidades y supuestos en un problema de diseño;
- proponer una indagación inicial y convertir hallazgos en hipótesis verificables.

## 1. ¿Qué aportan UX, UI, IxD y CX?

Los cuatro conceptos están relacionados, pero no describen lo mismo. Una forma sencilla de diferenciarlos es observar una transferencia en una aplicación bancaria:

| Concepto | Pregunta que ayuda a responder | Ejemplo en una app bancaria |
|---|---|---|
| **UI** · Interfaz de Usuario | ¿Qué controles e información aparecen? | Campos, botones, mensajes y jerarquía visual. |
| **IxD** · Diseño de Interacción | ¿Qué sucede cuando la persona actúa? | Secuencia de pasos, validaciones y confirmación de transferencia. |
| **UX** · Experiencia de Usuario | ¿Cómo resulta el uso del producto? | Confianza, claridad, facilidad y percepción de seguridad. |
| **CX** · Experiencia del Cliente | ¿Cómo es la relación global con la entidad? | La app, la atención, las sucursales y las comunicaciones. |

> *Una pantalla puede verse bien y resolver mal una tarea. La calidad visual importa, pero no alcanza por sí sola.*

## Lámina 1 · Cuatro miradas sobre un mismo producto




Infografía de apoyo. El diagrama representa relaciones habituales entre disciplinas; no constituye una jerarquía universal aplicable a todos los productos.

DE LA DISCIPLINA AL MÉTODO

## 2. Cómo llegamos a diseñar para personas

En las primeras etapas de la informática, muchos sistemas estaban destinados a especialistas. Con la computadora personal, la web y los teléfonos móviles, las interfaces llegaron a públicos más diversos. La pregunta dejó de ser solamente «¿puede el sistema realizar esta operación?» y pasó a incluir «¿puede una persona comprenderla y completarla sin esfuerzo innecesario?».

La **Interacción Humano-Computadora (HCI)** reúne aportes de la informática, la psicología, la ergonomía y el diseño para estudiar esa relación. En Ingeniería de Software, sus aportes se conectan con el relevamiento de requerimientos, el modelado de procesos, las pruebas y la calidad del producto.

## 3. Diseño Centrado en el Usuario

El enfoque de Diseño Centrado en las Personas, desarrollado en la norma **ISO 9241-210**, propone trabajar con una comprensión explícita de quién usa el sistema, qué necesita hacer y bajo qué condiciones. No prescribe un conjunto fijo de pantallas: orienta un proceso iterativo de diseño y evaluación.

1. **Comprender el contexto de uso**
   Personas, tareas, dispositivos, entorno y restricciones.
2. **Especificar necesidades y requerimientos**
   Qué debe permitir el sistema y con qué criterios de calidad.
3. **Producir soluciones de diseño**
   Alternativas, flujos, bocetos y prototipos.
4. **Evaluar las soluciones**
   Contrastar la propuesta con necesidades y tareas reales.

Es habitual regresar a un paso anterior. Una prueba de usabilidad puede demostrar que interpretamos mal una necesidad; una entrevista puede revelar un actor que no habíamos considerado. **Volver a investigar no significa fracasar: significa aprender antes de consolidar un error.**

PROFUNDIZACIÓN · EVOLUCIÓN HISTÓRICA

# De ergonomía y HCI a UX: una línea de tiempo

La UX no nació con las aplicaciones móviles. Es el resultado de décadas de investigación sobre personas, tareas y tecnología.

**1950–1970** — **Ergonomía y factores humanos**
Estudios sobre desempeño, errores y seguridad en entornos técnicos.

**1980–1990** — **Interfaces gráficas e HCI**
Mouse, metáforas visuales, investigación cognitiva y evaluación de usabilidad.

**1993** — **Se consolida el término UX**
Don Norman utiliza «user experience» en su trabajo en Apple.

**1999–2010** — **Formalización de procesos**
ISO 13407 y luego ISO 9241-210 refuerzan el diseño centrado en las personas.

**2007–2014** — **Web móvil y aplicaciones**
Pantallas táctiles, diseño adaptable y patrones de navegación multiplataforma.

**2015–2020** — **Expansión en organizaciones**
Equipos UX, Design Systems, investigación continua y herramientas colaborativas.

**2022–2026** — **IA y producción acelerada**
Generación de interfaces, prototipos y código; mayor necesidad de criterio y validación.

### Lectura histórica

La expansión de UX no reemplazó la ingeniería tradicional: incorporó actividades de investigación, arquitectura de información, evaluación y medición al ciclo de desarrollo. Las fechas representan hitos ilustrativos, no límites estrictos de cada etapa.

PROFUNDIZACIÓN · TRANSFORMACIONES RECIENTES

# 2015–2020: por qué UX ganó protagonismo

Durante esos años se aceleró la profesionalización de UX en muchas organizaciones. No hubo una única causa: convergieron móviles, productos digitales continuos y colaboración entre diseño y desarrollo.

| Cambio | Qué produjo | Efecto en ingeniería |
|---|---|---|
| Productos digitales cotidianos | Más personas operando servicios críticos desde el teléfono. | La facilidad de uso pasó a ser parte visible de la calidad. |
| Diseño como trabajo colaborativo | Herramientas en navegador: Figma abrió edición colaborativa en 2016. | Menos documentos aislados; revisión y handoff compartido. |
| Design Systems | Librerías y patrones reutilizables en productos grandes. | Consistencia, componentes y mantenimiento de UI. |
| Analítica continua | Eventos, embudos y métricas de producto. | Las decisiones pueden contrastarse con comportamiento real. |
| Equipos multidisciplinarios | UX Researchers, diseño, producto e ingeniería trabajan juntos. | La experiencia se decide durante todo el desarrollo. |

## 2022–2026: IA generativa y convergencia de interfaces

Las herramientas de generación de código y UI reducen el costo de producir una primera versión. Esto favorece la exploración rápida, pero también puede producir experiencias **visualmente parecidas y funcionalmente genéricas**: dashboards, tarjetas, menús y formularios repetidos sin considerar el contexto.

La estandarización de patrones también tiene ventajas: las convenciones facilitan el aprendizaje y la interoperabilidad. El desafío no es «ser original a toda costa», sino saber **cuándo respetar un patrón y cuándo adaptarlo** a una tarea o necesidad específica.

> **Pregunta para discutir**
>
> Si una IA genera una interfaz impecable en 30 segundos, ¿qué información sigue faltando para afirmar que es una buena solución para sus usuarios?

Referencias: Nielsen (2017), *A 100-Year View of User Experience*; Figma (2016), *Multiplayer Editing*. Interpretación didáctica sobre estandarización e IA.

## Lámina 2 · El ciclo de diseño centrado en las personas




Esquema didáctico de las actividades de ISO 9241-210, presentado de forma simplificada. Las actividades pueden repetirse y superponerse.

INVESTIGAR ANTES DE PROPONER

## 4. Design Thinking y Lean UX: dos maneras de aprender

**Design Thinking** suele organizar el trabajo alrededor de la comprensión del problema, la exploración de ideas y la prueba de alternativas. **Lean UX** pone énfasis en formular supuestos explícitos, experimentar rápidamente y aprender de los resultados. No son métodos incompatibles: ambos ayudan a evitar que la primera idea se convierta automáticamente en la solución final.

En un proyecto con Scrum, por ejemplo, una pequeña investigación puede orientar la priorización del backlog; un prototipo permite discutir la solución antes de implementarla; una prueba breve ayuda a decidir si conviene avanzar o revisar el enfoque.

## 5. Distinguir el pedido del problema

Imaginemos que un responsable solicita: «*Agreguemos un botón para exportar todo a Excel*». La solicitud parece un requerimiento, pero todavía sabemos poco del trabajo que hay detrás. ¿Quién necesita la información? ¿Para qué la utiliza? ¿Qué hace hoy? ¿Dónde pierde tiempo?

| Nivel | Ejemplo | Qué hacemos con esa información |
|---|---|---|
| **Pedido** | «Necesitamos exportar a Excel». | Registrar la propuesta sin asumir que es la única respuesta. |
| **Supuesto** | «Los usuarios necesitan descargar datos». | Identificar qué falta verificar. |
| **Indagación** | Entrevistas y observación del armado de reportes. | Recoger evidencia sobre la tarea real. |
| **Hallazgo** | Los equipos copian datos para enviarlos cada lunes. | Definir el problema con mayor precisión. |
| **Hipótesis** | Un reporte compartible reducirá pasos y errores. | Proponer una solución y un criterio de evaluación. |

> *La investigación no se hace para confirmar que nuestra idea era buena. Se hace para descubrir qué no sabemos todavía.*

MARCOS DE TRABAJO

# Design Thinking: explorar antes de decidir

Es un enfoque de innovación y resolución de problemas centrado en las personas. Sus cinco modos más difundidos —popularizados por Stanford d.school— ayudan a investigar, generar alternativas y aprender mediante prototipos.




## Qué ocurre en cada modo

- **Empatizar:** Entrevistar a estudiantes y observar cómo se inscriben en un examen.
- **Definir:** Precisar el desafío: «necesitan verificar una inscripción sin incertidumbre».
- **Idear:** Proponer al menos tres soluciones: mensaje, comprobante, panel de estado.
- **Prototipar:** Maquetar una variante de bajo costo y simular el recorrido completo.
- **Probar:** Pedir que completen la tarea sin guiarlos; revisar dudas y errores.

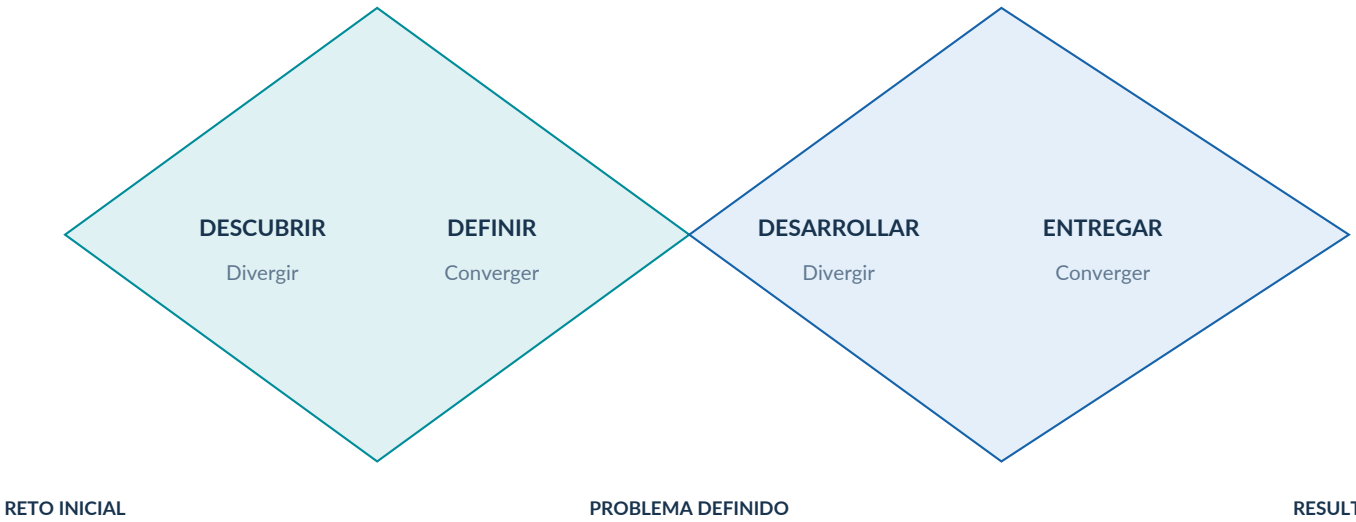
> **No es una receta lineal**
>
> Los cinco modos pueden repetirse, superponerse o cambiar de orden. Diseñar una pantalla antes de comprender el contexto puede generar soluciones elegantes al problema equivocado.

Fuente: Stanford d.school, *Design Thinking Bootleg* (cinco modos).

MARCOS DE TRABAJO

# Double Diamond: abrir opciones y luego enfocarlas

El Design Council representa el proceso de diseño mediante dos diamantes: primero se amplía la comprensión del problema y luego se exploran soluciones. Es un modelo de proceso compatible con Design Thinking, no un método de investigación independiente.




## Dos tipos de pensamiento necesarios

**Divergir:** reunir evidencia o crear varias alternativas sin quedarse con la primera. **Converger:** sintetizar hallazgos, seleccionar un desafío y evaluar qué solución merece avanzar.

| Diamante | Preguntas guía | Producto esperado |
|---|---|---|
| Problema | ¿Qué pasa realmente? ¿A quién afecta? | Problema validado con evidencia. |
| Solución | ¿Qué alternativas resuelven la necesidad? | Prototipo probado y decisión justificada. |

### Cómo usarlo en el TP

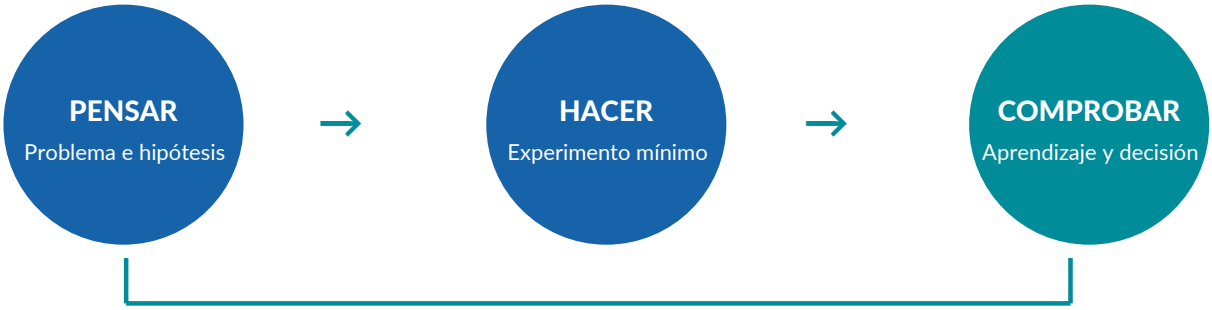
No inicien por «hacer una landing». Abran el primer diamante identificando necesidades. Recién después decidan qué web conviene desarrollar; comparen más de una estructura antes de maquetarla con IA.

Fuente: Design Council, *The Double Diamond*. Esquema redibujado con fines didácticos.

MARCOS DE TRABAJO

# Lean UX: hipótesis, experimentos y aprendizaje

Es un enfoque de trabajo de UX adaptado a equipos ágiles y multidisciplinarios. Desplaza el énfasis de entregar documentos extensos a obtener evidencia sobre resultados. Se suele resumir mediante el ciclo Think–Make–Check.




*El resultado vuelve a alimentar la hipótesis*

## Ejemplo: inscripción a exámenes

- **Pensar:** creemos que la falta de confirmación genera reintentos y consultas al soporte.
- **Hacer:** construir un prototipo con estado de inscripción y comprobante visible.
- **Comprobar:** observar tareas; registrar finalización, dudas y necesidad de ayuda.

## ¿Cuál conviene utilizar?

| Marco | Para qué sirve | Qué conviene recordar |
|---|---|---|
| Design Thinking | Comprender desafíos y explorar soluciones distintas. | Modos flexibles; investigación y creatividad. |
| Lean UX | Reducir incertidumbre con hipótesis y experimentos breves. | Aprendizaje y resultados antes que volumen de entregables. |
| ISO 9241-210 | Orientar actividades de diseño centrado en personas durante el ciclo de vida. | Es una norma; no reemplaza un método concreto. |

Referencias: Gothelf y Seiden, *Lean UX*; Jeff Gothelf, *Lean UX Canvas*.

## Lámina 3 · Del supuesto a una decisión justificable




Ejemplo de trazabilidad: cada propuesta debería poder vincularse con una necesidad observada y una hipótesis susceptible de evaluación.

LAS PERSONAS Y SU TRABAJO

## 6. A quién escuchar y cómo hacerlo

Los **stakeholders** son las personas o grupos con interés o influencia sobre el producto. No todos son usuarios. Un director puede definir prioridades; un operador puede usar la herramienta durante toda su jornada; el equipo de soporte conoce errores recurrentes. Cada mirada aporta información distinta.

Conviene diferenciar **usuarios primarios**, que realizan habitualmente las tareas principales, y **usuarios secundarios**, que intervienen de manera ocasional o en funciones complementarias. También es útil distinguir a los usuarios reales de quienes hablan en su nombre: escuchar a un intermediario no sustituye observar el trabajo efectivo.

| Técnica | Qué permite conocer | Precaución habitual |
|---|---|---|
| **Entrevista** | Objetivos, dificultades y experiencias narradas. | No preguntar solo qué función desearían agregar. |
| **Observación contextual** | Cómo se trabaja en condiciones reales. | Evitar alterar la tarea con intervenciones innecesarias. |
| **Análisis de tareas** | Pasos, decisiones, excepciones y puntos de fricción. | Incluir caminos alternativos y errores frecuentes. |
| **Datos cuantitativos** | Frecuencias, tiempos y magnitud de un problema. | No confundir correlación con explicación causal. |

## 7. De las conversaciones a los requerimientos

Después de investigar aparecen notas, citas, observaciones y datos. El trabajo no termina al reunirlos: hay que encontrar patrones y comunicar lo aprendido sin perder el vínculo con las fuentes.

Las **user personas** resumen características relevantes de un grupo de usuarios; los **escenarios de uso** explican situaciones y objetivos; los **mapas de empatía** ayudan a ordenar lo que las personas expresan, hacen o experimentan. Estas herramientas son útiles si sintetizan investigación; si se inventan sin evidencia, solo dan apariencia de precisión.

> *Una cadena de trazabilidad útil: cita u observación → hallazgo → necesidad → requerimiento → decisión de diseño.*

GUÍA DE INVESTIGACIÓN

# Técnicas de descubrimiento: qué queremos aprender

El descubrimiento busca reducir incertidumbre antes de construir una solución. No comienza por elegir una técnica, sino por formular una pregunta de investigación que realmente importe para el producto.

## Tres preguntas para elegir el método

| Pregunta | Ejemplo | Estrategia posible |
|---|---|---|
| ¿Qué problema existe? | ¿Por qué se abandona la inscripción? | Entrevistas exploratorias, observación contextual. |
| ¿Qué tan extendido está? | ¿En qué paso abandonan más estudiantes? | Encuesta bien diseñada, analítica de eventos. |
| ¿La solución ayuda? | ¿Ahora encuentran y completan la tarea? | Test de usabilidad, métricas de tareas. |

## Un proceso sencillo para empezar

01 **Definir objetivo** — Qué decisión necesitamos tomar y qué no sabemos.

02 **Identificar participantes** — Quién realiza la tarea, quién interviene y quién queda fuera.

03 **Seleccionar técnicas** — Combinar lo que dicen, hacen y muestran los datos.

04 **Recoger evidencia** — Observar sin influir y registrar contexto y fuente.

05 **Sintetizar** — Separar citas, hallazgos, hipótesis y decisiones.

> **Error frecuente**
>
> Confundir descubrimiento con pedirle al usuario una lista de funcionalidades. Investigar consiste en conocer su actividad, objetivos, obstáculos, estrategias y contexto.

GUÍA DE INVESTIGACIÓN

# Técnicas de indagación: mapa para elegir

Cada técnica tiene una finalidad, un momento de aplicación y limitaciones. La tabla permite decidir qué conviene hacer durante el Proyecto Integrador.

| Técnica | Cuándo usarla | Cómo se realiza | Qué entrega |
|---|---|---|---|
| Entrevistas | Descubrimiento | Conversar con guía abierta sobre casos reales. | Citas y necesidades. |
| Observación contextual | Descubrimiento | Acompañar a la persona durante su tarea. | Acciones, atajos, fricciones. |
| Análisis de tareas | Descubrimiento y definición | Descomponer objetivos, pasos y excepciones. | Mapa de tarea y estados. |
| Encuesta | Dimensionar hallazgos | Preguntas neutrales a una muestra definida. | Frecuencias y distribuciones. |
| Google Analytics (GA4) | Producto existente | Revisar eventos, rutas y conversiones instrumentadas. | Patrones de uso agregados. |
| Card sorting | Organización de contenidos | Pedir agrupar y nombrar tarjetas. | Categorías y vocabulario. |
| Pruebas de usabilidad | Validar prototipo o producto | Pedir tareas sin guiar y observar. | Errores, éxito, dudas. |
| Revisión experta | Diagnóstico rápido | Inspeccionar interfaz con heurísticas. | Problemas potenciales. |

### No todas sirven para lo mismo

Un test de usabilidad no reemplaza la investigación de necesidades. Una encuesta no revela necesariamente la causa de un comportamiento. Una entrevista descubre narrativas y motivaciones, pero no mide por sí sola su frecuencia en toda una población.

Fuente de clasificación: NN/g, *When to Use Which User-Experience Research Methods*.

GUÍA DE INVESTIGACIÓN

# Cualitativo y cuantitativo: preguntas complementarias

No son dos equipos ni dos etapas obligatorias. Son formas distintas de producir evidencia; un mismo estudio puede tener componentes de ambos tipos.

### CUALITATIVO

**¿Cómo? ¿Por qué?**
Busca comprender razones, significados, contexto y dificultades. Ejemplos: entrevistas, observación y pruebas de usabilidad moderadas.

### CUANTITATIVO

**¿Cuántos? ¿Con qué frecuencia?**
Dimensiona patrones mediante mediciones. Ejemplos: GA4, encuestas cerradas, tiempos y tasas de finalización.

## Relacionar técnicas con evidencia

| Técnica | Predomina | Qué permite aprender |
|---|---|---|
| Entrevista abierta | Cualitativo · Actitudinal | Motivaciones y experiencias relatadas. |
| Observación de una tarea | Cualitativo · Conductual | Comportamientos y obstáculos concretos. |
| Encuesta estructurada | Cuantitativo · Actitudinal | Distribución de respuestas en una muestra. |
| GA4 con eventos | Cuantitativo · Conductual | Acciones registradas en el producto. |
| Test de usabilidad | Mixto según diseño | Dificultades observadas y métricas por tarea. |

### Ejemplo de triangulación

GA4 señala que una gran proporción abandona una pantalla; las entrevistas muestran qué esperan encontrar; una prueba observada descubre exactamente dónde se confunden. Ninguna fuente, por separado, cuenta toda la historia.

GUÍA PRÁCTICA

# Cómo realizar una entrevista de descubrimiento

Una entrevista UX no es una venta ni un examen. Se utiliza para comprender experiencias, objetivos y restricciones. Su valor depende tanto de las preguntas como de la escucha.

| Momento | Qué hacer | Ejemplo concreto |
|---|---|---|
| Antes | Definir 2–3 preguntas de investigación y reclutar usuarios de la tarea. | «¿Cómo se inscriben realmente?» |
| Inicio | Explicar propósito, duración, registro, anonimato y consentimiento. | «No estamos evaluándote a vos». |
| Apertura | Hacer preguntas generales sobre el contexto. | «¿Cómo organizás tus exámenes?» |
| Profundización | Pedir el último episodio concreto, pasos, motivaciones y excepciones. | «Contame qué pasó la última vez». |
| Cierre | Confirmar interpretación sin sugerir la respuesta; agradecer. | «¿Qué parte interpreté mal?» |

## Guía breve para una entrevista de 15 minutos

- **2 min · Contexto:** ¿Con qué frecuencia realizás esta tarea? ¿Desde qué dispositivo?
- **4 min · Último caso:** Pensá en tu última inscripción: ¿por dónde empezaste?
- **5 min · Explorar:** ¿Dónde dudaste? ¿Qué hiciste entonces? ¿Qué información buscabas?
- **3 min · Consecuencias:** ¿Qué pasó después? ¿Tuviste que pedir ayuda?
- **1 min · Cierre:** ¿Hay algo importante que no te pregunté?

> **Entregable útil**
>
> Una ficha por entrevista: perfil relevante (sin datos identificables), objetivo, citas textuales, observaciones, dudas del investigador y posibles hallazgos. No mezclar los hechos con opiniones del equipo.

GUÍA PRÁCTICA

# Cómo formular preguntas sin sesgar las respuestas

El sesgo aparece cuando la pregunta sugiere la respuesta, presupone un problema o busca aprobación. La habilidad principal es pasar de opiniones hipotéticas a experiencias específicas.

| Evitar: induce o supone | Preferir: abierta y neutral | Por qué mejora |
|---|---|---|
| «¿Te resulta confuso este menú?» | «¿Qué esperabas encontrar acá?» | No introduce «confusión». |
| «¿Te gustaría una app más simple?» | «¿Cómo resolviste esta tarea la última vez?» | Pregunta por hechos, no deseos vagos. |
| «¿No sería mejor un botón azul?» | «¿Dónde buscarías esta acción?» | No propone la solución. |
| «¿Fue difícil inscribirte?» | «Contame cómo fue la inscripción». | No califica la experiencia de antemano. |
| «¿Usarías una IA para todo?» | «¿Para qué tareas usaste IA recientemente?» | Evita predicciones poco confiables. |

## Seis reglas que sirven durante cualquier entrevista

- **De lo general a lo específico:** primero contexto, luego un episodio y después detalles.
- **Un tema por pregunta:** evitar preguntas dobles o con varias condiciones.
- **No completar las frases:** respetar silencios para permitir respuestas espontáneas.
- **Repreguntar sin juzgar:** «¿Qué pasó después?» o «¿Podés mostrarme?».
- **No defender la solución:** cuando alguien critique una pantalla, pedir detalles.
- **Distinguir relato y conducta:** complementar entrevistas con observación.

> **Dinámica para clase**
>
> En parejas, conviertan tres preguntas dirigidas en preguntas abiertas. Intercambien roles: una persona entrevista y la otra identifica sesgos en el lenguaje.

Referencias: NN/g, *User Interviews 101*; *Avoid Leading Questions* y *The Funnel Technique*.

GUÍA PRÁCTICA

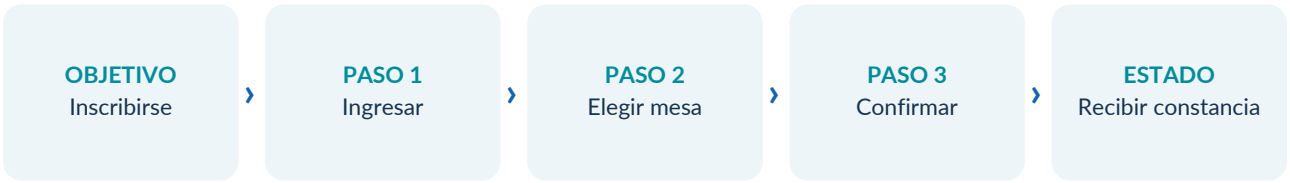
# Observación contextual y análisis de tareas

Las personas suelen describir cómo creen que trabajan. Observarlas en contexto permite encontrar atajos, interrupciones, soluciones improvisadas y dificultades que no suelen aparecer en una entrevista.

## Observación contextual: procedimiento

- Pedir autorización y acordar qué actividad se observará, dónde y durante cuánto tiempo.
- Observar en el entorno habitual, sin ordenar a la persona cómo trabajar.
- Registrar pasos, herramientas, interrupciones, ayudas externas, errores y tiempos aproximados.
- Preguntar por decisiones concretas, sin interrumpir los momentos críticos.
- Cerrar verificando lo interpretado: «Cuando volviste atrás, ¿qué estabas buscando?».

## Análisis de tareas: descomponer un objetivo




Para cada paso, registrar **acción, condición, resultado esperado, error posible y recuperación**. Ejemplo: si el estudiante no cumple correlativas, el sistema debe explicar qué requisito falta y qué puede hacer.

> **Cuándo conviene**
>
> Observación: cuando la tarea depende del contexto real. Análisis de tareas: antes de diseñar flujos, formularios o procesos CRUD. En conjunto alimentan la arquitectura de información y los prototipos de los módulos siguientes.

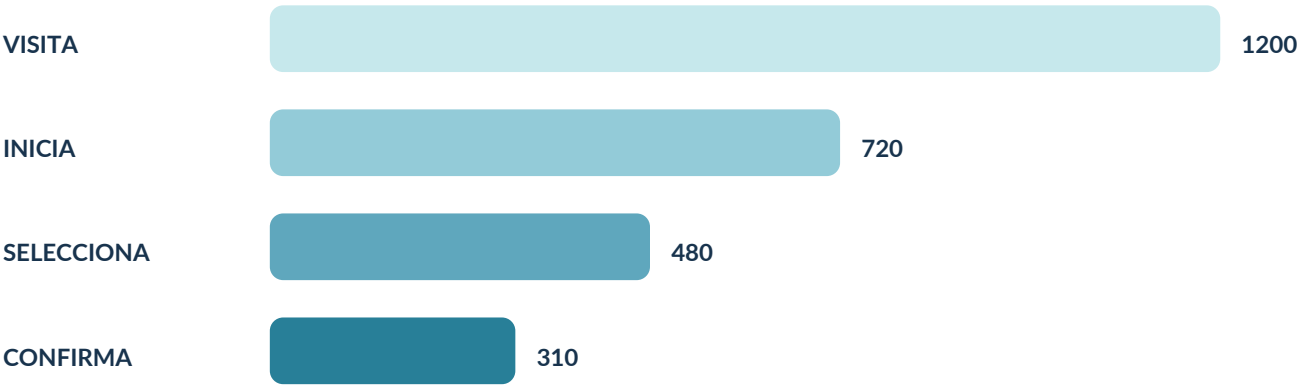
Referencia: NN/g, *Contextual Inquiry* (2020).

GUÍA PRÁCTICA

# Encuestas y Google Analytics: medir sin inventar causas

Las técnicas cuantitativas permiten dimensionar comportamientos y opiniones. Para interpretarlas correctamente necesitamos definir población, muestra, eventos y denominadores.

## Ejemplo: embudo de inscripción (datos ficticios)




Con eventos en GA4, podrían instrumentarse **inscripcion_iniciada**, **mesa_seleccionada**, **inscripcion_confirmada** y **error_mostrado**. Revisar definiciones, periodos, dispositivos y consistencia de la medición antes de concluir que existe un problema de UX.

## Cómo diseñar una encuesta breve

- Partir de una duda concreta: «¿qué proporción solicita ayuda durante la inscripción?».
- Utilizar preguntas simples y opciones exhaustivas, evitando categorías solapadas.
- No combinar dos temas: «claridad y velocidad» necesitan preguntas separadas.
- Agregar opción «No aplica / No recuerdo» cuando corresponda.
- Informar tamaño y origen de la muestra; no generalizar una muestra de conveniencia.

> **Interpretación correcta**
>
> Si muchas personas abandonan una pantalla, la analítica muestra dónde ocurre, pero no necesariamente por qué. Podrían faltar datos, existir una regla académica o haber un problema de interfaz. Hace falta investigación complementaria.

Referencia: Google Analytics, *Acerca de los eventos* (GA4, 2025). Datos del gráfico: simulados para docencia.

GUÍA PRÁCTICA

# Del dato al hallazgo: síntesis y trazabilidad

Una decisión de diseño debe poder reconstruirse. Al terminar de investigar, se comparan fuentes, se reconocen patrones y se distingue qué sabemos de lo que todavía suponemos.

| Nivel | Ejemplo del TP | Precaución |
|---|---|---|
| Evidencia | «Volví al inicio porque no vi confirmación» (E04). | Registrar cita, fecha y contexto. |
| Patrón | Otros participantes buscan un comprobante. | No afirmar prevalencia sin medir. |
| Hallazgo | La respuesta del sistema no comunica claramente el estado. | Separar observación de interpretación. |
| Necesidad | Saber si la inscripción quedó registrada. | Expresar el objetivo, no el botón. |
| Hipótesis | Un comprobante visible reducirá las dudas. | Definir cómo contrastarla. |
| Decisión | Prototipar un estado y probarlo con participantes. | Revisar después de evaluar. |

## Método simple de agrupación (affinity mapping)

- Volcar una observación por nota; no reunir varias ideas en una sola.
- Agrupar notas por similitud sin imponer las categorías desde el principio.
- Nombrar cada grupo como problema o patrón observable, no como solución.
- Vincular cada hallazgo con sus fuentes y registrar disensos.
- Priorizar por gravedad del problema, frecuencia observada e impacto de negocio.

> **Cuadro mínimo para entregar**
>
> **ID de hallazgo → Evidencias → Usuarios afectados → Necesidad → Hipótesis → Cómo se validará.** La trazabilidad ayuda a responder en la defensa oral «¿por qué decidieron diseñarlo de esa manera?».

AMPLIACIÓN · INVESTIGACIÓN Y EQUIPO

# El descubrimiento es un trabajo compartido

Investigar y diseñar interfaces involucra distintas especialidades. Una misma observación puede tener consecuencias para el negocio, el diseño y la implementación. Por eso, las decisiones se enriquecen cuando se discuten con evidencia y criterios compartidos.

## El papel del ingeniero en el equipo multidisciplinario

| ROL / PERSPECTIVA | APORTE AL PROCESO |
|---|---|
| **Producto y negocio** | Explica objetivos, prioridades, restricciones operativas y resultados esperados. |
| **Investigación UX** | Recoge testimonios y observaciones; distingue hallazgos comprobados de supuestos. |
| **Diseño UX/UI** | Traduce necesidades en recorridos, alternativas de interacción y prototipos. |
| **Ingeniería y QA** | Analiza factibilidad, reglas, accesibilidad, seguridad, estados de error y formas de verificar la solución. |

**UN MISMO PROBLEMA, VARIAS MIRADAS**

Si estudiantes no consiguen inscribirse a un examen, el equipo puede investigar el motivo, revisar la jerarquía de la pantalla y verificar las reglas de inscripción. La solución no surge de una sola especialidad.

## Métodos cualitativos y cuantitativos

Los enfoques se complementan: uno ayuda a comprender qué ocurre y por qué; el otro, a estimar su frecuencia o magnitud.

### CUALITATIVO

Busca comprender: motivos, expectativas, dificultades y contexto.

Ejemplos: entrevistas, observación y análisis de tareas.

Producto: relatos, patrones e hipótesis explicativas.

### CUANTITATIVO

Busca dimensionar: cuántas veces sucede algo, cuánto demora o qué proporción completa una tarea.

Ejemplos: encuestas estructuradas, eventos y tiempos.

Producto: frecuencias, tasas y distribuciones.

Para recordar: una métrica señala dónde mirar; conversar y observar puede ayudar a entender qué está pasando. Ninguno de los dos enfoques, por sí solo, asegura una explicación completa.

AMPLIACIÓN · SÍNTESIS Y REPRESENTACIÓN

# Representar a las personas sin inventarlas

Después de investigar, conviene ordenar los hallazgos para que el equipo pueda compartirlos. Tres recursos habituales son las user personas, los escenarios de uso y los mapas de empatía. No son equivalentes: cada uno responde una pregunta distinta.

Caso didáctico hipotético: una estudiante que trabaja necesita inscribirse a un examen desde su teléfono, con poco tiempo disponible.

## 1. User persona: ¿para quién diseñamos?

Resume patrones de usuarios identificados mediante investigación: objetivos, comportamientos, necesidades y restricciones relevantes para el producto.

MP

**MARINA · PERFIL ILUSTRATIVO**

Objetivo: inscribirse a una mesa de examen sin trasladarse a la universidad.
Contexto: consulta el portal desde el celular, entre actividades laborales.
Necesidad: encontrar fechas, requisitos y confirmación en pocos pasos.

## 2. Escenario de uso: ¿qué intenta conseguir?

Marina ingresa al portal durante una pausa laboral. Busca una materia, revisa las fechas disponibles y confirma su inscripción. Si existe una correlativa pendiente, necesita entender el motivo del bloqueo y qué puede hacer a continuación.

## 3. Mapa de empatía: ¿qué sabemos de su experiencia?

**DICE**

“Necesito saber si quedé inscripta”.

**HACE**

Busca la materia y comprueba los turnos.

**PIENSA**

¿La inscripción se guardó correctamente?

**SIENTE**

Incertidumbre ante mensajes ambiguos.

**DE LA EVIDENCIA A LA REPRESENTACIÓN**

Registrar citas y conductas → agrupar patrones → redactar una representación → revisarla contra las fuentes. Cuando no existe investigación, el perfil y el mapa son hipótesis provisionales, no descripciones verificadas de usuarios reales.

Los ejemplos de esta página son ficticios y muestran el uso de las herramientas, no resultados de una investigación real.

REPRESENTAR USUARIOS

# User persona: qué es, para qué sirve y cómo se construye

Una persona es una representación sintética y plausible de un grupo de usuarios con necesidades o conductas relevantes compartidas. No es un personaje inventado para decorar presentaciones ni el «cliente ideal» de marketing.

## Usos profesionales de una persona

- Alinear al equipo sobre **para quién** se diseña un flujo.
- Priorizar escenarios, funcionalidades y reglas de interfaz.
- Discutir necesidades conflictivas entre grupos de usuarios.
- Definir tareas y condiciones realistas para evaluar prototipos.

## Construcción paso a paso

| Paso | Trabajo requerido | Resultado |
|---|---|---|
| 1. Investigar | Entrevistar y observar participantes representativos. | Registros con fuente. |
| 2. Encontrar patrones | Comparar objetivos, tareas, dificultades y contexto. | Segmentos de comportamiento. |
| 3. Redactar | Crear una ficha breve basada en el patrón, no en estereotipos. | Persona identificable para el equipo. |
| 4. Verificar | Comprobar que cada atributo importante tiene sustento. | Ficha trazable. |
| 5. Usar y revisar | Contrastar decisiones y actualizar cuando haya nueva evidencia. | Herramienta viva. |

### Diferencia importante: proto-persona

Si todavía no investigaron, pueden declarar una **proto-persona** basada en hipótesis explícitas. Es útil para orientar a quién entrevistar, pero no debe presentarse como una persona validada.

Referencia: Nielsen Norman Group, *Personas: Study Guide* (2022).

REPRESENTAR USUARIOS

# Una user persona aplicada al Proyecto Integrador

El siguiente ejemplo es **ficticio y didáctico**. Los atributos deben validarse con investigación real antes de utilizarlos para orientar el producto.

M

**Martina · Estudiante que trabaja**

Persona hipotética · Contexto: trámites universitarios desde el móvil

**Objetivo**
Inscribirse a tiempo y contar con una constancia confiable.

**Frustraciones**
Mensajes ambiguos, sesiones que expiran y navegación poco clara.

**Contexto de uso**
Opera desde el teléfono durante descansos breves; conectividad variable.

**Comportamientos a investigar**
Verifica plazos, vuelve a ingresar y busca comprobantes.

## Cómo utilizarla realmente

| Decisión del producto | Pregunta de contraste |
|---|---|
| Diseñar confirmación de inscripción. | ¿Martina comprende el resultado sin soporte? |
| Definir navegación móvil. | ¿Puede encontrar «Inscripción a exámenes» rápidamente? |
| Tratar errores de conectividad. | ¿Puede recuperar el estado y reintentar sin duplicar la acción? |

### Una persona no reemplaza otros artefactos

El **escenario** explica una situación concreta; el **mapa de empatía** reúne observaciones y posibles percepciones; el **user flow** modela pasos. Trabajan juntos, pero cumplen funciones distintas.

La foto, el nombre o la edad de una persona solo deberían incluirse cuando aportan al análisis. Es más valioso comprender necesidades, tareas y restricciones que completar una biografía genérica.

APLICACIÓN PRÁCTICA

# Microtaller: investigar antes de pedirle una web a la IA

Esta propuesta conecta las técnicas de la Unidad 1 con el Trabajo Práctico Integrador. Puede realizarse en equipos pequeños y retomarse durante las siguientes clases.

| Tiempo sugerido | Actividad | Entregable |
|---|---|---|
| 10 minutos | Definir problema, usuarios primarios y 3 supuestos críticos. | Ficha de descubrimiento. |
| 15 minutos | Diseñar cinco preguntas abiertas y entrevistar a un compañero con experiencia real. | Guía + notas de entrevista. |
| 10 minutos | Descomponer una tarea y registrar pasos, errores y contextos. | Mapa de tareas. |
| 10 minutos | Redactar 2 hallazgos, 1 hipótesis y una forma de comprobarla. | Cadena de trazabilidad. |
| Asincrónico | Realizar nuevas entrevistas y ajustar una proto-persona. | Persona revisada con fuentes. |

## Checklist de calidad de investigación

- ¿La pregunta busca comprender una tarea real o confirmar una idea del equipo?
- ¿Los participantes hacen efectivamente esa tarea?
- ¿Se diferenciaron los datos reales de las suposiciones y de las propuestas de IA?
- ¿Puede rastrearse cada hallazgo hasta una evidencia?
- ¿Se protegieron datos e identidades y se informó el propósito de la investigación?
- ¿La solución se evaluará con tareas y criterios concretos?

> **Criterio de evaluación del TP**
>
> No alcanza con mostrar una web generada con IA. Se espera comprender qué problema resuelve, para quién, en qué contexto, cómo se llegó a la propuesta y qué evidencia respalda su calidad.

LECTURAS PARA PROFUNDIZAR

# Fuentes, modelos y recursos de consulta

Se incluyen referencias institucionales y artículos profesionales. Las explicaciones y ejemplos de este material son adaptaciones didácticas para la asignatura; no reproducen íntegramente las publicaciones.

**01. ISO — ISO 9241-210:2019**

Norma sobre actividades y principios de diseño centrado en las personas.
https://www.iso.org/standard/77520.html

**02. Stanford d.school — Design Thinking Bootleg**

Cinco modos de Design Thinking y herramientas de aplicación.
https://dschool.stanford.edu/tools/design-thinking-bootleg

**03. Design Council — Double Diamond**

Modelo de descubrimiento y desarrollo divergente/convergente.
https://www.designcouncil.org.uk/resources/the-double-diamond/

**04. Jeff Gothelf — Lean UX Canvas**

Hipótesis, supuestos y experimentos de producto.
https://jeffgothelf.com/blog/the-lean-ux-canvas/

**05. NN/g — A 100-Year View of User Experience**

Perspectiva histórica y crecimiento de la disciplina.
https://www.nngroup.com/articles/100-years-ux/

**06. Figma — Multiplayer Editing in Figma**

Hito de colaboración en diseño en 2016.
https://www.figma.com/blog/multiplayer-editing-in-figma/

**07. NN/g — User Interviews 101**

Guías de entrevista y limitaciones del autorreporte.
https://www.nngroup.com/articles/user-interviews/

**08. NN/g — Avoid Leading Questions**

Cómo reducir preguntas dirigidas y sesgos.
https://www.nngroup.com/articles/leading-questions/

**09. NN/g — Contextual Inquiry**

Observación en contexto de trabajo.
https://www.nngroup.com/articles/contextual-inquiry/

**10. NN/g — Which UX Research Methods?**

Mapa de métodos cualitativos, cuantitativos y conductuales.
https://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/

**11. NN/g — Personas: Study Guide**

Cómo construir y utilizar personas basadas en investigación.
https://www.nngroup.com/articles/personas-study-guide/

**12. Google Analytics — Acerca de los eventos**

Medición de interacciones mediante eventos en GA4.
https://business.google.com/es-all/accelerate/resources/articles/about-events/

CRITERIO PROFESIONAL

## 8. Inteligencia Artificial como herramienta de apoyo

La IA generativa puede servir para revisar preguntas de entrevistas, sugerir actores que todavía no consideramos, agrupar notas o proponer hipótesis iniciales. También puede producir explicaciones convincentes pero equivocadas. Por eso, una síntesis asistida por IA debe poder rastrearse hasta sus datos originales.

Una persona ficticia generada por IA no es una user persona validada. Una respuesta del modelo tampoco equivale a una entrevista. Su valor está en acelerar tareas auxiliares y abrir alternativas, mientras el equipo mantiene la responsabilidad de investigar, contrastar y decidir.

## 9. Ética de la investigación con personas

Investigar con usuarios implica una obligación de cuidado. Antes de registrar una entrevista o una sesión de uso, corresponde informar su finalidad y solicitar el consentimiento pertinente. Debemos recolectar únicamente los datos necesarios, protegerlos y evitar exponer identidades en informes y presentaciones.

El anonimato no se logra simplemente quitando un nombre: un cargo, una fecha o un caso muy particular pueden volver identificable a una persona. La privacidad y la confidencialidad forman parte de la calidad del trabajo de investigación.

## 10. Para llevarse de esta unidad

El punto de partida del diseño no debería ser «¿qué pantalla construimos?», sino **«¿qué necesita resolver la persona y qué sabemos realmente al respecto?»**. La respuesta se construye con investigación, se expresa en requerimientos y se pone a prueba mediante soluciones concretas.

La principal habilidad de esta unidad es reconocer la distancia entre una intuición y una decisión fundamentada. Esa habilidad será la base de los módulos siguientes: arquitectura de información, diseño de interacción y evaluación de interfaces.

### Preguntas para discutir

- ¿Qué diferencia existe entre un pedido de funcionalidad y una necesidad?
- ¿Cuándo es insuficiente entrevistar únicamente al cliente que contrata el sistema?
- ¿Qué evidencia necesitamos para sostener una decisión de diseño?

### Bibliografía inicial

Norman, D. A. *The Design of Everyday Things*. · ISO 9241-210, *Human-centred design for interactive systems*. · Nielsen, J. *Usability Engineering*. · Krug, S. *Don't Make Me Think, Revisited*. · Gothelf, J. y Seiden, J. *Lean UX*.