

## E2 Prototipar y testear

Sitio: [Agencia de Habilidades para el Futuro](#)  
Curso: Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos 2° D  
Libro: E2 Prototipar y testear

Imprimido por: Eduardo Moreno  
Día: miércoles, 3 de septiembre de 2025, 20:31

## Descripción

---

# Tabla de contenidos

## **1. Introducción al libro**

## **2. TEMA I. Sistemas de diseño**

### **3. Introducción a los sistemas de diseño**

### **4. ¿Qué es el diseño de apps o aplicaciones móviles?**

### **5. Diseño UX UI**

#### 5.1. Principios UX

#### 5.2. Usabilidad

#### 5.3. Accesibilidad

#### 5.4. Relación entre usabilidad y accesibilidad

### **6. Diseño UI o Interface de usuario**

#### 6.1. Conceptos del diseño UI

## **7. Prototipado**

## **8. TEMA II. Usabilidad**

### **9. Pruebas de usabilidad**

#### 9.1. Cuándo hacer pruebas de usabilidad

#### 9.2. ¿Cómo hacer pruebas de usabilidad para dispositivos móviles?

#### 9.3. Beneficios de los test de usabilidad

### **10. Métodos para la evaluación de la usabilidad**

#### 10.1. Método por inspección

#### 10.2. Método por test de usuarios

### **11. Pruebas de usabilidad: Paso 1 y 2**

#### 11.1. Pasos 3 y 4

#### 11.2. Paso 5

#### 11.3. Pasos 6 y 7

## **12. Conclusiones sobre usabilidad**



## Introducción

En este libro encontrarás desarrollados, con ejemplos y explicaciones claras, dos temas fundamentales de nuestro recorrido.

- 1 **Sistemas de diseño**
- 2 **Usabilidad: pruebas y evaluaciones**

Te recomendamos leer cada capítulo con atención, tomando notas y volviendo al contenido cada vez que sea necesario.

**¡Comencemos!**



## Sistemas de diseño

Diseñar una app es todo un desafío. Implica pensar su funcionalidad y darle una primera forma, a través de un prototipo, que permita evaluar ese diseño.

- 1 **El diseño** supone pensar en la usabilidad, la accesibilidad y la experiencia de usuario.
- 2 **El prototipado** es una herramienta esencial que permite visualizar y probar conceptos de diseño de manera interactiva antes de la implementación final.

Estos dos elementos forman un enfoque integral para optimizar la creación de aplicaciones, desde la conceptualización hasta la entrega, mejorando la calidad del producto y la experiencia del usuario.

### Algunas preguntas que podremos responder a partir de este contenido, son:

- ¿Qué papel desempeña un sistema de diseño en el desarrollo de aplicaciones y cómo contribuye a la coherencia visual?
- ¿Cuáles son los elementos clave de un sistema de diseño para aplicaciones y cómo se implementan en el proceso de diseño?
- ¿Cómo se relaciona el prototipado con el diseño de aplicaciones y cuáles son los beneficios de utilizar prototipos durante el proceso de desarrollo?
- ¿Cuál es la importancia del prototipado en la iteración y validación de conceptos antes de la implementación final?
- ¿Cómo influye la retroalimentación obtenida a través de prototipos en la toma de decisiones de diseño y desarrollo?

A continuación, exploraremos estos dos conceptos y cómo su integración puede potenciar el diseño y desarrollo de aplicaciones de manera significativa.

**¡Te lo contamos!**



## Introducción a los sistemas de diseño

Las aplicaciones móviles nativas para iOS y Android tienen características específicas para cada sistema operativo.

En primer lugar debemos reconocer que **Android usa Material Design** (diseño de materiales), que establece una normativa de diseño enfocado en la visualización del sistema operativo Android.

**iOS**, por otra parte, **utiliza Human Interface Guidelines** (Pautas de Interfaz Humana) **de Apple**. Son documentos que ofrecen a los diseñadores/as y desarrolladores/as de aplicaciones un conjunto de recomendaciones destinadas a mejorar la experiencia de usuario.

Aunque hay varios elementos similares entre sistemas operativos, vale la pena interiorizar sobre cómo podemos crear diseños útiles para cada uno.

Ahora, hablemos de diseño UX y UI.



## ¿Qué es el diseño de apps o aplicaciones móviles?

**Definición** | Consiste en **estructurar la navegación de la aplicación** a partir de la lista funcionalidades de la solución y definir las características visuales que se aplicarán a los distintos elementos y pantallas.

Es la manera que tenemos de transmitir al usuario de la aplicación que pensamos en él, para que la app haga atractivo al código que hay detrás. Es un **paso imprescindible antes de un desarrollo adecuado** y debe dar soporte durante toda la creación de la aplicación ya que debe ordenar toda la información de forma jerarquizada comprobando la fluidez entre pantallas para obtener una buena experiencia de usuario.

Te preguntarás: ¿qué sistemas de diseño hay?



### ¿Qué es *user experience* (UX)?

Es la disciplina que se encarga de **agregar valor a la experiencia del usuario** al utilizar nuestra aplicación. El **objetivo** es que esta experiencia sea significativa, relevante y placentera, y que de un valor para el usuario. Dentro de User experience **hay diversas áreas de especialidad**, una de ellas es el diseño de interfaces (UI).

El **diseño de interfaces** es un proceso iterativo y repetitivo en el que se va mejorando y optimizando

constantemente, teniendo al usuario como centro de referencia y *feedback*. Es clave conocer sus necesidades, temores, objetivos y todo lo que nos pueda brindar información acerca de cómo y para qué usaría nuestra aplicación.

A continuación profundizaremos en los principios de UX.





## Principios UX

### 1- No me hagas pensar

Un diseño debe ser obvio, evidente, claro y fácil de entender. Nuestro diseño debe evitar que el usuario se pregunte: ¿Por dónde empiezo? ¿Puedo hacer clic acá? ¿Qué sucederá si hago clic en este botón?

### 2- Ley de Fitts

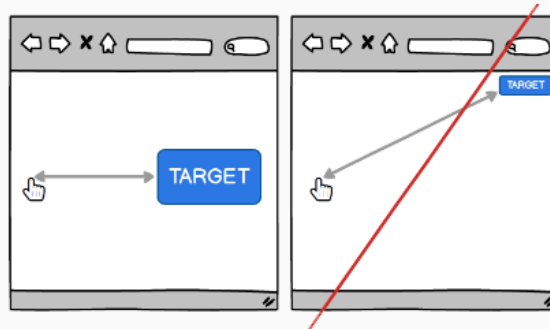
“

*"El tiempo necesario para alcanzar un objetivo depende de la distancia y tamaño que hay que recorrer hasta él"*

”

La ley de Fitts es un **modelo reconocido** que se aplica en campos como la ergonomía, diseño de interacción y psicomotricidad.

**¿Qué significa la Ley de Fitts?** Cuando esperamos que el usuario haga clic en un elemento de interacción (un botón o entrada de texto por ejemplo), el tamaño del elemento y su posición con respecto al punto de partida del cursor es sumamente importante.



Podemos observar la distancia entre el cursor y el botón Target en ambas interfaces. En la primera, si bien parece menos estético, el botón es rápidamente reconocible y fácil de acceder para el usuario. En la segunda imagen, el botón sigue siendo notorio debido a que el resto de la pantalla está en blanco; sin embargo, si hubiesen otros componentes como es habitual en una aplicación, probablemente, el tamaño más pequeño y la ubicación arriba a la izquierda harían que el botón no llame la atención del usuario.

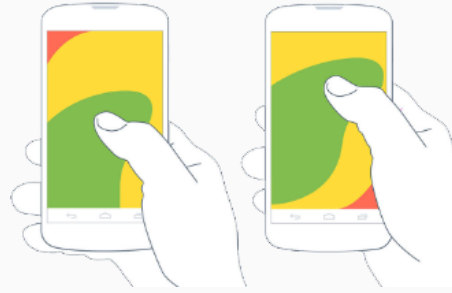
**Ejemplo** Cuando un usuario está completando un proceso de compra (ya eligió qué artículo quiere, lo agregó al carrito y está terminando de completar sus datos para hacer la compra). En ese instante en el que el cliente está apunto de comprar o arrepentirse, los pequeños detalles en el diseño pueden marcar la diferencia entre una venta exitosa o no, ya que si la interfaz con la que está interactuando no es adecuada y accesible el usuario podría arrepentirse rápidamente o tomarse más tiempo para analizar su decisión.

**¿Cómo podemos aplicar la Ley de Fitts a dispositivos móviles?** En dispositivos móviles, la Ley de Fitts no puede calcularse según el tiempo que un usuario tarda en llegar hasta el componente/objetivo deseado con su mouse, ya que para interactuar con celulares no usamos un mouse sino nuestros propios dedos.

**¿Y con qué dedo utilizamos más estos dispositivos?** Con el dedo pulgar. Este dedo tiene la característica de ser más bien corto en comparación con los otros dedos y además tiene menos movilidad. Por supuesto que además depende de la fisonomía de cada persona, por ejemplo un niño tendrá dedos más pequeños que un adulto o adolescente.



Al utilizar un dispositivo móvil podemos observar las diferentes áreas de la pantalla que pueden ser alcanzadas con nuestro dedo pulgar. Un buen diseño móvil debe buscar evitar la tensión muscular lo máximo posible.



### 3- Ley de Hick

El tiempo que tarda un usuario en tomar una decisión aumenta cuantas más opciones tiene, ya que generalmente intenta contemplar todas las opciones posibles y lo que cada una conlleva, para luego finalmente tomar la que considere mejor opción.

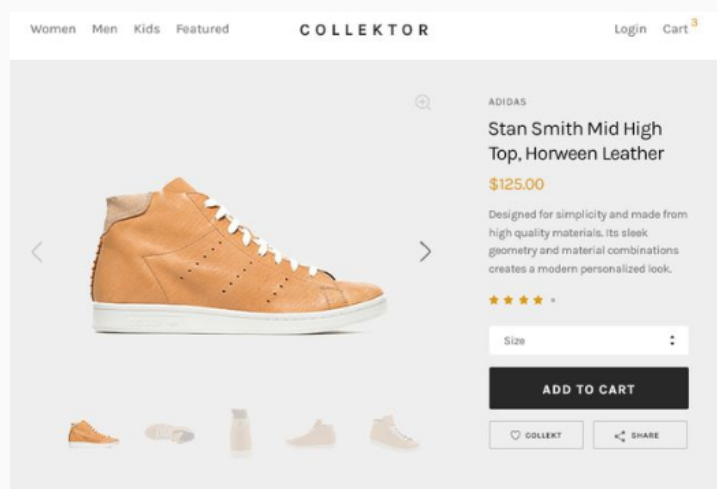
**Por ejemplo** Si tenemos que armar un formulario de registro muy largo con 20 opciones para elegir se recomienda dividirlo en etapas más simples y obtener un formulario con 4 etapas y 5 opciones por etapa. Airbnb utiliza un sencillo formulario paso a paso para permitir al usuario buscar alojamiento, dividido en 4 etapas: lugar a donde vamos, *checkin*, *checkout* y cantidad de personas.

### 4- Ley de Jakob

Los usuarios pasan la mayor parte de su tiempo en otras aplicaciones. Esto significa que generalmente los usuarios prefieren que una aplicación funcione de la misma manera que todas las demás que ya conocen. Es por esto que en algunos componentes o interfaces es mejor no abusar de la originalidad o creatividad en nuestros diseños y mantenerlos similares a los de apps más conocidas.

**Ejemplo** La interfaz típica de *e-commerce* (compra y venta de productos) como Mercado Libre o Amazon

Si bien cada app tiene sus variaciones, es muy común ver interfaces similares a la de la imagen, con la fotografía principal grande y una pequeña galería, el título del producto y precio, descripción detallada del producto más pequeña, valoración de los usuarios (estrellitas) y opciones/variantes para elegir (talle, color, etc.) Podemos notar el típico botón para “agregar al carrito” el cual debe ser fácilmente visible y accesible.



### 5- Ley de Miller

“

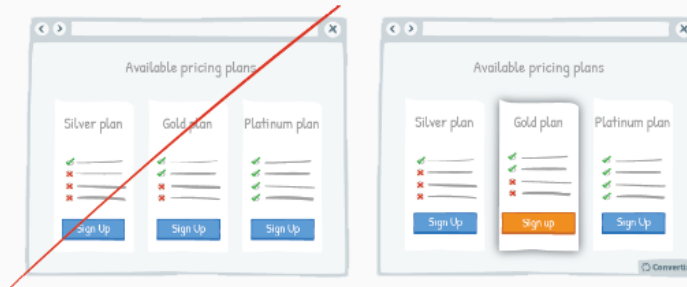
*"Las personas pueden recordar hasta 7 elementos distintos en su memoria de trabajo."*

”

La memoria de trabajo es la memoria que utilizamos para procesar cosas a corto plazo. Por ejemplo, una buena práctica a nivel diseño consiste en agrupar bien los contenidos de forma que no se creen demasiadas categorías principales en nuestros menús y los usuarios no tengan que recordar tantos elementos.

#### 6- Efecto Von Restorff

Cuando múltiples objetos están presentes, el que difiere del resto probablemente será el más recordado. Un buen ejemplo de este efecto lo podemos ver en las contrataciones de servicios online que nos muestran diversos planes para elegir. Generalmente las marcas suelen diferenciar una por encima de las demás, utilizando el Efecto Von Restorff.



#### 7- Efecto Zeigarnik

La gente recuerda tareas incompletas o interrumpidas más que las tareas completas.

#### 8- Ley de la región común

Los elementos tienden a percibirse en grupo si comparten un área claramente definida. Para aplicar esta ley, los límites pueden generarse simplemente con un buen uso del espacio, sin tener que insertar elementos cromáticos o separadores, creando una sensación de homogeneidad y limpieza.

Uno de los temas importantes del diseño es el concepto de [usabilidad](#).

**Te contamos a continuación.**



## Usabilidad

**Definición** La **usabilidad**, significa "facilidad de uso". La definición más extendida, es la ofrecida por la ISO, y que define usabilidad como el "grado de eficacia, eficiencia y satisfacción con la que usuarios específicos pueden lograr objetivos específicos, en contextos de uso específicos".

En la definición podemos observar que la usabilidad se compone de **atributos cuantificables**.

❖ **Eficacia:** Número de errores cometidos por el usuario durante la realización de una tarea.

❖ **Eficiencia:** Tiempo empleado por el usuario para la continuación de una tarea.

La usabilidad de una aplicación debe ser entendida siempre en relación con la **forma y condiciones de uso por parte de sus usuarios**, así como con las características y necesidades propias de estos usuarios.

**Un diseño no es en sí mismo usable: "lo es para usuarios específicos en contextos de uso específicos".**

Normalmente, toda aplicación se diseña con la intención de satisfacer las necesidades de una audiencia concreta y determinada, por lo que será más usable cuanto más adaptado esté su diseño a esta audiencia específica, y por tanto menos lo esté para el resto de personas.

**Definición** El concepto de **usabilidad** puede ser definido, además de como atributo de calidad de una aplicación, como disciplina o enfoque de diseño y evaluación.

Junto con la usabilidad se trabaja el concepto de **accesibilidad**.



## Accesibilidad

Un concepto íntimamente ligado al de usabilidad es el de **accesibilidad**. Éste ya no se refiere a la facilidad de uso, sino a la **posibilidad de acceso**.

Hassan Montero, 2003



En concreto el diseño debe, como prerequisite imprescindible para ser usable, posibilitar el acceso a todos sus potenciales usuarios, sin excluir a aquellos con limitaciones individuales, tales como discapacidades, dominio del idioma, o limitaciones derivadas del contexto de acceso tales como software y hardware empleado para acceder, ancho de banda de la conexión empleada, etc.

Mientras que un diseño usable requiere delimitar a su audiencia potencial con el fin de diseñar para lo concreto, un **diseño accesible implica la necesidad de diseñar para la diversidad y heterogeneidad de necesidades de acceso** presentadas por esta audiencia específica.

Cuando la audiencia para la que se diseña es muy amplia y presenta necesidades de acceso muy diferentes, normalmente se hace necesaria la puesta a disposición de varias versiones del diseño o un diseño adaptable, como son las conocidas **"versiones solo texto"** o **versiones en varios idiomas**.

Jakob Nielsen dice que hay 5 **componentes de calidad** que todo producto debería tener cuando se está hablando de usabilidad:

- 1 **Aprendizaje:** qué tan fácil es aprender a usar el producto.
- 2 **Eficiencia:** qué tan eficiente es el producto para realizar las tareas que se le pide.
- 3 **Memoria:** qué tan fácil es recordar cómo utilizar el producto sin tener que pasar por la curva de aprendizaje de nuevo.
- 4 **Errores:** qué tan fácilmente te ayuda a salir el producto de los errores.
- 5 **Satisfacción:** qué tan contentos están los usuarios con el producto.

Ambos conceptos, ¿cómo se relacionan?



## Relación entre usabilidad y accesibilidad

Desde el punto de vista conceptual, **ambos términos buscan el mismo objetivo**: que el usuario pueda hacer mejor uso del software.



### Para tener en cuenta

La accesibilidad intenta vencer las discapacidades del usuario para acceder a la información; mientras que la usabilidad busca mejorar la experiencia del usuario al usar aplicaciones.



## Diseño UI o interface de usuario

Es el área del diseño que se enfoca en la parte visual de un producto digital. Permite crear interfaces intuitivas, usables, interactivas e impactantes.

### Características

- **Intuitivo:** El diseño UI busca que los usuarios comprendan fácilmente cómo interactuar con el producto digital, utilizando elementos visuales claros y coherentes.
- **Usable:** Se centra en facilitar la navegación y la realización de tareas dentro del producto, asegurándose de que la experiencia sea fluida y eficiente.
- **Interactivo:** Incorpora elementos interactivos que permiten al usuario realizar acciones y recibir retroalimentación instantánea, mejorando así la experiencia de uso.
- **Impactante:** Busca crear interfaces atractivas y memorables, utilizando una combinación adecuada de colores, formas, tipografía y elementos visuales que generen un impacto visual positivo.
- **Funcionalidad sobre estética:** Aunque el diseño UI se preocupa por la estética, su principal enfoque es en la funcionalidad. Es importante que el diseño satisfaga las necesidades y expectativas de los usuarios para que el producto sea exitoso, más allá de su apariencia visual.



## Conceptos del diseño UI

Existen 3 metodologías principales al momento de pensar el diseño de una aplicación:

- 1 **Mejora progresiva (*progressive enhancement*)**: se parte de una base donde tenemos sólo los elementos esenciales del diseño para un móvil, e iremos ampliando la complejidad a medida que vamos subiendo hasta pantallas más grandes como una PC.
- 2 **Degradación agraciada (*graceful degradation*)**: empezamos desde una versión completa y vamos reduciendo la complejidad a medida que bajamos de tamaño de pantalla en el dispositivo.
- 3 **Diseño responsivo**: es una metodología que se utiliza para crear diseños que sean adaptables a diferentes dispositivos. Sus principales características son:
  - **Priorizar el diseño móvil**: al momento de pensar el diseño de una aplicación, siempre debemos empezar por dispositivos móviles. Esto nos garantiza que partimos desde el contenido básico hasta el contenido más complejo.
  - **Separar los componentes de diseño y los de funcionalidad**: utilizar sistemas de grilla y columnas. Las columnas son referencia para dividir el ancho de la pantalla.

Actualmente se alienta más el uso de la mejora progresiva, de manera tal que comencemos el diseño pensando en la versión móvil y luego adaptarlo a pantallas más grandes. Esto se debe a que generalmente es más sencillo comenzar diseñando los componentes básicos para una pantalla móvil pequeña y luego ir adaptándose a pantallas más grandes como tablets o webs. En caso de hacer lo contrario y comenzar diseñando la versión web, podríamos tener dificultades al momento de adaptar los componentes a una pantalla más chica, ya que el espacio es mucho menor y la orientación de la pantalla es vertical.

Todas las decisiones que tomemos deben tener en cuenta y fundamentarse en estos principios:

- ❖ **Accesibilidad**: nuestro producto debería ser usable para cualquier usuario.
- ❖ **Consistencia**: todas las interfaces deben hablarle de la misma forma a los usuarios, ya sea visualmente o por escrito.
  - Por ejemplo** | Si en la pantalla principal de nuestra app utilizamos un menú de navegación lateral que se desliza hacia la derecha, se espera que esto se respete en las demás pantallas de la aplicación, salvo algunas excepciones muy específicas. No sería apropiado por ejemplo tener otras pantallas con un menú hamburguesa o que se deslice hacia la izquierda.
- ❖ **Reusabilidad**: se debe priorizar en diseño de componentes reutilizables para evitar el re trabajo y mantener la consistencia.
- ❖ **User control**: debemos generar en el usuario la sensación de “tener el control” de lo que sucede.
- ❖ **Forgiveness**: debemos permitir que el usuario pueda cambiar de opinión o volver a empezar algún proceso
- ❖ **Perceived stability**: debemos transmitir que, aún en una plataforma compleja, tanto los procesos como los elementos son familiares y predecibles.

Cada aplicación podría tener sus propios principios de diseño de acuerdo al público objetivo y requerimientos del producto.

¿Cómo comenzamos a diseñar nuestra app? Podemos usar prototipado antes de realizar el diseño definitivo.



**Pero, ¿qué es el prototipado?**



## Prototipado

La evaluación de la usabilidad de la aplicación se debe realizar desde las primeras etapas de diseño, pero **¿cómo evaluar una aplicación que no está desarrollada?** A través de **prototipos**.

**La etapa de prototipado se basa en la elaboración de modelos o prototipos de la interfaz de la aplicación.**

Su aspecto no se corresponde exactamente con el que tendrá la app una vez finalizada, pero pueden servir para evaluar su usabilidad sin necesidad de esperar a su desarrollo.

Podemos clasificar los tipos de prototipado **según el nivel de funcionalidad**:

- 1 **Prototipado horizontal:** se reproduce gran parte del aspecto visual de la app, pero sin que esos modelos de interfaz estén respaldados por la funcionalidad real que tendrá finalmente la app.
- 2 **Prototipado vertical:** se reproduce únicamente el aspecto visual de una parte de la app, pero la parte reproducida poseerá la misma funcionalidad que la app una vez desarrollada.

**Según el grado de fidelidad o calidad del prototipo** se distingue entre:

- 1 **Prototipado de alta fidelidad:** el prototipo será muy parecido a la app una vez terminada.
- 2 **Prototipado de baja fidelidad:** el aspecto del prototipo distará bastante del que tenga la app final.



En las primeras etapas de desarrollo se puede hacer uso del prototipado en papel o de bajo costo, que consiste en reproducir los aspectos básicos de la interfaz de la app en papel.

El prototipado de apps en papel es una herramienta de creatividad proveniente del diseño de experiencia de usuario que tiene como objetivo definir las pantallas de una aplicación móvil de forma rápida y sencilla. Se utiliza para **refinar y testear tu solución**.

**Por ejemplo** | Podemos reproducir a través de bocetos cómo serán las diferentes pantallas que conformarán la app a desarrollar, cada una en una página de papel diferente. La reproducción suele ser a mano (lápiz y tijeras), por lo que resulta una técnica de prototipado muy económica.

Otra forma de realizar prototipos es mediante la reproducción del aspecto de la app a través de herramientas software. Mediante el procesador de textos podemos esbozar cómo será la interfaz.

---

**Una vez que el prototipo se ha utilizado se tira, no es parte de la aplicación mobile.**

La utilidad real del prototipado se fundamenta en que no tendría sentido empezar a implementar una interfaz si no nos hemos asegurado antes de que el diseño es usable. Un prototipeo en papel puede comenzar de manera simplificada y ganar complejidad a lo largo de las iteraciones con el usuario o con el equipo.

¡Es el momento de poner en práctica esta técnica! Te proporcionamos una [plantilla modelo](#) para que puedas practicar.

Podés descargar la plantilla de prototipado de apps en papel haciendo clic [aquí](#) para luego utilizarla en la práctica formativa.



## Usabilidad

¡Continuamos nuestro camino de aprendizaje sobre desarrollo de aplicaciones móviles!

En el mundo actual, las aplicaciones móviles se han convertido en un elemento fundamental de nuestra vida cotidiana. Sin embargo, la mera creación de estas apps no es suficiente para garantizar el éxito. La clave está en brindar la mejor experiencia de usuario (UX), lo que implica un proceso de evolución constante y enfoque en las necesidades de los usuarios.

- 1 Introducción y importancia de las pruebas de usabilidad en el desarrollo de aplicaciones móviles:** A lo largo de nuestro recorrido, comprenderemos por qué estas pruebas son esenciales, desde validar ideas y perfeccionar la usabilidad hasta garantizar la eficacia, eficiencia y satisfacción del usuario en un entorno específico de uso.
- 2 Fases de las pruebas de usabilidad y sus beneficios:** Además, presentaremos las diferentes fases de las pruebas de usabilidad, los beneficios que aportan, y detallaremos los métodos y técnicas para su evaluación.
- 3 Métodos y técnicas para la evaluación de la usabilidad:** Se explicarán y discutirán métodos para definir objetivos, tipos de pruebas y métricas a considerar. Además, se analizarán los documentos necesarios, perfiles de participantes y cómo realizar y analizar tareas, todo con un enfoque práctico.

### Preguntas clave de este tema:

- ¿Por qué son esenciales las pruebas de usabilidad en el desarrollo de aplicaciones móviles?
- ¿Cuáles son las etapas y métodos para llevar a cabo pruebas de usabilidad en aplicaciones móviles?
- ¿Cuáles son los beneficios específicos que aportan las pruebas de usabilidad en el desarrollo de software para aplicaciones móviles?
- ¿Cómo se evalúa la usabilidad de una aplicación móvil?
- ¿Cuáles son los pasos prácticos para realizar y analizar pruebas de usabilidad en aplicaciones móviles?

¿Preparado/a? ¡Empecemos!



## ¿Por qué son importantes las pruebas de usabilidad?

**Definición** Las pruebas de usabilidad de *software* consisten en evaluar la medida con la que un producto puede ser usado por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso concreto.

En el caso de las aplicaciones móviles, vemos que en la actualidad son un recurso indispensable al facilitar las actividades cotidianas del ser humano, ya que permite diversas tareas tales como ordenar comida, transporte, libros, ropa o cualquier objeto.

Podría pensarse que la creación de apps es suficiente para cubrir con las demandas de los clientes, pero no es así.

---

**Crear la mejor experiencia de usuario (UX) implica una evolución constante, que depende de otros medios para alcanzar un óptimo posicionamiento en el mercado.**



## ¿Cuándo hacer pruebas de usabilidad?

La respuesta es todo el tiempo. Existen dos fases para las pruebas de usabilidad en el proceso de diseño.

### 1 Fase formativa:

- En esta fase los *test* que se realizan sirven principalmente para validar la idea cuando ya tenés un boceto o las primeras muestras de lo que será el software.
- Son pruebas sencillas que ayudan a perfilar la usabilidad del mismo.
- Estos casos de prueba se llevan a cabo en cualquier lugar, sin necesidad de mucha preparación previa. Sólo se necesita al [moderador](#) y un [participante](#).
- Lo más importante es ver nuestra idea desde los ojos de otra persona, haciendo esto tendremos una imagen más clara de lo que puede llegar a ser el proyecto

### 2 Fase sumativa:

- Al final del desarrollo del producto se valida la usabilidad real del producto.
- Cuando está terminado, queremos ver cómo el usuario se enfrenta a él en una situación real, idealmente se hace antes de la salida al mercado para ajustar las últimas correcciones.
- Ahora sí necesitamos organizar una prueba de usabilidad más elaborada que cuente con todos los elementos.
- Se requiere: una ubicación con todos los equipamientos necesarios, participantes que apunten a nuestro público objetivo, las tareas que queremos llevar a cabo, etc.

Ya sabemos cuándo hacer las pruebas, pero [¿cómo hacemos estas pruebas de usabilidad?](#)



## ¿Cómo hacer pruebas de usabilidad para aplicaciones móviles?

**Definición** Una aplicación móvil o una app es un programa informático que se ejecuta en teléfonos inteligentes, tabletas u otros dispositivos móviles. Su principal desafío es brindar experiencias sencillas, de fácil acceso, personalizadas y sin inconvenientes.

Cumplir con estas expectativas no es simple y es muy importante que en el desarrollo de una aplicación se consideren etapas y procesos orientados a garantizar dicha experiencia. En este sentido, las pruebas de aplicaciones móviles representan procesos clave para encontrar fallas de diseño o de funcionalidad de un producto.

---

### En el contexto de una aplicación móvil:

una inconsistencia o error puede costarnos malas calificaciones en una tienda de aplicaciones o simplemente un abandono de la app.

¿Tienen beneficios los test de usabilidad? Te lo contamos a continuación.



## Beneficios de los test de usabilidad

- 1 **Detecta problemas oportunamente:** el objetivo es detectar las inconsistencias y corregir fallos en el sistema antes de su lanzamiento al mercado, esto permite asegurar que los usuarios tendrán una buena experiencia en distintos escenarios, sin importar el dispositivo móvil en el que se utilice.
- 2 **Te aproxima a una experiencia real:** los *test* de usabilidad permiten interactuar con el sistema tal y como lo haría el usuario, con la finalidad de identificar los posibles problemas que enfrentaría durante su navegación. La percepción de los/las desarrolladores/as no es la misma que tendrá el/la cliente en su intento por satisfacer una necesidad.

Considerará hacer la prueba con usuarios reales, y observará su comportamiento mientras intentan ejecutar tareas en la app, esta información se puede utilizar para realizar mejoras y determinar si se pueden realizar las tareas con éxito y de forma independiente.

- 3 **Identifica defectos y su gravedad:** las apps móviles están sujetas a constantes actualizaciones, ya sea por la integración de mejoras o la corrección de fallos en el sistema. Las pruebas de usabilidad de software permiten identificar errores comunes que enfrentan los/las clientes con el producto informático para su actualización oportuna.

La descarga puede ser el primer acercamiento del/la cliente con la app móvil, lo cual no asegura su permanencia en ella. El tiempo de permanencia en la aplicación y el tipo de uso son algunos de los aspectos que puedes conocer a través de un *test* de usabilidad.

Existen diferentes tipos de prueba para apps:

- 1 **Pruebas de stress:** Este tipo de prueba de usabilidad somete a los sistemas de software a una carga de uso máxima, con la intención de conocer su comportamiento al ser utilizado por los usuarios. El tiempo de carga y respuesta son algunos de los elementos a medir con este recurso.
- 2 **Pruebas móviles:** Una de las ventajas de los dispositivos móviles es su fácil transportación para la realización de tareas en casi cualquier escenario. Sin embargo, esto puede provocar el fallo de las aplicaciones ante situaciones inesperadas, como una mala conexión WI-FI o débil señal de GPS. En este tipo de casos resultan útiles las pruebas de movilidad.
- 3 **Pruebas de accesibilidad:** Hoy en día las empresas buscan un enfoque incluyente para la mayor cantidad de usuarios. Las herramientas de accesibilidad en las apps permiten que las personas con algún tipo de discapacidad —visual, auditiva, cognitiva, etc.— puedan hacer uso de los productos o servicios desde el dispositivo móvil.

Pero, ¿cómo evaluamos la usabilidad?





## Métodos para la evaluación de la usabilidad

La **evaluación de la usabilidad**, la etapa más importante en el proceso de diseño, se puede realizar a través de varios métodos o técnicas y sobre diferentes representaciones de la aplicación (prototipos en papel, prototipos *software*).

Existe una gran diversidad de métodos para evaluación de usabilidad.

¡Comencemos!



## Método por inspección

Llamado también **evaluación heurística**.

**Definición** | Los **métodos de inspección de la usabilidad** son aquellos que se basan en el recorrido y análisis del producto software, identificando errores y problemas de diseño.

Diversos autores han propuesto diferentes **conjuntos de heurísticos o principios de usabilidad** a través de los cuales evaluar la usabilidad. Algunos son:

### Visibilidad del estado del sistema:

El sistema o aplicación siempre debe informar al usuario acerca de lo que está sucediendo. Por ejemplo, cuando en una interfaz se adjuntan archivos a un mensaje, el sistema debe informar del hecho mostrando un mensaje de espera.

### Lenguaje común entre sistema y usuario:

El sistema debe hablar el lenguaje del usuario, huyendo de tecnicismos incomprensibles o mensajes técnicos.

### Libertad y control por parte del usuario:

El usuario debe tener el control del sistema, no se le puede limitar tareas. Se debe ofrecer siempre al usuario una forma de "salida de emergencia", como por ejemplo la representada por la opción para "saltar" animaciones de introducción.

### Consistencia y estándares:

La consistencia se refiere a, por ejemplo, no utilizar dos rótulos distintos para referirse a un mismo contenido, o no usar estilos diferentes dentro de un mismo producto. Cuanto más se parezca un diseño y su funcionamiento al resto de aplicaciones conocidas, más familiar y fácil de usar resultará para el usuario.

### Prevención de errores:

Mejor que un buen mensaje de error es un diseño que prevenga que ocurra el error.

### Es mejor reconocer que recordar:

Este principio hace mención a la visibilidad de las diferentes opciones, enlaces y objetos. El usuario no tiene por qué recordar dónde se encontraba cierta información, o cómo se llegaba a determinado lugar de la app.

### Flexibilidad y eficiencia de uso:

La app debe ser fácil de usar para usuarios novatos, pero también proporcionar atajos o aceleradores para usuarios avanzados.

### Diseño minimalista:

Cualquier tipo de información que no sea relevante para el usuario y que sobrecargue la interfaz debe ser eliminada.

### Permitir al usuario solucionar el error:

Por ejemplo, cuando un usuario introduce una consulta en un buscador y no obtiene ningún resultado, se debe informar al usuario sobre cómo solucionar el problema, por ejemplo con mensajes del tipo "introduzca algún sinónimo" o "quiso Ud. decir...". Además, no se debe borrar el contenido de la caja de búsqueda para que el usuario pueda rehacer la consulta.

#### Ayuda y documentación:

Siempre es mejor que una app se pueda utilizar sin necesidad de ayuda o documentación, aunque en procesos de interacción complejos (como el rellenado de un formulario), se debe proporcionar información de ayuda al usuario.



## Método de *test* con usuarios

**Definición** | El *test con usuarios* es una prueba de usabilidad que se basa en la observación y análisis de cómo un grupo de usuarios reales utiliza la app, anotando los problemas de uso con los que se encuentran para poder solucionarlos posteriormente.

Como toda evaluación de usabilidad, cuanto más esperamos para su realización, más costoso resultará la reparación de los errores de diseño descubiertos. Esto quiere decir que no sólo **debemos realizar este tipo de pruebas sobre la app una vez implementada**, sino también, **sobre los prototipos de la app**.

Es una prueba complementaria a la evaluación heurística, pero un *test* con usuarios es más costoso, por lo que es recomendable realizarlo siempre después de una evaluación heurística, ya que sería desperdiciar tiempo y dinero utilizarlo para descubrir errores de diseño motivados por el no cumplimiento en el desarrollo de principios generales de usabilidad (heurísticos).

---

### Ventaja que ofrecen los *test* de usuario

Por un lado es una demostración con hechos, por lo que sus resultados son más fiables, y por otro porque posibilitan el descubrimiento de errores de diseño imposibles o difíciles de descubrir mediante la evaluación heurística.



## ¿Cómo hacer las pruebas de usabilidad?

A continuación podrás realizar un recorrido por las **fases o pasos para hacer las pruebas**.

En este apartado te encontrarás con el paso 1 y 2. ¿Empezamos?

### 1- Definí los objetivos de la prueba:

Es lo primero que tenemos que pensar y lo que determinará el desarrollo de la prueba. Saber qué es lo que desea nuestro cliente es esencial. Por eso hay que seleccionar cuidadosamente qué objetivos se quieren cumplir.

Para elegir esos objetivos, recorreremos las siguientes etapas:

- ❖ **Identificar preguntas y preocupaciones:** lo mejor es sentarse con el equipo o encargados de diseñar el producto, y preguntarnos lo que queremos conseguir. Establecer cuáles son los errores que estamos buscando o las soluciones que queremos encontrar. Conocer la razón del por qué vamos a realizar la prueba de usabilidad es primordial.
- ❖ **Definir el equipo que te acompaña en la prueba:** una vez hecho el paso anterior, hay que limitar las secciones que se van a evaluar. Por ejemplo en una app, saber en qué dispositivo vamos a probar la interfaz o las distintas configuraciones que soporta el software, puede ser confeccionando un prototipo que presentamos al usuario o explicando la interfaz que se quiere poner a prueba.
- ❖ **Ordenar los objetivos por prioridad:** en este punto es normal tener varios objetivos o preocupaciones sin resolver. Lo ideal es que estos no lleguen a ser más de 3 porque no se enfoca el problema principal, así que lo mejor es ordenar la prioridad de los objetivos, estableciendo qué es lo más importante que se quiere obtener del test de usabilidad para que después se puedan seleccionar objetivos secundarios que también se evalúan en la prueba.

Te mostramos algunos **ejemplos** para ayudarte a redactar tus objetivos:

#### Te mostramos algunos ejemplos para ayudarte a redactar tus objetivos

Un caso habitual es el rediseño de la interfaz, donde podemos establecer los siguientes objetivos:

- ¿La interfaz es accesible para todos los usuarios?
- ¿La interacción con la interfaz es *responsive* en todos los dispositivos?
- ¿Nuestros antiguos usuarios serán capaces de adaptarse a los nuevos cambios?



Otro posible escenario es el lanzamiento de un nuevo producto, un *e-commerce*, y estos serían algunos ejemplos de objetivos:

- ¿La calidad del rendimiento de la apps es óptima?
- ¿La navegación por los menús es lo suficientemente clara?
- ¿Los usuarios pueden completar el proceso de compra de manera satisfactoria?

### 2- Tipos de prueba de usabilidad:

Ya hemos establecido las bases de la prueba, por lo que tenemos que decidir cuál es el tipo que vamos a realizar y ahora veremos el método para llevarlas a cabo.

### ❖ Prueba moderada presencial:

Estas son las pruebas básicas de la usabilidad, una persona hará de moderador y otra de participante. El moderador guía al usuario a lo largo de la prueba para que realice las tareas según los objetivos a cumplir.

Es importante que el moderador sea una persona con habilidades sociales capaz de crear un clima agradable. Así el participante se encuentra relajado y sus respuestas serán más naturales. Se pueden realizar en lugares cerrados, normalmente en salas preparadas con todo el equipo necesario. No es obligatorio contar con equipamientos externos, pero esto dependerá de las tareas a realizar.

### ❖ Pruebas remotas:

Son muy parecidas a las presenciales, pero aquí no hace falta estar en el mismo lugar.

Vía *streaming* el moderador contacta con el participante y le da acceso al software. Lo único que se necesita es una computadora y una cámara. Se suele utilizar programas de grabación de voz, cara y captura de pantalla para no perder ni un solo detalle de la acción del usuario.

Al no necesitar un espacio físico, la fecha y regularidad de las citas es mucho mayor, sin olvidar los ahorros de tiempo y dinero en todo el proceso si se lo compara a las presenciales.

### ❖ Pruebas no moderadas:

El papel del moderador deja de existir y toda la responsabilidad cae sobre el participante. Antes de la prueba, se prepara un documento explicativo de la sesión y las tareas que va a completar durante el *test*, una vez hecho, se envía el enlace al usuario para que la haga cuando pueda, dentro de unos límites de tiempo preestablecidos. Lo mejor de estas pruebas es que puedes organizar a muchos usuarios a la vez limitando esfuerzos, y en muy poco tiempo.

### ❖ Guerrilla testing:

Estos *test* son recomendables para aquellos que quieren ahorrar esfuerzos y necesitan resultados inmediatos, lo recomendable es hacerlo con conocidos o familiares, pero hay más opciones.

Los mejores lugares para un *guerrilla testing* son cafeterías céntricas o centros comerciales donde encontraremos gente con facilidad. Lo primero es pedir permiso porque no a todas las personas les interesa colaborar, además tendrán que firmar los permisos en caso de grabarlos. Con una persona suele ser suficiente, pero es recomendable ir dos, una para explicar el proceso y otra para filmar o apuntar las anotaciones. No prepares algo complicado, las pruebas sencillas o de rápida respuesta es lo mejor para este tipo de *test*.



## Pasos 3 y 4 para hacer pruebas de usabilidad

Continuamos recorriendo las **fases o pasos para hacer las pruebas**:

### 3- Definir las métricas de usabilidad:

Las métricas otorgan objetividad a la hora de debatir los cambios y decisiones en el diseño. De nada sirve medir unos resultados si no tienes métricas fijadas donde poder analizarlos. Está muy bien sacar conclusiones y opiniones subjetivas, pero siempre basadas en unos datos fiables, por ejemplo, nos puede gustar el gris para nuestro botón de compra, pero si nadie hace clic en él tenemos que encontrar la solución.

Tal vez se pueden cuantificar las veces que el usuario hace clic en el botón dependiendo del color o el recorrido que siguió según su tonalidad. Descubrir el porqué de estas decisiones sólo es posible con unos datos contra los que podemos basar nuestra opinión.

Pero, ¿qué es lo que podemos medir?

Dependiendo de la prueba que elijamos necesitaremos ciertos tipos de métricas, pero estas son las principales que se usan en los *test* de usabilidad.

- ❖ **Éxitos en tarea:** básicamente miden si se logra o no completar la tarea. Cuantifica de manera binaria y porcentual cuantas de las tareas fueron exitosas. Las que resultan erróneas son las que queremos enfocarnos para implementar una solución. Se puede ir realizando una planilla colocando el éxito o fracaso en la tarea para, posteriormente, graficar los resultados.
- ❖ **Tiempo en tarea:** cuánto tiempo se tarda en completar la tarea, esta métrica mide la eficiencia y la productividad. Ayuda a identificar si el tiempo en completar una acción está por encima de lo deseado, y qué ajustes se pueden hacer. Al igual que el anterior, se van guardando los tiempos en una planilla tipo y se grafican los resultados.
- ❖ **Errores:** se mide la cantidad de errores que el usuario encuentra en la prueba, aunque la tarea resulte exitosa, el usuario puede encontrar errores que reflejen fallos técnicos de la app o incluso de la misma prueba, conocerlos es esencial para que no se repitan. Recoger la cantidad de errores encontrados en cada tarea es una buena solución para identificar los principales problemas.
- ❖ **Satisfacción subjetiva:** nos ayuda a conocer la opinión de los participantes al completar la prueba, la opinión se puede filtrar a través de diferentes métodos. Para poder cuantificar, se usan niveles de satisfacción numéricos o preguntas concretas sobre su experiencia en la tarea. En el caso de elegir los niveles de satisfacción, realizar una media de los resultados es suficiente para observarlos y sacar conclusiones.

### 4- Documentos necesarios para la prueba de usabilidad

Algunos puntos parecen demasiado básicos, pero es importante quedar definida cada parte del proyecto. Esto nos servirá para crear perfil de la prueba que utilizaremos a la hora de reportar los resultados.

#### Vamos a revisarlo detalladamente:

- **Nombre del producto:** la denominación de tu producto.
- **Objetivos de la prueba:** los objetivos que fijaste en el primer paso estarán presentes en este apartado. A estas alturas deben ser claros y que no sean superiores a 3.
- **Métricas a utilizar:** hay que especificar todas las métricas que se van a utilizar y cuáles son las más importantes.
- **Metodología:** elegimos que tipo de prueba de usabilidad se va a utilizar, ya sea moderada, no

moderada o guerrilla *testing*.

- **Perfil de los participantes:** tenemos que escribir una pequeña descripción de lo que buscamos en un usuario que vaya a participar en la prueba.
- **Texto de bienvenida:** unas pocas líneas que funcionen como presentación del proyecto y de la propia prueba. No tiene que ser demasiado extenso, aunque eso dependerá de la complejidad del *test*.
- **Introducción a los participantes:** a diferencia del texto de bienvenida, ahora se especifican los pasos a seguir para iniciar la prueba, tampoco olvides indicar qué va a ser grabado o que sus datos quedarán registrados en tu base.





## Pasos 5 para hacer pruebas de usabilidad

A continuación podrás realizar un recorrido por la **fase cinco o paso cinco**:

### 5- Tareas de las pruebas de usabilidad:

Después de los objetivos, las tareas son el paso más importante en la prueba de usabilidad, son una extensión de los objetivos, ya que la realización de las tareas nos ayudará a cumplir los objetivos. Hay diferentes tipos de tareas y hay que elegir las que más nos convengan en nuestro proyecto:

Hacé clic en el ícono expandir pantalla  del visor y podrás ampliar la imagen

#### Tipos de tareas:

- ❖ **Tareas cerradas:** Son aquellas que tienen bien definida si la tarea será un éxito o fracaso. Los únicos resultados posibles son completar la tarea o no completarla.

Ejemplo | En una aplicación indicar al participante si es capaz de llegar a la sección de nuevos productos.

- ❖ **Tareas abiertas:**

Se caracterizan por la libertad de opciones a la hora de resolver una tarea, el resultado también será de éxito o fracaso, pero las diferentes formas de cómo se consigue el objetivo es lo importante.

Ejemplo | Indicar al usuario que encuentre X producto. Podrá buscarlo directamente en el buscador de la aplicación o por el contrario navegar por las secciones hasta dar con él.

### ❖ Tareas exploratorias:

No se busca un resultado conclusivo, simplemente recopilar información. Son parecidas a las abiertas, pero en este caso el resultado es más subjetivo.

**Ejemplo** | En una app, le pedimos al participante que navegue por el menú principal sin un rumbo fijo. Lo interesante es observar las rutas que este toma y cómo se desenvuelve el usuario en la interfaz.

### ❖ Tareas específicas: Prácticamente iguales a las cerradas, pero aquí se especifica claramente lo que la persona tiene que hacer.

**Ejemplo** | Completar un proceso de compra según un método de pago y unos datos establecidos.

### ❖ Búsqueda del tesoro:

De las más populares. Consiste en dejar pequeñas pistas al participante, para que este logre cumplir el objetivo.

**Ejemplo** | Volviendo a la app, se indica una búsqueda sobre un contenido más escondido cómo los productos mejor valorados. Y el participante desde 0 deberá encontrar la sección.

### ❖ Búsqueda del tesoro inversa:

Lo mismo que en el anterior tipo, pero al revés, ahora mostramos directamente la solución al problema, ya sea una foto o el producto en sí. Con la diferencia que el usuario ya sabe lo que tiene que encontrar.

**Ejemplo** | En un *e-commerce*, se muestra a la persona la imagen de un producto, y este navegará por la app hasta dar con él.

### ❖ Tareas autogeneradas: Son retos que los mismos participantes crean, sin necesidad de nuestra intervención.

**Ejemplo** | Estamos en una app de deportes, y le preguntamos al participante que espera encontrar. Este nos dirá que le gustaría ver los apartados de artículos de opinión o la sección de fútbol, esta es una tarea que no fue necesario haberla creado previamente.

## ¿Cómo elaboramos las tareas de la prueba de usabilidad?

Pasos esenciales:

a) Definir tarea	b) Establecer la prioridad	c) El escenario
Pensá en el producto que se va a probar, y pensá qué es lo que hace tu producto ya que las tareas van relacionadas con la funcionalidad del software, si es una app de diseño que editen una foto.	Al igual que los objetivos, no hay que realizar un gran número de tareas. Un exceso de información puede cambiar el sentido de los resultados. Lo ideal son 3-5 tareas, que no superen un tiempo de 15 minutos.	Explica la situación donde el usuario realizaría la tarea en un caso real, tomando el ejemplo de la app de deporte, una situación posible sería: "Estás esperando a que llegue el tren para llegar a casa y ver el partido de tu equipo. Pero ya ha empezado y querés saber lo que está pasando, así que entrás en tu app de confianza para comprobar el resultado."





## Pasos 6 y 7 para hacer pruebas de usabilidad

A continuación podrás realizar un recorrido por las **fases o pasos para hacer las pruebas**:

### 6- Participantes

Los usuarios determinan directamente los resultados de la prueba. Encontrar a la persona que cumpla las características de nuestro público objetivo es sumamente importante.

Lo primero es:

#### ◆ Definir el perfil del participante:

Elegir a un participante significa identificar el comportamiento, habilidades y conocimiento de las personas que utilizan el producto. Al final, los resultados del *test* son válidos si los participantes cumplen las características de este perfil.

Probar el producto con personas que no cumplan este perfil, desembocará en unos resultados erróneos y que no reflejan los datos que queremos analizar. Al igual que hacíamos con el escenario de la tarea, un buen ejercicio es plantear la situación ideal donde se encontraría nuestro participante.

**Ejemplo** | “Deseamos encontrar personas que reserven entradas para el partido de futbol en nuestra app. El usuario de nuestra app es una persona que concurre a la cancha. A él o ella le encanta disfrutar del partido en directo. También les encanta realizar actividades al aire libre. A nuestro usuario no le importa viajar a otras ciudades para visitar a su equipo favorito”

#### ◆ Elaborar un cuestionario:

Cuando tenemos claro el perfil de nuestro usuario, elaboramos un cuestionario con preguntas específicas, relacionadas con la persona que necesitamos para completar el objetivo de la prueba.

**Ejemplo** | Siguiendo con el anterior ejemplo pueden ser las siguientes.

- Edad
- Ocupación
- Tendencia de uso de internet
- Qué dispositivo usa para navegar en internet
- Tendencia de ir a la cancha
- Tendencia de viajar a otras ciudades
- Número de participantes

Para pruebas de usabilidad tradicionales, se suele recomendar un máximo de 5 participantes. Según los datos, este número de participantes nos ayuda a conseguir el mejor retorno de la inversión (ROI).

Aunque parezca un número reducido de usuarios, con este número se descubren en torno al 85% de los problemas de usabilidad.

### 7- Análisis de resultados:

Llegamos al último paso, es hora de estudiar los resultados que hemos obtenido, el análisis de los datos requiere de tablas y documentos que se fueron elaborando a lo largo de la prueba.

Con esta documentación se realiza el informe para presentar los resultados de la prueba al equipo de desarrollo o a quien solicitó el *test*.

Los posibles ítems a colocar en el informe son, entre otros:

- Introducción y perfil de la prueba: los objetivos, métricas, tareas, y todo el trabajo que hicimos anteriormente, se incluye en este punto.
- Resultados de la prueba: lo mejor es optar por capturas de los informes de Excel que reflejen claramente los resultados.
- Recomendaciones y conclusiones: tras estudiar los datos, elabora las diferentes soluciones o mejoras que se pueden aplicar al producto.



## Conclusión



Las **pruebas de usabilidad** constituyen un concepto muy amplio que se amoldan a la necesidad del producto. Puede significar una pequeña corrección que optimice el *software* o un gran cambio que modifique totalmente el producto.