



**User Experience Certified Ambassador (UXCA)  
Programa**

Versión: 1.0  
Liberada: Septiembre 2022

## Aviso de derechos de autor

Este documento puede ser copiado en su totalidad, o pueden realizarse extractos, si se reconoce la fuente.

Todos los planes de estudio de User Experience United UXCA y documentos vinculados (incluido este documento) están protegidos por derechos de autor de User Experience United (en adelante referido como UXU).

Los autores del material y expertos internacionales involucrados en la creación de los recursos de UXCA transfieren por la presente el derecho de autor a UXU. Los autores del material, expertos internacionales contribuyentes y AU han acordado las siguientes condiciones de uso:

- Cualquier individuo o empresa de capacitación puede utilizar este plan de estudios como base para un curso de capacitación si UXU y los autores son reconocidos como el propietario de los derechos de autor y la fuente respectivamente del plan de estudios, y han sido oficialmente reconocidos por UXU. Más información sobre el reconocimiento está disponible en: [www.ux-united.com](http://www.ux-united.com)
- Cualquier individuo o grupo de individuos puede utilizar este plan de estudios como base para artículos, libros u otros escritos derivados si UXU y los autores del material son reconocidos como el propietario de los derechos de autor y la fuente respectivamente del plan de estudios.

## Agradecimiento a los Autores Principales

- Joanna (Joi) Arnaiz y Sjoerd Walinga

## Agradecimiento a los Coautores

- Jenna Charlton

## Agradecimiento al Comité de Revisión.

- Alexis Jesús Herrera Colmenares, Anne Vroegop, Arjan Brands, Daniel van der Zwan, Deanna Sim, Gustavo Terrera, Ignacio Rocca, Jayapradeep Jiothis, Jeff Pierce, Jennie Jariel, José Díaz, Juan Pablo Rios Alvarez, Julie Gardiner, Kyle Alexander Siemens, Lisandra Armas Águila, Manuel da Silva Joaquim, Márcia Araújo Coelho, Miguel Angel de León Trejo, Nadia Soledad Cavalleri, Nicholas Terpolilli, Rik Marselis, Rogier Ammerlaan, Sandra Sanchez-Gordon (PhD.), Thomas Cagley, Vanessa Islas Padilla, Viepul Kocher, Wim Decoutere

## Historial de Revisiones

Versión	Fecha	Observaciones
0.01	Diciembre 2021	Lanzamiento inicial beta: solo para el Comité de Revisión
1.00	Septiembre 2022	Primera versión pública

## Tabla de contenidos

Objetivos de negocio	5
Notas Generales	6
Capítulo 1: Introducción a la Experiencia de Usuario (UX), Usabilidad y Accesibilidad	7
1.1 Descripción general de la Experiencia de Usuario	8
1.2 Normas ISO para UX, Usabilidad y Accesibilidad	9
1.2.1 Norma ISO para UX y usabilidad	9
1.2.2 Norma ISO para Accesibilidad	9
1.3 WCAG	10
1.4 Personas y Arquetipos	11
1.4.1 Personas	11
1.4.2 Arquetipos	12
1.4.3 Ad-hoc Persona versus Proto Persona	12
1.5 Personas Accesibles	12
1.6 Recopilación de información	13
1.6.1 Investigación Formativa	13
1.6.2 Investigación Sumativa	14
1.6.3 Perspectivas subjetivas	14
1.6.4 Perspectivas objetivas	14
1.7 Definir el Objetivo y el Alcance	15
1.8 Introducción a las Revisiones de Usabilidad y las Pruebas de Usabilidad	15
1.8.1 Revisiones de Usabilidad	15
1.8.1.1 Evaluación Heurística	16
1.8.1.2 Revisión de Expertos	17
1.8.1.3 Recorrido Cognitivo	17
1.8.1.4 Revisión Informal	17
1.8.2 Pruebas de Usabilidad	17
1.8.3 Qué Revisar y/o Probar en cada Etapa del Proyecto	19
1.8.4 Prototipos de Baja y Alta Fidelidad	20
1.8.5 Revisiones de Usabilidad versus Pruebas de Usabilidad	21
1.9 Evaluación Formativa y Sumativa de Usabilidad	22
1.10 Pensamiento Basado en Riesgos	23
1.11 Influencias del Diseño en la Usabilidad	23
1.12 Riesgos en UX, Usabilidad y Accesibilidad	25
1.12.1 Categorías de Riesgos del Producto en Relación con el Mismo	25
1.12.2 Categorización de Riesgos del Producto en Relación con sus Usuarios	26
1.12.3 Categorización de Riesgos del Producto en Relación con la Organización Responsable	27
Capítulo 2: Revisiones de Usabilidad	28

2.1 Introducción a las Heurísticas	28
2.2 Heurísticas de Accesibilidad	29
2.3 Reporte de Usabilidad	30
Capítulo 3: Pruebas de Usabilidad	32
3.1 Introducción a las Pruebas de Usabilidad	32
3.2 Tipos y Enfoques de Pruebas de Usabilidad	33
3.3 Pasos y Actividades Clave Necesarias para una Prueba de Usabilidad	35
3.4 Roles en una Prueba de Usabilidad	36
3.5 Plan de Pruebas de Usabilidad	37
3.5.1 Guion de la Prueba de Usabilidad	38
3.5.2. Como Formular Tarea de Prueba de la Manera Correcta (JTBD)	38
3.5.3 Ejecutando la Sesión de la Prueba de Usabilidad	39
3.5.4 Cómo Formular Preguntas Apropriadas para un Estudio de Pruebas de Usabilidad	40
3.6 Observaciones y Hallazgos de Usabilidad	41
3.6.1. Observaciones, Perspectivas, Hallazgos y Conclusiones	41
3.6.2. Tomar Notas sobre las Observaciones	41
3.6.3. Traducir Observaciones en Hallazgos y Conclusiones	42
3.7 Informar y Comunicar los Hallazgos y Conclusiones de Usabilidad	44
3.7.1. Informe sobre Hallazgos de Usabilidad	44
3.7.2. Comunicación de los Hallazgos de Usabilidad	45
Referencias	46

## Objetivos de negocio

Los objetos de negocio (BOs) son una declaración breve de lo que se espera que hayas aprendido después del entrenamiento.

BO-1	Comprender el importante papel que tiene la experiencia del usuario (UX) en la creación de software centrado en el usuario.
BO-2	Comprender los aspectos de la experiencia del usuario (UX) y su relación con la experiencia del cliente (CX).
BO-3	Comprender cómo aplicar diferentes métodos para ayudar a tus clientes a experimentar software funcional que contribuya a tus objetivos de negocio.
BO-4	Aprender a analizar datos de usuarios para generar personas de usuario efectivas.
BO-5	Aprender a aplicar UX para evaluar mejor el software y generar valoraciones para mejorar la calidad del software en general.
BO-6	Comprender las necesidades y expectativas de tus usuarios para poder crear software que las satisfaga.
BO-7	Aprender métodos para identificar problemas de usabilidad tempranamente en el proceso de producción y obtener beneficios para reducir costos y tiempo de desarrollo.
BO-8	Aprender a planificar, llevar a cabo y analizar pruebas de usabilidad en todas las etapas del desarrollo de software para obtener información clave y una retroalimentación valiosa.
BO-9	Comprender cómo aplicar diferentes técnicas de prueba para identificar cuellos de botella y oportunidades de mejora continua en su software.
BO-10	Comprender cómo convertir observaciones en hallazgos y conclusiones, y resumirlos en un informe de usabilidad.
BO-11	Comprender cómo comunicar ideas a miembros del equipo y partes interesadas para tomar decisiones de diseño bien consideradas y crear software exitoso.

## Objetivos de aprendizaje/Niveles cognitivos de conocimiento

Los objetivos de aprendizaje (OA) son declaraciones breves que describen lo que se espera que sepas después de estudiar cada capítulo. Los OA se definen basados en la taxonomía modificada de Bloom de la siguiente manera:

Definiciones	K1 Recordar	K2 Entender	K3 Aplicar
<b>Definición de Bloom</b>	Demostrar memoria del material previamente aprendido al recordar hechos, términos, conceptos básicos y respuestas.	Demostrar entendimiento de hechos e ideas al organizar, comparar, traducir, interpretar, dar descripciones y enunciar las ideas principales.	Resolver problemas en situaciones nuevas aplicando conocimientos adquiridos, hechos, técnicas y reglas de manera diferente.
<b>Verbos (ejemplos)</b>	Recordar Reconocer Elegir	Resumir Generalizar Clasificar	Implementar Ejecutar Usar

	Definir Encontrar Emparejar Relacionar Seleccionar	Comparar Contrastar Demostrar Interpretar Reformular	Aplicar Planificar Seleccionar
--	--	--	--------------------------------------

Para más detalles sobre la taxonomía de Bloom, por favor consulte [BT1] y [BT2] en las Referencias.

## Objetivos Prácticos

Objetivos prácticos (OPs) son instrucciones que describen lo que se espera que realices o ejecutes para entender el aspecto práctico de lo que aprendes. Los OPs se definen de la siguiente manera:

- OP-0: Vista en vivo de un ejercicio o vídeo grabado.
- OP-1: Ejercicio guiado. Los participantes siguen la secuencia de pasos realizados por el instructor.
- OP-2: Ejercicio con pistas. Ejercicio que debe ser realizado por el participante, utilizando pistas proporcionadas por el instructor.
- OP-3: Ejercicios no guiados sin pistas.

## Prerrequisitos

Obligatorio

- Ninguno

Recomendado

- A realizar, si es necesario

## Notas Generales

Para mantener la consistencia y el entendimiento en el texto de este documento y material del curso, los autores pueden referirse a:

- **“Software,”** en algunos lugares donde se pretende "Producto, Servicio y/o Sistema".
- **“Participante”** puede referirse a un experto en la materia o a un usuario representativo.
- **“a11y”** es la abreviatura de "accesibilidad". El "11" representa el número de letras entre la letra a y la letra y..

Este programa está dividido en tres capítulos:

- El Capítulo 1 cubre los aspectos fundamentales principales que rodean la experiencia de usuario (UX).
- El Capítulo 2 toma la información obtenida en el capítulo 1 y se centra en la importancia de las revisiones de usabilidad y el análisis de los resultados.
- El Capítulo 3 se basa en la información obtenida en los primeros dos capítulos y se centra en las pruebas de usabilidad desde la creación hasta la finalización y comunicación de hallazgos en un informe de usabilidad.

## Capítulo 1: Introducción a la Experiencia de Usuario (UX), Usabilidad y Accesibilidad

### Palabras Clave

Pruebas A/B, Accesibilidad (a11y), Arquetipos, Recorrido Cognitivo, Niveles de Conformidad, Experiencia del Cliente (CX), Revisión de Expertos, Evaluaciones Formativas y Sumativas, Investigaciones Formativas y Sumativas, Heurísticas, Evaluación Heurística, Diseño Centrado en el Humano, Interacción Humano-Computadora, Diseño Inclusivo, Revisión Informal, Normas ISO (9241-210), Prototipos de Baja y Alta Fidelidad, Riesgos Organizacionales, Riesgos de Producto, Pensamiento Basado en Riesgos, Matriz de Riesgos, Perspectivas Subjetivas y Objetivas, Diseño Universal, Usabilidad, Revisiones de Usabilidad, Prueba de Usabilidad, Pruebas de Usabilidad (Moderadas y No Moderadas), Experiencia de Usuario (UX), Panel de la Experiencia de Usuario, Personas (Persona Ad-hoc, Persona Compradora, Persona con Discapacidad, Proto Persona, etc.), Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG)

### Objetivos de aprendizaje para este capítulo:

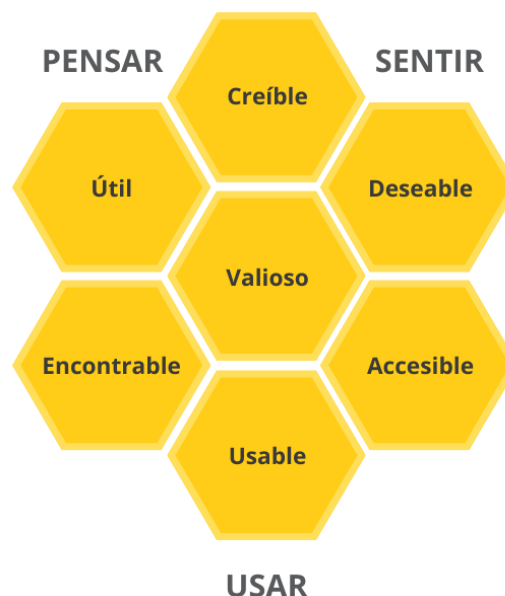
OA1.1	K1	Recuerda los aspectos principales que debemos tener en cuenta al pensar en la experiencia de usuario (UX) y el valor que proporcionamos a nuestros usuarios.
OA1.2	K2	Comprender el contenido general y la aplicabilidad de las normas ISO sobre experiencia de usuario (UX), usabilidad y accesibilidad (a11y).
OA1.3	K2	Comprender la intención, implicaciones y aplicabilidad de WCAG y otros requisitos regionales.
OA1.4	K1	Identificar los principios orientadores de WCAG.
OA1.5	K2	Entender la creación y la implementación de personas.
OA1.6	K1	Aprender sobre experiencia de usuario (UX) desde la perspectiva de personas con discapacidad.
OA1.7	K1	Recuerda la diversidad y las intersecciones de la discapacidad.
OA1.8	K2	Entiende la diferencia entre las percepciones o conocimiento cuantitativo y cualitativo, así como las diferencias entre observaciones subjetivas y objetivas.
OA1.9	K1	Recuerda la importancia de tener información cualitativa para lograr una mejor resolución de problemas.
OA1.10	K1	Recuerda la importancia de tener un objetivo claro antes de elegir el método de recopilación de información.
OA1.11	K1	Recuerda por qué es crucial ser objetivo al analizar la información.
OA1.12	K1	Recuerda los métodos más comunes para obtener información y cuándo utilizarlos.
OA1.13	K1	Recuerda lo que puedes probar en las diferentes etapas del proyecto.
OA1.14	K2	Entiende cómo seleccionar el(los) método(s) más apropiado(s) para verificar y validar la experiencia de usuario (UX), usabilidad y accesibilidad en una etapa específica del proyecto.
OA1.15	K1	Recuerda la diferencia entre evaluación formativa y sumativa.
OA1.16	K2	Comprender cómo se puede aplicar el pensamiento basado en riesgos a un proyecto dado.
OA1.17	K3	Aplicar los conceptos de útil, usable, encontrable, creíble, accesible, deseable y valioso como preguntas para evaluar la experiencia del usuario (UX).
OA1.18	K2	Entender cómo el diseño influye en la usabilidad y viceversa.
OA1.19	K1	Recordar los principios básicos del diseño universal y del diseño inclusivo.
OA1.20	K2	Entender los riesgos típicos en UX, usabilidad y accesibilidad.

## 1.1 Descripción general de la Experiencia de Usuario

OA1.1	K1	Recuerda los aspectos principales que debemos tener en cuenta al pensar en la experiencia de usuario (UX) y el valor que proporcionamos a nuestros usuarios.
-------	----	--

La **experiencia de usuario (UX)** desempeña un papel vital en la adopción y lealtad hacia las aplicaciones y sitios web. Cuando un usuario se enfrenta a una aplicación o sitio web, debe disfrutar de una experiencia útil, usable, deseable, encontrable, accesible, creíble y valiosa. Si no se cumplen estos criterios, el usuario tendrá una mala experiencia y evitará usar la aplicación o sitio web, ya que estas deficiencias a menudo se asocian con una mala calidad del software.

Este *"panal de experiencia de usuario"* explica las diversas facetas del diseño de la experiencia de usuario. Fue creado por Peter Morville en 2004 y optimizado por Katerina Karagianni en 2018 agrupando las 7 facetas según cómo el usuario interactúa con un producto (usar, pensar, sentir).



Los 7 conceptos se definen de la siguiente manera:

Concepto	Definición
Creíble	La empresa y su software deben ser confiables.
Deseable	La estética visual del software debe ser atractiva y debe fomentar la interacción. El diseño debe apoyar la facilidad de uso y debe haber un equilibrio entre el diseño visual y la funcionalidad.
Accesible	El software debe diseñarse de manera que los usuarios con discapacidades tengan la misma experiencia de usuario que los demás. Esto incluye a personas con discapacidades visuales, motoras, auditivas, del habla o cognitivas.
Útil	El software necesita cumplir con una necesidad y servir a un propósito. Si el software no es útil o no satisface los deseos o necesidades del usuario, entonces no hay un propósito real para el producto en sí.
Encontrable	La información debe ser fácil de encontrar y navegar. La estructura de navegación debe dejar claro dónde se encuentra el usuario, qué puede hacer o encontrar en su ubicación y hacia dónde puede navegar.
Usable	El software debe ser diseñado para que sea familiar, fácil de entender y de usar. La curva de aprendizaje que el usuario deba atravesar debe ser lo más corta e indolora posible.
Valiosa	El software debe proporcionar valor al usuario, haciendo su vida más eficiente, efectiva y/o placentera.

Definimos UX como el proceso mediante el cual las personas interactúan con un software dado. La UX considera la experiencia personal del usuario con una interacción determinada, la cual ocurre principalmente en el contexto del mundo digital (sitios web, aplicaciones y software). Por otro lado, es importante diferenciar la experiencia del usuario (UX), de la experiencia del cliente (CX). CX abarca todas las interacciones que las personas tienen con una marca e incluye todos los posibles productos derivados de la marca, considerando múltiples canales de contacto, no solo digitales.



Es esencial conocer la diferencia entre **UX** y **usabilidad**, así como su relación. La usabilidad es la medida o facilidad con la que usuarios específicos utilizan un producto para lograr objetivos específicos con **eficacia**, **eficiencia** y **satisfacción** dentro de un contexto de uso particular.

Estos tres objetivos se definen como:

Objetivo	Definición
Eficacia	La precisión y completitud con la que los usuarios logran objetivos específicos. Se trata de si los usuarios pueden completar una tarea y, en caso afirmativo, en qué porcentaje lo hacen.
Eficiencia	Los recursos utilizados en relación con los resultados obtenidos. Se trata de qué tan rápido pueden los usuarios completar una tarea dada y con qué nivel de esfuerzo.
Satisfacción	La respuesta física, cognitiva y emocional del usuario al uso del software.

## 1.2 Normas ISO para UX, Usabilidad y Accesibilidad

OA1.2	K2	Comprender el contenido general y la aplicabilidad de las normas ISO sobre experiencia de usuario (UX), usabilidad y accesibilidad (a11y).
-------	----	--

La Organización Internacional de Normalización (ISO) publica normas para prácticamente todo lo imaginable en el mundo, incluyendo para experiencia de usuario (UX), usabilidad y accesibilidad (a11y). Estas normas son compuestas y acordadas por expertos de todas partes del mundo para mejorar el software, y están alineadas para hacer que las empresas, gobiernos y otras organizaciones sean más eficientes **[R1]**.

### 1.2.1 Norma ISO para UX y usabilidad

UX y usabilidad son ambas parte de la norma **ISO 9241-210** 'Ergonomía de la interacción persona-computadora. Esta norma ISO proporciona requisitos y recomendaciones para principios y actividades de **diseño centrados en el ser humano** a lo largo del ciclo de vida de los sistemas interactivos basados en computadora. Se ocupa de las formas en que los sistemas interactivos pueden mejorar la **interacción persona-computadora**. Puedes encontrar más información sobre esta norma ISO en el sitio web oficial en inglés: <https://www.iso.org/standard/63500.html>.

### 1.2.2 Norma ISO para Accesibilidad

La accesibilidad, también conocida como a11y, también forma parte de la norma ISO 9241-210 'Ergonomía de la interacción persona-sistema', pero está definida solo parcialmente. Por lo tanto, se recomienda utilizar **las Directrices o Estándares de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG)** para cumplir con los estándares de accesibilidad. Estas directrices o estándares están diseñados para hacer que el software sea más accesible para todos. Dado que las directrices o estándares WCAG son las más conocidas y están internacionalmente aceptadas, se explican con más detalle en el capítulo 1.3

Si tu empresa utiliza ISO, también puedes considerar las normas ISO ISO/IEC GUIDE 71, ISO/IEC 30071 y/o ISO/IEC 40500 que son específicas sobre accesibilidad.

### 1.3 WCAG

OA1.3	K2	Comprender la intención, implicaciones y aplicabilidad de WCAG y otros requisitos regionales.
OA1.4	K1	Identificar los principios orientadores de WCAG.

WCAG es el conjunto más formal y internacionalmente aceptado de estándares o directrices que cada aplicación y/o sitio web deben adherirse para alcanzar un software accesible. Estas están en constante evolución, con actualizaciones y revisiones publicadas periódicamente para refinarlas y expandirlas. A la fecha, la versión actual de las WCAG es la 2.1, y se espera que la versión 2.2 sea publicada en algún momento durante 2022.

La **conformidad de WCAG** se mide en **niveles de conformidad**; estos niveles son **A, AA y AAA**. Para cada estándar o directriz, existe un criterio de **éxito establecido**, el cual es medible y describe lo necesario para alcanzar el nivel de conformidad deseado. La mayoría de las organizaciones se esfuerzan por lograr el nivel de conformidad AA. Es importante tener en cuenta que no todos los estándares o directrices tienen todos los niveles de conformidad; por ejemplo, el 1.1 (Texto Alternativo) solo es de nivel A.

Nivel de Conformidad	Nivel de Requisito	Explicación
A	Debe	Este es el nivel mínimo que se debe alcanzar para cumplir con los estándares WCAG.
AA	Debería	Esto mejora la mucho accesibilidad y es recomendable hacer intentos para llegar a este nivel.
AAA	Puede	Este es el nivel más alto de conformidad y, aunque no es obligatorio, mejoraría substancialmente la experiencia para usuarios discapacitados.

WCAG está dividido en **cuatro principios** los cuales identificamos mediante el acrónimo **POCR**. Estos principios representan lo que se requiere para hacer que las aplicaciones y sitios web sean utilizables por la mayor cantidad posible de usuarios con la tecnología como una forma de **asistencia**.

Principio	Explicación
Perceptible	La información y la interfaz deben presentarse de manera que el usuario pueda percibirla al menos mediante uno de sus sentidos.
Operable	La interfaz de usuario, los componentes y la navegación deben ser operables mediante un método que el usuario pueda emplear.
Comprensible	Toda la información en la aplicación o sitio web, así como el funcionamiento de la interfaz de usuario, deben ser comprensibles para usuarios de todos los niveles de habilidad.
Robusto	El contenido debe ser lo suficientemente robusto como para que pueda ser interpretado de manera confiable por una amplia gama de tecnologías de asistencia y agentes de usuario.

Es importante tener en cuenta que los estándares WCAG por sí solos no son exigibles; los países y regiones individuales hacen cumplir estos estándares a través de sus propias leyes y regulaciones. Por ejemplo, en Estados Unidos, los estándares WCAG se hacen cumplir a través de una serie de leyes y regulaciones federales, incluyendo la Ley Estadounidense de Discapacidades. Es fundamental investigar el cumplimiento específico local de los estándares WCAG y otros requisitos que puedan estar presentes para la accesibilidad digital en tu región.

Los estándares WCAG son un conjunto de estándares para desarrollar aplicaciones y sitios web accesibles, pero seguir únicamente estos estándares no garantiza que hayas construido una aplicación completamente accesible. Es posible seguir todos los estándares y aún así tener una aplicación o sitio web inaccesible debido a problemas de usabilidad. Más adelante en el programa, discutiremos opciones para realizar pruebas que ayuden a medir el nivel de usabilidad y accesibilidad de tu sitio web o aplicación. Asegúrate de realizar estas pruebas para cumplir con estos estándares, teniendo siempre en cuenta su contexto de uso e intenciones. **[R2]**.

## 1.4 Personas y Arquetipos

OA1.5	K2	Entender la creación y la implementación de personas.
-------	----	---

### 1.4.1 Personas

Las **“Personas”** son una herramienta útil que nos permite crear una historia alrededor de los usuarios finales del sistema y empatizar con ellos. Son una representación realista de tu usuario basada en la investigación de usuarios y del mercado, y en lo que ya se sabe sobre ellos. En otras palabras, es el público objetivo.

Alan Cooper, creador del término “persona”**[R3]**, propone crear personas basadas en información de usuarios reales o de tu público objetivo. Las personas pueden generarse a partir de fuentes de información existentes o de datos recopilados mediante entrevistas realizadas en persona o de manera remota. Si tu software aún no tiene usuarios reales, puedes realizar entrevistas con tu público objetivo para investigar tus suposiciones y luego crear las personas.

Al crear una persona, puedes comenzar dándole un nombre, una identidad, situándola en un contexto específico y considerando sus necesidades. De esta manera, podrás evaluar qué tipo de contenido agrega valor para tus usuarios y ayuda a abordar esas necesidades específicas. Es crucial entender cómo conectar con los usuarios y comprender sus desafíos, preguntas y puntos de dolor para entender plenamente sus responsabilidades, preocupaciones y posibles frustraciones. Este proceso ayudará a ofrecer una experiencia única y significativa

Entre los datos o características que necesitamos definir para nuestra persona de usuario, podemos considerar:

- A. Datos personales y/o profesionales
- B. Objetivos
- C. Desafíos y problemas
- D. Soluciones a esos problemas

- ¿Cómo resolvemos el problema del usuario?

Es importante tener en cuenta que una persona no es lo mismo que una “**persona compradora**”; en muchos casos representan perspectivas diferentes. Una persona proporciona información sobre cómo un usuario opera un sistema, mientras que una persona compradora proporciona información sobre cómo un cliente potencial toma decisiones de compra. Esto significa que los objetivos y necesidades de una persona compradora serán diferentes de los de una persona de usuario.

### 1.4.2 Arquetipos

Según Carl Jung, psicoanalista y creador del término, los “**arquetipos**” se construyen a partir de las experiencias y memorias de nuestros antepasados. Esto implica que no vivimos ni nos desarrollamos aislados del resto de la sociedad, sino que el contexto cultural nos influye íntimamente, transmitiendo patrones de pensamiento y un conjunto específico de comportamientos a través de los cuales experimentamos la realidad.

Si nos enfocamos en el nivel individual, podemos ver los arquetipos como patrones emocionales y conductuales que moldean la manera en que un individuo procesa sensaciones, imágenes y percepciones como un todo. Al crear personas en el proceso de diseño, los arquetipos pueden ayudarnos a conectarnos emocionalmente con el usuario. Modelos como los arquetipos propuestos por Carl Jung pueden ser inspiradores para entender por qué diferentes usuarios experimentan un producto de maneras distintas.

### 1.4.3 Ad-hoc Persona versus Proto Persona

Ad-hoc Persona	Proto Persona
Una persona ad-hoc es una elaboración que tú y los miembros de tu equipo crean con su conocimiento de los usuarios. Una de las cosas más importantes sobre este documento es que debe coincidir con los datos que tienes sobre tus usuarios.	Una proto persona es una descripción de los usuarios objetivo basada en las suposiciones de las partes interesadas. Puedes dibujar un cuadrante y llenarlo con la información del usuario que consideres necesaria para el problema que estás tratando de resolver.

## 1.5 Personas Accesibles

OA1.6	K1	Aprender sobre experiencia de usuario (UX) desde la perspectiva de personas con discapacidad.
OA1.7	K1	Recuerda la diversidad y las intersecciones de la discapacidad.

Las personas accesibles son similares a las personas con una diferencia principal: se crean para y categorizan en función de los usuarios con discapacidades. Para crear personas accesibles, es importante conocer a la comunidad con discapacidad y recopilar información de usuarios discapacitados para identificar cómo sus requisitos difieren de los de los usuarios sin discapacidades.

Existen tres categorías principales de discapacidad: física, visual/auditiva y cognitiva/neurológica. Muchas personas con discapacidades pueden enfrentar desafíos en más de una de estas categorías. Por ejemplo, un usuario con esclerosis múltiple puede tener movilidad restringida, experimentar confusión mental y tener visión comprometida.

La siguiente tabla contiene algunos ejemplos de las tres categorías principales:

Física	Visual/Auditiva	Cognitiva/Neurológica
Diferencia en sus extremidades	Ceguera	Trastorno del espectro autista
Temblores	Sordera	TDA/TDAH
Parálisis	Dificultad auditiva	Enfermedad mental

Este es solo un pequeño ejemplo de algunos casos. Puedes encontrar una lista exhaustiva en inglés aquí:

<https://www.w3.org/WAI/people-use-web/abilities-barriers/> [R4]

Es importante incluir a la comunidad con discapacidad en la creación de personas accesibles. Esto se puede lograr entrevistando a usuarios discapacitados, utilizando encuestas y observando las formas en que los usuarios discapacitados interactúan con tu aplicación. Sin importar cómo elijas desarrollar tus personas accesibles, es fundamental recordar que nada debe ser creado para usuarios discapacitados sin incluir a estos usuarios y a sus grupos y comunidades en la conversación.

## 1.6 Recopilación de información

OA1.8	K2	Entiende la diferencia entre las percepciones o conocimiento cuantitativo y cualitativo, así como las diferencias entre observaciones subjetivas y objetivas.
OA1.9	K1	Recuerda la importancia de tener información cualitativa para lograr una mejor resolución de problemas.

La mejora de la usabilidad se puede lograr mediante la realización de investigaciones **formativas** y **sumativas**, las cuales pueden ofrecer perspectivas tanto **subjetivas** como **objetivas**.

### 1.6.1 Investigación Formativa

La **investigación formativa** se centra en determinar qué aspectos del diseño funcionan bien y cuáles no. Por lo general, se lleva a cabo durante una etapa temprana del desarrollo del producto (por ejemplo, las etapas de diseño y prototipado) para probar expectativas, generar ideas y ayudar a dar forma al producto y su diseño. El objetivo es identificar y comprender los problemas de diseño y usabilidad antes de que el producto entre en desarrollo.

La investigación formativa es de naturaleza más cualitativa. Te permite ver cómo los usuarios realmente experimentan el diseño, ver dónde y por qué se quedan atascados, y escuchar lo que dicen cuando utilizan el método de 'pensar en voz alta' (en el cual se pide a los participantes que verbalicen continuamente sus pensamientos mientras usan el sistema).

La **investigación cualitativa** ayuda a recopilar datos cualitativos a través de la observación directa y el estudio de los participantes. Los **datos cualitativos** proporcionan una comprensión de las motivaciones, pensamientos y actitudes de las personas y los comportamientos resultantes. Este tipo de investigación es clave para descubrir el "por qué" detrás de las acciones y desarrollar una comprensión profunda de un tema o problema.

### 1.6.2 Investigación Sumativa

La **investigación sumativa** describe qué tan bien funciona un diseño. Generalmente, se lleva a cabo en etapas posteriores del proceso de desarrollo, o sea antes o después de la implementación, para medir la usabilidad de un componente o del software completo. La investigación sumativa se enfoca en obtener mediciones de la efectividad y eficiencia del software, así como en la satisfacción del usuario. Se puede utilizar para evaluar un diseño en función de los requisitos, de manera que se pueda establecer un nivel de aceptación del diseño desde el punto de vista del usuario.

La investigación sumativa es de naturaleza cuantitativa. Puede actuar como una validación final después de que se hayan identificado y abordado los problemas de usabilidad.

La **investigación cuantitativa** se utiliza para recopilar y analizar datos numéricos, identificar patrones, hacer predicciones y generar hallazgos sobre un público objetivo o un tema.

Las diferencias entre la investigación formativa y sumativa son:

- Los métodos de **investigación formativa** se utilizan para descubrir nueva información sobre los objetivos y motivaciones de los usuarios y comprender mejor su comportamiento.
- Los métodos de **investigación sumativa** se utilizan para evaluar una solución de software específica y asegurar que sea fácil de usar y funcione como se pretende.

Usar tanto la investigación formativa como la sumativa durante el proceso de diseño asegura que el software que estás desarrollando aborde necesidades reales, resuelva puntos de dolor existentes y lo haga de la manera más eficiente.

### 1.6.3 Perspectivas subjetivas

Las **perspectivas subjetivas** son juicios basados en opiniones personales, sentimientos y/o puntos de vista. Esta información proviene de la actitud del usuario y se basa en lo que **dicen**. Por ejemplo: *"El participante percibe el sitio web como creíble."* (puedes **escuchar** al usuario **decir**...)

La información subjetiva puede incluir datos emocionales y datos objetivos.

- Los datos emocionales son un juicio formado sobre algo.
  - Por ejemplo: *"Creo que este sitio web es creíble porque parece profesional."*
  - La palabra "profesional" no es medible y puede ser diferente para cada persona.
- Los datos objetivos son algo que se sabe o se ha demostrado que es verdad.
  - Por ejemplo: *"Creo que este sitio web es creíble porque mi compra está asegurada y asociada a marcas de calidad."*
  - La presencia del seguro y las marcas de calidad se puede verificar y, por lo tanto, son medibles. Estos factores son los mismos para todos.

### 1.6.4 Perspectivas objetivas

Las **perspectivas objetivas** son hechos basados en mediciones y observaciones. Esta información proviene del comportamiento del usuario y se basa en lo que el usuario **hace**.

Por ejemplo: *"Después de que apareció un pop-up, el participante intentó cerrarlo haciendo clic junto*

a la ventana. Cuando eso falló, el participante hizo clic en el ícono de 'cerrar' en la ventana.” (puedes ver al usuario **haciendo** ...)

Este es un proceso de aprendizaje continuo que revela nuevas perspectivas para ayudarte a crear valor para tus clientes.

- Las perspectivas subjetivas provienen de lo que los usuarios dicen.
- Las perspectivas objetivas provienen de lo que los usuarios hacen.

Las perspectivas objetivas te dirán qué está sucediendo, mientras que las perspectivas subjetivas ayudan a proporcionar la razón de por qué está sucediendo. Las actitudes de los usuarios y su comportamiento a menudo son bastante diferentes; lo que un usuario dice a menudo es diferente de lo que un usuario hace. Por lo tanto, se recomienda (encarecidamente) combinar diferentes métodos de investigación.

## 1.7 Definir el Objetivo y el Alcance

OA1.10	K1	Recuerda la importancia de tener un objetivo claro antes de elegir el método de recopilación de información.
OA1.11	K1	Recuerda por qué es crucial ser objetivo al analizar la información.

Así como es importante tener un **objetivo** claro al crear casos de prueba funcionales, es igualmente importante tener un objetivo claro al crear y ejecutar una prueba de usabilidad. El objetivo establecido ayuda a identificar el **alcance** adecuado de la prueba y a centrarse en las cosas que importan, asegurando perspectivas relevantes y útiles. El objetivo determina la **metodología** que se utilizará para la prueba de usabilidad mencionada anteriormente y ayuda a mantener la objetividad al analizar las observaciones.

## 1.8 Introducción a las Revisiones de Usabilidad y las Pruebas de Usabilidad

OA1.12	K1	Recuerda los métodos más comunes para obtener información y cuándo utilizarlos.
--------	----	---

Realizar revisiones de usabilidad y pruebas de usabilidad son los dos métodos más comunes para evaluar la usabilidad del software.

### 1.8.1 Revisiones de Usabilidad

Las revisiones de usabilidad son un método estructurado de inspección de la usabilidad del software, evaluándolo según un conjunto de principios reconocidos de mejores prácticas de usabilidad. Estas revisiones generalmente se realizan en interfaces como capturas de pantalla, prototipos, sitios web en vivo, aplicaciones, grabaciones de audio, etc.

El objetivo de una revisión de usabilidad es inspeccionar el software e identificar posibles problemas de usabilidad y desviaciones de los criterios establecidos. Por lo general, las llevan a cabo uno o más expertos en usabilidad, profesionales de UX, miembros del equipo de diseño, evaluadores y/o otros expertos en la materia. Aquí podrás encontrar mas informacion en ingles sobre el tema:

<https://www.nngroup.com/articles/ux-expert-reviews> [R5].

En términos generales, hay dos tipos diferentes de revisiones de usabilidad: revisiones basadas en heurísticas y revisiones basadas en escenarios.

- En una revisión basada en heurísticas, se evalúa una interfaz en función de un conjunto de principios de mejores prácticas de usabilidad (por ejemplo, heurísticas, estándares, guías, etc.), como hacer una distinción entre campos obligatorios y opcionales en un formulario.
- En una revisión basada en escenarios, se evalúa el software en función de escenarios definidos por las actividades de nuestros usuarios, como puede ser encontrar un dato específico en un producto o realizar una acción como puede ser pedir una cotización.

Estos dos tipos de revisiones se pueden aplicar de manera independiente, pero son más efectivas cuando se combinan. Los métodos de revisión de usabilidad más comunes son:

- Evaluación heurística
- Revisión de sumativas encadenadas
- Recorrido cognitivo
- Revisión informal

La siguiente tabla proporciona información sobre los cuatro métodos de revisión mencionados:

Tipo de Revisión	Formal o Informal*	Está mayoritariamente basada en ...
Evaluación heurística	Principalmente se realiza de manera formal.	Principios de mejores prácticas (por ejemplo, heurísticas, estándares y guías de usabilidad).
Revisión de expertos	Principalmente se realiza de manera informal.	Opiniones, experiencia personal y sentido común.
Recorrido cognitivo	Puede realizarse de manera formal o informal.	Escenarios y/o series de tareas.
Revisión informal	Principalmente se realiza de manera informal	Comentarios de participantes

*\* Ten en cuenta que 'Formal' e 'Informal' se refieren a una ejecución con o sin planificación y/o siguiendo guías y/o reglas.*

Otros métodos comunes de revisión de usabilidad, que no se discutirán en este curso, son: recorrido pluralista, recorrido heurístico, inspección basada en personas, inspección de características, inspección de estándares e inspección formal de usabilidad.

### 1.8.1.1 Evaluación Heurística

Una **evaluación heurística** es un método de inspección que a menudo se emplea para evaluar la usabilidad del software. Este tipo de evaluación involucra a uno o varios evaluadores y se realiza utilizando principios fundamentales de usabilidad aceptados: las heurísticas. El software debe al menos cumplir con estos principios para ser etiquetado como "amigable para el usuario".

Una evaluación heurística tiene una barrera de entrada baja y puede ser realizada por cualquier persona, independientemente de su nivel de experiencia o conocimiento. Todo lo que el evaluador tiene que hacer es revisar una lista de heurísticas e identificar dónde el software no sigue esos principios. Las heurísticas que pueden utilizarse al inspeccionar software se cubren en más detalle en el capítulo 2.



### 1.8.1.2 Revisión de Expertos

Una revisión de expertos, es llevada a cabo por uno o más expertos en UX, es un excelente método para analizar la usabilidad de un producto o servicio. Las revisiones de expertos son la mejor opción cuando el examinador tiene un profundo conocimiento de las mejores prácticas de usabilidad y una gran experiencia en la realización de investigaciones de usabilidad, y no está involucrado en la creación del diseño a revisar.

Llevar a cabo una revisión de expertos ayuda a identificar áreas que necesitan atención y a detectar problemas "obvios" que deben solucionarse antes de realizar una prueba de usabilidad. Las revisiones de expertos pueden realizarse en cualquier etapa del proceso de desarrollo del producto. Sin embargo, se recomienda realizarlas durante la fase inicial, cuando la interfaz de usuario aún es un borrador, ya que el diseño podría modificarse fácilmente en esta etapa.

### 1.8.1.3 Recorrido Cognitivo

Un **recorrido cognitivo** es comparable a una evaluación heurística. La diferencia es que una evaluación heurística se centra en todo el software (o una parte de él), mientras que un recorrido cognitivo se centra en escenarios y tareas, enfocándose principalmente en los caminos y pasos que los usuarios toman para lograr sus objetivos.

Antes de realizar un recorrido cognitivo, el evaluador debe identificar primero qué objetivos tienen los usuarios y qué quieren lograr con el software.

Luego, el evaluador pasa por cada paso, identificando problemas que los usuarios podrían encontrar mientras aprenden a usar la interfaz.

### 1.8.1.4 Revisión Informal

Como sugiere la palabra informal, una **revisión informal** no requiere expertos aparte del facilitador ni adherirse a guías y reglas. Realizar una revisión informal es atractivo ya que es una forma económica de obtener más comentarios rápidamente en el proceso de diseño.

Los pasos son muy simples: encuentra una sala e invita a tu equipo o, si puedes, a un usuario real. Puedes invitar a tantas personas como desees. Luego debes guiarlos a través de los diseños y, si es posible, resaltar algunos de los problemas que se encontraron en tu prueba de usabilidad anterior. Naturalmente, los participantes comenzarán a hablar sobre lo que ven. Si no lo hacen, puedes hacer preguntas de sondeo para alentarlos a responder.

## 1.8.2 Pruebas de Usabilidad

Las **pruebas de usabilidad** son un método para evaluar el grado en que un software puede ser utilizado por usuarios específicos. Durante una prueba de usabilidad, se les pide a los participantes que realicen una serie de tareas. Estas son tareas que las personas deberían poder realizar con el software en un contexto de uso específico.

En términos generales, existen dos enfoques diferentes para las pruebas de usabilidad: pruebas moderadas y no moderadas.

- Las **pruebas de usabilidad moderadas** requieren la participación activa de un facilitador (o "moderador"). Este facilitador guía al participante de la prueba a través del proceso de prueba. Se puede realizar en persona (por ejemplo, en un entorno de laboratorio) o de forma remota (por ejemplo, con software que admite el uso compartido de pantalla).
- Las **pruebas de usabilidad no moderadas** son realizadas por los participantes de la prueba en su propio entorno sin la presencia de un facilitador. Este enfoque se realiza principalmente con herramientas de pruebas de usabilidad en línea (automatizadas).
- Estos enfoques se explican con más detalle en el capítulo 3.

Los métodos de prueba de usabilidad más comunes son:

- Pruebas de usabilidad en laboratorio (con o sin tecnología de seguimiento ocular)
- Clasificación de tarjetas (Card sorting)
- Pruebas A/B

La siguiente tabla muestra cómo se implementan los métodos de prueba de usabilidad más comunes:

Método	Validado por	Tipo (naturaleza)	Características clave	¿Cuándo?
Pruebas de usabilidad en laboratorio	Usuarios	Cualitativo	Se observa a los usuarios mientras realizan una serie de tareas con el software para revelar cuellos de botella o descubrir oportunidades de mejora.	En todas las etapas del proyecto
Clasificación de tarjetas (Card Sorting)	Usuarios	Clasificación abierta de tarjetas (Card Sorting Abierto): Cualitativa	Se observa a los usuarios mientras organizan temas en categorías que tienen sentido para ellos. En una clasificación abierta, los participantes deben dar a estas categorías un nombre que tenga sentido para ellos.	En todas las etapas del proyecto
		Clasificación cerrada de tarjetas (Card Sorting cerrado): Cuantitativa	En una clasificación cerrada, estos nombres de categorías ya están definidos. La clasificación de tarjetas ayuda a comprender cómo los usuarios estructuran la información y ayuda a diseñar una arquitectura de información que coincida con las expectativas de los usuarios.	
Pruebas A/B	Tráfico en tiempo real	Cuantitativo	Los usuarios se asignan aleatoriamente a diferentes grupos. A cada grupo se le muestra una variante diferente de la interfaz de usuario para revelar con cuál versión el mayor número de usuarios es capaz de alcanzar su objetivo. Los usuarios no saben que están participando.	Solo es posible cuando el sitio web está en vivo*

\* Una condición para las pruebas A/B es que debes tener al menos 1000 sesiones únicas por semana para obtener resultados estadísticos. Puedes calcular el número exacto de sesiones únicas que necesitas en este sitio web:

<https://abtestguide.com/abtestsize> [R6]

Otros métodos comunes de pruebas de usabilidad, que no se discutirán en este curso, son: pruebas de preferencia, pruebas de árbol, seguimiento del ratón, análisis de formularios y pruebas multivariadas.

El objetivo de las pruebas de usabilidad es revelar áreas de confusión y cuellos de botella, y descubrir oportunidades para mejorar la experiencia general del usuario en cuanto a la efectividad y eficiencia del software, y la satisfacción del usuario (ver capítulo 1.1). Las pruebas de usabilidad generalmente son realizadas por un facilitador con sólida experiencia en el campo de las pruebas de usabilidad e investigación de usuarios.

### 1.8.3 Qué Revisar y/o Probar en cada Etapa del Proyecto

OA1.13	K1	Recuerda lo que puedes probar en las diferentes etapas del proyecto.
OA1.14	K2	Entiende cómo seleccionar el(los) método(s) más apropiado(s) para verificar y validar la experiencia de usuario (UX), usabilidad y accesibilidad en una etapa específica del proyecto.

Las revisiones de usabilidad y las pruebas de usabilidad se pueden realizar en diferentes etapas del proyecto. A menudo se llevan a cabo repetidamente, desde el diseño inicial hasta la libración de un producto.

La siguiente tabla es una visión general de lo que puedes revisar y/o probar:

Etapa del proyecto	¿Qué?	¿Cómo?	¿Por qué?
Antes de empezar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Software actual</li> <li>Software de la competencia</li> </ul>	Revisión de usabilidad	Obtén información desde una <b>perspectiva experta</b> sobre si los elementos están <b>bien diseñados y desarrollados</b> . <b>Aprende de los cuellos de botella</b> en los fundamentos, basándote en los principios de mejores prácticas, para <b>prevenir</b> que estos problemas ocurran durante el diseño y desarrollo del nuevo software.
		Prueba de usabilidad	Obtén información desde la <b>perspectiva del usuario</b> sobre los <b>elementos que funcionan bien, revela áreas de confusión y cuellos de botella, y/o descubre oportunidades para mejorar o resolver</b> estos problemas en el nuevo software.
Durante la etapa de diseño	Prototipo de baja fidelidad (ver capítulo 1.8.4)	Revisión de usabilidad	Obtén información desde una <b>perspectiva experta</b> sobre si los elementos están bien <b>diseñados</b> . <b>Identifica cuellos de botella (potenciales)</b> en los fundamentos, basándote en los principios de mejores prácticas, para <b>prevenir</b> estos problemas en el <b>prototipo de alta fidelidad</b> del nuevo software.
		Prueba de usabilidad	Obtén información desde la <b>perspectiva del usuario</b> sobre el grado de <b>encontrabilidad de la información</b> y/o las <b>expectativas</b> del usuario respecto a las <b>funcionalidades</b> .
	Prototipo de alta fidelidad (ver capítulo 1.8.4)	Revisión de usabilidad	Obtén información desde una <b>perspectiva experta</b> sobre si los elementos están bien <b>diseñados</b> . <b>Identifica cuellos de botella (potenciales)</b> en los fundamentos, basándote en los principios de mejores prácticas, para <b>prevenir</b> estos problemas durante el <b>desarrollo del nuevo software</b> .
		Prueba de usabilidad	Obtén información desde la <b>perspectiva del usuario</b> sobre el grado de <b>encontrabilidad de la información</b> , las <b>expectativas</b> del usuario respecto a <b>funcionalidades desarrolladas</b> y la (primera) <b>impresión del diseño</b> .

Durante la etapa de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Historias de usuario y tareas</li> <li>Pre-lanzamiento o liberación del software</li> </ul>	Revisión de usabilidad	Obtén información desde una <b>perspectiva experta</b> sobre si los elementos están bien <b>desarrollados</b> . Identifica cuellos de botella (potenciales) en los fundamentos, basándote en los principios de mejores prácticas, para <b>prevenir</b> estos problemas en el <b>lanzamiento</b> del software.
		Prueba de usabilidad	Obtén información desde la <b>perspectiva del usuario</b> sobre los elementos que <b>funcionan bien, revela áreas de confusión y cuellos de botella, y/o descubre oportunidades</b> para <b>prevenir</b> estos problemas en el <b>lanzamiento</b> del software.
Después del lanzamiento	Software recién lanzado	Revisión de usabilidad	Obtén información desde una <b>perspectiva experta</b> sobre si los elementos están <b>bien diseñados y desarrollados. Revela áreas de confusión y cuellos de botella (potenciales), y/o descubre oportunidades</b> para <b>mejorar o resolver</b> estos problemas en una nueva versión.
		Prueba de usabilidad	Obtén información desde la <b>perspectiva del usuario</b> sobre los <b>elementos que funcionan bien, revela áreas de confusión y cuellos de botella, y/o descubre oportunidades</b> para <b>mejorar o resolver</b> estos problemas en una nueva versión.

### 1.8.4 Prototipos de Baja y Alta Fidelidad

En el contexto de las soluciones digitales, un prototipo es una versión preliminar del software. Es una simulación del diseño final y de la interacción entre el usuario y la interfaz. La creación de prototipos permite probar una simulación de todo el software o solo una interacción, así como también para la obtención de requisitos. Estos procesos permiten resolver problemas antes de que se inviertan tiempo y dinero en el desarrollo.

Los prototipos pueden desarrollarse con diferentes grados de detalle y en diferentes niveles de funcionalidad. Este nivel de detalle y funcionalidad se describe como la “fidelidad”. En otras palabras, la fidelidad del prototipo se refiere a qué tan de cerca se asemeja a la apariencia, sensación y funcionalidad del software final.

La fidelidad de un prototipo puede variar en las áreas de:

- Interactividad
- Visuales
- Contenido

Dentro de estas áreas, un prototipo puede ubicarse en cualquier punto del rango entre estos dos extremos:

- **Baja Fidelidad:** se utiliza principalmente para transmitir ideas y mostrar alineación con las partes interesadas.
- **Alta Fidelidad:** se utiliza principalmente para demostrar cómo será la experiencia real y está cerca del diseño final.

La siguiente tabla explica lo que significa alta y baja fidelidad en cada una de estas áreas:

	Prototipo de Baja Fidelidad	Prototipo de Alta Fidelidad
<b>Interactividad</b>		
<b>Enlaces y menús clicables</b>	No: Los elementos interactivos no funcionan.	Sí: muchos o todos son clicables.
<b>Respuesta automática a las acciones del usuario</b>	No: las pantallas son presentadas al usuario en tiempo real por una persona que hace de "computadora"	Sí: los enlaces en el prototipo funcionan a través de una herramienta de prototipado (por ejemplo, InVision, PowerPoint).
<b>Papel o digital</b>	A menudo en papel	A menudo basado en computadora (digital)
<b>Visuales</b>		
<b>Jerarquía visual realista, prioridad de los elementos de la pantalla y tamaño de la pantalla</b>	No: solo se capturan algunos o ninguno de los atributos visuales del sistema final. Esto puede incluir un boceto en blanco y negro, un wireframe, una representación esquemática de imágenes y gráficos, o una sola hoja de papel que contiene varias pantallas con información. El espaciado y la priorización de elementos pueden o no preservarse.	Sí: los gráficos, el espaciado y el diseño se ven como se vería un sistema en vivo (incluso si el prototipo se presenta en papel).
<b>Contenido</b>		
<b>Contenido</b>	No: el prototipo solo incluye un resumen del contenido o un sustituto para las imágenes del producto.	Sí: el prototipo incluye todo el contenido que aparecería en el diseño final (por ejemplo, artículos completos, texto descriptivo del producto e imágenes).

Fuente en inglés: <https://www.nngroup.com/articles/ux-prototype-hi-lo-fidelity> [R7]

### 1.8.5 Revisiones de Usabilidad versus Pruebas de Usabilidad

Tanto las **revisiones de usabilidad** como las **pruebas de usabilidad** son útiles para identificar problemas de usabilidad que pueden surgir en una interfaz durante el proceso de diseño y desarrollo.

Dado que ambos métodos ayudan a detectar y resolver cuellos de botella de manera temprana, se recomienda aplicar ambos métodos a lo largo de todo el proceso. Sin embargo, esto no siempre es posible debido a factores como la falta de tiempo y/o dinero.

Puedes encontrarte en una situación en la que debes elegir entre los dos métodos.

La siguiente tabla muestra las principales diferencias entre las revisiones de usabilidad y las pruebas de usabilidad en caso de que sea necesario hacer una elección:

	Revisión de Usabilidad	Pruebas de Usabilidad
Las perspectivas se basan en...	el conocimiento y la experiencia de un experto en la materia.	el comportamiento de un usuario objetivo.
El juicio es...	principalmente subjetivo.	principalmente objetivo.
La ejecución se realiza...	revisando un conjunto de principios de mejores prácticas de usabilidad y/o escenarios de usuario definidos.	realizando un conjunto de tareas.
El nivel de observación es...	un enfoque holístico del software.	un enfoque pantalla por pantalla del software.
La inversión es...	relativamente baja, porque requiere solo unas pocas actividades y no se necesita presupuesto para los participantes.	a menudo mayor que una revisión de usabilidad, porque requiere múltiples actividades como elaborar escenarios, configurar un entorno de prueba y reclutar participantes (lo que también lleva a un mayor tiempo de preparación), y en la mayoría de los casos se necesita un presupuesto para los participantes.

### 1.9 Evaluación Formativa y Sumativa de Usabilidad

OA1.15	K1	Recuerda la diferencia entre evaluación formativa y sumativa.
--------	----	---

Las evaluaciones de usabilidad formativas y sumativas tienen objetivos diferentes, y hay diferencias en cómo y cuándo llevar a cabo cada tipo de evaluación.

- Las **evaluaciones formativas** te dicen qué aspectos de tus diseños funcionan o no y por qué. Se utilizan con frecuencia al comienzo del proceso de diseño para promover la iteración hacia un mejor producto. Hay muchos tipos de métodos de evaluación formativa, como la evaluación heurística, la prueba de pensar en voz alta, el recorrido de usabilidad y el recorrido cognitivo. Para estos métodos, no necesitas un gran número de usuarios: cinco es más que suficiente **[R8]**. Aprender sobre lo que funciona y lo que no en un diseño te permite identificar características que están bien diseñadas y aquellas que necesitan mejoras.
- La **evaluación sumativa** se lleva a cabo normalmente cuando tienes un diseño completo o un software lanzado. Los usuarios realizan tareas con tu software y califican la experiencia en una escala predefinida contra criterios predefinidos como satisfacción, facilidad de uso o estética, entre otras categorías. Los criterios y la escala deben ser determinados por la persona que define la estrategia. Esta evaluación te dirá cuán usable o satisfactoria es la experiencia y puede realizarse en varios puntos durante el ciclo de vida del producto después del lanzamiento del software. Sin embargo, ten en cuenta que para obtener números confiables, necesitas una muestra representativa grande **[R9]**. Esto lleva más tiempo para obtener los resultados si tu software no está en vivo, ya que toma más tiempo alcanzar a un mayor número de personas. Las evaluaciones sumativas no son útiles si deseas aprender

rápidamente qué necesitas hacer para mejorar el software, pero son útiles si deseas ver, en general, cómo se compara tu producto con sus competidores o iteraciones de diseño anteriores.

### 1.10 Pensamiento Basado en Riesgos

OA1.16	K2	Comprender cómo se puede aplicar el pensamiento basado en riesgos a un proyecto dado.
--------	----	---

Una organización o equipo puede decidir realizar pruebas de usabilidad para reducir los **riesgos** asociados con una mala usabilidad. Normalmente, las aplicaciones con mala usabilidad no son ampliamente adoptadas por la comunidad de usuarios potenciales. Para mitigar este riesgo, es esencial utilizar el **pensamiento basado en riesgos** y buscar activamente identificar posibles problemas de usabilidad.

Después de identificar los riesgos, es necesario desarrollar un sistema o **escala** para evaluarlos, centrándose en la **probabilidad e impacto** de cada posible problema de usabilidad. No hay una regla estricta para medir el riesgo; algunos equipos utilizan una escala numérica, otros un mapa de calor, y algunos prefieren desarrollar una escala utilizando emojis u otros elementos visuales. Generalmente, una vez que los riesgos han sido identificados y evaluados, se rastrean usando una **matriz de riesgos**. Esta matriz muestra todos los riesgos identificados junto con sus puntajes de probabilidad e impacto, además de cualquier documentación de apoyo creada por aquellos involucrados en la identificación, mitigación, cambio o eliminación de riesgos. Una matriz de riesgos es un documento vivo que se actualiza a medida que se identifican, mitigan, cambian o eliminan riesgos. Es importante recordar que la identificación y mitigación de riesgos no es una tarea única; el riesgo es una conversación continua que no termina hasta que la aplicación se retira.

El pensamiento basado en riesgos ayuda a decidir qué tipo de revisión y/o prueba de usabilidad es necesaria para abordar un riesgo. El esfuerzo a dedicar a las pruebas se determina según el nivel de riesgo. Para riesgos altos, se recomienda realizar muchas pruebas; para riesgos bajos, se recomienda realizar menos pruebas.

### 1.11 Influencias del Diseño en la Usabilidad

OA1.18	K2	Entender cómo el diseño influye en la usabilidad y viceversa.
OA1.19	K1	Recordar los principios básicos del diseño universal y del diseño inclusivo.

Una idea errónea común sobre el diseño de UX es que su único propósito es crear aplicaciones y sitios web visualmente atractivos y estéticamente agradables. Sin embargo, el diseño de UX va mucho más allá de una presentación bonita. La disposición, los colores, el espaciado, las fuentes y otros elementos pueden tener un impacto significativo en la experiencia del usuario y su capacidad para usar el software. El diseño universal se basa en siete principios que buscan hacer que el software sea más usable y agradable para la mayor cantidad de personas posible, al igual que sucede en el mundo físico.

Los siete principios del diseño universal fueron desarrollados en 1997 en la Universidad Estatal de Carolina del Norte por un grupo de profesionales de diversas disciplinas e industrias, con la intención de crear una guía para el diseño de entornos, productos y comunicaciones.

Estos siete principios del diseño universal se detallan en la siguiente tabla:

Principio	Descripción	Directrices
Uso Equitativo	El diseño es útil y comercializable para personas con diversas capacidades.	1a. Proveer los mismos medios de uso para todos los usuarios: idénticos siempre que sea posible; equivalentes cuando no lo sea. 1b. Evitar segregar o estigmatizar a cualquier usuario. 1c. Las disposiciones para la privacidad, seguridad y protección deben estar igualmente disponibles para todos los usuarios. 1d. Hacer el diseño atractivo para todos los usuarios.
Flexibilidad en el Uso	El diseño se adapta a una amplia gama de preferencias y habilidades individuales.	2a. Proveer opciones en los métodos de uso. 2b. Facilitar el acceso y uso tanto para personas diestras como zurdas. 2c. Facilitar la precisión y exactitud del usuario. 2d. Proveer adaptabilidad al ritmo del usuario.
Uso Simple e Intuitivo	El uso del diseño es fácil de entender independientemente de la experiencia, conocimientos, habilidades lingüísticas o nivel de concentración del usuario.	3a. Eliminar la complejidad innecesaria. 3b. Ser coherente con las expectativas e intuición del usuario. 3c. Adaptarse a una amplia gama de habilidades de alfabetización y lenguaje. 3d. Organizar la información según su importancia. 3e. Proporcionar indicaciones y retroalimentación efectivas durante y después de la realización de tareas.
Información Perceptible	El diseño comunica la información necesaria de manera efectiva al usuario, independientemente de las condiciones ambientales o de las habilidades sensoriales del usuario.	4a. Utilizar diferentes modos (pictórico, verbal, táctil) para la presentación redundante de información esencial. 4b. Proporcionar un contraste adecuado entre la información esencial y su entorno. 4c. Maximizar la 'legibilidad' de la información esencial. 4d. Diferenciar elementos de manera que puedan ser descritos (es decir, facilitar la instrucción o dirección). 4e. Proporcionar compatibilidad con una variedad de técnicas o dispositivos utilizados por personas con limitaciones sensoriales.
Tolerancia al Error	El diseño minimiza los peligros y las consecuencias adversas de acciones accidentales o no intencionadas.	5a. Disponer los elementos para minimizar los peligros y errores: los elementos más utilizados deben ser los más accesibles y los elementos peligrosos deben ser eliminados, aislados o protegidos. 5b. Proporcionar advertencias sobre peligros y errores. 5c. Proveer características a prueba de fallos. 5d. Desalentar acciones inconscientes en tareas que requieren vigilancia.
Bajo Esfuerzo Físico	El diseño puede ser usado de manera eficiente y cómoda, y con un mínimo de fatiga.	6a. Permitir a los usuarios mantener una posición corporal neutral. 6b. Usar fuerzas de operación razonables. 6c. Minimizar las acciones repetitivas. 6d. Minimizar el esfuerzo físico sostenido.
Tamaño y Espacio para el Enfoque y Uso	Se proporciona el tamaño y espacio adecuados para el enfoque, alcance, manipulación y uso, independientemente del tamaño del cuerpo, postura o movilidad del usuario.	7a. Proveer una línea de visión clara a los elementos importantes para cualquier usuario sentado o de pie. 7b. Hacer que el alcance a todos los componentes sea cómodo para cualquier usuario sentado o de pie. 7c. Adaptarse a las variaciones en el tamaño de la mano y el agarre. 7d. Proveer espacio adecuado para el uso de dispositivos de asistencia o asistencia personal.

Fuente: <https://www.udll.com/media-room/articles/the-seven-principles-of-universal-design/>



Puedes encontrar más información sobre el diseño universal en inglés aquí: <http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/The-7-Principles/> [R10].

El **diseño inclusivo** se enfoca en garantizar que incluyamos a la mayor cantidad posible de usuarios en nuestras decisiones de diseño y desarrollo. El objetivo del diseño inclusivo es asegurarse de que cumplamos con los requisitos de WCAG y las necesidades de nuestros usuarios discapacitados y menos hábiles desde el inicio de la creación de nuestras aplicaciones. A menudo, la accesibilidad y la usabilidad se tratan como pensamientos posteriores al desarrollar software; el diseño inclusivo hace que los usuarios discapacitados y menos hábiles sean el centro en el desarrollo del software y ayuda a prevenir la necesidad de esfuerzos de remediación al final del proyecto.

## 1.12 Riesgos en UX, Usabilidad y Accesibilidad

OA1.20	K2	Entender los riesgos típicos en UX, usabilidad y accesibilidad.
--------	----	---

Durante un proyecto, es importante ser consciente de que diversos riesgos del producto pueden acechar en la usabilidad, accesibilidad y experiencia del usuario. Estos riesgos pueden influir fuertemente en la calidad general del software; por lo tanto, es esencial tener precaución al tomar decisiones basadas en el diseño y desarrollo. Por ello, se recomienda encarecidamente realizar evaluaciones de riesgos de manera regular durante el desarrollo del software. Estas evaluaciones de riesgos revelan las posibles consecuencias para la organización si el software presenta fallos en la usabilidad, accesibilidad y/o experiencia del usuario.

Es crucial analizar los riesgos del producto desde la perspectiva del propio producto, sus usuarios y los efectos en la organización que lo respalda. El panel de experiencia del usuario (ver sección 1.1) proporciona las siete categorías a las que se pueden alinear los riesgos del producto.

### 1.12.1 Categorías de Riesgos del Producto en Relación con el Mismo

Existen siete categorías de riesgos del producto, y los siguientes puntos muestran ejemplos típicos para cada una (en relación con el producto):

#### Creíble:

- Los usuarios comparten su experiencia negativa con otros clientes potenciales, lo que disminuye la confianza del consumidor y el valor de la marca.
- Los usuarios encuentran que el comportamiento de la aplicación es inconsistente.
- Los usuarios notan información inexacta, lo que genera desconfianza en el software.

#### Deseable:

- Los usuarios no utilizan ni compran el software.
- Los usuarios están insatisfechos con el software y se quejan.
- Los usuarios que han comprado el software y se frustran y quieren un reembolso o cancelan su suscripción.

#### Accesible:

- Los usuarios se sienten frustrados al usar el software.
- Los usuarios no pueden utilizar dispositivos de diferentes tamaños y configuraciones.

**Útil:**

- Un empleador nota que el personal no puede trabajar de manera efectiva y eficiente con el software y cambia a otro proveedor.
- Los usuarios encuentran que el alcance del software es demasiado limitado para resolver su problema.

**Localizable o encontrable:**

- A los usuarios no les gusta que los resultados de búsqueda no sean precisos.
- Los usuarios encuentran las etiquetas de los botones engañosas, lo que resulta en la obtención de información irrelevante.

**Usable:**

- Los usuarios buscarán una alternativa (mejor) que sea más fácil de usar o funcione de manera más eficiente.
- Los usuarios usan el software incorrectamente sin darse cuenta.
- Los usuarios llaman al servicio al cliente (innecesariamente) para pedir ayuda porque no entienden cómo usar el software.

**Valioso:**

- Los usuarios dejan de usar el software antes de alcanzar su objetivo.
- A los usuarios no les gusta usar el software y prefieren usarlo lo menos posible.
- Los usuarios sienten que el costo supera los beneficios que el software proporciona.

### 1.12.2 Categorización de Riesgos del Producto en Relación con sus Usuarios

Aquí están nuevamente las siete categorías de riesgo del producto, y los siguientes puntos muestran ejemplos típicos para cada una (en relación con el usuario):

**Creíble:**

- Los usuarios tienen la sensación de que no pueden confiar en el software.
- Los usuarios sospechan y no se sienten cómodos usando el software.
- El software no guía a los usuarios de forma intuitiva, estos se vuelven inseguros o incluso temen perder datos.
- El software no es muy conocido.

**Deseable:**

- Los usuarios consideran que el software es lento.
- Los usuarios consideran que el software es molesto.
- Los usuarios consideran que el software es desagradable y/o insatisfactorio.

**Accesible:**

- Se gasta más dinero del necesario en atención al cliente y formación.
- Las personas con daltonismo y/o baja visión tienen ciertos problemas al utilizar el software o experimentan dificultades como pasar por alto elementos debido a un contraste insuficiente.
- Los usuarios con ciertas discapacidades no pueden utilizar el software (lo que viola las regulaciones en algunas regiones y países).
- El software no es compatible con otro software o hardware utilizado por personas con discapacidades.

**Útil:**

- El software no satisface las necesidades de los usuarios potenciales.

- Los usuarios carecen de funcionalidades requeridas.
- Los usuarios consideran que el software es complicado y poco intuitivo.

**Localizable o encontrable:**

- Los usuarios no pueden orientarse dentro del software.
- Los usuarios no pueden encontrar la información que buscan.

**Usable:**

- Los usuarios deben concentrarse más de lo necesario al realizar una tarea.
- Los usuarios experimentan cuellos de botella cuando realizan una tarea.
- Los usuarios experimentan frustración al utilizar el software.
- El software confunde a los usuarios.
- Los usuarios tienen miedo de cometer errores.

**Valioso:**

- El software no se siente como un producto que el usuario necesita o que ofrece algún valor añadido.
- Los usuarios perciben el software como una carga más que como un placer.

### 1.12.3 Categorización de Riesgos del Producto en Relación con la Organización Responsable

Esto es especialmente crucial para las empresas que operan únicamente en el ámbito del software, como las empresas de SaaS.

Si los usuarios tienen experiencias negativas, hay una gran probabilidad de que el software se utilice rara vez (o nunca), genere bajos ingresos (o ninguno), reciba bajas calificaciones de satisfacción, sufra una pérdida de confianza de los consumidores y experimente altas tasas de abandono o deserción.

## Capítulo 2: Revisiones de Usabilidad

### Palabras Clave

Heurísticas de Accesibilidad, Heurísticas de David Travis, Informes Formales e Informales, Análisis Heurístico, Heurísticas de Nielsen, Informe de Usabilidad, Revisiones de Usabilidad

### Objetivos de Aprendizaje para este Capítulo:

OA2.1	K2	Comprender la diferencia entre una heurística y una regla.
OA2.2	K2	Comprender cuáles son los posibles problemas de usabilidad que podría tener un software.
OA2.3	K2	Comprender cuándo y por qué realizar un análisis heurístico.
OA2.4	K2	Comprender las heurísticas de usabilidad de Nielsen.
OA2.5	K2	Comprender el resultado del análisis heurístico y sus limitaciones.
OA2.6	HO	Aplicar las 10 heurísticas de Nielsen a la revisión formal.
OA2.7	K1	Recordar el propósito de las heurísticas de accesibilidad.
OA2.8	K1	Recordar los temas obligatorios para las revisiones informales.
OA2.9	K2	Comprender cómo llevar a cabo una evaluación según el producto que estás probando.
OA2.10	K2	Comprender qué incluir en un informe de usabilidad.

### 2.1 Introducción a las Heurísticas

OA2.1	K2	Comprender la diferencia entre una heurística y una regla.
OA2.2	K2	Comprender cuáles son los posibles problemas de usabilidad que podría tener un software.
OA2.3	K2	Comprender cuándo y por qué realizar un análisis heurístico.
OA2.4	K2	Comprender las heurísticas de usabilidad de Nielsen.
OA2.5	K2	Comprender el resultado del análisis heurístico y sus limitaciones.
OA2.6	HO	Aplicar las 10 heurísticas de Nielsen a la revisión formal.

Como se explicó en la sección 1.8.1, las heurísticas son principios fundamentales de usabilidad aceptados. Las heurísticas a menudo se aplican en las revisiones de usabilidad.

Las 10 heurísticas de Nielsen y Molich son:

- Visibilidad del estado del sistema
- Correspondencia entre el sistema y el mundo real
- Control y libertad del usuario
- Consistencia y estándares
- Prevención de errores
- Reconocimiento en lugar de recuerdo
- Flexibilidad y eficiencia de uso
- Diseño estético y minimalista
- Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores
- Ayuda y documentación



Explicaciones más detalladas de cada una de las heurísticas de Nielsen se pueden encontrar aquí: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> [R11].

Otro conjunto útil de heurísticas fue diseñado por David Travis. Las heurísticas de Travis son específicas del contexto. Estas pautas están expresamente formuladas como declaraciones positivas, de modo que cuando transmitas los resultados al equipo de producto puedas identificar algunas fortalezas del diseño antes de abordar los problemas. La categoría principal de estas heurísticas o pautas son:

- Usabilidad de la página de inicio
- Orientación a tareas
- Navegación y arquitectura de la información
- Formularios e ingreso de datos
- Confianza y credibilidad
- Redacción y calidad del contenido
- Estructura página y diseño visual
- Usabilidad de búsqueda
- Ayuda, retroalimentación y tolerancia a errores



A pesar de que la lista completa es antigua, muchos puntos siguen siendo relevantes. La lista completa en inglés se puede encontrar aquí: <https://www.userfocus.co.uk/resources/guidelines.html> [R12]

## 2.2 Heurísticas de Accesibilidad

OA2.7	K1	Recordar el propósito de las heurísticas de accesibilidad.
-------	----	--

Al igual que existen heurísticas que ayudan a identificar las mejores prácticas en pruebas de UX, también hay heurísticas que representan las mejores prácticas en pruebas de accesibilidad. Por ejemplo, 'solo teclado' es una heurística que representa el Producto Mínimo Viable (MVP) en pruebas de accesibilidad. A continuación, se presenta una tabla con algunas heurísticas comunes de accesibilidad.

Heurística	Descripción	Justificación
Solo Teclado	Todos los elementos de la página pueden ser interactuados utilizando solo el teclado (sin ratón ni trackpad). El usuario nunca queda atrapado en una trampa de teclado.	Muchos usuarios con discapacidades necesitarán interactuar solo mediante el teclado. Es esencial que el usuario pueda acceder a todos los elementos de la página sin usar un ratón o trackpad.
Alto Contraste	Todos los elementos de la página son visibles cuando se ha habilitado el modo de alto contraste.	Muchos usuarios, por diversas razones, utilizan el modo de alto contraste. Es crucial que estos usuarios puedan ver y acceder a todos los elementos en pantalla cuando el modo de alto contraste está habilitado.
Herramienta	Ejecuta un escaneo de accesibilidad utilizando	Usar una herramienta te ayudará a identificar problemas

	una herramienta de auditoría o una herramienta de pruebas de accesibilidad.	rápidamente y ahorrar tiempo en las pruebas manuales. Ten en cuenta que el uso de una herramienta nunca debe reemplazar la realización de una inspección visual o manual.
--	---	---

Más información sobre esto en inglés se puede encontrar aquí: <https://karlgroves.com/2013/09/05/the-6-simplest-web-accessibility-tests-anyone-can-do> [R13]

### 2.3 Reporte de Usabilidad

OA2.8	K1	Recordar los temas obligatorios para las revisiones informales.
OA2.9	K2	Comprender cómo llevar a cabo una evaluación según el producto que estás probando.
OA2.10	K2	Comprender qué incluir en un informe de usabilidad.

Tienes dos tipos de informes: formales e informales.

#### Informes Formales:

Los informes formales deben incluir al menos:

- **Resumen de antecedentes:** Incluye un resumen de lo que se probó, dónde y cuándo se realizó la prueba, el equipo necesario, las actividades realizadas durante la prueba y una breve descripción de los problemas encontrados y lo que funcionó bien.
- **Objetivos:** Describe el propósito de la prueba, por qué se realizó y lo que se quería validar o descubrir.
- **Metodología:** Detalla el proceso llevado a cabo para que otros puedan recrear la prueba. Explica, paso a paso, todas las actividades realizadas y su propósito.
- **Resultados:** Analiza los resultados de la prueba: las tareas realizadas y sus tasas de finalización. Incluye tablas o gráficos que ayuden a entender los resultados, así como comentarios relevantes de los participantes.
- **Hallazgos y recomendaciones:** Enumera todos los hallazgos y recomendaciones, proporcionando detalles específicos para cada caso. Aunque los informes de usabilidad suelen centrarse en los problemas, también es útil reportar resultados positivos. Ten en cuenta que puede no ser posible implementar todas las recomendaciones debido a limitaciones de tiempo, presupuesto, equipo y solicitudes específicas de marketing. Prioriza resolver los problemas más graves y generales para mejorar la experiencia del usuario.

#### Informes Informales:

Los informes informales pueden ser cualquier formato que facilite la comunicación. Puede ser una presentación, un correo electrónico, un video, un tablero, un cartel, etc. Solo necesitas incluir información sobre los hallazgos y recomendaciones. Aunque este tipo de informe puede ser rápido y directo, la falta de información adicional que brinde contexto puede dificultar que otros miembros del equipo comprendan completamente las razones detrás de algunas decisiones. Además, puede ser complicado volver a un informe informal para obtener información después de un tiempo.

En resumen, mientras que los informes formales proporcionan una estructura detallada y completa, los informes informales son flexibles y rápidos, pero pueden carecer de contexto y ser menos útiles a largo plazo.

## Capítulo 3: Pruebas de Usabilidad

### Palabras Clave

Laboratorio de Accesibilidad, Riesgos de Accesibilidad, Investigación Contextual, Facilitador (o Moderador), Pruebas Guerrilla, Técnicas de Preguntas (Boomerang, Colombo, Eco), Tomador de Notas (o Escriba), Observaciones, Pensamiento Basado en Riesgos, Conclusiones de Usabilidad, Hallazgos de Usabilidad, Riesgos de Usabilidad, Plan de Pruebas de Usabilidad, Informe de Pruebas de Usabilidad, Guion de Pruebas de Usabilidad, Estudio de Pruebas de Usabilidad, Enfoque de Pruebas de Usabilidad, Tipos de Pruebas de Usabilidad (Moderadas y No Moderadas), Riesgos de UX

### Objetivos de Aprendizaje para este Capítulo:

OA3.1	K2	Comprender qué son las pruebas de usabilidad.
OA3.2	HO	Aplicar métodos de selección apropiados para verificar y validar UX, usabilidad y accesibilidad en una etapa determinada del proyecto.
OA3.3	HO	Aplicar el pensamiento basado en riesgos a un proyecto dado e identificar riesgos de UX, usabilidad y/o accesibilidad.
OA3.4	HO	Identificar las mejores prácticas para un laboratorio de accesibilidad según escenarios.
OA3.5	K3	Aplicar los pasos principales en un enfoque de pruebas de usabilidad.
OA3.6	K3	Aplicar responsabilidades basadas en roles a roles únicos en una prueba de usabilidad.
OA3.7	K1	Recordar un roles basados en una descripción.
OA3.8	K2	Comprender el contenido de un plan de pruebas de usabilidad y el escenario de prueba de usabilidad más apropiado para un estudio determinado.
OA3.9	K3	Aplicar temas obligatorios para un plan de pruebas de usabilidad.
OA3.10	K3	Aplicar una tarea simple de prueba de usabilidad a un proyecto dado y reunir las actividades clave para preparar una prueba de usabilidad.
OA3.11	K3	Aplicar técnicas de prueba de usabilidad para identificar actividades clave en una sesión de prueba de usabilidad.
OA3.12	K2	Comprender las preguntas apropiadas para usar durante un estudio de prueba de usabilidad.
OA3.13	K3	Aplicar una lista dada de observaciones para seleccionar hallazgos útiles, definir conclusiones y definir clasificaciones.
OA3.14	K2	Comprender la relación entre hallazgos y conclusiones.
OA3.15	K2	Comprender las clasificaciones y valoraciones de los hallazgos de usabilidad.
OA3.16	HO	Revisar un informe de prueba de usabilidad para un proyecto dado.
OA3.17	HO	Aplicar observaciones para seleccionar hallazgos útiles y usar estos hallazgos para definir conclusiones y clasificaciones.

### 3.1 Introducción a las Pruebas de Usabilidad

OA3.1	K2	Comprender qué son las pruebas de usabilidad.
-------	----	---

Las pruebas de usabilidad son un método de investigación para evaluar cómo se utiliza un software por parte de usuarios específicos. El objetivo es medir cuán usable puede ser un diseño, flujo o software real para usuarios que representan a tu público objetivo.

Las pruebas pueden variar desde remotas hasta presenciales, moderadas o no moderadas. También dependen del tipo de información que necesites (cualitativa o cuantitativa). Diseñar diferentes pruebas te ayuda a obtener una imagen completa del comportamiento del usuario y detalles sobre



su interacción con el software. Las pruebas de usabilidad ayudan a identificar problemas o necesidades que de otro modo no habrías notado.

Las pruebas de usabilidad pueden ayudar a:

- ... eliminar suposiciones y obtener datos reales sobre la experiencia del usuario.
- ... identificar problemas específicos sobre flujos que son esenciales para tu producto.
- ... lograr una mejor comprensión de las necesidades del usuario.
- ... ahorrar tiempo al entender qué priorizar, para que puedas ofrecer la experiencia que tus usuarios necesitan.
- ... obtener nuevas ideas. Durante las pruebas de usuario, la mayoría de los usuarios entrevistados hablan sobre sus experiencias y opiniones, y en muchos casos mencionan preocupaciones sobre el producto y dan soluciones a problemas específicos.

### 3.2 Tipos y Enfoques de Pruebas de Usabilidad

OA3.2	HO	Aplicar métodos de selección apropiados para verificar y validar UX, usabilidad y accesibilidad en una etapa determinada del proyecto.
OA3.3	HO	Aplicar el pensamiento basado en riesgos a un proyecto dado e identificar riesgos de UX, usabilidad y/o accesibilidad.
OA3.4	HO	Identificar las mejores prácticas para un laboratorio de accesibilidad según escenarios.

Existen dos tipos principales de pruebas de usabilidad:

- **Moderadas:** Los participantes son observados y/o interactúan con ellos mientras completan las tareas para la prueba. Las pruebas moderadas son más adecuadas para pruebas complejas que no tienen una secuencia estructurada de pasos o pruebas para las cuales sería beneficiosa una mayor interacción y cuestionamiento.
- **No moderadas:** Los participantes completan las pruebas de forma independiente sin interacción del facilitador de la prueba. Las pruebas no moderadas son más beneficiosas cuando tienes un conjunto particular de preguntas sobre cómo las personas usan una interfaz de usuario para tareas sencillas. Por lo general, estas pruebas dependen de herramientas, por lo que necesitarías una herramienta de pruebas de usuario para realizarlas.

Opciones para pruebas moderadas y no moderadas:

- **Presenciales:** Considera las pruebas presenciales cada vez que tengas un usuario físicamente presente. Las pruebas presenciales pueden ser beneficiosas ya que un facilitador puede observar y registrar el lenguaje corporal, los gestos y las señales no verbales del participante. Los métodos de pruebas presenciales incluyen entrevistas contextuales y seguimiento ocular, entre otros.
- **Remotas:** Las pruebas remotas incluyen cualquier tarea que se realice sin que un facilitador esté presente en la misma sala que el participante. Las pruebas remotas son ideales cuando tu presupuesto es relativamente pequeño o cuando el público objetivo está ubicado (físicamente) en otro país.

Las tareas remotas y presenciales pueden ser moderadas o no moderadas. Las pruebas de usabilidad remotas no moderadas son tan rápidas y fáciles que algunos equipos las convierten en su único método para evaluar sus experiencias. Aun así, sería beneficioso estar abierto a otras alternativas. Por ejemplo, las pruebas de usabilidad remotas moderadas son económicas y pueden proporcionar más información debido a la oportunidad que tiene el facilitador de hacer preguntas.

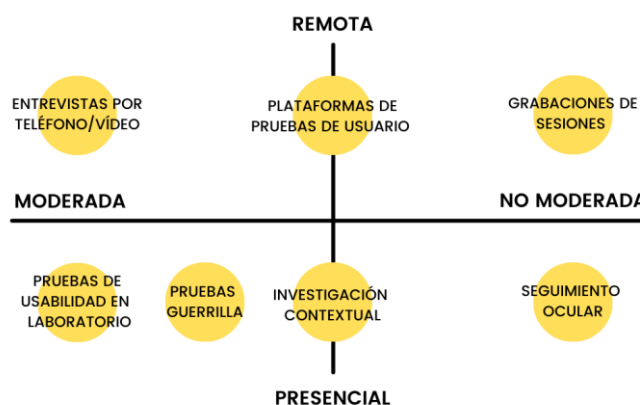
Las pruebas remotas no moderadas generalmente implican el uso de una de las muchas plataformas de pruebas de usuario. Estas plataformas apoyan la creación de tareas y la recopilación de datos. Muchos equipos encuentran estas plataformas beneficiosas porque son más rápidas, fáciles y económicas que las pruebas presenciales tradicionales. Además, la herramienta tiende a reemplazar el rol tradicional del facilitador, ahorrando tiempo al equipo de investigación.

La ausencia de un facilitador tradicional puede llevar a que ciertos problemas pasen desapercibidos. Por ejemplo, al comunicar sus pensamientos, un participante podría simplemente decir "No me gusta eso" en lugar de explicar por qué. Cuando hay un facilitador presente, puede animar al participante a explicar por qué no le gusta algo haciendo preguntas de seguimiento.

Otro ejemplo de lo que puede ocurrir en las pruebas no moderadas es la mala interpretación de las instrucciones por parte del participante. Sin un facilitador, no hay nadie presente en tiempo real para corregir malentendidos o responder preguntas que el participante pueda tener sobre lo que se le pide que haga. Una ventaja de las pruebas moderadas es que el facilitador puede reaccionar a diversas situaciones que surgen, con el objetivo de mantener una investigación de calidad.

Comparado con las pruebas de usabilidad moderadas presenciales, las pruebas remotas ahorran tiempo en términos de viajes para los investigadores y los participantes y pueden ser más cómodas para los participantes. También es más fácil organizar pruebas de usabilidad moderadas de forma remota cuando se reclutan candidatos con perfiles de usuario muy específicos (por ejemplo, personas con un trabajo muy específico). Puede ser más fácil para los participantes encontrar una hora en la que puedan estar en su computadora en un lugar tranquilo en lugar de viajar a una instalación de pruebas física o una oficina preparada.

El siguiente gráfico muestra la relación entre los diferentes métodos para pruebas moderadas, no moderadas, presenciales y remotas.



### Pruebas guerrilla

Las pruebas guerrilla consisten en ir donde están los usuarios y probar el prototipo o sistema en su entorno. Los participantes se eligen al azar y se les pide que realicen una prueba rápida de usabilidad, a menudo a cambio de un pequeño regalo.

### Investigación contextual

La investigación contextual es más un método de observación que ayuda a obtener información sobre la experiencia del usuario. Un facilitador va al lugar del usuario, observa y toma notas. Este método ayuda a obtener datos detallados sobre los usuarios, sus espacios de trabajo, preferencias personales y hábitos.

## 3.3 Pasos y Actividades Clave Necesarias para una Prueba de Usabilidad

OA3.5	K3	Aplicar los pasos principales en un enfoque de pruebas de usabilidad.
-------	----	---

Para llevar a cabo una prueba de usabilidad, debes seguir los siguientes nueve pasos y actividades clave:

#### 1. Definir el alcance de la prueba

- Define lo que quieres probar.
- Hazte preguntas sobre el diseño/producto.
- ¿Qué aspectos deseas probar?
- Define qué probar (alcance).
- Decide cómo realizar tu prueba.
- ¿Es moderada o no moderada?
- ¿Se realiza de forma remota o presencial?
- ¿Tienes un presupuesto? (Más información sobre esto se puede encontrar aquí: <https://www.nngroup.com/articles/remote-usability-testing-costs/>) [R14]

#### 2. Diseñar las tareas

- Prioriza los flujos más críticos y divídelos en tareas; no más de 5 por participante.
- Define tareas precisas con objetivos factibles.
- Crea escenarios reales donde los participantes puedan intentar usar el producto como lo harían normalmente.

#### 3. Preparar la prueba

- Asegúrate de tener todos los materiales necesarios para la prueba.
- Prepara los dispositivos o software que utilizarás.
- Crea documentos para notas y/o observaciones.
- Encuentra un lugar adecuado.

#### 4. Realizar un estudio piloto o de prueba

- Te ayudará a determinar:
  - El orden en que presentarás las tareas a los participantes.

- Cualquier problema que pueda tener la prueba, por ejemplo, algo que falte.

**5. Reclutar a los participantes**

- Configura la prueba en un lugar tranquilo y libre de distracciones.
- Recluta a los participantes.
- Coordina la fecha, hora, lugar e incentivos con cada uno de los participantes.

**6. Ejecutar la(s) sesión(es)**

- Observa y sigue tu plan de prueba.
- Explica a los participantes lo que esperas de ellos y lo que vas a hacer mientras realizan la prueba.
- Haz preguntas aclaratorias (es decir, pregunta por qué decidieron hacer algo o hacer clic en algún lugar).
- Asegúrate de dar al participante tiempo para explicar sus pensamientos y escucha atentamente lo que dicen (podría inspirar una pregunta de seguimiento).
- Ten en cuenta cualquier problema. Nota si los participantes no ven parte de la pantalla, se desvían en otra dirección o malinterpretan las instrucciones.
- Se recomienda grabar la sesión. Si lo haces, no olvides pedir el consentimiento de los participantes.

**7. Obtener conclusiones**

- Revisa el video de la sesión y las notas y analiza los datos.

**8. Crear un informe de usabilidad**

- Crea un informe formal o informal. Elige el que se ajuste a tu tiempo y a lo que deseas comunicar.

**9. Presentar hallazgos y recomendaciones**

- Todos los interesados deben estar incluidos.

**3.4 Roles en una Prueba de Usabilidad**

OA3.6	K3	Aplicar responsabilidades basadas en roles a roles únicos en una prueba de usabilidad.
OA3.7	K1	Recordar un roles basados en una descripción.

Cada rol tiene responsabilidades específicas y el éxito de la prueba de usabilidad depende de una planificación adecuada y de que todos desempeñen sus responsabilidades correctamente. Los roles más comunes en las pruebas de usabilidad son **facilitador o moderador, tomador de notas o escriba, y participante**; no debe haber superposición de roles. El facilitador no debe también tomar notas, ya que esto podría introducir un sesgo o hacer que el facilitador pase por alto detalles importantes debido a sus otras responsabilidades. Además, el tomador de notas no debe también estar facilitando, ya que podría perder detalles importantes.

Rol	Descripción	Responsabilidades
Facilitador (o Moderador)	Guía a los participantes a través del proceso de prueba, hace preguntas, da instrucciones y tiene cuidado de no sesgar los resultados ni comportarse de manera que pueda comprometer la validez de los datos recopilados.	Asigna tareas para que los participantes las completen
		Responde preguntas de los participantes
		Observa el comportamiento e interacción de los participantes con el software durante la sesión
		Hace preguntas de seguimiento a los participantes basadas en la observación
Tomador de notas (o Escriba)	Toma notas y registra las observaciones realizadas durante la sesión. El escriba debe asegurarse de que las notas registradas durante la sesión no comprometan la validez de los resultados ni incluyan sesgos.	Registra las reacciones de los participantes durante la sesión
		Registra los datos observados por el facilitador
Participante	Usuario de la aplicación que se está probando o usuario de tecnología similar con la base de conocimientos adecuada seleccionado para participar en el estudio.	Completar las tareas asignadas por el facilitador
		Pensar en voz alta y narrar sus acciones y proceso de pensamiento mientras completan las tareas
		Proporcionar reacciones y comentarios significativos sobre el producto y la sesión

### 3.5 Plan de Pruebas de Usabilidad

OA3.8	K2	Comprender el contenido de un plan de pruebas de usabilidad y el escenario de prueba de usabilidad más apropiado para un estudio determinado.
OA3.9	K3	Aplicar temas obligatorios para un plan de pruebas de usabilidad.
OA3.10	K3	Aplicar una tarea simple de prueba de usabilidad a un proyecto dado y reunir las actividades clave para preparar una prueba de usabilidad.
OA3.11	K3	Aplicar técnicas de prueba de usabilidad para identificar actividades clave en una sesión de prueba de usabilidad.

Preparar una prueba de usabilidad comienza con la elaboración de un plan. El plan de pruebas de usabilidad es un documento que informa a los interesados y/o clientes sobre la prueba de usabilidad que se va a realizar y que los guía a través del proceso. Uno de los propósitos de este documento es obtener la aprobación de los interesados. Si es necesario hacer modificaciones al plan de prueba, se pueden realizar ajustes antes de la prueba hasta que cumpla con las expectativas de los interesados.

Un plan de pruebas de usabilidad contiene información sobre:

- Objetivo(s) de la prueba de usabilidad
- Características de la prueba de usabilidad: nombre, versión, alcance, nombre del/de los facilitador(es) y/o tomador(es) de notas, y el material que se va a probar
- Fecha(s) y hora(s) planificadas para los participantes
- Ubicación: física o remota

- Procesos y/o técnicas aplicadas
- Número de participantes que tomarán parte
- Perfil de los participantes
- Duración estimada de cada sesión
- Recursos necesarios para llevar a cabo la prueba de usabilidad
- El entregable: cómo se comunicarán los hallazgos de usabilidad

El plan de pruebas de usabilidad debe ser conciso y directo, para que sea fácil de leer y recordar. Los detalles adicionales sobre las tareas de la prueba de usabilidad se proporcionan en el guion de la prueba de usabilidad.

### 3.5.1 Guion de la Prueba de Usabilidad

El guion de la prueba de usabilidad es un documento que ayuda al moderador a guiar la sesión. Puede formar parte de tu plan de prueba, pero para la mayoría de los interesados, generalmente es más deseable poner esto en un documento separado para que el contenido sea más relevante para el lector.

El guion de la prueba de usabilidad contiene información sobre:

- Actividades e instrucciones para preparar la prueba de usabilidad y dar la bienvenida a los participantes (preparar el escenario para la prueba)
- Instrucciones de información (informar al participante qué esperar)
- Preguntas previas a la sesión (obtener información de fondo beneficiosa sobre comportamientos que son útiles para guiar al participante a través de la sesión)
- Tareas de la prueba de usabilidad (presentar la tarea al participante)
- Preguntas posteriores a la sesión (obtener comentarios valiosos de los participantes sobre el software)

### 3.5.2. Como Formular Tarea de Prueba de la Manera Correcta (JTBD)

Una tarea de prueba bien formulada se conceptualiza como un “trabajo a realizar” (abreviado como JTBD, por sus siglas en inglés). Un JTBD describe el proceso de pensamiento del usuario cuando quiere hacer algo, por ejemplo: realizar una compra, contactar a alguien, suscribirse a un boletín, etc. **[R15]**.

Un JTBD consta de una “situación”, una “motivación” y un “resultado esperado”:

- La situación se centra en el **cuando**
- La motivación se centra en el **deseo**
- El resultado esperado se centra en el **poder**

Esto hace que un JTBD se vea así: **Cuando** \_\_\_\_\_, **quiero** \_\_\_\_\_ para **poder** \_\_\_\_\_

En una tarea de prueba:

- El 'cuándo' describe el **escenario**
- El 'quiero' describe la **tarea**
- El 'para poder' describe el **objetivo**

Ejemplos de JTBD y tareas de prueba:

- JTBD: **Cuando** quiero saber cuánto me queda para gastar este mes, **quiero** iniciar sesión en mi cuenta bancaria para **poder** ver mi saldo.
- Tarea de prueba:
  - Imagina que quieres saber cuánto te queda para gastar este mes (**escenario**).
  - Quieres iniciar sesión en tu cuenta bancaria para verificar tu saldo (**tarea**).
  - Averigua cuánto te queda para gastar (**objetivo**).
    - El objetivo se considera un éxito si el usuario encuentra el saldo.
- JTBD: **Cuando** tengo una pregunta sobre mi suscripción, **quiero** contactar al servicio al cliente para **poder** decidir si necesito hacer algo.
- Tarea de prueba:
  - Imagina que tienes una pregunta sobre tu suscripción (**escenario**).
  - Quieres hablar con alguien sobre esto, porque no sabes cuáles son las consecuencias (**tarea**).
  - Contacta al servicio al cliente (**objetivo**).
    - El objetivo se considera un éxito si el usuario puede contactar al servicio al cliente y, por lo tanto, puede decidir si se requiere alguna acción.
- JTBD: **Cuando** estoy interesado en un curso, **quiero** estar informado sobre ofertas especiales para poder decidir en el futuro si quiero tomar el curso.
- Tarea de prueba:
  - Imagina que estás interesado en un curso (**escenario**).
  - Quieres estar informado sobre ofertas especiales para poder beneficiarte de un descuento regular en el curso (**tarea**).
  - Suscríbete al boletín para recibir información sobre futuros descuentos (**objetivo**).
    - El objetivo se considera un éxito si el usuario se suscribe al boletín.

Más información sobre este tema se puede encontrar aquí:

[https://marketing.intercomcdn.com/assets/jtbd/v1/Intercom\\_on\\_Jobs-to-be-Done.pdf](https://marketing.intercomcdn.com/assets/jtbd/v1/Intercom_on_Jobs-to-be-Done.pdf) [R15]

### 3.5.3 Ejecutando la Sesión de la Prueba de Usabilidad

Al realizar la sesión, el facilitador y el tomador de notas deben seguir un procedimiento establecido con cada participante.

Este procedimiento de cuatro pasos se puede personalizar y aún así ayudar a estandarizar la experiencia para cada participante:

#### 1. Introducciones y calentamiento

- Asegúrate de que tu participante esté cómodo con la configuración (silla, altura del escritorio, colocación del ratón, etc.); si lo estás haciendo de forma remota, verifica que el audio funcione correctamente en ambos lados.
- Si estás grabando la sesión, pide al participante su consentimiento; si estás realizando la sesión en persona, pide al participante que firme un formulario impreso.
- Sé amigable y empático: intenta que se sientan relajados en el entorno de prueba.

## 2. Recoger datos previos a la prueba

- Durante la conversación, recopila información general sobre tu participante.

## 3. Ir a la primera tarea

- Dirige al participante a la primera tarea de prueba. Las pruebas de usabilidad generalmente tienen 3 o 4 escenarios para completar.

## 4. Preguntas de seguimiento y cierre

- Deja algo de tiempo al final de la sesión para hacer preguntas de seguimiento y recoger los comentarios finales del participante. Asegúrate de agradecerles por su ayuda.

### 3.5.4 Cómo Formular Preguntas Apropriadas para un Estudio de Pruebas de Usabilidad

OA3.12	K2	Comprender las preguntas apropiadas para usar durante un estudio de prueba de usabilidad.
--------	----	---

Hay algunos errores comunes al facilitar estudios de pruebas de usabilidad, como abordarlos más como conversaciones en lugar de observaciones, interrumpir, hacer demasiadas preguntas inquisitivas u ofrecer ayuda cuando el participante se queda atascado con una tarea. Por otro lado, hay facilitadores que tienen miedo de hablar durante la sesión y que pueden no saber cómo reaccionar cuando el participante hace una pregunta.

Lo más importante a considerar al facilitar una sesión de pruebas de usabilidad es cómo hacer tus preguntas de manera que no sean directivas o sesgadas. Una pregunta directiva o sesgada manipula (consciente o inconscientemente) a los participantes para que respondan de cierta manera, modificando los resultados de tu prueba. Además, evita las preguntas cerradas, que resultan en una respuesta de "sí/no".

Los siguientes son ejemplos de preguntas que no deberías hacer durante una sesión de usabilidad:

- ¿Crees que esta es una buena ilustración?
- ¿Cómo podemos hacer esta experiencia más simple?
- ¿El lenguaje fue claro y directo?

Usar palabras como "simple" y "buena" puede sesgar a los participantes hacia ideas específicas, así que evita los adjetivos. Formula las preguntas de manera que inviten a los participantes a responder abiertamente.

Las siguientes preguntas están formuladas de manera más efectiva:

- ¿Qué piensas sobre esta ilustración?
- ¿Cuál es tu opinión general sobre la experiencia?
- ¿Qué piensas sobre el lenguaje utilizado en el producto?

A continuación, se presentan algunas técnicas para hacer preguntas que puedes usar para no abrumar ni dirigir al participante.

#### Técnica del eco



Se utiliza para ayudar a los participantes a aclarar lo que quieren decir cuando dicen algo incoherente o poco claro. Lo que haces es seguir con una pregunta que use la misma palabra o palabras que dijo el participante. Por ejemplo, imagina que el participante dice, "así es como normalmente hacemos las cosas...". El facilitador puede entonces decir, "¿cómo suelen hacer las cosas?". Agregar un tono interrogativo a las mismas palabras que dice el participante ayuda a eliminar el juicio y les invita a decir más.

### Técnica del boomerang

Nombrada así por la herramienta que los indígenas australianos usaban para cazar, y la idea es que regresa a la persona que la lanzó inicialmente. Para los propósitos de las pruebas de usabilidad, la usamos para devolver la pregunta de un participante. Imagina que un participante pregunta, "¿Cómo debería usar esto?". El facilitador podría entonces preguntar al participante, "¿cómo CREES que debería usarse?". Esta técnica ayudará a profundizar en las suposiciones del participante sobre el producto.

### Técnica de Colombo

Un personaje de una serie de televisión, el Detective Teniente Colombo, sabía cómo hacer la pregunta correcta o el comentario correcto en el momento adecuado. La idea es intentar adoptar elementos de la personalidad de Colombo y hacer preguntas parciales, especialmente cuando no puedes pensar en una pregunta no directiva. Por ejemplo, podrías señalar un lugar específico en la pantalla y decir, "Ese botón...", diciendo solo la parte que crees que es segura de decir y esperar a que el usuario te interrumpa y finalice tu frase.

## 3.6 Observaciones y Hallazgos de Usabilidad

OA3.13	K3	Aplicar una lista dada de observaciones para seleccionar hallazgos útiles, definir conclusiones y definir clasificaciones.
OA3.14	K2	Comprender la relación entre hallazgos y conclusiones.
OA3.15	K2	Comprender las clasificaciones y valoraciones de los hallazgos de usabilidad.

### 3.6.1. Observaciones, Perspectivas, Hallazgos y Conclusiones

Las **perspectivas** surgen de las **observaciones**. Las **perspectivas** llevan a **hallazgos**. Los **hallazgos** llevan a **conclusiones**.

### 3.6.2. Tomar Notas sobre las Observaciones

No existe una taquigrafía internacionalmente aceptada para tomar notas durante una prueba de usabilidad. De hecho, la toma de notas puede hacerse a mano alzada, pero también hay formas estructuradas de hacerlo, tales como:

- La hoja de cálculo arcoíris **[R16]**: esta técnica recibe su nombre de los diferentes colores utilizados para representar a los participantes del estudio. Es una hoja de cálculo en la que todo el equipo documenta, simultáneamente, los datos recopilados durante un estudio. Sirve como pieza central para las lecciones aprendidas de un estudio y luego podría convertirse en el informe final.
- Tarjetas de notas: son cinco pilas de tarjetas. Cada pila representa un tipo de observación, por ejemplo:
  - El usuario puede/no puede..., porque...

- El usuario desea..., porque...
- No está claro para el usuario que..., porque...
- El usuario espera..., porque...
- Al usuario le gusta/no le gusta..., porque...

Cada observación se anota en una tarjeta de una de estas pilas. Posteriormente, estas tarjetas pueden agruparse fácilmente.

- Un tablero de anotaciones: esto puede ser tan simple como una hoja de papel dividida en bloques. Cada bloque representa un tema relevante para la investigación del usuario. Algunos ejemplos de temas son "encontrabilidad", "usabilidad", "credibilidad", etc. Cada observación se anota bajo el tema correspondiente. Al finalizar, todas las observaciones se agrupan por tema.
- Toma de notas en capturas de pantalla: en este caso, se imprimen copias de capturas de pantalla y las notas se anotan directamente en las capturas de pantalla impresas.

La tarea más importante para el/los tomador(es) de notas es reflejar los eventos que influyen (positiva o negativamente) en la efectividad, eficiencia y satisfacción y que están relacionados con los objetivos del estudio.

La toma de notas puede hacerse en papel, digitalmente, grabando la voz del usuario o tomando un video en el que puedas tener más información visual sobre gestos y comunicación no verbal. Todos estos métodos tienen ventajas y desventajas que deben considerarse al hacer una elección adecuada.

Consejos útiles a considerar:

- Si el facilitador también es el tomador de notas (lo cual no se recomienda), una pantalla entre el facilitador y el participante puede parecer distante. Con papel, esto no sucede.
- Tomar notas desde detrás de una pantalla parece menos transparente. Por ejemplo, el participante puede pensar que el facilitador podría estar ocupado con otras actividades (y por lo tanto no escuchando con plena atención). El papel parece más transparente porque el participante puede ver lo que está haciendo el facilitador y estar seguro de que no está ocupado con otras distracciones.
- Escribir una observación toma más tiempo que teclearla.
- Si se toman notas en un teclado, el ruido puede ser molesto y puede recordar constantemente a los participantes que sus acciones están siendo observadas y registradas.
- Colaborar con otros tomadores de notas es más fácil en una computadora porque un documento de observación puede compartirse entre ellos.

### 3.6.3. Traducir Observaciones en Hallazgos y Conclusiones

Para redactar conclusiones, primero es necesario definir los hallazgos.

#### **Definiendo hallazgos**

Una observación es útil cuando puede traducirse en un hallazgo de usabilidad. Un hallazgo de usabilidad puede describir:

- ... un problema de usabilidad.
- ... un hallazgo positivo: algo que a los usuarios les gustó, experimentaron como agradable o que claramente ayudó a los usuarios a lograr su objetivo.
- ... una sugerencia: una oportunidad creada por una buena idea del participante.
- ... un nuevo requisito del usuario resultante del análisis de los hallazgos de usabilidad.

Es importante que los hallazgos se basen en observaciones para evitar opiniones personales. Los hallazgos deben clasificarse y tener una calificación de severidad que indique el impacto de lo observado en la experiencia del usuario y qué tan críticos son los problemas.

Clasificación de hallazgos:

Clasificación	Descripción
<b>Problema de usabilidad</b>	Un cuello de botella con una calificación de severidad baja, media o alta (como se menciona en la tabla a continuación).
<b>Hallazgo positivo</b>	Un enfoque que funciona bien y puede ser recomendado.
<b>Sugerencia</b>	Una posible solución a un hallazgo, una recomendación o un comentario basado en los comentarios de un participante.
<b>Problema funcional</b>	Error/defecto/fallo/falla.

Calificaciones típicas de severidad:

Calificación de severidad	Descripción
<b>Baja prioridad</b>	Un pequeño problema que de alguna manera dificulta al usuario lograr sus objetivos dentro del software.
<b>Prioridad media</b>	Un problema importante que dificulta al usuario lograr sus objetivos dentro del software.
<b>Alta prioridad</b>	Un problema crítico que dificulta seriamente al usuario durante el uso o impide que el usuario logre sus objetivos dentro del software.

Hay variables que afectan la calificación de severidad de los hallazgos. Estas variables son:

Variables	Descripción
<b>Impacto</b>	Cuán fuertemente afecta al usuario y al entorno del usuario cuando ocurre el problema de usabilidad.
<b>Persistencia</b>	Cuán rápido los usuarios aprenden a evitar el problema de usabilidad.
<b>Frecuencia</b>	Cuán a menudo ocurre el problema de usabilidad.

<b>Baja prioridad</b>	<b>Prioridad media</b>	<b>Alta prioridad</b>
-----------------------	------------------------	-----------------------

<b>Impacto</b>	Tiene poco impacto en el usuario y en el entorno del usuario.	Tiene un impacto medio en el usuario y en el entorno del usuario.	Tiene un gran impacto en el usuario y en el entorno del usuario.
<b>Persistencia</b>	Los usuarios aprenden a evitar el problema de usabilidad muy rápidamente.	Los usuarios aprenden a evitar el problema de usabilidad con dificultades.	Los usuarios no aprendieron a evitar los problemas de usabilidad.
<b>Frecuencia</b>	El problema de usabilidad rara vez ocurre.	El problema de usabilidad ocurre muy a menudo.	El problema de usabilidad ocurre todo el tiempo.

**Redacción de conclusiones:**

Cuando se han definido los hallazgos, se puede elaborar una lista de áreas de mejora y se pueden redactar conclusiones para hacer una declaración resumida sobre la efectividad y eficiencia del software, así como sobre la satisfacción del usuario.

Más información sobre cómo redactar conclusiones se puede encontrar aquí:

<https://www.interaction-design.org/literature/article/how-to-write-the-perfect-conclusion-to-your-ux-case-study> [R17]

### 3.7 Informar y Comunicar los Hallazgos y Conclusiones de Usabilidad

OA3.16	HO	Revisar un informe de prueba de usabilidad para un proyecto dado.
OA3.17	HO	Aplicar observaciones para seleccionar hallazgos útiles y usar estos hallazgos para definir conclusiones y clasificaciones.

#### 3.7.1. Informe sobre Hallazgos de Usabilidad

Después de que se ha realizado una prueba de usabilidad, se han definido todos los hallazgos y se han redactado las conclusiones, sigue un **informe de la prueba de usabilidad**.

Un **informe de la prueba de usabilidad** es un documento que comparte perspectivas con los interesados, como el equipo de producto y/o la alta dirección. Debe contener una sección que describa las características clave de la prueba de usabilidad (también mencionadas en el plan de prueba de usabilidad en el capítulo 3.7 "El Plan de Prueba de Usabilidad"), los hallazgos más importantes de la prueba de usabilidad, las conclusiones y las recomendaciones asociadas para la mejora del producto de software. Cada hallazgo debe incluir la siguiente información:

- una descripción clara del hallazgo;
- la clasificación y calificación de severidad del hallazgo (ver capítulo 3.10.3 "Traducir observaciones en hallazgos y conclusiones");
- una indicación del número de participantes que encontraron el problema, por ejemplo, "algunos", "la mayoría" o "todos" los participantes;
- recomendaciones potenciales para la mejora (si es posible); y
- opcionalmente (si es posible) citas relevantes de los participantes relacionadas con el hallazgo y/o capturas de pantalla que demuestren el hallazgo.

### 3.7.2. Comunicación de los Hallazgos de Usabilidad

Una vez que se ha elaborado el informe de la prueba de usabilidad, se debe informar a los interesados sobre los resultados.

Las siguientes técnicas pueden utilizarse para este proceso:

1. Presentar una exposición de los principales hallazgos de usabilidad y recomendaciones, seguida de una discusión.
2. Distribuir el informe de la prueba de usabilidad con una discusión planificada posteriormente.
3. Crear y distribuir un resumen en video.
4. Involucrar a los principales interesados durante la prueba de usabilidad y tener discusiones informales sobre los hallazgos de usabilidad entre las sesiones de prueba de usabilidad.
5. Organizar talleres con los interesados.
6. Poner los hallazgos de usabilidad en un backlog de producto (con trazabilidad del remitente, en caso de que se requiera una explicación adicional).

Asegúrate de que la comunicación siempre sea bidireccional. Nunca simplemente presentes o distribuyas los hallazgos de usabilidad. Da a los interesados la oportunidad de comentar sobre los hallazgos de usabilidad antes de que se distribuyan a otros. Discutir los hallazgos de usabilidad desde su perspectiva puede prevenir malentendidos.

Evita las opiniones durante las discusiones, ya que fácilmente pueden llevar a una "guerra de opiniones". Algunos interesados ven el producto de software "suyo" como una extensión de sí mismos y pueden tomarlo como algo personal cuando alguien encuentra fallos en él.

Ten en cuenta que si ciertos interesados tienen poco o ningún conocimiento sobre usabilidad, es posible que necesiten ser convencidos para tomar en serio los hallazgos de una prueba de usabilidad y actuar en consecuencia.

## Referencias

Reference	Source
1.2 [R1]	<a href="https://www.iso.org/standard/77520.html">https://www.iso.org/standard/77520.html</a>
1.3 [R2]	W3C Web Accessibility Initiative. (2020, October 17). <i>Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview</i> . Web Accessibility Initiative (WAI). <a href="https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/">https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/</a>
1.4 [R3]	<a href="https://www.interaction-design.org/literature/article/personas-why-and-how-you-should-use-them">https://www.interaction-design.org/literature/article/personas-why-and-how-you-should-use-them</a>
1.5 [R4]	<a href="https://www.w3.org/WAI/people-use-web/abilities-barriers/">https://www.w3.org/WAI/people-use-web/abilities-barriers/</a>
1.8.1 [R5]	<a href="https://www.nngroup.com/articles/ux-expert-reviews/">https://www.nngroup.com/articles/ux-expert-reviews/</a>
1.8.2 [R6]	<a href="https://abtestguide.com/abtestsize/">https://abtestguide.com/abtestsize/</a>
1.8.4 [R7]	<a href="https://www.nngroup.com/articles/ux-prototype-hi-lo-fidelity/">https://www.nngroup.com/articles/ux-prototype-hi-lo-fidelity/</a>
1.9 [R8]	<a href="https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/">https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/</a>
1.9 [R9]	<a href="https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/">https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/</a>
1.11 [R10]	<a href="http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/The-7-Principles/">http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/The-7-Principles/</a>
2.1 [R11]	<a href="https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/">https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/</a>
2.1 [R12]	<a href="https://www.userfocus.co.uk/resources/guidelines.html">https://www.userfocus.co.uk/resources/guidelines.html</a>
2.2 [R13]	<a href="https://karlgroves.com/2013/09/05/the-6-simplest-web-accessibility-tests-anyone-can-do">https://karlgroves.com/2013/09/05/the-6-simplest-web-accessibility-tests-anyone-can-do</a>
3.4 [R14]	<a href="https://www.nngroup.com/articles/remote-usability-testing-costs/">https://www.nngroup.com/articles/remote-usability-testing-costs/</a>
3.5.2 [R15]	<a href="https://marketing.intercomcdn.com/assets/jtbd/v1/Intercom_on_Jobs-to-be-Done.pdf">https://marketing.intercomcdn.com/assets/jtbd/v1/Intercom_on_Jobs-to-be-Done.pdf</a>
3.7.2 [R16]	<a href="https://marketing.intercomcdn.com/assets/jtbd/v1/Intercom_on_Jobs-to-be-Done.pdf">https://marketing.intercomcdn.com/assets/jtbd/v1/Intercom_on_Jobs-to-be-Done.pdf</a>
3.6.2 [R16]	<a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/1bPg6op9Sk46IFVGaET-fruE0qz-ctNQsxbZKF-5lpn4/edit#gid=0">https://docs.google.com/spreadsheets/d/1bPg6op9Sk46IFVGaET-fruE0qz-ctNQsxbZKF-5lpn4/edit#gid=0</a>
3.6.3 [R17]	<a href="https://www.interaction-design.org/literature/article/how-to-write-the-perfect-conclusion-to-your-ux-case-study">https://www.interaction-design.org/literature/article/how-to-write-the-perfect-conclusion-to-your-ux-case-study</a>