

- ¿Quieres conocer las últimas novedades en materia de accesibilidad digital?

## Descubriendo la Evaluación de la Accesibilidad de aplicaciones móviles



**Afra Pascual Almenara**  
Investigadora en eXperiencia de Usuario  
Accesible y Profesora en la UdL



# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## Índice

---

- 1. Introducción
- 2. Las personas con discapacidad y los dispositivos móviles
- 3. Conclusiones
- 4. Recursos de interés

# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## Índice

---

- **1. Introducción**
- 2. Las personas con discapacidad y los dispositivos móviles
- 3. Conclusiones
- 4. Recursos de interés

# Accesibilidad en aplicaciones móviles

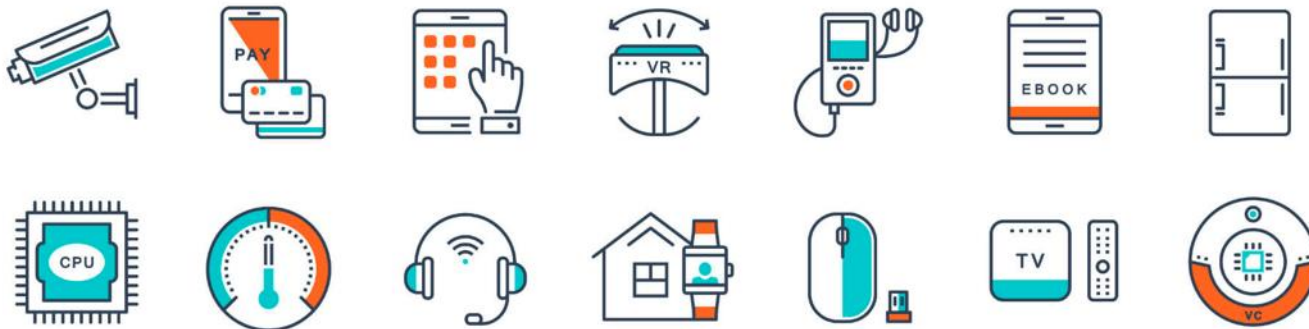
## 1 - Introducción

---



# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 1 - Introducción - ¿Qué es?



- La “**accesibilidad móvil**” se refiere al uso de distintos dispositivos (Móvil, Tablet, Smartwatch..)

# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 1 - Introducción - A qué se refiere

---



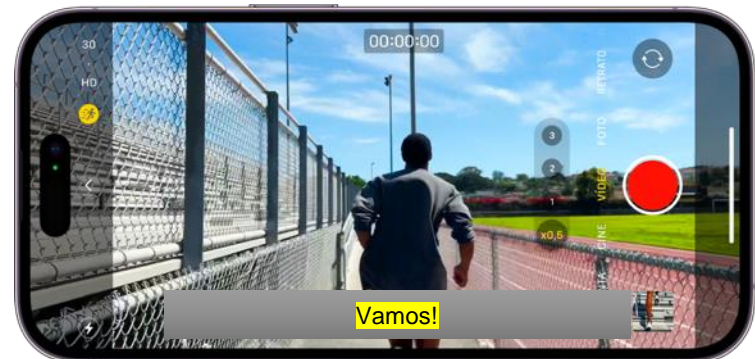
- Interacción táctil, pantallas pequeñas, modalidades de entrada como la voz y uso en exteriores

# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 1 - Introducción - A qué se refiere



7



# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 1 - Introducción - Pirámide de las Pruebas de Evaluación de Accesibilidad





# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 1 - Introducción - Normativas

- Estándar europeo y español: [UNE - EN 301 549](#)
- Los requisitos de la EN 301 549 se aplican en las aplicaciones móviles

### EN 301 549 - Apps nativas



Salvo los criterios

2.4.1  
2.4.2  
2.4.5  
3.1.2  
3.2.3  
3.2.4



#### Condicional

- 5. Requisitos generales
- 6. Requisitos si hay comunicación bidireccional por voz
- 7. Requisitos si hay capacidad de video
- 11.1-11.7 Software
- 11.8 Requisitos si es una herramienta de autor

#### No condicional

- 12. Requisitos de documentación y servicio de soporte

# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 1 - Introducción - ¿Para quién?

- Una aplicación móvil accesible es aquella que **todas las personas pueden percibir, comprender y utilizar.**
- **Las personas con discapacidad:**
  - visual, auditiva, motriz, cognitiva, del lenguaje o del aprendizaje, o derivada de la edad.



# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 1 - Introducción - Población Mundial

- Entre un **15-20%** de la población mundial tiene alguna discapacidad.



# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 1 - Introducción - Población Mundial

• Entre

**Un 20% de 8.000 millones**

**de personas...**



**Son 1.600 millones**



# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 1 - Introducción - Barreras de las personas con discapacidad al usar el móvil

### ENCUESTA DE FABLE (2023)

- Botones o enlaces sin etiquetar - **60%**
- Pequeños botones o enlaces – **35%**
- Gestos necesarios para interactuar – **35%**
- Partes de la pantalla bloqueadas – **30%**
- Sin mensajes de error - **26%**
- No se puede cambiar el tamaño del texto - **22%**
- No puedo pellizcar ni hacer zoom - **21%**

Fuente: <https://makeitfable.com/insights/insights-mobile-accessibility/>



# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## Índice

---

- 1. Introducción
- **2. Las personas con discapacidad y los dispositivos móviles**
- 3. Conclusiones
- 4. Recursos de interés

# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2. - Personas con Discapacidad

---



Visual



César Cerezo



Baja visión



Blas Blanco



Motriz



Miguel Mota



Auditiva



Aurora Ausín



Intelectual

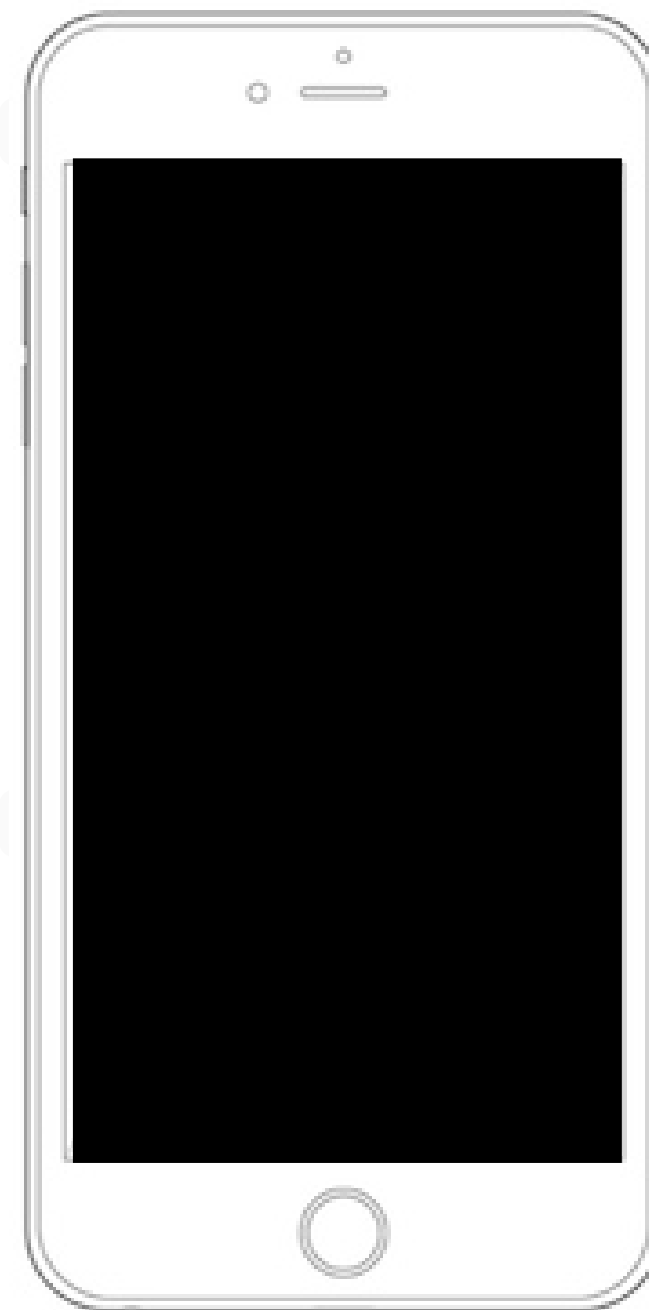


Óscar Coiba

# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.1. - Personas con Discapacidad Visual - Barrera

---



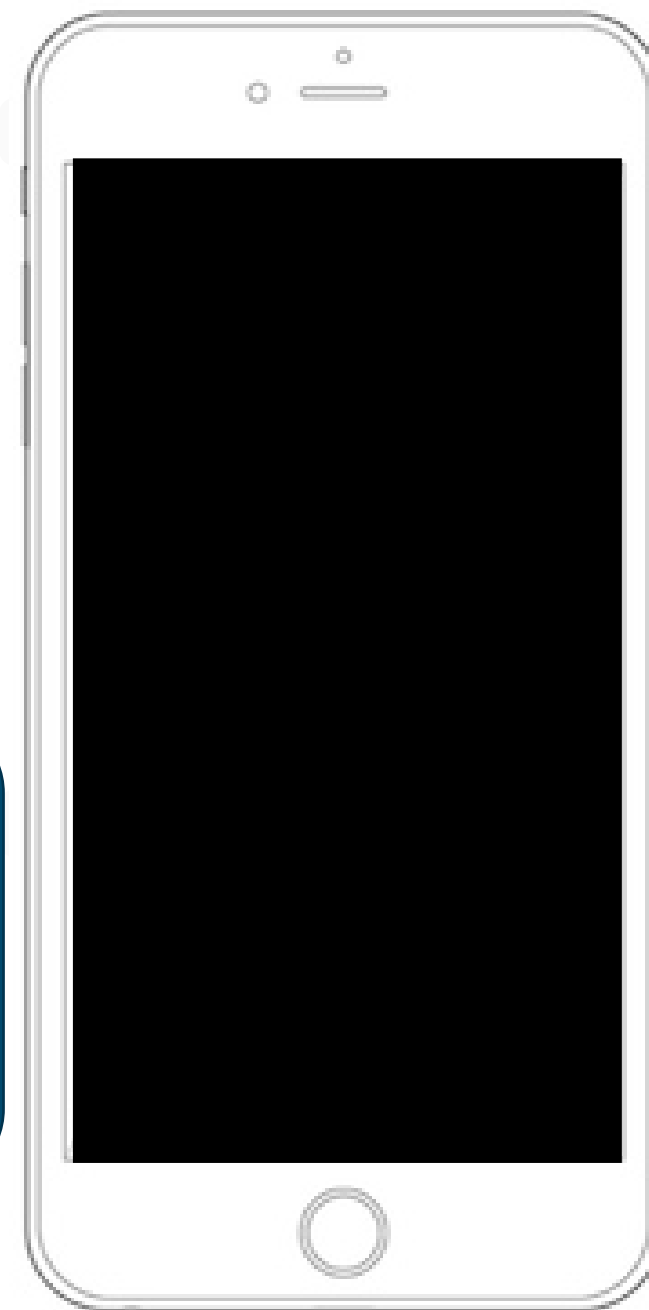


# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.1. - Personas con Discapacidad Visual - Necesito



**Necesito:**  
convertir la información  
a salida de voz o braille  
para entender la app.



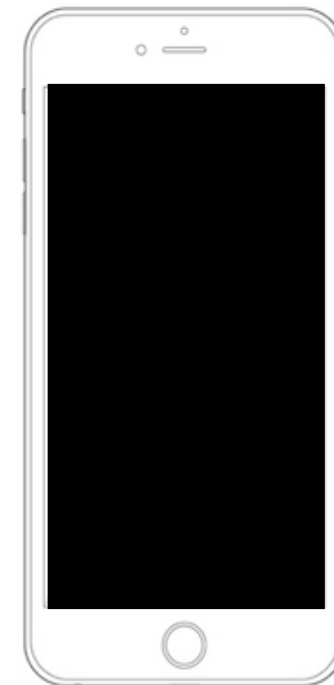


Popular Apps Using VoiceOver

# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.1. - Personas con Discapacidad Visual – Ayudas técnicas

TalkBack  
Google



**Necesito:**  
convertir la información  
a salida de voz o braille  
para entender la app.



# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.1. - Personas con Discapacidad Visual - Video1

---

- Se activa VoiceOver en iPad
- **Acceso a la APP de Lidl Plus**
  - Se accede a "cupones"
  - No se lee la información de la imagen de productos. El usuario no sabe el precio, solo el descuento
  - El usuario selecciona un botón sin etiquetar (activar)
  - En la siguiente pantalla, el botón si tiene etiqueta (entendido)

# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.1. - Personas con Discapacidad Visual – Video2

---

- Se activa VoiceOver en iPad
- **Acceso a la APP de AliExpres**
  - Navegación por imágenes.
  - Las imágenes tienen textos alternativos no comprensibles
  - Algun botón no tiene texto alternativo adecuado
  - No hay audio descripción del video (solo es imagen)

# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

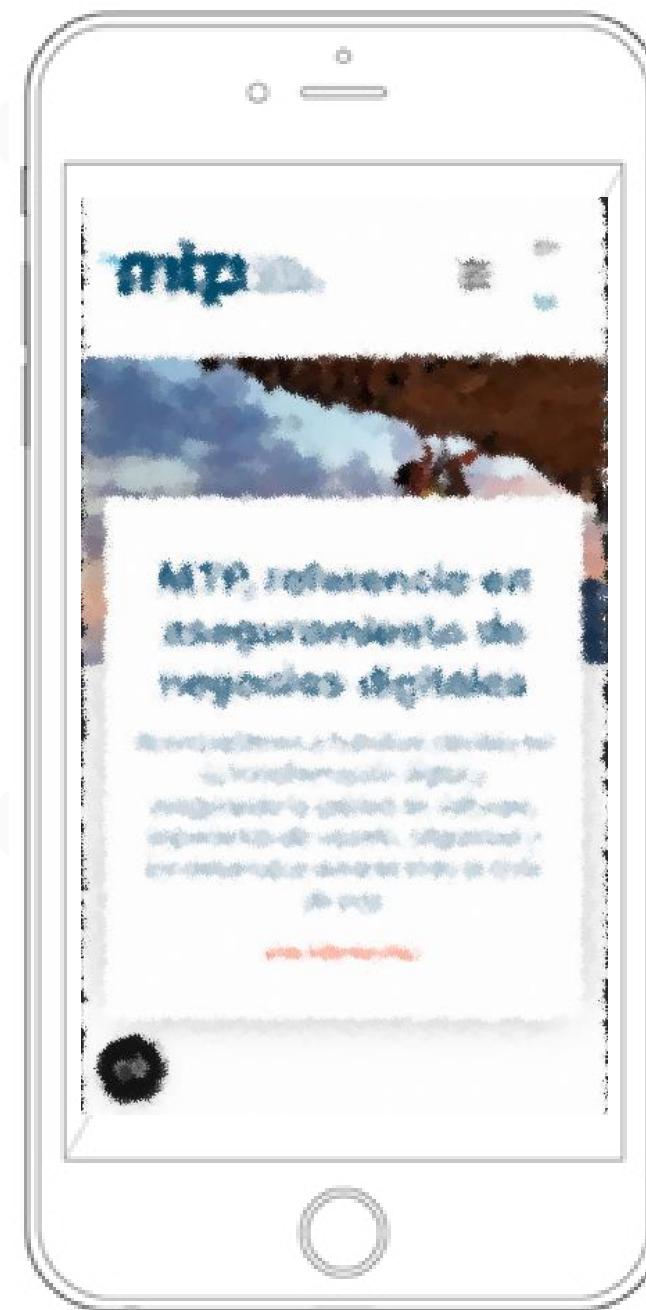
## 2.1. - Personas con Discapacidad Visual – Video3

---

- Se activa VoiceOver en iPad
- **Acceso a la APP de Amazon**
  - Switch para activar “Prime” no indica que control es
  - Tampoco indica si está activo/no activo
  - Las imágenes tienen textos alternativos no comprensibles
  - Se titula un “cuadro de dialogo”
  - No se indican los elementos ”checks”
  - No se indica botón de cerrar el cuadro de dialogo
  - Atrapado en políticas de privacidad

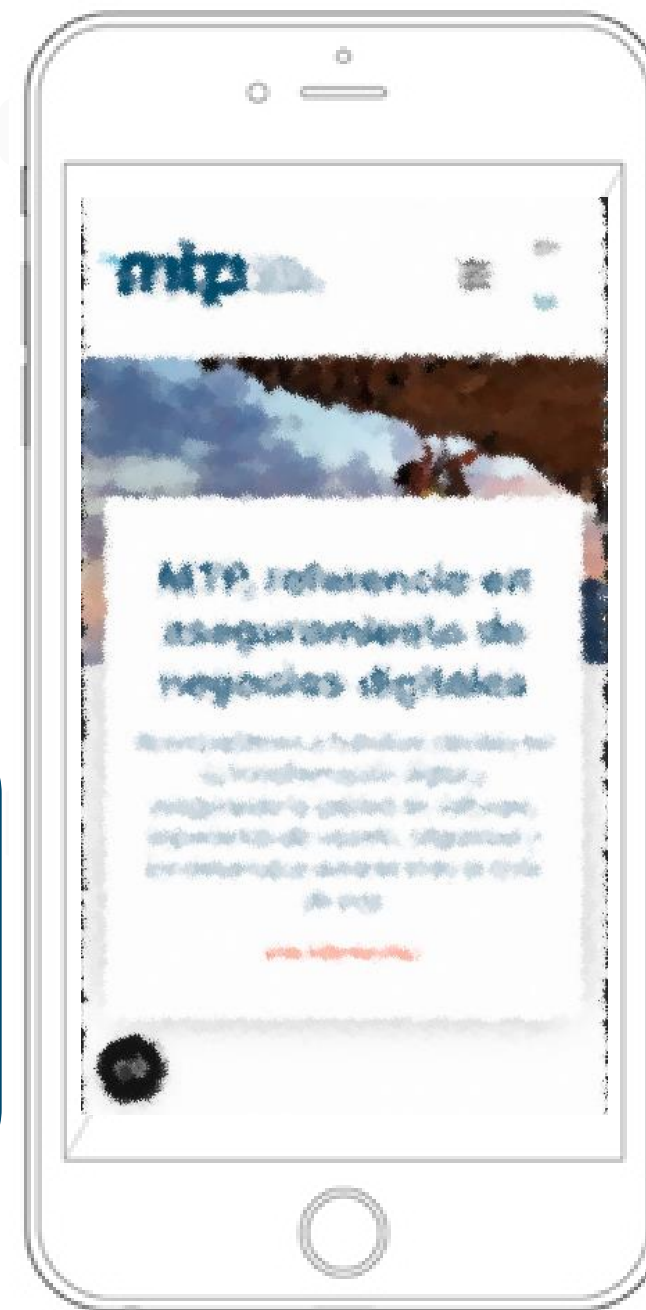
# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.2 – Personas con Discapacidad Baja Visión - Barrera



# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.2 – Personas con Discapacidad Baja Visión - Necesito

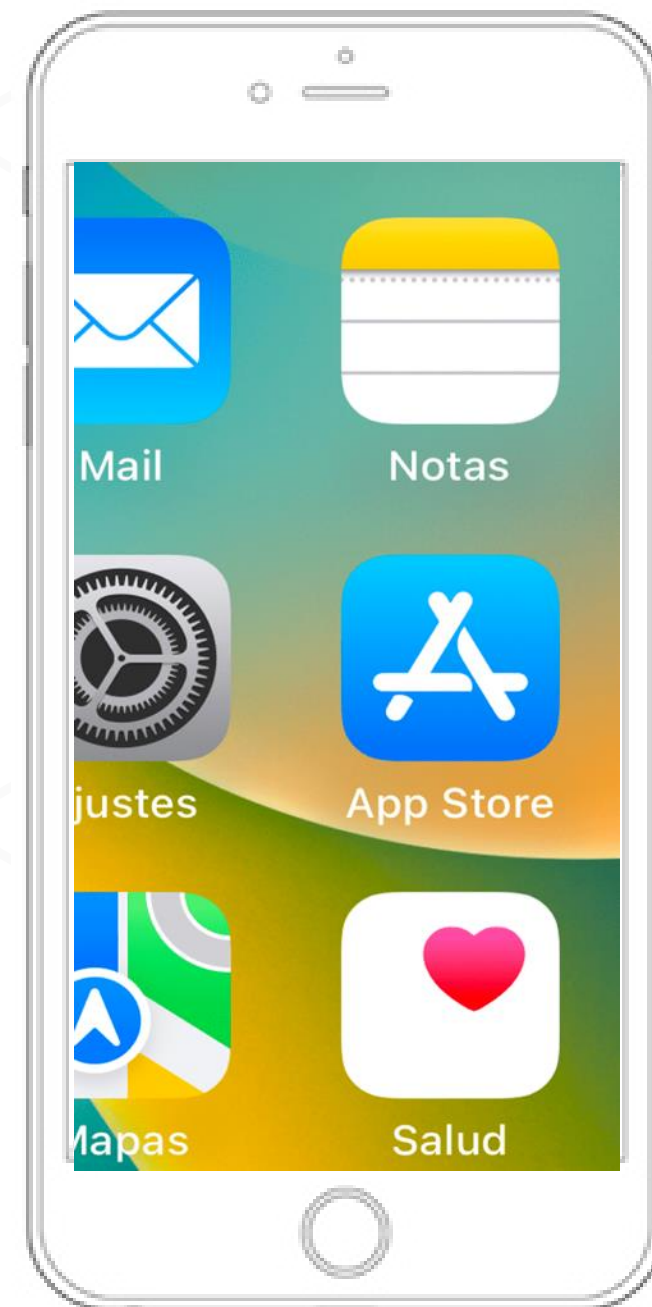


## Accesibilidad en aplicaciones móviles

### 2.2 - Personas con Discapacidad Baja Visión - Ayuda del SO



**Necesito:**  
ampliar el contenido que se muestra en pantalla y mejorar el contraste para navegar en la app.





## Accesibilidad en aplicaciones móviles

### 2.2 - Personas con Discapacidad Baja Visión - Ayuda del SO



**Necesito:**  
ampliar el contenido que se muestra en pantalla y mejorar el contraste para navegar en la app.



# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.2. - Personas con Discapacidad Baja Visión – Video1

---

- **Acceso a la APP de Amazon**
  - **Mensaje que ocupa media pantalla!**
  - Texto pequeño al mostrar información de productos
  - Permite hacer zoom solo dentro del producto
- **Acceso a la APP de AliExpress**
  - Texto pequeño en la Información de un Producto (Detalle, Envío, etc)
  - Texto grande al mostrar la Garantía
  - (poco consistente entre pantallas)
- **Acceso a la APP de Ticketmaster**
  - Texto se adapta a la configuración del SO
  - Se corta contenido textual en pantalla

# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

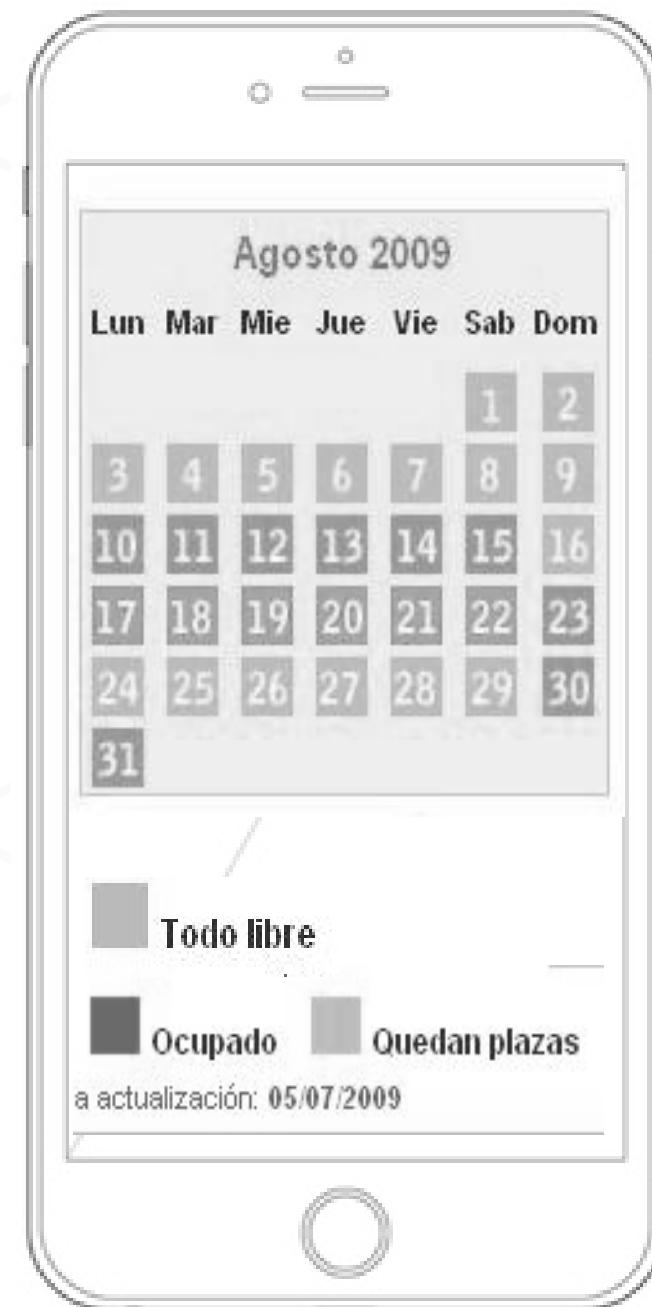
## 2.2. - Personas con Discapacidad Baja Visión – Video2

---

- Se cambia el tamaño del texto del SO
- **Acceso a la APP de Amazon**
  - Texto pequeño al mostrar información de productos
  - Permite hacer zoom solo dentro del producto
- **Acceso a la APP de AliExpress**
  - Texto pequeño en la Información de un Producto (Detalle, Envío, etc)
  - Texto grande al mostrar la Garantía
  - (poco consistente entre pantallas)
- **Acceso a la APP de Ticketmaster**
  - Texto se adapta a la configuración del SO
  - Se corta contenido textual en pantalla

# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.3. - Personas Sin Percepción del Color - Barrera



# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.3. - Personas Sin Percepción del Color - Barrera



# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.3. - Personas Sin Percepción del Color - Necesito



**Necesito:**  
distinguir la información que se transmite solo con el color  
 para entender la información en la app.



## Accesibilidad en aplicaciones móviles

### 2.3. - Personas Sin Percepción del Color – Ayuda Diseñadores



**Necesito:**  
distinguir la información que se transmite solo con el color  
 para entender la información en la app.



# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.3. - Personas Sin Percepción del Color – Ayuda Diseñadores



**Necesito:**  
distinguir la información que se transmite solo con el color  
 para entender la información en la app.





# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.3. - Personas Sin Percepción del Color - Video1

---

- **Acceso a la APP de Shein**
  - Texto informativo sin contraste
    - Blanco sobre Amarillo
    - Amarillo sobre Blanco
    - Gris sobre Gris Claro

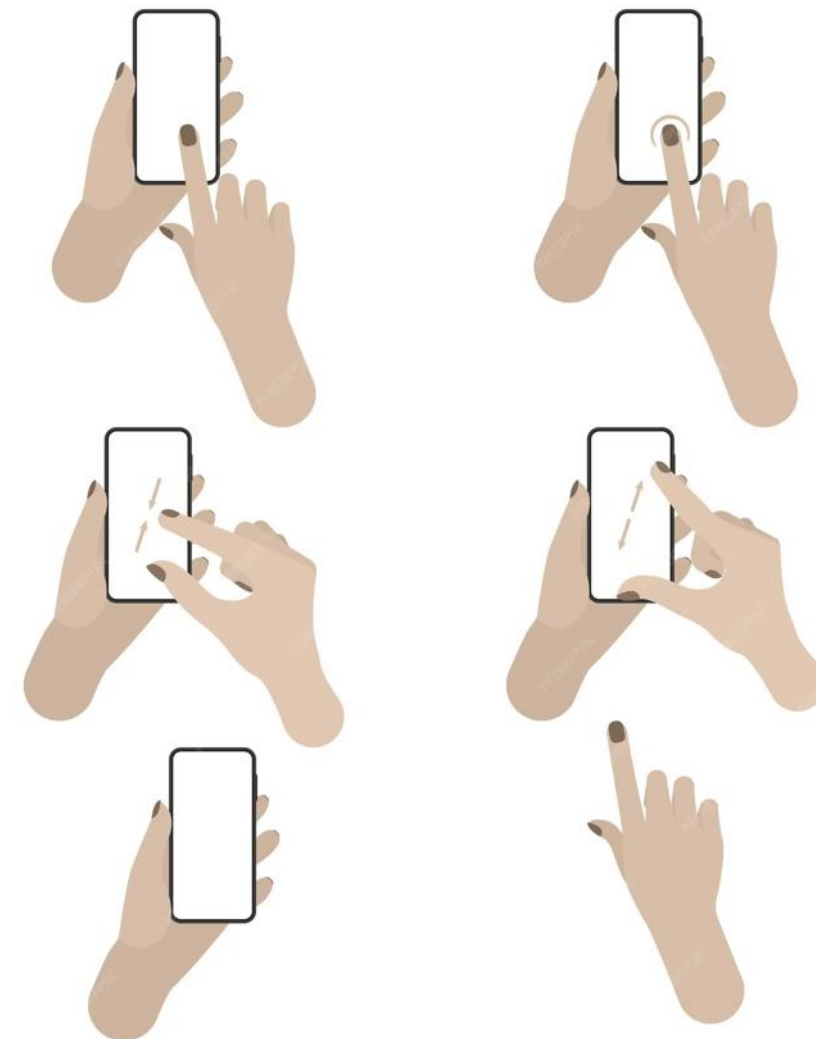
# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.4. - Personas con Discapacidad Motriz - Barrera



## Accesibilidad en aplicaciones móviles

### 2.4. - Personas con Discapacidad Motriz - Barrera

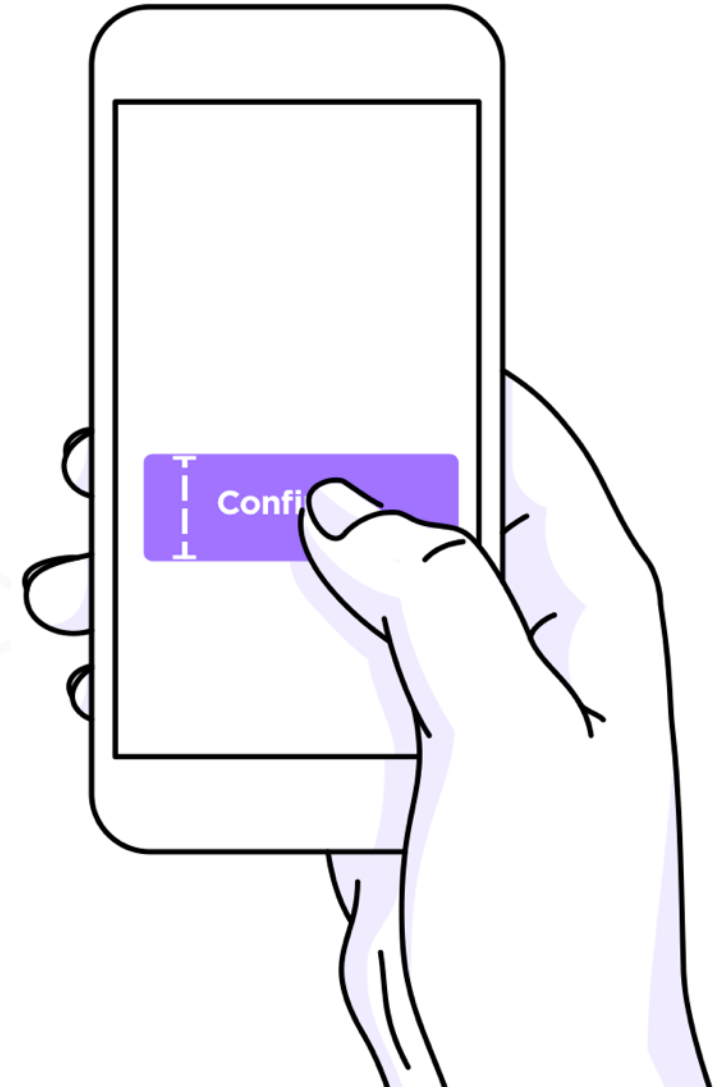


## Accesibilidad en aplicaciones móviles

### 2.4. - Personas con Discapacidad Motriz - Necesita



**Necesito:**  
botones grandes e  
interacciones sencillas para  
acceder con un dedo o  
pulsador.



## Accesibilidad en aplicaciones móviles

### 2.4. - Personas con Discapacidad Motriz - Ayuda Diseñada



**Necesito:**  
botones grandes e  
interacciones sencillas para  
acceder con un dedo o  
pulsador.



# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.4. - Personas con Discapacidad Motriz - Video1

---

- **Acceso a la APP de Shein**
  - Elementos interactivos importantes de un tamaño pequeño (+/- para indicar la cantidad de productos)
  - Pestañas sin contraste y de tamaño pequeño (menos de 44x44)

# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

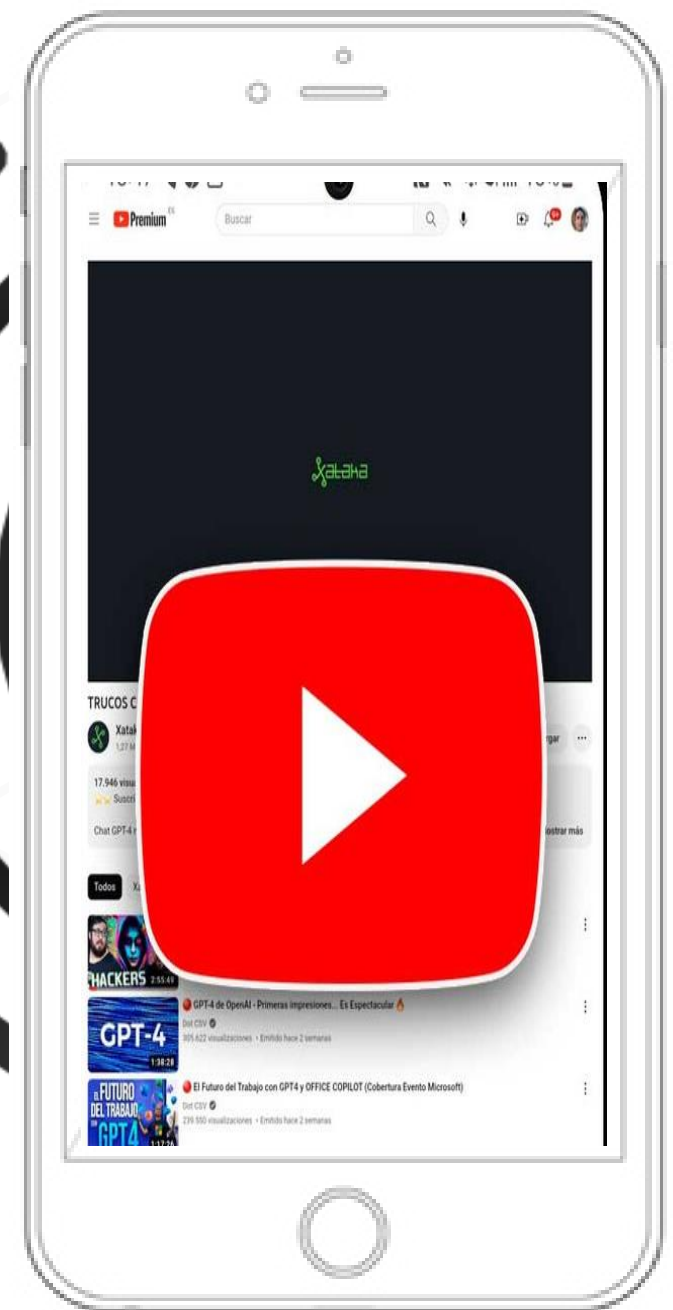
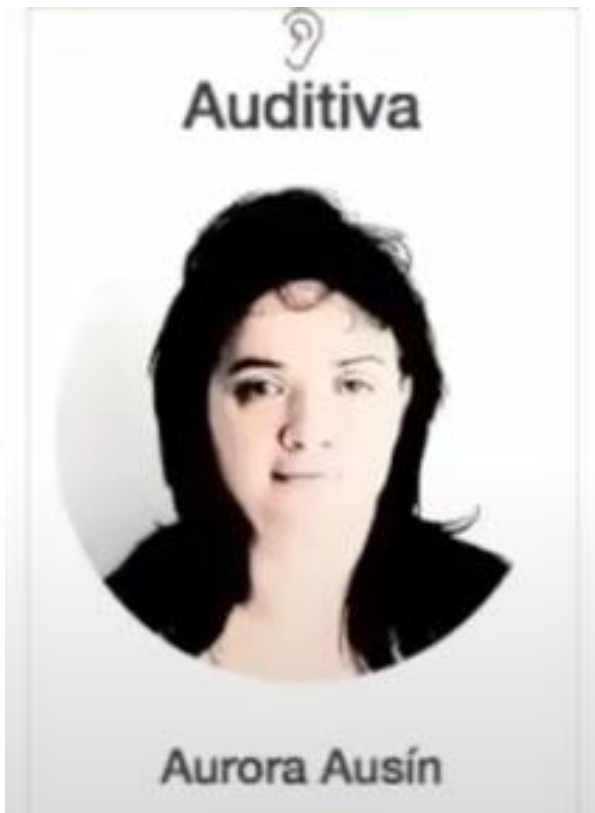
## 2.4. - Personas con Discapacidad Motriz - Video2

---

- **Acceso a Ixa APP de Ticketmaster**
  - Selección de tickets para ir a un concierto
  - Botones grandes y con buen contraste

# Accesibilidad en aplicaciones móviles

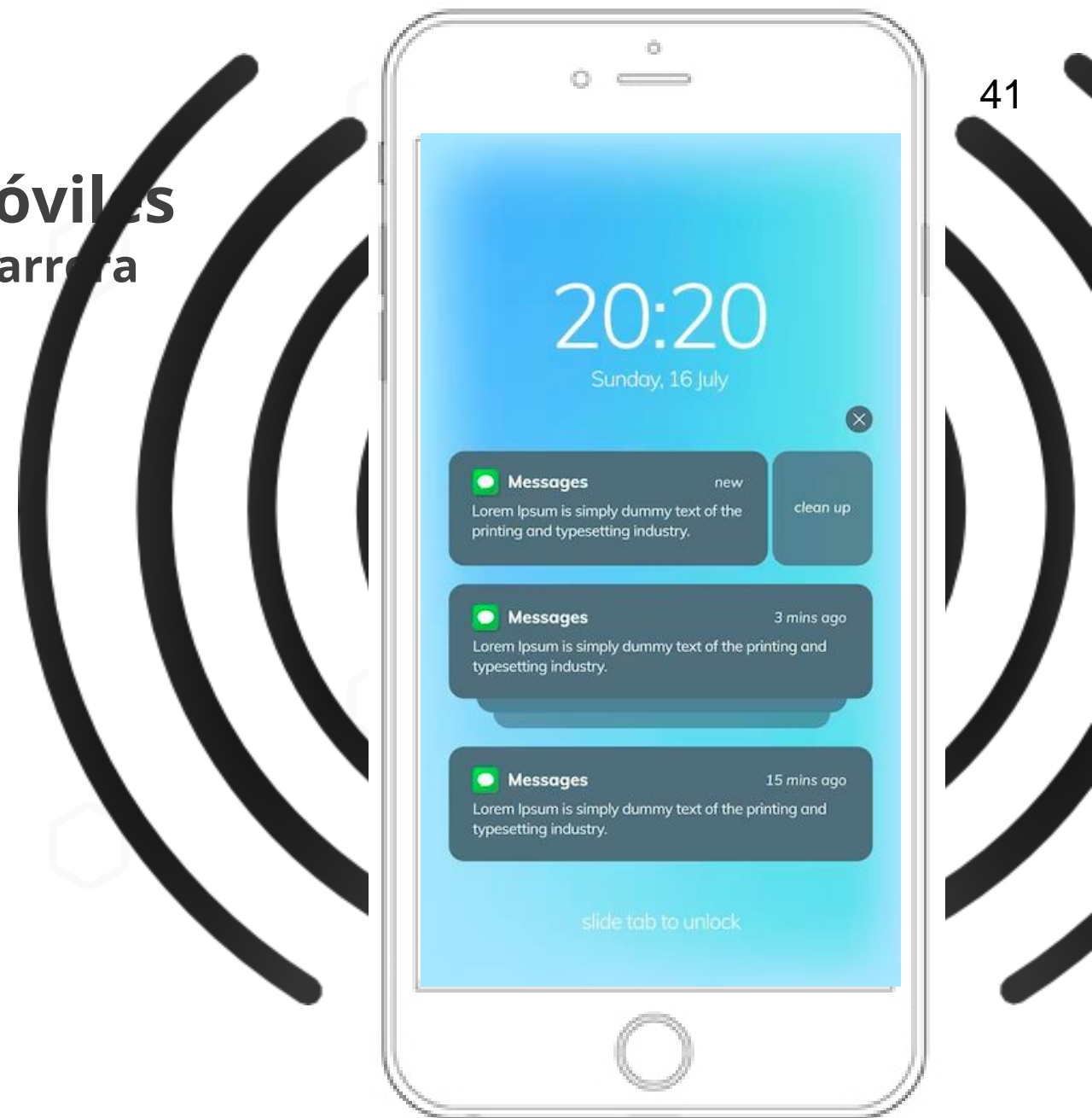
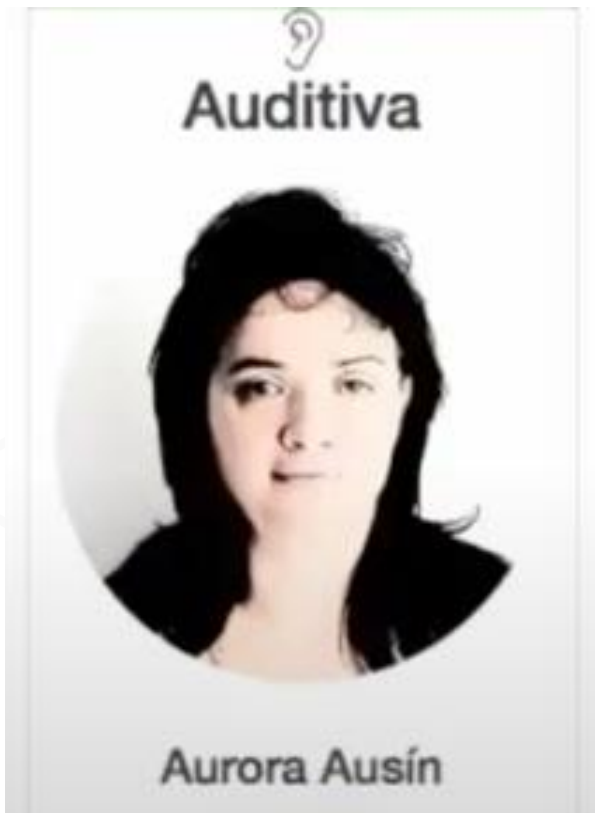
## 2.5. - Personas con Discapacidad Auditiva - Barrera





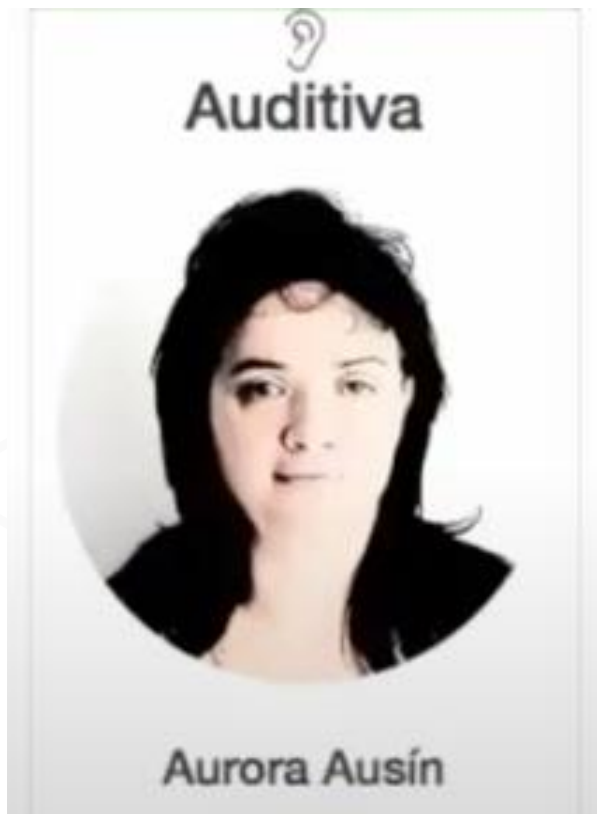
# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.5. - Personas con Discapacidad Auditiva - Barrera



## Accesibilidad en aplicaciones móviles

### 2.5. - Personas con Discapacidad Auditiva – Ayuda del editor

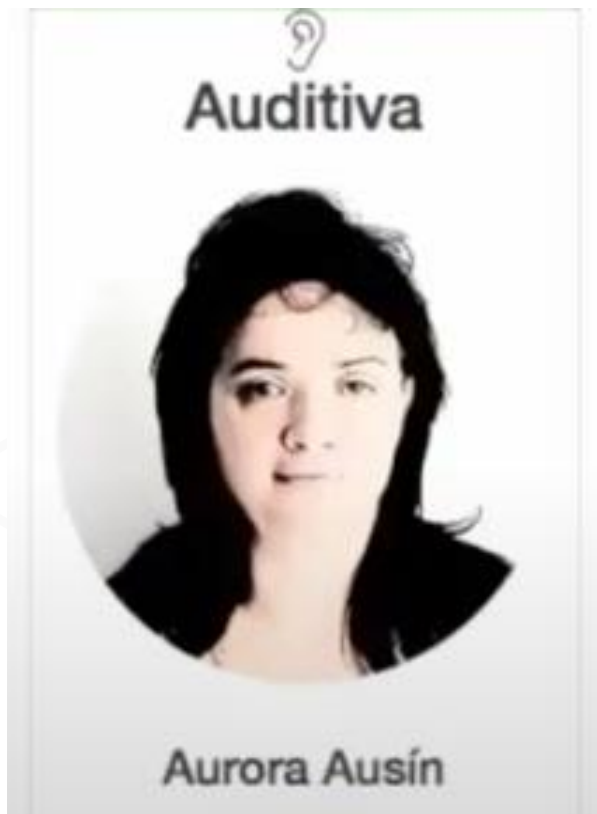


**Necesito:**  
alternativas textuales  
alternativas hápticas  
para la información sonora  
relevante



# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.5. - Personas con Discapacidad Auditiva – Ayuda háptica (SO)



**Necesito:**  
alternativas textuales  
alternativas hápticas  
para la información sonora  
relevante



# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.5. - Personas con Discapacidad Auditiva - Video1

---

- **Acceso a la APP de AliExpress**
  - Video con texto explicativo
  - Video sin texto ni audio descripción

# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.6. - Personas con Discapacidad Cognitiva - Barrera



# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.6. - Personas con Discapacidad Cognitiva - Necesito



**Necesito:**  
un lenguaje claro,  
con etiquetas,  
textos e instrucciones  
sistemas de navegación claros,  
simples  
y consistentes.

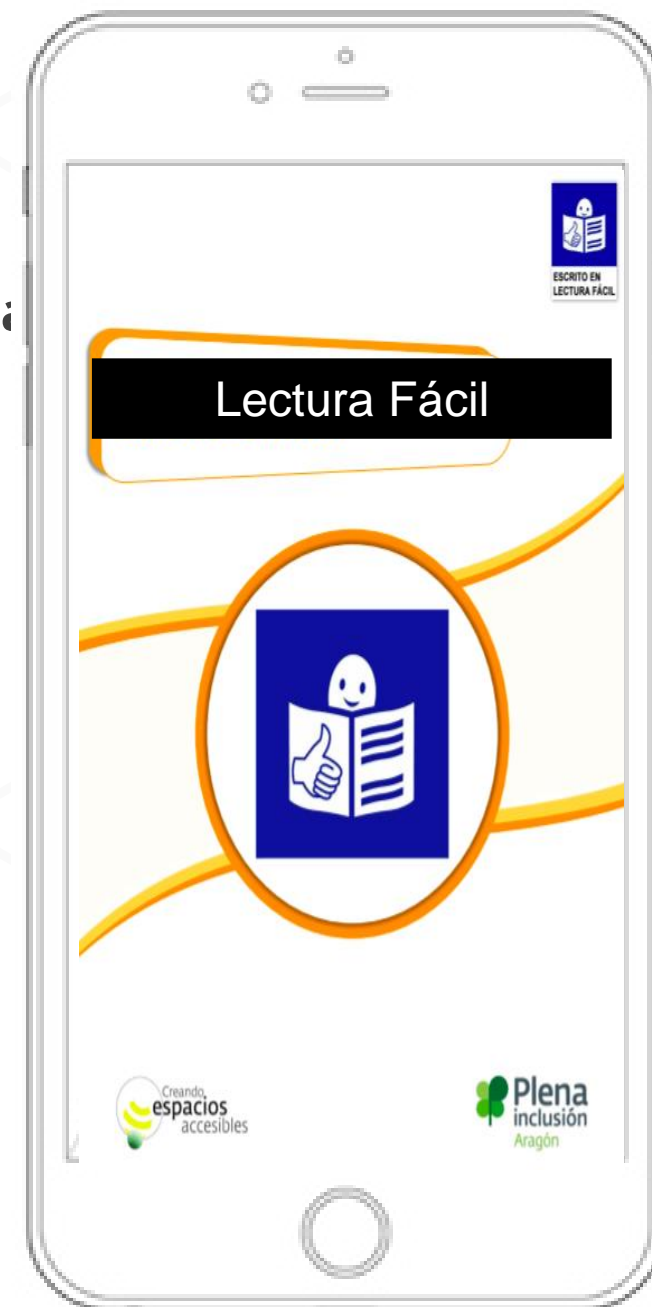


## Accesibilidad en aplicaciones móviles

### 2.6. - Personas con Discapacidad Cognitiva - Ayuda del Diseño:



**Necesito:**  
un lenguaje claro,  
con etiquetas,  
textos e instrucciones  
sistemas de navegación claros,  
simples  
y consistentes.

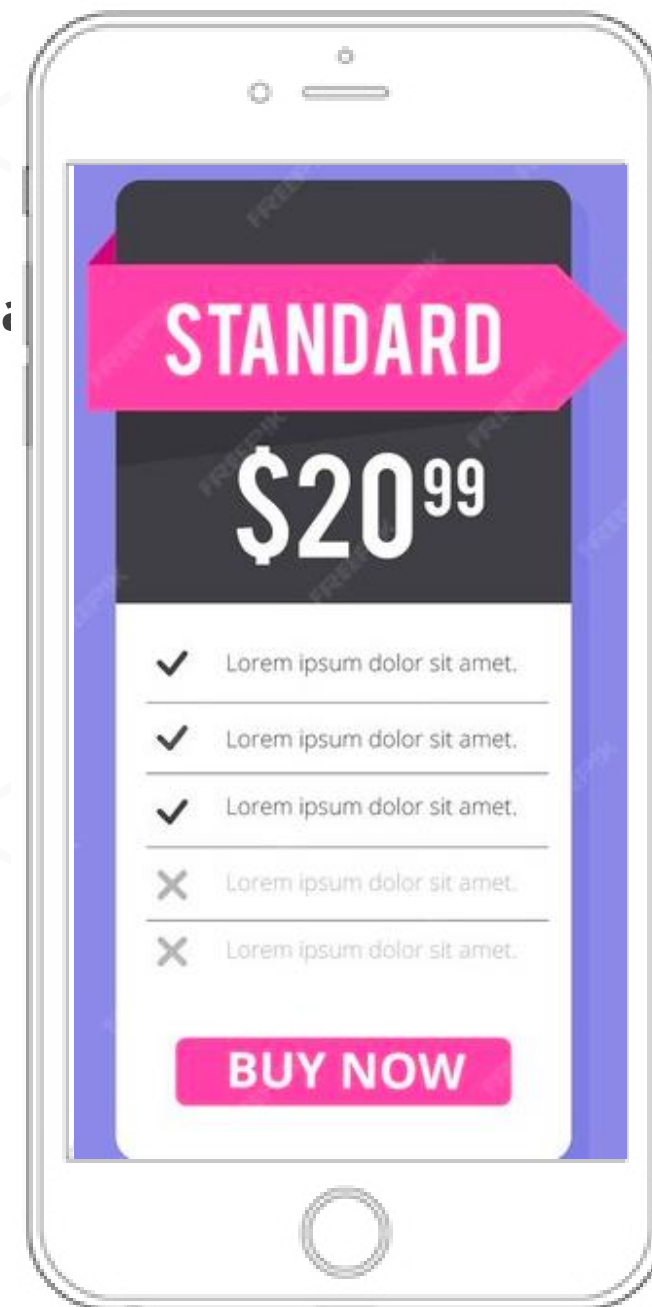


## Accesibilidad en aplicaciones móviles

### 2.6. - Personas con Discapacidad Cognitiva - Ayuda del Diseño



**Necesito:**  
un lenguaje claro,  
con etiquetas,  
textos e instrucciones  
sistemas de navegación claros,  
simples  
y consistentes.





# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 2.6. - Personas con Discapacidad Cognitiva - Video

---

- **Acceso a la APP de AliExpress**
  - Descripción de un producto (**30 segundos** bajando en pantalla de texto pequeño).

# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## Índice

---

- 1. Introducción
- 2. Las personas con discapacidad y los dispositivos móviles
- **3. Conclusiones**
- 4. Recursos de interés

## ● Accesibilidad en aplicaciones móviles

### Conclusiones

---

### La principal regla:

dar flexibilidad para que cada usuario acceda según sus necesidades.

La accesibilidad **beneficia** a todas las **personas**.

# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

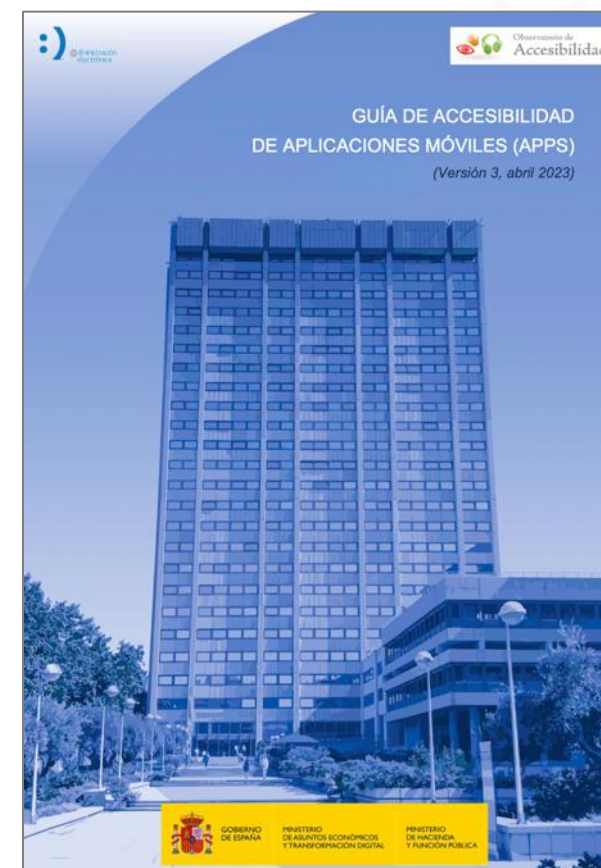
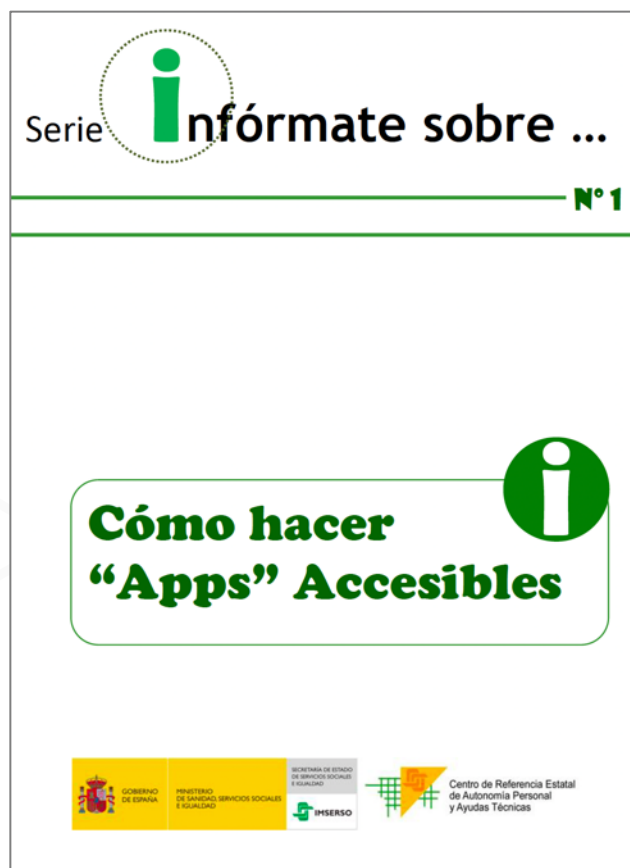
## Índice

---

- 1. Introducción
- 2. Las personas con discapacidad y los dispositivos móviles
- 3. Conclusiones
- **4. Recursos de interés**

# Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 04 – Enlaces de interés – Libros Interesantes



# ● Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 04 – Enlaces de interés – Enlace de libros y documentos web

---

### Guías con recomendaciones sobre accesibilidad de APPs:

- [“Cómo hacer APPs accesibles”](#) (2013), del CEAPAT-IMSERSO
- [Guía de Accesibilidad para aplicaciones móviles \(v3\)](#), (2023) Observatorio de Accesibilidad Web
- [Guía Aplicaciones móviles accesibles](#), (olga carreras) Real Patronato sobre Discapacidad (2023) – CEDID

### Otros documentos

- [Appt.](#) A guide for making apps accessible - Appt Foundation
- ["Mobile Accessibility"](#), de W3C

# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 04 – Enlaces de interés – Enlace de libros y documentos web

---

### Distintos Checklist de evaluación de accesibilidad móvil

- [Checklist de accesibilidad para móviles](#) – MagentaA11y
- [Más listas de verificación](#) de Digital A11Y. (WCAG, ARIA, Móviles)
- [Mobile Accessibility Guidelines](#) – BBC
- [Árbol de decisión para EN 301 549](#) - Monografía (Informe Técnico).  
Martínez Normand, Loïc (2017)

# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 04 – Enlaces de interés – Enlace de libros y documentos web

---

### IOS

- [Gestos en iPhone](#) – Apple
- [Checklist iOS](#) – Deque
- [Introducción a las funciones de accesibilidad del iPhone](#) - Developers

### Android

- [Checklist Android](#) – Deque
- [PDF with images depicting the gesture shortcuts](#) – Tutorial de TalkBack
- [Cómo hacer que tu app para Android sea más accesible](#) - Developers



# • Accesibilidad en aplicaciones móviles

## 04 – Enlaces de interés – Enlace de libros y documentos web

---

W3C dispone de **varios documentos complementarios** sobre cómo aplicar las WCAG al contenido web móvil y a las aplicaciones nativas:

- [Guidance on Applying WCAG 2.0 to Non-Web Information and Communications Technologies \(WCAG2ICT\)](#), 2013
- [Mobile Accessibility: How WCAG 2.0 and Other W3C/WAI Guidelines Apply to Mobile](#), 2015

Otros documentos de interés son:

- [Mobile Web Best Practices 1.0](#), 2008
- [Mobile Web Application Best Practices](#), 2010
- [Roadmap of Web Applications on Mobile](#), 2020