

**TRABAJO FINAL DE GRADO EN TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN**

*TREBALL FINAL DE GRAU EN TRADUCCIÓ I INTERPRETACIÓ*

*Departament de Traducció i Comunicació*

**TÍTULO / TÍTOL**

**La accesibilidad de las aplicaciones móviles para  
personas con discapacidad visual:  
Análisis descriptivo y estudio de recepción.**

**Autor/a:** Lucía del Burgo Martínez

**Tutor/a:** Joaquín Granell Zafra

**Fecha de lectura/ Data de lectura:** septiembre 2015



## **Resumen/Resum:**

La llegada del teléfono inteligente y las aplicaciones móviles han puesto de relieve la necesidad de luchar por una accesibilidad móvil real. El colectivo ciego cuenta con la ayuda de muchas organizaciones que trabajan para mejorar su calidad de vida. Sin embargo, cuando se trata del teléfono móvil inteligente nos damos cuenta de que la accesibilidad es aún limitada.

Este trabajo pretende examinar el grado de accesibilidad de los dispositivos y las aplicaciones móviles para los usuarios ciegos. Para ello, se presenta un análisis descriptivo que compara el acceso a estas herramientas desde dos puntos de vista: teórico (a partir de una revisión basada en la teoría de la accesibilidad de los productos de TAV) y técnico (a partir de una comparativa de los resultados de un análisis técnico de accesibilidad). El estudio se centra en los sistemas operativos Android e iOS y las aplicaciones de mensajería instantánea y redes sociales. Por otro lado, se realiza un pequeño estudio de recepción (en colaboración con la ONCE), consistente en una encuesta que nos permite conocer la opinión del usuario invidente sobre el uso y acceso de este tipo de herramientas. Las conclusiones aportadas por ambas partes del trabajo permiten contrastar la información para presentar el estado actual de la accesibilidad móvil en España y llama a reflexionar acerca de la aún deficiente inclusión del colectivo ciego en el uso de estas herramientas.

## **Palabras clave/Paraules clau: (5)**

Accesibilidad, móviles, audiodescripción, sistema operativo, aplicación.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
1.1. Motivación personal .....	4
1.2. Objetivos .....	4
1.3. Objeto de estudio .....	5
1.4. Estructura.....	5
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
2.1. Accesibilidad para personas con discapacidad visual en productos audiovisuales.....	6
2.1.1. <i>Accesibilidad. Definición y marco legal.</i> .....	6
2.1.2. <i>Situación de la comunidad ciega en España. Fundación ONCE.</i> .....	7
2.1.3 <i>Audiodescripción: concepto y presencia en productos audiovisuales. Problemática de accesibilidad en telefonía móvil.</i> .....	8
2.2. Accesibilidad móvil .....	9
2.2.1. <i>Accesibilidad móvil universal. W3C.</i> .....	9
2.2.2. <i>El teléfono inteligente. Ayuda y barrera para el invidente.</i> .....	10
<b>3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>10</b>
3.1. Fases del trabajo y justificación del material.....	11
3.1.1. <i>Metodología del análisis descriptivo y comparativo</i> .....	11
3.1.2. <i>Metodología del estudio de recepción</i> .....	13
<b>4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y ESTUDIO DE RECEPCIÓN .....</b>	<b>15</b>
4.1. Análisis descriptivo y comparativo del grado de accesibilidad de los sistemas operativos y las aplicaciones móviles.....	15
4.1.1. <i>Criterios seleccionados. Pautas de Accesibilidad de Contenido Web 2.0.</i> .....	15
4.1.2. <i>Sistema operativo: Android.</i> .....	17
4.1.3. <i>Sistema operativo: iOS.</i> .....	18
4.1.2. <i>Aplicaciones móviles.</i> .....	19
4.1.3. <i>Conclusiones.</i> .....	21
4.2. Estudio de recepción .....	22
4.2.1. <i>Resultados de la encuesta.</i> .....	22
4.2.2. <i>Conclusiones.</i> .....	26
<b>5. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>26</b>
5.1. Reflexión sobre los resultados .....	26
5.2. Relación del trabajo con los conocimientos adquiridos en el grado.....	28
5.3. Intereses futuros .....	28
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>29</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>31</b>
Anexo 1: Pautas de Accesibilidad de Contenido Web 2.0.....	31
(versión resumida).....	31
Anexo 2: Estudio de recepción: Modelo de encuesta .....	42
Anexo 3: Estudio de recepción: Resumen de los resultados de la encuesta .....	45
Anexo 4: Estudio de recepción: Encuestas .....	49

# **La accesibilidad de las aplicaciones móviles para personas con discapacidad visual: Análisis descriptivo y estudio de recepción.**

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Motivación personal**

Antes de cursar el grado en Traducción e Interpretación, nunca imaginé que la traducción audiovisual incluiría una rama de accesibilidad. Ha sido este año cuando realmente he descubierto su alcance y su capacidad para mejorar la calidad de vida de las personas que tienen algún tipo de discapacidad. Tengo varios familiares con discapacidad y quizá por ello he crecido con una sensibilidad y un interés mayor hacia estos colectivos. Durante el grado, he tenido la oportunidad de aprender audiodescripción para personas ciegas, con la profesora Irene de Higes. La idea de hacer este trabajo viene del interés que ha despertado en mí este módulo de especialidad.

A diferencia de otras ramas de TAV considero que las técnicas de accesibilidad, como la audiodescripción o la subtitulación para sordos, no solo cumplen la función de transmitir un mensaje audiovisual en otra lengua o cultura sino que hacen una labor de inclusión que, en mi opinión, tiene un mérito añadido. En cine y televisión sí se ve una oferta accesible significativa pero entonces me pregunté qué sucedía cuando un usuario ciego tenía que interactuar con la herramienta reina de nuestro siglo: el teléfono inteligente. Planteé este trabajo motivada por la curiosidad y el interés personal por la audiodescripción y la accesibilidad en general; quería ahondar más en la situación del colectivo ciego y entender mejor sus limitaciones en el uso de las herramientas móviles. Puesto que pretendo trabajar en un futuro con este colectivo, consideré que un estudio de este tipo me acercaría un poco más a la realidad de la accesibilidad para, en un futuro, poder ejercer mejor mi labor profesional.

### **1.2. Objetivos**

Este estudio persigue un objetivo principal: examinar la accesibilidad de las aplicaciones móviles para usuarios ciegos. Puesto que la meta de este trabajo es la de conseguir conclusiones objetivas del grado de accesibilidad de estas herramientas, se plantean dos objetivos secundarios. El primero de ellos es describir el estado de la accesibilidad de la información en la interacción de los usuarios ciegos con las aplicaciones móviles. El segundo objetivo será recabar información de la perspectiva del usuario invidente sobre el uso que hace de estos dispositivos. Por lo tanto, se

pretende realizar una triangulación entre los resultados obtenidos del análisis de la accesibilidad y la visión de los usuarios a partir de una encuesta. Así, el último objetivo es contrastar el grado de accesibilidad detectado en el análisis con la perspectiva de los usuarios.

### **1.3. Objeto de estudio**

En primer lugar, se realizará un análisis descriptivo que compare la accesibilidad de los sistemas operativos y las aplicaciones móviles, desde un punto de vista teórico y técnico. Se han elegido para el análisis los sistemas operativos Android e iOS. Los grupos de aplicaciones seleccionados han sido mensajería instantánea (Whatsapp y Line) y redes sociales (Facebook y Twitter). En segundo lugar, una consulta a usuarios servirá para contrastar la información y ofrecer una panorámica de la accesibilidad móvil para ciegos. Para la consulta se ha seleccionado a un grupo de 10 personas invidentes (9 personas con ceguera total y 1 con ceguera parcial), de entre 30 y 40 años de edad, en colaboración con la Fundación ONCE de Ciudad Real.

### **1.4. Estructura**

El trabajo que aquí se expone se estructura de la siguiente manera:

En primer lugar, se presenta una introducción teórica de los temas que contextualizan nuestro trabajo a partir de una revisión de la bibliografía sobre la teoría y práctica de la accesibilidad. La accesibilidad para personas ciegas en productos audiovisuales, la audiodescripción, la accesibilidad móvil y las iniciativas de inclusión son los temas que enmarcan este trabajo. En segundo lugar, se presenta un capítulo de metodología en el que se expone en detalle el procedimiento y el objeto de estudio del trabajo. A continuación, dos apartados prácticos: el primero, un análisis descriptivo y comparativo de los sistemas operativos seleccionados y las aplicaciones móviles, en el que se exponen los resultados de un análisis técnico y se compara la accesibilidad de cada uno. En el segundo, se exponen los resultados de la encuesta y se realiza una comparación de los datos obtenidos desde ambas perspectivas. Finalmente, se presentan las conclusiones alcanzadas.

## **2. MARCO TEÓRICO**

Internet ha causado un enorme impacto en la sociedad española con los continuos avances en tecnología móvil. El teléfono inteligente, que hace unos años era una novedad, forma ya parte de nuestro día a día; ahora no podríamos imaginar una realidad sin él. Según los informes de la compañía The App Date elaborados en 2014, España es el segundo país de Europa que más uso hace del teléfono inteligente: se calcula que hay más de 18 millones de unidades en nuestro país (The App Date, 2014). Hoy en día, son muchos los usos que le damos, como el envío de mensajes, la conexión a internet, la mensajería instantánea o la reproducción de música, que ha terminado por convertirse en un pequeño ordenador personal. Una herramienta creada para facilitar muchos aspectos de la comunicación y de la vida diaria de las personas; es, por tanto, una herramienta social. Podemos deducir de esta afirmación la necesidad de hacer de estos aparatos herramientas accesibles a todas las personas de nuestra sociedad. La pregunta que nos ocupa, y que ha motivado la realización de este trabajo es: ¿El teléfono inteligente es realmente accesible para las personas con discapacidad visual?, ¿los usuarios están satisfechos con la oferta accesible de la que disponen? Este estudio pretende responder de una forma objetiva y contrastada a estas preguntas. A continuación, se desarrollan brevemente los aspectos teóricos que contextualizan nuestro estudio.

### **2.1. Accesibilidad para personas con discapacidad visual en productos audiovisuales**

#### **2.1.1. Accesibilidad. Definición y marco legal.**

Cuando hablamos de accesibilidad solemos pensar en las barreras físicas que excluyen a colectivos con problemas de movilidad y pensamos en medidas que permitan su acceso a lugares públicos o a ciertas situaciones sociales. Sin embargo, realmente el término accesibilidad «implica la integración social de personas con discapacidades no solo físicas sino también sensoriales y cognitivas» (Díaz Cintas, 2004). En la Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho de las personas con discapacidad de 2006, y ratificada posteriormente en la ley española (BOE, 2008), encontramos el artículo 9 (accesibilidad) que recoge, entre otras, la siguiente premisa:

A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir de forma independiente y participar en todos los aspectos de la vida, los Estados Miembro adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las

personas con discapacidad, (...) a la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones (...).

Así, cabe hablar de la accesibilidad relacionada con colectivos con discapacidad visual o auditiva; esto implica también técnicas de traducción audiovisual de accesibilidad, como lo son la audiodescripción para personas ciegas y la subtitulación para personas sordas la accesibilidad está íntimamente relacionada con la traducción (Hurtado, 2007). Como afirman Díaz Cintas et al., la accesibilidad es una forma de traducción y la traducción es una forma de accesibilidad, uniendo a poblaciones y consiguiendo que cualquier evento cultural pueda ser disfrutado por todos (2007, p. 13).

### **2.1.2. Situación de la comunidad ciega en España. Fundación ONCE.**

Efectivamente, ya son muchas las instituciones que luchan en España para la inclusión del colectivo ciego mediante los servicios de accesibilidad en medios audiovisuales (Díaz Cintas, 2007). Cabe mencionar la labor de la Organización Nacional de Ciegos de España, ONCE. Lleva a cabo iniciativas y proyectos para asegurar sus derechos y su adaptación a cualquier ámbito social y profesional. Hoy en día es una institución que cuenta con 70.775 afiliados y mejora la vida de más de 70.000 personas con discapacidad visual. Con el trabajo de esta institución –entre otras– y el reconocimiento legal de documentos como la Ley de Igualdad y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (2003), y el Real Decreto de reglamento sobre las condiciones básicas de accesibilidad en la sociedad de la información (2007) se trata de señalar la obligación de fomentar y promover una accesibilidad audiovisual en España. Así, se busca cumplir el sello doble A de la Norma UNE 139803 (AENOR, 2012). El artículo 8 de la Ley General de la Comunicación Audiovisual 2010 indica que «las personas con discapacidad visual tienen el derecho a que la comunicación audiovisual televisiva, en abierto y cobertura estatal o autonómica, cuente al menos con dos horas audiodescritas a la semana» (Ley 7/2010), debiéndose incrementar esta cifra para finales de cada año. Esta accesibilidad, que hasta ahora ha tenido casi todo el protagonismo, es pasiva. La accesibilidad pasiva es aquella en la que el usuario no tiene una interacción directa con el producto audiovisual, es decir, no tiene que desarrollar más actividad que la de recibir información. Estamos hablando principalmente de productos de cine, televisión y teatro.

### **2.1.3 Audiodescripción: concepto y presencia en productos audiovisuales. Problemática de accesibilidad en telefonía móvil.**

La principal técnica utilizada para la accesibilidad de estos productos es la audiodescripción (en adelante, AD), ya que es más cómoda para los usuarios y no requiere un aprendizaje como el sistema de lectura Braille. La primera definición de AD en España fue redactada por Navarrete, descriptor que trabaja para la ONCE desde hace años. Se refiere a la AD como «el arte de hablar en imágenes» (1997: 71). La definición completa que recoge la Norma UNE 153020 de AD es la siguiente:

Un servicio de apoyo a la comunicación que consiste en el conjunto de técnicas y habilidades aplicadas, con objeto de compensar la carencia de captación de la parte visual contenida en cualquier tipo de mensaje, suministrando una adecuada información sonora que la traduce o explica, de manera que (...) se perciba dicho mensaje como un todo armónico y de la forma más parecida posible a como lo percibe una persona que ve. (AENOR, 2005, p. 4)

Es decir, se trata de transmitir al usuario lo que acontece en la pantalla y que no puede deducirse de la obra por los diálogos o los sonidos que se perciben. Existen normas que regulan las convenciones para realizar una buena AD. La Norma UNE 153020 de AD, mencionada anteriormente, es una de las normas de AENOR que pretende pautar las convenciones para una buena realización de AD en productos audiovisuales.

España es un país involucrado socialmente en el tema de la accesibilidad audiovisual para ciegos. Sin embargo, cuando parece que se empiezan a cubrir estas necesidades, nace el teléfono inteligente (también comúnmente denominado por su término en inglés: *Smartphone*), un dispositivo que hoy en día se ha convertido en una herramienta de uso cotidiano. Si hasta ahora se trabajaba únicamente por cubrir las necesidades de accesibilidad pasiva, la llegada de la tecnología móvil y su impacto social nos enfrenta a una accesibilidad activa. En este caso, el invidente tiene que interactuar con el dispositivo móvil, ya sea para enviar un mensaje, recibir un email o usar una aplicación. Aquí vienen las complicaciones que supone adaptar un producto audiovisual de estas características, ya que la audiodescripción que hasta ahora cubría la accesibilidad de los productos televisivos o de ocio, no es suficiente para conseguir una accesibilidad interactiva. Es por ellos que deben tenerse en cuenta otras bases para que la comunidad ciega tenga acceso a esta herramienta.

## 2.2. Accesibilidad móvil

### 2.2.1. Accesibilidad móvil universal. W3C.

Llegados a este punto de avance tecnológico, es ahora cuando más hay que apostar por la accesibilidad si queremos una sociedad plural y que se adapte a todas las persona que la comparten. Si bien por un lado podemos decir que la Web ha salvado barreras de comunicación e interacción, sin embargo, cuando la tecnología web o las aplicaciones móviles no están bien diseñados o adaptados puede crearse una nueva barrera que excluya a los colectivos con discapacidad sensorial o cognitiva. Debido a los costes que supone adaptar una aplicación en una fase de post-producción, es decir, tras su creación y distribución (que hoy en día es lo más común) empieza a coger peso la idea de crear unos estándares de accesibilidad para que diseñadores web los tomen como un principio de base y creen tecnología accesible. El Artículo 2 de la Convención sobre accesibilidad recogida en el BOE de 2008 dice que «por *diseño universal* se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación posterior ni diseño especializado.» (BOE, 2008).

En esta línea, la de conseguir una accesibilidad universal, trabaja el World Wide Web Consortium (W3C). Es una comunidad de carácter internacional formada por trabajadores e instituciones de todo el mundo que trabajan para crear y establecer estándares Web con el fin de mejorar su desarrollo universal (W3C Recommendation, 2014). Su principio es el de «conseguir una Web para todos y desde todos los dispositivos» (Berjon, 2014). En este sentido, uno de los grupos de trabajo de esta comunidad lleva a cabo la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI). Predican que «la web debe estar diseñada para que todos puedan acceder a ella, sin importar su hardware, software, lengua, cultura, localización o estado físico o mental» (Berjon, 2014). De este modo, establecen pautas para guiar a desarrolladores web a crear contenido web que sea funcional en todos los dispositivos (Pautas de Accesibilidad de Contenido Web 2.0, 2014). En esta línea trabaja también el Grupo de Trabajo de Buenas Prácticas en Web Móvil (Mobile Web Best Practices, MWBP). Estas guías de accesibilidad universal del W3C pretenden establecer unas normas o estándares que sirvan para regular y facilitar la accesibilidad desde cualquier dispositivo y desde cualquier país. Tim Berners-Lee, director de la W3C y creador de la World Wide Web afirmó durante la presentación de la iniciativa WAI en Whashington en 1997, la siguiente premisa: «The power of the

Web is in its universality. Acces by everyone regardless of disability is an essential aspect.» (W3C, 2015).

### **2.2.2. El teléfono inteligente. Ayuda y barrera para el invidente.**

Como hemos mencionado antes, el teléfono inteligente ha supuesto un avance y una verdadera ayuda para las personas con discapacidad visual puesto que ahora disponen de herramientas y software específicos que les ayudan a cubrir ciertas necesidades de accesibilidad (lectores de pantalla, marcadores de colores y formas y localizadores especializados); sin embargo, hay muchas otras herramientas que no están bien diseñadas, pues han sido creadas sin tener en cuenta su accesibilidad a todas las personas suponiendo así un obstáculo para quienes, por algún tipo de discapacidad, no pueden hacer uso de ellas. Este contraste hace del teléfono inteligente un dispositivo incompleto, suponiendo a la vez una ayuda y una barrera para el colectivo ciego.

En España, hay muchas instituciones que trabajan para mejorar la accesibilidad móvil. El Comité Técnico sobre la Accesibilidad en las Telecomunicaciones (coordinado por AENOR) está llevando a cabo una iniciativa para crear una norma UNE sobre accesibilidad de las comunicaciones móviles y aunque podemos decir que la visión de futuro que se presenta es buena, por la cantidad de proyectos e iniciativas que se suman continuamente a esta causa, la situación actual de la accesibilidad móvil para personas invidentes sigue siendo preocupante.

## **3. METODOLOGÍA**

Con la realización de este trabajo pretendo estudiar y comparar los principales aspectos de la accesibilidad para ofrecer una panorámica del estado actual de la accesibilidad móvil en España para personas ciegas. Para ello, se plantea un estudio estructurado en dos partes: un análisis descriptivo-comparativo de los sistemas operativos y de las aplicaciones móviles (centrado en determinados criterios y aplicaciones), desde dos puntos de vista: teórico y técnico. La segunda parte será un pequeño estudio de recepción a usuarios ciegos en colaboración con la ONCE Ciudad Real que pretende conocer la opinión del usuario acerca de la accesibilidad de estas herramientas. Por último, se desarrollará una triangulación metodológica que contraste los resultados de ambas partes del estudio. De esta manera se presentará, a modo de conclusión, el grado de accesibilidad móvil para los usuarios ciegos en España.

### **3.1. Fases del trabajo y justificación del material.**

#### **3.1.1. Metodología del análisis descriptivo y comparativo**

La primera parte del trabajo presenta un pequeño análisis descriptivo de la accesibilidad móvil y de las aplicaciones móviles para personas con discapacidad visual desde un punto de vista teórico y técnico. En primer lugar, se compara la accesibilidad de los sistemas operativos (SO): Android y iOS. La elección de los SO se basa en el estudio mencionado antes, realizado por The App Date en 2014 y presentado este año, que señala que el sistema operativo Android cuenta con más del 82 % de la cuota de mercado en España, seguido por iOS, con un 12 %. Son por tanto, los principales sistemas operativos utilizados en nuestro país (The App Date, 2015).

Para comprender hasta qué punto son accesibles para las personas ciegas cabe valorar si se cumplen unos determinados criterios de accesibilidad visual. Para este estudio se han recogido los criterios que afectan a los usuarios ciegos, tanto con restos de visión como con ceguera total. Dada la amplia cantidad de elementos a tener en cuenta y las limitaciones de extensión y alcance de un trabajo de estas características, se optó por centrarse en analizar los elementos definidos por los siguientes criterios visuales:

- Accesibilidad del sistema: recursos de accesibilidad del sistema
- Imágenes: existencia de alternativas
- Color: uso de color
- Multimedia: audiodescripción de objetos multimedia

La elección de estos criterios, además, se justifica por el hecho de que forman parte de los aspectos principales presentes en la teoría de la accesibilidad visual, recogidos en las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0 del W3C/WAI (WCAG 2.0).

Estos son los criterios que afectan a los usuarios con discapacidad visual:

Tabla 1. Criterios de accesibilidad comunes a ambos tipos de ceguera (basado en Discapnet, 2014).

<b>Producto de apoyo</b>	<b>Ciego total</b>	<b>Ciego parcial</b>
<b>Accesibilidad del sistema:</b> - Recursos de accesibilidad del sistema	X	X
<b>Navegación y orientación</b>	X	X
<b>Imágenes:</b> - Existencia de alternativas - Contenido de las alternativas	X	X
<b>Color:</b> - Contraste en imágenes - Contraste del texto - Uso del color	X	X X X
<b>Multimedia:</b> - Audiodescripción - Subtítulos - Interfaz de objetos multimedia	X X	X X

En esta línea, se relaciona la teoría de la accesibilidad que cubre la aplicación de estos criterios con los resultados del análisis técnico de los mismos, realizado y presentado por el estudio del Observatorio Accesibilidad TIC Discapnet, en colaboración con Technosite y Fundación ONCE sobre Accesibilidad de Aplicaciones móviles (Discapnet, 2014).

De igual modo, se relaciona la teoría de la accesibilidad recogida en las Pautas del W3C (las pautas y los criterios de éxito que se recomiendan, en relación a los cuatro criterios seleccionados) con los resultados del análisis técnico para comparar la accesibilidad de los dos sistemas operativos.

Por otro lado, se sigue el mismo procedimiento para las aplicaciones móviles. En este caso, se compara la accesibilidad que presentan las aplicaciones móviles basada en los resultados del análisis técnico. En esta segunda parte, el estudio se centra en las aplicaciones de mensajería instantánea y redes sociales. La decisión viene justificada por el Informe sobre uso de Apps en España 2014 que realiza todos los años la compañía The App Date (The App Date, 2015). Este informe señala a las aplicaciones de mensajería instantánea como las más usadas del mercado: Whatsapp (el 98,5 % de los usuarios la tienen instalada), Skype (51,6 %), Facebook MessengeR (34,4 %) o Line (31,7 %). A estas aplicaciones les siguen las redes sociales. Facebook (90 %) y Twitter (48 %) son las más descargadas. De este modo, he tomado como objeto de estudio las

dos aplicaciones más utilizadas de cada grupo, es decir, Whatsapp y Skype de mensajería instantánea; y Facebook y Twitter de redes sociales.

Para exponer los datos (resultados del análisis técnico) observados tanto en la primera parte como en la segunda, se presentan tablas con datos recogidos del estudio de Discapnet (con una valoración de los criterios y de las aplicaciones basada en una puntuación del 0 al 10).

Así, por último, se traduce esta puntuación numérica en una escala de valoraciones de calidad de elaboración propia que reflejará el grado de accesibilidad que presenta cada aplicación o sistema operativo. Esta valoración de calidad no será en ningún momento subjetiva pues lo que persigue esta traducción de las puntuaciones es expresar de una forma más clara el grado de accesibilidad resultante del examen técnico.

A continuación, se explica la escala de valores de calidad que se asigna al criterio analizado para expresar el grado de accesibilidad.

Tabla 2. Explicación valoración del grado de accesibilidad (fuente: elaboración propia).

<b>Resultado del análisis técnico</b>	<b>Resultado en la interacción con el usuario</b>	<b>Accesibilidad</b>
0-4	El colectivo ciego no puede acceder a la herramienta	Inexistente
4,1-6	No se logra un nivel de accesibilidad adecuado	Deficiente
6,1-8	Se logra un nivel de accesibilidad adecuado	Eficiente
8,1-10	El colectivo tiene acceso pleno o casi pleno a la herramienta.	Óptima

### 3.1.2. Metodología del estudio de recepción

Una vez que se ha tratado la perspectiva teórica y la técnica, esta última parte del trabajo pretende acercarse al punto de vista del protagonista, una tercera perspectiva subjetiva pero igual de necesaria para triangular la panorámica de accesibilidad que nos ocupa; hablamos del usuario ciego. Para ello, se elaboró un pequeño estudio de recepción llevado a cabo en colaboración con la ONCE Ciudad Real. Tras barajar las distintas opciones para llevar a cabo una consulta de este tipo, se optó por elaborar un modelo de encuesta con un alcance limitado (diez personas), por las restricciones de

tiempo y espacio que requiere mi trabajo. Con este trabajo de campo se pretendía conocer la opinión general del usuario ciego y saber si están o no satisfechos con la accesibilidad ofrecida y si su percepción se corresponde con la comparativa objetiva realizada sobre los SO y aplicaciones móviles.

El modelo de encuesta va dirigido a personas ciegas de cualquier edad que hagan un uso frecuente del teléfono móvil. Aunque en la encuesta se pregunta el sexo, edad y el tipo de ceguera para después definir el perfil del encuestado, no se ha querido marcar o restringir el estudio a un perfil muy concreto de persona invidente, ni a un tipo de ceguera en particular. Finalmente, se pudo obtener información de una muestra selectiva de 10 personas, de entre 30 y 40 años de edad. El limitado número de encuestados se debe a las limitaciones geográficas y de tiempo que se presentaron. Aún así, permitió recabar datos de un grupo de personas que cumplieran con los requisitos necesarios para contrastar la perspectiva del usuario con los análisis técnicos. El 90 % de los encuestados son ciegos totales, por lo que solo una de las 10 personas que realizaron la encuesta tiene restos de visión.

La encuesta se compone de 5 bloques de preguntas cerradas (de la A a la E) y dos preguntas abiertas opcionales (F y G), (véase modelo de encuesta en Anexo 2). Se pide que puntúen cada pregunta según una escala de 5 puntos, siendo 1 muy mal/nunca/inaccesible y cinco muy bien/siempre/totalmente accesible.

Primero se pregunta qué sistema operativo utilizan. El apartado A (familiarización) trata de conocer la familiarización del usuario con el dispositivo, se pregunta si le han enseñado a usar las opciones de accesibilidad familiares, amigos, voluntarios u organizaciones. El apartado B (uso) es una batería de preguntas que pretende conocer la frecuencia de uso del dispositivo y las aplicaciones móviles. El apartado C (aplicaciones) se pide al usuario que valore, nuevamente del uno al cinco, enunciados sobre el uso de las aplicaciones móviles como: «conozco y uso con frecuencia la aplicación», o «utilizo la accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación». En el apartado D (grado de accesibilidad) se pide al usuario que puntúe del 1 al 5 el grado de accesibilidad de los SO y las aplicación móvil. Por último, el apartado E (satisfacción), incluye tres preguntas sobre la satisfacción del usuario con respecto al uso del dispositivo, la oferta accesible en el mercado y la sensación de integración del colectivo. Este apartado, junto con el apartado D son los más relevantes de la encuesta y los que luego relacionaré con los resultados del apartado de análisis técnico.

Por último, las preguntas F y G piden al usuario que comente, de forma libre y voluntaria, qué aspectos del uso del dispositivo le cuesta realizar y si tiene aportaciones o comentarios propios sobre el tema (véase Anexo 2). En la presentación de los resultados, las primeras preguntas se comentan de forma general mientras que los apartados C, D y E se presentan de forma más detallada utilizando tablas resumen (véase Anexo 3) con los porcentajes de cada respuesta.

## **4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y ESTUDIO DE RECEPCIÓN**

### **4.1. Análisis descriptivo y comparativo del grado de accesibilidad de los sistemas operativos y las aplicaciones móviles**

Si analizamos la accesibilidad desde un punto de vista teórico, y nos centramos en los elementos clave para conseguir la accesibilidad de un sistema operativo, podemos distinguir los cuatro principios que plantea la recomendación del W3C en las Pautas de Accesibilidad de Contenido Web 2.0 (véase Anexo 1), para hacer accesible un dispositivo: Perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad y robustez. Dentro de cada uno de estos principios se ofrecen doce pautas que pretenden establecer criterios de éxito y técnicas aconsejables para que los diseñadores web puedan llevar a cabo la creación de herramientas accesibles para los colectivos con discapacidad. A continuación, se encuadran los criterios seleccionados dentro de la teoría de la accesibilidad Web y se expone el análisis técnico de los sistemas operativos.

#### **4.1.1. Criterios seleccionados. Pautas de Accesibilidad de Contenido Web 2.0.**

Los cuatro criterios visuales seleccionados se incluyen en solo dos principios de las Pautas de Accesibilidad Web 2.0. En primer lugar, el criterio *recursos de accesibilidad del sistema* se incluye dentro del segundo principio: operabilidad. La teoría de la accesibilidad móvil y web marca la necesidad de hacer un sistema operativo accesible desde su fabricación para que los componentes de la interfaz de usuario y su navegación sean totalmente operables según las necesidades de cada usuario con discapacidad. En este caso, este primer criterio abarca la usabilidad del teclado, el tiempo de espera para que el usuario pueda responder o acceder al sistema, la existencia de distintas alternativas para la entrada de información, etc. (W3C Recommendation, 2015). El punto 2.4 de las Pautas (operabilidad > navegable) dice: «proporcione medios que sirvan de ayuda a los usuarios a la hora de navegar, localizar contenido y determinar dónde se encuentran». Hoy en día, existen muchas aplicaciones móviles que ayudan a

mejorar la operabilidad del sistema. Sin embargo, este debe ofrecer opciones propias de usabilidad para cualquier usuario invidente. Este criterio es por lo tanto fundamental a la hora de evaluar la preparación de los sistemas a los diferentes perfiles de usuarios.

Los tres criterios restantes, *imágenes*, *color* y *multimedia*, se engloban en el primer principio: perceptibilidad, que defiende la siguiente premisa: «la información y los componentes de la interfaz de usuario deben presentarse a los usuarios de la manera en que puedan percibirlos» (W3C Recommendation, 2015). En cuanto a la creación de alternativas a la imagen, la pauta 1.1. dice: «proporcione alternativas textuales para todo contenido no textual, de manera que pueda modificarse para ajustarse a las necesidades de las personas, como por ejemplo en una letra mayor, voz, braille, etc.» (véase Anexo 1). Esta pauta incluye por lo tanto el tratamiento de la información de pantalla, la necesidad de crear alternativas a la imagen. En este caso, es fundamental que las opciones del sistema o aplicación permitan activar una alternativa como la voz (lector de texto o pantalla, braille, etc.). Por otro lado, y siguiendo en los criterios que persiguen el principio de perceptibilidad, encontramos la pauta 1.4 (véase Anexo 1) que remite a otro de nuestros criterios seleccionados: el tratamiento del color; esta pauta de accesibilidad móvil indica que este no debe ser, bajo ningún concepto, el único medio para recibir una información o desarrollar una acción; se centra en todos los factores necesarios para hacer *distinguishible* la información que se presenta.

Por último, el punto 1.2.3 (del principio de perceptibilidad) de las pautas habla de la audiodescripción o de alternativas al contenido multimedia en los dispositivos móviles (véase Anexo 1, apartado 1.2.3). Para lograr una accesibilidad real, uno de los factores fundamentales es la correcta recepción de todo el contenido multimedia. Para el público ciego, la alternativa más viable es la audiodescripción. Sin embargo, es complejo crear contenido audiodescrito para cubrir toda información multimedia de un sistema operativo o de una aplicación móvil en concreto desde el momento de su fabricación, por lo que se recomienda si no la audiodescripción del contenido pregrabado, la existencia de otras alternativas sincronizadas en tiempo, pero siempre que se cubra la necesidad del usuario invidente o sordo (o con problemas de percepción sensorial) de recibir la información multimedia (vídeo y audio).

Estas bases son recomendaciones dirigidas a programadores y diseñadores de cualquier sistema operativo. Por ello, y aunque cada sistema operativo tiene sus características, ambos deberían conseguir una accesibilidad real y suficiente si siguen los criterios marcados por la W3C.

#### 4.1.2. Sistema operativo: Android.

El sistema operativo Android es un sistema de carácter abierto basado en Linux, lo que significa que aunque venga programado de una forma determinada, siempre podrá ser modificado después por terceros según el fin o uso que se persiga. Esto puede suponer una gran ventaja en cuanto a la adaptación del teléfono para los usuarios con discapacidad visual. Durante los últimos años, han mejorado las herramientas de accesibilidad propias del sistema que están dirigidas a facilitar el uso del teléfono móvil. Una de las aplicaciones que más ha mejorado la accesibilidad de Android es el lector de pantalla TalkBack desde Android 4.1, una herramienta que va guiando al usuario mientras navega por los menús y aplicaciones del dispositivo; además, en su última versión se ha incluido la herramienta BrailleBack, una conexión con teclados o líneas braille que facilita el recibo de información por parte de otra vía que no es la auditiva.

Para entender hasta qué punto es accesible el sistema operativo Android vamos a analizar los resultados del análisis técnico al que se ha hecho alusión anteriormente (véase apartado de metodología 3.1.1.). Aunque este estudio realiza un análisis más amplio, aquí nos centraremos solo en los cuatro criterios seleccionados en la metodología. A continuación se presentan los resultados del análisis técnico del sistema operativo Android según el sistema de tablas explicado en la metodología.

Tabla 3. Android: resultados del análisis técnico de accesibilidad (basado en Discapnet, 2014).

<b>Aplicación</b>	<b>Puntuación análisis técnico de accesibilidad</b>	<b>Grado de accesibilidad</b>
Accesibilidad del sistema	6,99	Eficiente
Imágenes	5,78	Deficiente
Color	5,58	Deficiente
Multimedia	8,52	Óptima
<b>Promedio</b>	<b>6,71</b>	<b>Eficiente</b>

Como se puede observar en la tabla, el criterio de Multimedia (audiodescripción de contenido multimedia) destaca en el análisis técnico con un 8,52 de puntuación media. Esto refleja que, desde un punto de vista objetivo, la recepción de la información mediante vías alternativas al contenido puramente multimedia presenta una adaptación *óptima* (véase Tabla 2). La accesibilidad del sistema presenta un grado de accesibilidad

*eficiente* (6,99), es decir, logra un nivel de accesibilidad adecuado para cubrir las necesidades del colectivo invidente. Sin embargo, la existencia de alternativas a la imágenes o el uso y contraste del color es *deficiente* (5,78 y 5,58 respectivamente).

Por lo tanto, con una puntuación media de 6,71 en el análisis técnico, se puede decir que Android es un sistema operativo con una accesibilidad eficiente que supera, por poco, los criterios exigidos para ofrecer un acceso adecuado a personas con discapacidad visual.

#### 4.1.3. Sistema operativo: iOS.

El sistema operativo de Apple es de carácter cerrado y no se puede modificar por lo que a priori ofrece menos facilidades para la adaptabilidad y modificación del dispositivo que las que presenta el sistema operativo Android en una fase de postproducción. Sin embargo, el sistema operativo móvil de Apple (iOS) presenta características muy similares a las del sistema operativo para ordenadores Apple (Mac Os). Apple siempre ha tenido muy presente la accesibilidad en sus productos, con un estilo y una presentación de los elementos muy sencilla e intuitiva que facilita su uso. Estas herramientas de accesibilidad se encuentran también en los dispositivos móviles de la compañía. Al igual que ocurre en Android con TalkBack, en iOS también hay una herramienta de accesibilidad propia del sistema que ayuda al usuario invidente a moverse por el dispositivo y las aplicaciones, se trata del lector de pantalla VoiceOver. En su última versión, iOS8, Apple añadió a VoiceOver la opción de activar líneas Braille (focus), con comandos y gestos para hacer más sencilla la navegación.

A continuación se presentan los resultados del análisis técnico que evalúa el grado de accesibilidad del sistema operativo iOS de Apple.

Tabla 4. iOS: Resultados del análisis técnico de accesibilidad (basado en Discapnet, 2014)

<b>Aplicación</b>	<b>Puntuación análisis técnico</b>	<b>Grado de accesibilidad</b>
Accesibilidad del sistema	7,52	<b>Eficiente</b>
Imágenes	8,83	<b>Óptima</b>
Color	5,41	<b>Deficiente</b>
Multimedia	5,83	<b>Deficiente</b>
<b>Promedio</b>	<b>6,89</b>	<b>Eficiente</b>

Como refleja la tabla, la puntuación global del análisis puntúa con un 6,89 la accesibilidad del sistema operativo de Apple, calificada como *eficiente*. Llama la atención la óptima adaptación en el tratamiento de las imágenes, puntuada con un 8,83, mientras que en Android obtenía un 5,78. Esto significa que la existencia de alternativas de las imágenes y el contenido de éstas alternativas es más accesible en iOS que en Android. Sin embargo, en las soluciones para el contenido multimedia se observa una puntuación técnica *deficiente* (5,83), mientras que en Android era *óptima* (8,52). El color (contraste, uso de color, etc.) sigue por debajo de los criterios exigidos, como ocurre en el sistema operativo Android. En cuanto a la accesibilidad del sistema, iOS supera a Android por poco, pero consigue la misma calificación de accesibilidad: *eficiente*.

El resultado global del análisis técnico sobre la accesibilidad (para personas invidentes) de ambos sistemas operativos basado solo en estos cuatro criterios seleccionados reflejan una accesibilidad eficiente en ambos casos aunque iOS obtiene una puntuación mayor.

#### **4.1.2. Aplicaciones móviles.**

Las aplicaciones móviles pueden ser más o menos accesibles y si bien es cierto que con la ayuda de la accesibilidad del sistema se puede acceder a muchas aplicaciones externas, hay otras que no logran llegar al usuario ciego con tan solo las herramientas del dispositivo. La entrada y salida de información, mandar y recibir un mensaje, navegar por la aplicación o recibir contenido multimedia son elementos clave que hay que evaluar si se busca conocer el grado de accesibilidad de una aplicación móvil.

A continuación se presentan los resultados del análisis técnico realizado para conocer la accesibilidad de las aplicaciones móviles (mensajería instantánea y redes sociales) en cada sistema operativo.

##### *4.1.2.1. Mensajería instantánea: Whatsapp y Line.*

De los resultados obtenidos en el análisis de las aplicaciones de mensajería instantánea, cabe mencionar la clara deficiencia de la accesibilidad que presentan, como puede verse a continuación.

Tabla 5. Resultados del análisis técnico de la accesibilidad de las aplicaciones de mensajería instantánea (basado en Discapnet, 2014).

<b>Aplicación</b>	<b>Análisis técnico Android</b>	<b>Grado de accesibilidad Android</b>	<b>Análisis técnico iOS</b>	<b>Grado de accesibilidad iOS</b>
Whatsapp	6,21	Efficiente	5,19	Deficiente
Line	4,60	Deficiente	3,89	Inexistente
<b>Promedio</b>	<b>5,40</b>	<b>Deficiente</b>	<b>4,54</b>	<b>Deficiente</b>

Salvo Whatsapp en Android (6,21) que sí alcanza una accesibilidad adecuada para el usuario con discapacidad visual, el promedio global es muy bajo (5,70 las aplicaciones en Android y 4,54 en iOS). Destaca la aplicación Line en iOS, con una puntuación tan baja que se puede considerar inaccesible para los usuarios ciegos. Aunque no hay gran diferencia entre los resultados de un sistema y el otro, la mensajería instantánea en Android tiene un nivel de accesibilidad mayor.

#### 4.1.2.2. Redes sociales: Facebook y Twitter.

En este caso, los resultados del análisis muestran que el acceso a las aplicaciones de redes sociales en ambos sistemas operativos es muy deficiente. A continuación, se presenta la tabla de resultados.

Tabla 6. Resultados del análisis técnico de la accesibilidad de las aplicaciones de redes sociales (basado en Discapnet, 2014).

<b>Aplicación</b>	<b>Análisis técnico Android</b>	<b>Grado de accesibilidad Android</b>	<b>Análisis técnico iOS</b>	<b>Grado de accesibilidad Android</b>
Facebook	4,64	Deficiente	4,52	Deficiente
Twitter	4,92	Deficiente	5,03	Deficiente
<b>Promedio</b>	<b>4,72</b>	<b>Deficiente</b>	<b>4,77</b>	<b>Deficiente</b>

Todas las puntuaciones se sitúan entre el 4 y el 6, es decir, no logran un nivel de accesibilidad adecuado para el usuario ciego. A diferencia de lo que ocurre en el análisis de las aplicaciones de mensajería, en redes sociales se sitúa iOS por delante de Android en el promedio de accesibilidad general (4,72 Android y 4,77 iOS).

### 4.1.3. Conclusiones

Gracias al análisis técnico se han recogido unos datos objetivos que reflejan el grado de accesibilidad de los sistemas operativos y de las aplicaciones móviles desde un punto de vista técnico. Para hacer una comparación clara, se presenta a continuación una tabla que resume todos los resultados del análisis (sistemas operativos y aplicaciones móviles).

Tabla 7. Tabla comparativa de los resultados del análisis técnico (basado en Discapnet, 2014).

<b>Sistema Operativo</b>	<b>Promedio del análisis técnico</b>	<b>Grado de accesibilidad</b>
Android	6,71	Eficiente
iOS	6,89	Eficiente

<b>Aplicación</b>	<b>En Android</b>	<b>Grado de accesibilidad</b>	<b>En iOS</b>	<b>Grado de accesibilidad</b>
Mensajería Instantánea	5,40	Deficiente	4,54	Deficiente
Redes sociales	4,72	Deficiente	4,77	Deficiente

De este análisis se extraen dos conclusiones claras. En primer lugar, que ambos sistemas operativos presentan herramientas de accesibilidad suficientes para conseguir un acceso al dispositivo adecuado. El usuario ciego puede navegar y orientarse por el teléfono móvil de manera más o menos eficiente. Aunque presentan una accesibilidad base similar desde un punto de vista técnico, iOS resulta más accesible que Android.

La segunda conclusión que aporta este análisis es la escasa accesibilidad que presentan las aplicaciones móviles, tanto en Android como en iOS. Solo Whatsapp recibe una calificación mayor en Android. Las aplicaciones de mensajería instantánea son más accesibles en Android, mientras que las aplicaciones de redes sociales son más accesibles en iOS, aunque reciben todas la calificación de accesibilidad deficiente (no se logra un nivel de accesibilidad adecuado). El promedio de las dos puntuaciones indica que, en general, las aplicaciones de mensajería instantánea son algo más accesibles que las aplicaciones de redes sociales (4,97 frente al 4,74 de redes).

## **4.2. Estudio de recepción**

Para llevar a cabo el estudio de recepción que a continuación se presenta se contó con la ayuda de Lorenzo Ángel Villahermosa, director de la agencia ONCE de Ciudad Real y se realizó una encuesta a 10 personas de entre 30 y 40 años de edad.

A continuación, se presentan los resultados de las encuestas por orden de apartados. Se pueden consultar todos los resultados en la tabla resumen de las respuestas del Anexo 3.

### **4.2.1. Resultados de la encuesta.**

En primer lugar, cabe destacar que el 60 % de los encuestados utilizan el sistema operativo iOS y el 40 % Android, por lo que a priori, al menos entre los encuestados de nuestro estudio, predomina el sistema operativo de Apple. Las primeras preguntas buscan de forma general conocer mejor la relación de nuestros encuestados con el teléfono móvil, hasta qué punto lo utilizan o hacen uso de cada tipo de aplicación. Esto sirve para conocer mejor las preferencias de los usuarios y puede ayudar a entender o situar las respuestas posteriores sobre el grado accesibilidad.

En el apartado A, dedicado a conocer la importancia de la ayuda recibida para la familiarización del usuario con el dispositivo, el 70 % de los encuestados marcó con un 5 (muy importante) la ayuda de *Otros* en la que se pedía que especificaran (todos ellos mencionaron la ONCE). La familia y amigos obtuvieron una puntuación de 1 y 2 (nada o poca) y en el caso de las asociaciones y voluntarios, solo un 20 % indicó haber recibido mucha ayuda por parte de asociaciones, el resto no marcó una ayuda relevante por parte de estos (véase Anexo 3).

En cuanto a la frecuencia de uso de las aplicaciones (apartado B), el 100 % de los encuestados afirmó utilizar varias veces al día el dispositivo y las aplicaciones móviles. En este caso, el 80 % marcó que utilizaba varias veces al día las aplicaciones de mensajería instantánea, frente al 50 % que marcó la misma casilla en lo referente a las aplicaciones de redes sociales.

El apartado C (batería de preguntas sobre el uso de las aplicaciones móviles) merece un comentario más detallado.

La primera pregunta hace referencia al uso de cada aplicación, si nos fijamos en las aplicaciones de mensajería instantánea, la más puntuada es Whatsapp, el 100 % de los encuestados ciegos afirmó utilizarla con mucha frecuencia. Sin embargo, el 60 % reconoció no haber usado nunca o pocas veces Line. En cuanto a las aplicaciones de

redes sociales, los encuestados utilizan con más frecuencia Facebook (todos los encuestados lo usan de vez en cuando, bastante o con mucha frecuencia), mientras que el 50 % no usa nunca o casi nunca la aplicación de Skype. En las preguntas sucesivas, Line recibió un gran número de Ns/Nc, se deduce que esto es debido al bajo uso de la aplicación por parte de la mayoría de los usuarios ciegos que colaboraron en el estudio.

Este apartado también muestra que todos los usuarios que realizaron la encuesta utilizan las opciones de accesibilidad del sistema para acceder a las aplicaciones mencionadas. Además, se preguntó si hay opciones de la aplicación que no pueden utilizar porque no son accesibles. En respuesta a esto, el 70 % de los encuestados mencionó que existía este problema en Line. El 50 % en Whatsapp, el 40 % en Facebook y solo el 20 % en Skype. Parece significativo que siete de los diez encuestados marcaran esta casilla en Line ya que la mayoría indicó no usar la aplicación.

Por último, se pidió que valoraran del uno al cinco la siguiente afirmación: *estoy satisfecho/a con el uso que hago de esta aplicación*. La aplicación que destaca en este caso es nuevamente Whatsapp (el 80 % está bastante o muy satisfecho), seguido por Facebook (70 %). Nuevamente, la aplicación que menos puntuación recibió es Line (ninguno marcó las casillas de bastante o muy satisfecho).

Como ya se ha mencionado antes, los apartados D y E de la encuesta son fundamentales para triangular la información de nuestro estudio. En el apartado D, se pidió al encuestado una evaluación del uno (totalmente inaccesible) al cinco (totalmente accesible) la accesibilidad de los SO y de cada una de las aplicaciones. Para comentar de forma más clara los resultados de las encuestas, se presenta a continuación el apartado D extraído del resumen de respuestas del Anexo 3, en la que se muestran por porcentajes las puntuaciones que los usuarios dieron a cada herramienta.

#### D. Grado de accesibilidad

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5- totalmente accesible]

<b>En general, puntúe la accesibilidad de...</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ns/Nc</b>
<b>1. Sistema operativo Android</b>		10%	50%	40%		
<b>2. Sistema operativo iOS (Apple)</b>				80%	20%	
<b>3. Aplicaciones de mensajería instantánea</b>			20%	80%		
<b>4. Whatsapp</b>			10%	80%	10%	
<b>5. Line</b>	20%	20%	10%			50%
<b>6. Aplicaciones de redes sociales</b>		20%	30%	50%		
<b>7. Facebook</b>		20%	20%	60%		
<b>8. Skype</b>		10%	50%	20%		20%

(Fuente: elaboración propia)

Como se puede observar, los encuestados creen más accesible el sistema operativo iOS (80 % lo considera bastante accesible y el 20 % totalmente accesible). Ningún encuestado lo considera poco accesible para las personas con discapacidad visual. En cambio, el 40 % considera bastante accesible Android y un 20 % cree que es más o menos accesible. Por lo tanto, según la opinión de estos informantes, iOS es en general más accesible que Android. Llama la atención cómo algunos usuarios que marcaron que utilizan Android al inicio de la encuesta, calificaron como más accesible el sistema operativo iOS.

En cuanto a las aplicaciones móviles, según el promedio de las respuestas recogidas, se considera más accesible el grupo de aplicaciones de mensajería instantánea (si nos fijamos en el 80 % frente al 50 % de redes sociales) obteniendo ambas igualmente una calificación de *bastante accesible*. Desde la perspectiva de los usuarios, cabe destacar que Whatsapp es considerado más accesible que Line, y Facebook más accesible que Skype. Así, recibieron la siguiente calificación: Whatsapp, *bastante accesible*; Line, *poco accesible*; Facebook, *bastante accesible*; Skype, *más o menos accesible*. Por lo tanto, la única aplicación que no supera la barrera de la accesibilidad, desde la perspectiva del usuario invidente, es la aplicación Line.

El apartado E está dirigido a conocer la satisfacción general del usuario. A continuación, se presenta el resumen de las respuestas de este apartado.

## E. Grado de satisfacción general

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- más o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

<b>En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ns/Nc</b>
<b>1. Uso general del teléfono y sus herramientas</b>			10%	50%	40%	
<b>2. Oferta accesible de productos adaptados</b>		20%	30%	50%		
<b>3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil</b>			30%	70%		

(Fuente: elaboración propia)

Como se observa en la tabla, el 50 % de los encuestados está *bastante satisfecho* con el uso que hace del teléfono y sus herramientas, y el 40 % *muy satisfecho*. En cuanto a la oferta accesible de productos adaptados, la puntuación fue más baja, sigue destacando nuevamente la calificación de *bastante satisfecho* con un 50 % de las respuestas, sin embargo, la otra mitad de las personas ciegas que realizaron la encuesta se mostraron más o menos o poco satisfechos. Finalmente, se preguntó por el sentimiento de inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía. En este caso, las respuestas siguieron la línea de las anteriores. Siete de los diez encuestados afirmaron sentirse *bastante* incluido en el ámbito que nos ocupa. Los tres restantes marcaron *más o menos* incluido.

Por último, se plantearon dos espacios de respuesta abierta donde se preguntó qué es lo que les resultaba más complicado realizar con el dispositivo y se les invitaba a hacer sugerencias o comentarios. Algunas de las respuestas fueron: «cortar y pegar texto», «disfrutar de vídeos y contenido multimedia», «recuperación de problemas» o «enlazar documentos». En cuanto a las sugerencias, hay algunas que merecen una reflexión. Un usuario mencionó que todo lo que se plantea en el trabajo es más o menos accesible en iOS, pero no en Android. Así mismo, afirmó que Line no es una aplicación accesible en sí misma.

Otro comentario que llama la atención es el que realizó otro usuario en su encuesta, que afirmaba que aunque él utiliza Android, considera más accesible iOS de Apple aunque, añadió, ninguno es totalmente accesible.

### **4.2.2. Conclusiones.**

Gracias al estudio de recepción realizado por personas con ceguera, se ha podido conocer una perspectiva diferente a la estudiada en el análisis técnico, siendo siempre conscientes de las limitaciones de la muestra. Las respuestas obtenidas llevan a dos conclusiones principales.

En primer lugar, la opinión general del usuario con respecto a los sistemas operativos es visiblemente positiva. Ambos sistemas son calificados como accesibles, aunque en este caso iOS recibe una valoración más alta, incluso por aquellos que utilizan el sistema operativo Android.

Otra conclusión que nos deja este estudio es la valoración positiva que hace el usuario de las aplicaciones móviles. Aunque las puntuaciones varían, todas menos Line reciben una calificación positiva (bastante accesible). Desde el punto de vista del usuario, las aplicaciones de mensajería instantánea son más accesibles que las redes sociales (aunque ambas obtienen una valoración similar). De más a menos accesible, la accesibilidad de las aplicaciones, según la opinión del usuario, es la siguiente: Whatsapp, Facebook, Skype y Line. Esta última no supera para el usuario la barrera de la accesibilidad.

## **5. CONCLUSIÓN**

### **5.1. Reflexión sobre los resultados**

Al inicio de este trabajo, se plantearon varias incógnitas. La motivación que llevó a la realización del estudio era conocer la interacción de las personas ciegas con los dispositivos y las aplicaciones móviles, es decir, desplegar una panorámica de la accesibilidad móvil en relación a estos colectivos. Como se planteó en los objetivos del trabajo, para llegar a esta panorámica se ha llevado a cabo una reflexión desde dos perspectivas: teórico-técnica y personal. Para explicar de una forma más clara las conclusiones globales que nos aporta este estudio, es preciso rescatar las conclusiones de cada reflexión.

El análisis técnico resultó que ambos sistemas operativos (Android e iOS) disponen de una accesibilidad *eficiente*, esto quiere decir que logran un nivel de accesibilidad adecuado, aunque el sistema iOS es un poco más accesible para las personas con discapacidad visual. Según los resultados de la encuesta, los usuarios respaldan esta afirmación. Por lo tanto, podemos concluir que la accesibilidad base de los sistemas operativos supera la barrera de la accesibilidad y se podría calificar de *eficiente* y que

iOS es más accesible que Android. Sin embargo, cabe mencionar que ni el análisis técnico, ni los usuarios han dado una valoración muy alta por lo que, aunque ambos aprueben en tema de accesibilidad, sigue habiendo opciones que necesitan mejorar, como así lo han expresado los informantes en la encuesta.

En cuanto a las aplicaciones móviles, tanto el análisis técnico como los usuarios han sido más críticos. Sin embargo, de la comparación de ambos resultados podemos destacar que el análisis hace una valoración más estricta que el usuario ciego. En este caso, el análisis no aprueba a ninguna de las cuatro aplicaciones estudiadas en el trabajo y califica su accesibilidad como *deficiente*, es decir, que no consigue un nivel de accesibilidad adecuado. Sin embargo, el usuario está satisfecho con la accesibilidad que presentan las aplicaciones y las califica como *bastante accesibles*. La única aplicación que parece no ser accesible es Line, que en el análisis técnico recibió la calificación de *accesibilidad inexistente* en iOS, es decir, que el colectivo ciego no puede acceder a la herramienta (véase Tabla 5) y en la encuesta también fue duramente evaluada por el usuario. Esta valoración global menos estricta por parte del usuario puede deberse a una percepción menos rigurosa ya que, al fin y al cabo, el usuario busca poder hacer un uso satisfactorio de las herramientas, mientras que la parte técnica exige que se cumplan unos criterios más concretos.

Nuevamente, el análisis técnico y los usuarios coinciden en que las aplicaciones de mensajería instantánea son más accesibles que aquellas de redes sociales, aunque no hay una diferencia muy significativa. Los usuarios que participaron en este estudio expresaron su satisfacción general en cuanto al uso que hacen de sus dispositivos, así como de la inclusión del colectivo en el ámbito, pero no en cuanto a la oferta accesible del mercado.

Por lo tanto, podemos decir que se han cumplido los objetivos del estudio que planteaba este trabajo: ofrecer una visión general del estado actual de la accesibilidad móvil. Los sistemas operativos ya disponen de una accesibilidad adecuada para que las personas ciegas puedan disfrutar de sus opciones y contenidos de una forma más o menos cómoda, sin embargo, esta accesibilidad del sistema no es suficiente para acceder a las aplicaciones móviles. Es algo que se deberían plantear los programadores y los diseñadores que se dedican a la accesibilidad de este sector, con iniciativas como la de crear aplicaciones accesibles desde el momento de su producción. Aunque vamos por buen camino, aún hay que trabajar para que el colectivo ciego haga pleno uso de estas herramientas y su inclusión sea real.

## **5.2. Relación del trabajo con los conocimientos adquiridos en el grado**

Este trabajo ahonda en el tema la accesibilidad para las personas con discapacidad visual. Aunque también se tienen en cuenta aspectos técnicos, existe una clara relación con el itinerario de traducción audiovisual, que incluye la enseñanza de técnicas de traducción intralingüística dedicadas a colectivos con discapacidad visual o auditiva. La asignatura de accesibilidad cursada, impartida por las profesoras Irene de Higes y Ana Tamayo, nos forma para adquirir una mayor sensibilidad hacia estos colectivos y para hacer más fácil el acceso de estas personas a los productos audiovisuales. Hemos descubierto el mundo de la accesibilidad y su situación en lo referente al ocio como el cine, teatro o televisión. En este caso, como ya expresé en la motivación, este trabajo pretendía entender cual es su situación, pero esta vez en otro ámbito: la telefonía móvil. Por lo tanto, ha sido los conocimientos sobre accesibilidad adquiridos en el grado lo que me ha llevado a querer saber más acerca de este colectivo y a realizar este trabajo.

## **5.3. Intereses futuros**

Después haber elaborado este estudio y haber dedicado tantas horas a la lectura del tema y a conocer mejor las necesidades de los usuarios ciegos, me he dado cuenta de que la accesibilidad es muy importante si queremos vivir en una sociedad igualitaria, social y plural. Por mi parte, como traductora, me interesa mucho (y ahora aún más) la accesibilidad, en concreto la audiodescripción. Espero poder dedicarme a la traducción audiovisual y a la audiodescripción en un futuro próximo ya que la sensibilidad, las ganas y los conocimientos sobre las técnicas y sobre el colectivo ya los tengo, algo fundamental para poder realizar bien mi labor como traductora.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- AENOR. (2005). Norma UNE 153020:2005. *Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías*. Madrid: AENOR.
- AENOR. (2012). Norma UNE 139803:2015. *Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web*. Madrid: AENOR.
- Berjon, R., Faulkner, S., et al. (2014). W3C Recommendation (W3C). Recuperado el 20 de abril de 2015, de: <http://www.w3.org/TR/2014/REC-html5-20141028/>
- Díaz Cintas, Jorge. (2004). La accesibilidad a los medios de comunicación audiovisual a través del subtítulo y de la audiodescripción.
- Díaz Cintas, Jorge. (2007). Por una preparación de calidad en accesibilidad audiovisual. *TRANS. Revista de traductología*, 11, p. 45-59. Recuperado el 19 de marzo de 2015, de: [http://www.trans.uma.es/pdf/Trans\\_11/%20T.45-59.JorgeDiazCintas.pdf](http://www.trans.uma.es/pdf/Trans_11/%20T.45-59.JorgeDiazCintas.pdf)
- Díaz Cintas, Jorge; Pilar Orero & Aline Remael (eds). (2007). *Media for all. Subtitling for the Deaf, Audio description and Sign Language*. Amsterdam: Rodopi.
- Díaz Cintas, Jorge; Pilar Orero & Aline Remael (eds). (2007). Media for all: a global challenge. *Media for all. Subtitling for the Deaf, Audio description and Sign Language*. p. 11-21. Amsterdam: Rodopi.
- España. 2008. Ley de ratificación de la Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho de las personas con discapacidad de 2006. *Boletín Oficial del Estado*. 21 abr. 2008, no. 96, art. 9.
- España. 2003. Ley 51/2003, de 2 de diciembre, Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. *Boletín Oficial del Estado*. 2 dic. 2003, no. 289.
- España. 2010. Ley 7/2010, de 31 de marzo, Ley General de la Comunicación Audiovisual. *Boletín Oficial del Estado*, 1 abr. 2010, no. 79.
- España. 2007. Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social. *Boletín Oficial del Estado*, 12 nov. 2007, no. 279, art. 8.

- Fundación ONCE. (2015). Recuperado el 10 de febrero de 2015, de:  
[http://www.drt4all.org/drt/Documentacion/Libro\\_actas/Libro\\_de\\_Actas\\_DRT4ALL\\_2005.pdf](http://www.drt4all.org/drt/Documentacion/Libro_actas/Libro_de_Actas_DRT4ALL_2005.pdf)
- Jiménez Hurtado, C. (2007). Traducción y accesibilidad. Frankfurt am Main [etc.]: Peter Lang.
- Navarrete, F. (1997). Sistema AUDESC: el arte de hablar en imágenes. *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual*. 23, 70-75. ONCE (ed). Recuperado el 30 de abril de 2015, de: [http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/publicaciones-sobre-discapacidad-visual/nueva-estructura-revista-integracion/copy\\_of\\_numeros-publicados/integracion-pdf/Integracion-23.pdf](http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/publicaciones-sobre-discapacidad-visual/nueva-estructura-revista-integracion/copy_of_numeros-publicados/integracion-pdf/Integracion-23.pdf)
- Observatorio Accesibilidad TIC Discapnet, Technosite y Fundación Once. (2013). *Informe sobre la Accesibilidad de Aplicaciones Móviles 2013*. Madrid: Discapnet.
- The App Date. (2015). Quinto informe estado de las Apps en España. Recuperado el 14 de febrero de 2015, de: <http://www.theappdate.es/v-informe-estado-apps-espana/>
- W3C. (2015). *World Wide Web Consortium (W3C)*. Recuperado el 15 de abril de 2015, de: <http://www.w3c.es>
- W3C. (2015). *Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI)*. Recuperado el 15 de abril de 2015, de: <http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility/>
- W3C. (2014). *Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0*. Recuperado el 15 de abril de 2015, de: <http://www.codexexempla.org/traducciones/pautas-accesibilidad-contenido-web-2.0.htm#media-equiv>

## 7. ANEXOS

### Anexo 1: Pautas de Accesibilidad de Contenido Web 2.0 (versión resumida).

#### Pautas de Accesibilidad de Contenido Web 2.0 Recomendación del W3C de 11 de diciembre de 2008

(Esta sección es **normativa**)

**Principio 1: Perceptibilidad** - La información y los componentes de la interfaz de usuario deben presentarse a los usuarios de la manera en que puedan percibirlos.

Pauta 1.1 Alternativas textuales: Proporcione alternativas textuales para todo contenido no textual, de manera que pueda modificarse para ajustarse a las necesidades de las personas, como por ejemplo en una letra mayor, braille, voz, símbolos o un lenguaje más simple.

**1.1.1 Contenido no textual:** Todo contenido no textual que se presenta al usuario cuenta con una alternativa textual que sirve para un propósito equivalente, excepto en los supuestos listados abajo. (Nivel A)

- **Controles, entrada de datos:** Si el contenido no textual es un control o acepta datos de entrada del usuario, entonces debe tener un nombre que describa su propósito. (Véase la [Pauta 4.1](#) para los requisitos adicionales establecidos para controles y contenidos que aceptan entrada de datos de usuarios.)
- **Contenido multimedia dependiente del tiempo:** Si el contenido no textual es contenido multimedia dependiente del tiempo, entonces el texto proporciona al menos una descripción identificativa del contenido no textual. (Véase la [Pauta 1.2](#) para los requisitos adicionales establecidos para contenidos multimedia.)
- **Prueba:** Si el contenido no textual es una prueba o ejercicio que pudiera resultar inválido al presentarse como texto, entonces el texto alternativo proporciona al menos una descripción identificativa del contenido no textual.
- **Experiencia sensorial:** Si el contenido ha sido creado principalmente para proporcionar una experiencia sensorial específica, entonces el texto proporciona al menos una descripción identificativa del contenido no textual.
- **CAPTCHA:** Si el propósito del contenido no textual es confirmar si al contenido está accediendo un humano y no un ordenador, entonces los textos alternativos identifican y describen el propósito del contenido no textual, y se proporcionan maneras alternativas de CAPTCHA con emisiones dirigidas a distintos sentidos

que se ajusten a distintas discapacidades.

- **Decoración, formato, invisible:** Si el contenido no textual es pura decoración, se emplea exclusivamente por una cuestión de formato visual o no se presenta a los usuarios, entonces se ha implementado de manera que pueda ser ignorado por las tecnologías asistivas.

Pauta 1.2 Contenido multimedia dependiente del tiempo: Proporcione alternativas sincronizadas para contenidos multimedia sincronizados dependientes del tiempo.

**1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (pregrabado):** Para contenidos pregrabados que consisten en sólo audio y sólo vídeo, lo siguiente es cierto, excepto para cuando el audio o el vídeo es un contenido multimedia alternativo al texto y está claramente identificado como tal: (Nivel A)

- **Sólo audio pregrabado:** Se proporciona una alternativa para contenido multimedia dependiente del tiempo que presenta la información equivalente a la del contenido de sólo audio pregrabado.
- **Sólo vídeo pregrabado:** Se proporciona o bien una alternativa para contenido multimedia dependiente del tiempo, o bien una pista de audio que presenten la información equivalente a la del contenido de sólo vídeo pregrabado.

**1.2.2 Subtítulos (pregrabados):** Se proporcionan subtítulos para todo audio pregrabado presente en un contenido multimedia sincronizado, excepto cuando tal contenido es un contenido multimedia alternativo al texto y está claramente identificado como tal. (Nivel A)

**1.2.3 Audiodescripción o alternativa multimedia (pregrabada):** Se proporciona una alternativa para contenido multimedia dependiente del tiempo o una audiodescripción para el contenido de vídeo pregrabado del contenido multimedia sincronizado, excepto cuando tal contenido es un contenido multimedia alternativo al texto y está claramente identificado como tal. (Nivel A)

**1.2.4 Subtítulos (directo):** Se proporcionan subtítulos para todo contenido de audio en directo del contenido multimedia sincronizado. (Nivel AA)

**1.2.5 Audiodescripción (pregrabada):** Se proporciona una audiodescripción para todo contenido de vídeo pregrabado del contenido multimedia sincronizado. (Nivel AA)

**1.2.6 Lengua de signos (pregrabada):** Se proporciona una interpretación a lengua de signos para todo contenido de audio pregrabado del contenido multimedia

sincronizado. (Nivel AAA)

**1.2.7 Audiodescripción extendida (pregrabada):** Donde las pausas del audio de un vídeo sean insuficientes para permitir que la audiodescripción transmita el sentido del vídeo, se proporciona una audiodescripción extendida para todo contenido de vídeo pregrabado del contenido multimedia sincronizado. (Nivel AAA)

**1.2.8 Alternativa multimedia (pregrabada):** Se proporciona una alternativa para contenido multimedia dependiente del tiempo para todo contenido multimedia sincronizado pregrabado y para todo contenido pregrabado que consista en sólo vídeo. (Nivel AAA)

**1.2.9 Sólo audio (directo):** Se proporciona una alternativa para contenido multimedia dependiente del tiempo que presenta la información equivalente para todo contenido que consiste en sólo audio en directo. (Nivel AAA)

Pauta 1.3 Adaptabilidad: Cree contenidos que puedan presentarse de diversas maneras (como por ejemplo una composición más simple) sin perder la información ni su estructura.

**1.3.1 Información y relaciones:** La información, la estructura, y las relaciones transmitidas a través de la presentación pueden ser programablemente determinadas o se encuentran disponibles en texto. (Nivel A)

**1.3.2 Secuencia significativa:** Cuando la secuencia en la que se presenta un contenido afecta a su significado, la secuencia correcta de lectura puede ser programablemente determinada. (Nivel A)

**1.3.3 Características sensoriales:** Las instrucciones que se proporcionan para comprender y operar con un contenido no confían solamente en las características sensoriales de los componentes, tales como forma, tamaño, ubicación visual, orientación o sonido. (Nivel A)

*Nota:* Para los requisitos relativos al color, véase la [Pauta 1.4](#).

Pauta 1.4 Distinguible: Haga más fácil para los usuarios ver y oír el contenido, incluyendo la separación entre primer plano y fondo.

**1.4.1 Empleo del color:** El color no se emplea como el único medio visual para transmitir una información, indicar una acción, provocar una respuesta o distinguir visualmente un elemento. (Nivel A)

*Nota:* Este criterio de éxito trata específicamente acerca de la percepción del color.

Otras formas de percepción se cubren en la [Pauta 1.3](#), que incluye el acceso programado al color y a otros códigos de presentación visual.

**1.4.2 Control de audio:** Si cualquier audio se reproduce automáticamente en una página web durante más de tres segundos, o bien existe un mecanismo que permita pausar o detener el audio, o bien existe un mecanismo que permita controlar el volumen del audio de manera independiente al del resto del sistema. (Nivel A)

*Nota:* En la medida en que cualquier contenido que no satisfaga este criterio puede interferir con la capacidad del usuario para emplear la página como un todo, todo contenido de la página web (tanto si cumple o no con otros criterios de éxito) debe satisfacer este criterio. Véase [Requisito de conformidad 5: No interferencia](#).

**1.4.3 Contraste (mínimo):** La presentación visual del texto y las imágenes de texto tienen una relación de contraste de al menos 4.5:1, excepto para los siguientes casos: (Nivel AA)

- **Gran tamaño:** El texto a gran tamaño y las imágenes de texto a gran tamaño tienen una relación de contraste de al menos 3:1;
- **Incidental:** El texto o las imágenes de texto que son parte de un componente de interfaz de usuario inactivo, que son pura decoración, que no son visibles para nadie o que son parte de una imagen cuyo contenido significativo es otro contenido visual, no tienen un requisito mínimo de contraste.
- **Logotipos:** El texto que es parte de un logo o de un nombre de marca no tiene un requisito mínimo de contraste.

**1.4.4 Variar el tamaño de texto:** Excepto para subtítulos e imágenes de texto, se puede variar el tamaño del texto sin necesidad de emplear una tecnología asistiva hasta un 200 por ciento sin pérdida de contenido o funcionalidad. (Nivel AA)

**1.4.5 Imágenes de texto:** Si con las tecnologías empleadas se puede lograr la presentación visual deseada, se prefiere emplear texto para transmitir la información antes que imágenes de texto excepto para los siguientes casos: (Nivel AA)

- **Personalizable:** La imagen de texto puede ser visualmente personalizada según los requisitos del usuario;
- **Esencial:** La presentación de un texto en particular es esencial para la información que se está transmitiendo.

*Nota:* Los logotipos (textos que son parte de un logo o de un nombre de marca) se consideran esenciales.

**1.4.6 Contraste (mejorado):** La presentación visual del texto y de las imágenes de

texto mantienen una relación de contraste de al menos 7:1, excepto para los siguientes casos: (Nivel AAA)

- **Gran tamaño:** El texto a gran tamaño y las imágenes de texto a gran tamaño tienen una relación de contraste de al menos 4.5:1;
- **Incidental:** El texto o las imágenes de texto que son parte de un componente de interfaz de usuario inactivo, que son pura decoración, que no son visibles para nadie o que son parte de una imagen cuyo contenido significativo es otro contenido visual, no tienen un requisito mínimo de contraste.
- **Logotipos:** El texto que es parte de un logo o de un nombre de marca no tiene un requisito mínimo de contraste.

**1.4.7 Fondo de audio bajo o inexistente:** Para todo contenido consistente en sólo audio pregrabado que (1) contiene principalmente una locución, (2) no es un CAPTCHA de audio o un audiológico, y (3) no es una vocalización cuya interpretación sea principalmente una expresión musical (como el canto o el rap), al menos uno de los siguientes enunciados es verdadero: (Nivel AAA)

- **Sin fondo:** El audio no contiene sonidos de fondo.
- **Apagable:** El sonido de fondo se puede apagar.
- **20 dB:** El sonido de fondo es al menos a 20 decibelios más bajo que la locución principal, exceptuando sonidos ocasionales que no duren más de uno o dos segundos. *Nota:* Para la definición de «decibelio», el sonido de fondo que cumple con este requisito es aproximadamente cuatro veces más tenue que la locución principal.

**1.4.8 Presentación visual:** Para la presentación visual de bloques de texto, se proporciona un mecanismo que logre que: (Nivel AAA)

- 1 El usuario pueda seleccionar los colores de primer plano y fondo.
- 2 El ancho de línea no pueda exceder los 80 caracteres o glifos (40 para CJK).
- 3 El texto no se justifique (alinearse en sus márgenes derecho e izquierdo).
- 4 El espacio entre líneas (altura de línea) sea al menos un espacio y medio en el interior de los párrafos, y que el espacio entre párrafos sea al menos una vez y media más amplio que el espacio entre línea.
- 5 El texto pueda escalarse sin necesidad de una tecnología asistiva hasta un 200 por ciento de manera que el usuario no necesite de una barra de scroll horizontal para leer una línea de texto en una ventana a pantalla completa.

**1.4.9 Imágenes de texto (sin excepción):** Las imágenes de texto sólo se emplean como

pura decoración o donde una presentación en particular del texto es esencial para la información que se transmite. (Nivel AAA)

*Nota:* Los logotipos (textos que son parte de un logo o de un nombre de marca) se consideran esenciales.

**Principio 2: Operabilidad** - Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables.

Pauta 2.1 Accesible a través del teclado: Haga que toda funcionalidad esté disponible a través del teclado.

**2.1.1 Teclado:** Toda funcionalidad del contenido es operable a través de una interfaz de teclado sin que exista un límite de tiempo específico para realizar las pulsaciones de las teclas, excepto para cuando la funcionalidad subyacente requiere una interacción del usuario para la que es relevante no sólo los puntos finales de su movimiento sino también la ruta que traza el mismo. (Nivel A)

*Nota 1:* Esta excepción se refiere a la funcionalidad subyacente, no a la técnica de entrada de datos. Por ejemplo, si la entrada de texto se hace por medio de escritura a mano, la técnica de entrada (escritura a mano) depende del trazo (ruta trazada) pero la funcionalidad subyacente (introducir texto) no.

*Nota 2:* Esto no prohíbe ni debería desanimar a los autores a proporcionar entrada de ratón u otros métodos de entrada de datos adicionales a la operabilidad a través del teclado.

**2.1.2 Sin trampa de teclado:** Si el foco puede moverse a un componente de la página por medio de una interfaz de teclado, u otro método de salida estándar, entonces el foco puede moverse fuera de ese componente empleando simplemente la misma interfaz de teclado y, si para ello se necesita algo más que la simple flecha o tecla de tabulación, entonces se avisa al usuario del método con el que mover el foco. (Nivel A)

*Nota:* En la medida en que cualquier contenido que no satisfaga este criterio puede interferir con la capacidad del usuario para emplear la página como un todo, todo contenido de la página web (tanto si cumple o no con otros criterios de éxito) debe satisfacer este criterio. Véase [Requisito de conformidad 5: No interferencia](#).

**2.1.3 Teclado (sin excepción):** Se puede emplear toda funcionalidad de un contenido a través de una interfaz de teclado sin un límite de tiempo específico para realizar las pulsaciones de las teclas. (Nivel AAA)

Pauta 2.2 Tiempo suficiente: Proporcione a los usuarios el tiempo suficiente para leer y usar un contenido.

**2.2.1 Límite de tiempo ajustable:** Para cada límite de tiempo que se establece en el contenido, al menos uno de los siguientes es verdadero: (Nivel A)

- **Desactivar:** Al usuario se le permite desactivar el límite de tiempo antes de encontrarse con él; o
- **Ajustar:** Al usuario se le permite ajustar el límite de tiempo antes de encontrarse con él, hasta un rango de al menos diez veces la duración por defecto; o
- **Extender:** Al usuario se le avisa antes de que el límite expire con un margen de la menos 20 segundos y se le permite extender ese mismo límite por medio de alguna acción simple (por ejemplo, "pulse la barra espaciadora"), y además se le permite repetir la acción al menos diez veces; o
- **Excepción de tiempo real:** El límite de tiempo es un requisito de un evento en tiempo real (por ejemplo, una subasta), y no es posible ninguna alternativa a ese límite; o
- **Excepción esencial:** El límite de tiempo es esencial y su extensión invalidaría la actividad; o
- **Excepción de 20 horas:** El límite de tiempo supera las 20 horas.

*Nota:* Este criterio de éxito ayuda a asegurarse de que los usuarios pueden completar una tarea sin cambios inesperados en el contenido o contexto que sean resultados de un límite de tiempo. Este criterio de éxito debe considerarse en combinación con el [criterio de éxito 3.2.1](#), que impone límites a los cambios de contenido o contexto como resultado de una acción del usuario.

**2.2.2 Pausar, detener, ocultar:** Para cualquier información que se mueva, parpadee, se desplace o se actualice automáticamente, todos los puntos siguientes son verdaderos: (Nivel A)

- **Movimiento, parpadeo, desplazamiento:** Para cualquier información que se mueva, parpadee o se desplace, y que (1) comience automáticamente, (2) dure más de cinco segundos, y (3) se presente paralelamente a otro contenido, existe un mecanismo que permite al usuario pausar, detener u ocultar la información, a menos que ese movimiento, parpadeo o desplazamiento sea esencial para la actividad; y
- **Actualización automática:** Para cualquier información que (1) comience automáticamente y (2) se presente paralelamente a otro contenido, existe un

mecanismo que permite al usuario pausar, detener u ocultar la información, o controlar la frecuencia de la actualización, a menos que la actualización automática sea esencial para la actividad.

*Nota 1:* Para los requisitos relacionados con el parpadeo o el destello de contenido, véase la [Pauta 2.3](#).

*Nota 2:* En la medida en que cualquier contenido que no satisfaga este criterio puede interferir con la capacidad del usuario para emplear la página como un todo, todo contenido de la página web (tanto si cumple o no con otros criterios de éxito) debe satisfacer este criterio. Véase [Requisito de conformidad 5: No interferencia](#).

*Nota 3:* Para el contenido que es actualizado periódicamente por medio de un software, o que se sirve al usuario por medio de streaming, no hay obligación de preservar o presentar la información que ha sido generada o recibida entre el inicio de la pausa y el reinicio de la presentación; no sólo podría no ser técnicamente posible, sino que además podría ser erróneo o engañoso hacerlo.

*Nota 4:* Una animación que ocurre como parte de una fase de precarga de un contenido o una situación similar puede ser considerada esencial si no se permite interacción a ningún usuario durante esa fase, y si el hecho de no indicar el progreso pudiera confundir a los usuarios y hacerles creer que ha habido un fallo en el contenido.

**2.2.3 Sin tiempo:** El tiempo no es parte esencial del evento o la actividad presentada en el contenido, excepto para el contenido multimedia sincronizado y no interactivo y para los eventos en tiempo real. (Nivel AAA)

**2.2.4 Interrupciones:** El usuario puede posponer o eliminar las interrupciones, excepto cuando las interrupciones vienen provocadas por una emergencia. (Nivel AAA)

**2.2.5 Reautenticación:** Cuando una sesión autenticada expira, el usuario puede continuar la actividad sin pérdida de datos y después reautenticar su sesión.

**Pauta 2.3 Ataques:** No diseñe un contenido de manera que se sepa que puede causar ataques.

**2.3.1 Tres destellos o por debajo del umbral:** Las páginas web no contienen nada que destelle más de tres veces en cualquier periodo de un segundo, o el destello está por debajo de los umbrales de destello general y de destello rojo. (Nivel A)

*Nota:* En la medida en que cualquier contenido que no satisfaga este criterio puede interferir con la capacidad del usuario para emplear la página como un todo, todo

contenido de la página web (tanto si cumple o no con otros criterios de éxito) debe satisfacer este criterio. Véase [Requisito de conformidad 5: No interferencia](#).

**2.3.2 Tres destellos:** Las páginas web no contienen nada que destelle más de tres veces en cualquier periodo de un segundo. (Nivel AAA)

Pauta 2.4 Navegable: Proporcione medios que sirvan de ayuda a los usuarios a la hora de navegar, localizar contenido y determinar dónde se encuentran.

**2.4.1 Saltar bloques:** Existe un mecanismo que permite saltar bloques de contenido que se repiten en múltiples páginas web. (Nivel A)

**2.4.2 Página titulada:** Las páginas web tienen títulos que describen su tema o propósito. (Nivel A)

**2.4.3 Orden de foco:** Si una página web puede navegarse secuencialmente y la secuencia de navegación afecta a su significado u operatividad, los componentes que pueden recibir el foco lo hacen en un orden que conserva íntegros su significado y operatividad. (Nivel A)

**2.4.4 Propósito de un vínculo (en su contexto):** El propósito de cada vínculo puede determinarse con el texto del vínculo descontextualizado, o del texto del vínculo junto a su contexto programablemente determinable, excepto donde el propósito del vínculo puede ser ambiguo para los usuarios en general. (Nivel A)

**Principio 3: Comprensibilidad** - La información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser comprensibles.

Pauta 3.1 Legible: Haga el contenido textual legible y comprensible.

[Comprender la pauta 3.1](#)

**3.1.1 Idioma de la página:** El idioma por defecto de cada página web puede ser programablemente determinado. (Nivel A)

**3.1.2 Idioma de partes:** El idioma de cada pasaje o frase del contenido puede ser programablemente determinado excepto en el caso de nombres propios, términos técnicos, palabras de un idioma indeterminado y palabras o frases que han llegado a ser parte de la lengua vernácula incorporadas al texto inmediatamente adyacente. (Nivel AA)

**3.1.3 Palabras inusuales:** Se proporciona un mecanismo para identificar definiciones específicas de palabras o frases empleadas de una manera inusual o restringida, incluyendo modismos y jerga. (Nivel AAA)

**3.1.4 Abreviaturas:** Se proporciona un mecanismo para identificar las formas

expandidas o el significado de las abreviaturas. (Nivel AAA)

**3.1.5 Nivel de lectura:** Cuando el texto requiere una habilidad de lectura más avanzada que la que proporciona el nivel de educación secundario inferior (una vez eliminados nombres propios y títulos), se proporciona contenido complementario, o una versión que no exija más habilidad lectora que la que proporciona el nivel de educación secundario inferior. (Nivel AAA)

**3.1.6 Pronunciación:** Se proporciona un mecanismo para identificar la pronunciación específica de palabras donde el significado de las mismas pueda ser ambiguo sin conocimiento de su pronunciación.

Pauta 3.2 Predecible: Cree páginas web cuya apariencia y operabilidad sean predecibles.

[Comprender la pauta 3.2](#)

**3.2.1 Con foco:** Recibir el foco por parte de cualquier componente no provoca ningún cambio de contexto. (Nivel A)

**3.2.2 Con entrada de datos:** Cambiar la configuración de cualquier componente de la interfaz de usuario no causa automáticamente ningún cambio de contexto a menos que el usuario haya sido advertido del comportamiento antes de emplear el componente.

**3.2.3 Navegación consistente:** Los mecanismos de navegación repetidos en múltiples páginas web dentro de una colección de páginas web aparecen en el mismo orden relativo cada vez que se repiten, a menos que se dé un cambio iniciado por el usuario.

**3.2.4 Identificación consistente:** Los componentes que tienen la misma funcionalidad dentro de una colección de páginas web se identifican de forma consistente. (Nivel

**3.2.5 Cambio a petición:** Los cambios de contexto se inician sólo a petición del usuario, o existe un mecanismo para desactivar tales cambios. (Nivel AAA)

Guideline 3.3 Ayuda a la entrada de datos: Ayude a los usuarios a evitar y corregir errores.

**3.3.1 Identificación de errores:** Si se detecta automáticamente un error de entrada de datos, se identifica el ítem erróneo y el error se describe al usuario por medio de texto. (Nivel A)

**3.3.2 Instrucciones o etiquetas:** Se proporcionan etiquetas o instrucciones cuando el contenido requiere entrada de datos por parte del usuario. (Nivel A)

**3.3.3 Sugerencia tras error:** Si se detecta automáticamente un error de entrada de datos y se pueden determinar las sugerencias apropiadas para la corrección, entonces se proporcionan las sugerencias al usuario, a menos que esto pudiese poner en riesgo la seguridad o el propósito del contenido. (Nivel AA)

**3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, de datos):** Para páginas web que causen compromisos legales o transacciones económicas, que modifiquen o borren datos controlables por el usuario en sistemas de almacenamientos de datos o que envíen respuestas del usuario a algún tipo de prueba, al menos uno de los siguientes es verdadero: (Nivel AA)

**Principio 4: Robustez** - El contenido debe ser lo suficientemente robusto como para confiarse en su interpretación por parte de una amplia variedad de agentes de usuario, incluidas las tecnologías asistivas.

Pauta 4.1 Compatible: Maximice la compatibilidad con agentes de usuario actuales y futuros, incluyendo tecnologías asistivas.

**4.1.1 Interpretación:** Para contenido que se haya implementado empleando un lenguaje de marcado, los elementos cuentan con etiquetas completas de cierre y apertura, se han anidado correctamente, no contienen atributos duplicados y cualquier ID es único, excepto donde la especificación permita excepciones. (Nivel A)

*Nota:* Los elementos incompletos son aquellos cuyas etiquetas de apertura y cierre han perdido un carácter crítico de formación, tales como la diple o la diple aviesa, o cuyos atributos no cuentan con ambas comillas o alguna de ellas, o bien los tipos de estas no están correctamente emparejados.

**4.1.2 Nombre, rol, valor:** Para todo componente de interfaz de usuario (incluidos, pero no limitados a: elementos de formulario, vínculos y componentes generados por medio de scripts), el nombre y el rol pueden ser programablemente determinados; los estados, propiedades y valores que pueden ser establecidos por el usuario pueden ser programablemente establecidos; y los cambios en tales ítems se notifican a los agentes de usuario, incluidas las tecnologías asistivas. (Nivel A)

*Nota:* Este criterio de éxito se dirige principalmente a los autores web que desarrollen o programen sus propios componentes de interfaz de usuario. Por ejemplo, los controles estándar de HTML automáticamente superan este criterio cuando se emplean de acuerdo con su especificación.

## Anexo 2: Estudio de recepción: Modelo de encuesta

### ESTUDIO DE RECEPCIÓN: ACCESIBILIDAD EN DISPOSITIVOS Y APLICACIONES MÓVILES. GRADO DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO.

[TFG de traducción en accesibilidad móvil. Lucía del Burgo Martínez. 677171740]

#### DATOS PERSONALES: (marque con una x)

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M \_\_\_ F \_\_\_ Tipo de ceguera: Ceguera parcial \_\_\_ Ceguera total \_\_\_

Formación: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

Queremos conocer su opinión acerca de la accesibilidad de los dispositivos y las aplicaciones móviles, se trata de una encuesta totalmente anónima. **Marque con una X** una casilla del 1 al 5. **Marque Ns/Nc** si no está seguro de la respuesta o no procede responderla. Todas las respuestas son igual de válidas.

#### Indique el sistema operativo que utiliza

ANDROID	iOS (Apple)	OTRO (especificar)	Ns/Nc

#### A. Familiarización con el uso del dispositivo

[1- nada | 2- poca | 3- suficiente | 4- bastante | 5- mucha]

#### Valore la importancia de la ayuda recibida para aprender a utilizar el dispositivo móvil.

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Familiares						
2. Amigos						
3. Voluntarios						
4. Asociaciones						
5. Otros (especificar) _____						

#### B. Uso del dispositivo y aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- tres o cuatro veces al mes | 3- tres o cuatro veces por semana | 4- una vez al día | 5- varias veces al día]

#### Indique la frecuencia de uso de...

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Teléfono móvil (solo llamadas)						
2. Aplicaciones móviles						
3. Aplicaciones de mensajería instantánea						
4. Aplicaciones de redes sociales						
5. Otras aplicaciones (especificar) _____						

**C. Aplicaciones móviles**

[1- nunca | 2- pocas veces | 3- de vez en cuando | 4- bastante | 5- con mucha frecuencia]

<b>Valore las siguientes afirmaciones...</b>	<b>App</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ns/Nc</b>
<b>1. Conozco y uso con frecuencia la aplicación</b>	Whatsapp						
	Line						
	Facebook						
	Skype						
<b>2. Utilizo herramientas de accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación</b>	Whatsapp						
	Line						
	Facebook						
	Skype						
<b>3. Hay opciones de la aplicación que no puedo utilizar porque no son accesibles</b>	Whatsapp						
	Line						
	Facebook						
	Skype						
<b>4. Estoy satisfecho/a con el uso que hago de la aplicación</b>	Whatsapp						
	Line						
	Facebook						
	Skype						

**D. Grado de accesibilidad**

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5- totalmente accesible]

<b>En general, puntúe la accesibilidad de...</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ns/Nc</b>
<b>1. Sistema operativo Android</b>						
<b>2. Sistema operativo iOS (Apple)</b>						
<b>3. Aplicaciones de mensajería instantánea</b>						
<b>4. Whatsapp</b>						
<b>5. Line</b>						
<b>6. Aplicaciones de redes sociales</b>						
<b>7. Facebook</b>						
<b>8. Skype</b>						

**E. Grado de satisfacción general**

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- mas o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

<b>En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ns/Nc</b>
<b>1. Uso general del teléfono y sus herramientas</b>						
<b>2. Oferta accesible de productos adaptados</b>						
<b>3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil</b>						

**F. Escriba qué es lo que le resulta más complicado hacer con el teléfono móvil.** (en relación con la introducción de datos, el recibo de la información, la recuperación de problemas, etc.)

**G. Otros comentarios o sugerencias que se desee hacer (opcional):**

*Muchas gracias por su tiempo y por la valiosa información que me ha proporcionado.*

## Anexo 3: Estudio de recepción: Resumen de los resultados de la encuesta

### RESULTADOS DE LA ENCUESTA A USUARIOS CIEGOS.

**Número de encuestados: 10**

**Encuestados con ceguera total: 9**

**Encuestados con ceguera parcial: 1**

**Edad media del encuestado: 35**

A continuación, se presenta la encuesta tal y como la recibieron los usuarios. En cada pregunta se detalla el porcentaje de usuarios que han marcado cada casilla. En las dos últimas preguntas (de respuesta libre) se presentan las respuestas enumeradas. En las preguntas en las que había que especificar, se presentan también las respuestas al lado de la tabla.

<b>Indique el sistema operativo que utiliza</b>	<b>ANDROID</b>	<b>iOS (Apple)</b>	<b>OTRO (especificar)</b>	<b>Ns/Nc</b>
	40%	60%		

#### A. Familiarización con el uso del dispositivo

[1- nada | 2-poca | 3- suficiente | 4- bastante | x5- mucha]

<b>Valore la importancia de la ayuda recibida para aprender a utilizar el dispositivo móvil.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ns/Nc</b>
<b>1. Familiares</b>	40%	50%	10%			
<b>2. Amigos</b>	20%	70%	10%			
<b>3. Voluntarios</b>	70%	20%				10%
<b>4. Asociaciones</b>	10%	20%		10%	20%	40%
<b>5. Otros (especificar)</b>				20%	70%	10%
<b>Once (8/10)</b>						

#### B. Uso del dispositivo y aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- tres o cuatro veces al mes | 3- tres o cuatro veces por semana | 4- una vez al día | 5- varias veces al día]

Indique la frecuencia de uso de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Teléfono móvil (solo llamadas)				10%	90%	
2. Aplicaciones móviles					100%	
3. Aplicaciones de mensajería instantánea				20%	80%	
4. Aplicaciones de redes sociales			10%	40%	50%	
5. Otras aplicaciones (especificar)				20%	50%	30%
Todo, Libros, ONCE, Administración, información, Ocio, todo tipo.						

### C. Aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- pocas veces | 3- de vez en cuando | 4- bastante | 5- con mucha frecuencia

Valore las siguientes afirmaciones...	App	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Conozco y uso con frecuencia la aplicación	Whatsapp					100%	
	Line	60%	30%				10%
	Facebook			30%	40%	30%	
	Skype	50%	20%	20%	10%		
2. Utilizo herramientas de accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación	Whatsapp			10%	70%	20%	
	Line	20%			10%	20%	50%
	Facebook			20%	60%	20%	
	Skype	20%	30%	10%	20%		20%
3. Hay opciones de la aplicación que no puedo utilizar porque no son accesibles	Whatsapp		10%	30%	50%	10%	
	Line	10%			70%	10%	10%
	Facebook			60%	40%		
	Skype	30%	20%		20%		30%
4. Estoy satisfecho/a con el uso que hago de la aplicación	Whatsapp	10%		10%	20%	60%	
	Line	20%	20%	10%			50%
	Facebook	10%	10%	10%	40%	30%	
	Skype	30%	20%	10%	20%		20%

#### D. Grado de accesibilidad

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5- totalmente accesible]

<b>En general, puntúe la accesibilidad de...</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ns/Nc</b>
<b>1. Sistema operativo Android</b>		10%	50%	40%		
<b>2. Sistema operativo iOS (Apple)</b>				80%	20%	
<b>3. Aplicaciones de mensajería instantánea</b>			20%	80%		
<b>4. Whatsapp</b>			10%	80%	10%	
<b>5. Line</b>	20%	20%	10%			50%
<b>6. Aplicaciones de redes sociales</b>		20%	30%	50%		
<b>7. Facebook</b>		20%	20%	60%		
<b>8. Skype</b>		10%	50%	20%		20%

#### E. Grado de satisfacción general

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- más o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

<b>En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ns/Nc</b>
<b>1. Uso general del teléfono y sus herramientas</b>			10%	50%	40%	
<b>2. Oferta accesible de productos adaptados</b>		20%	30%	50%		
<b>3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil</b>			30%	70%		

**F. Escriba qué es lo que le resulta más complicado hacer con el teléfono móvil.** (en relación con la introducción de datos, el recibo de la información, la recuperación de problemas, etc.)

1. Más complicado es seleccionar, pegar y cortar texto.
2. Con iOS todo lo que planteas es más o menos accesible. Con Android todavía no. Line en sí no es accesible con iOS, ni creo que lo sea tampoco con Android.
3. Sin comentario.
4. Vídeos y contenido multimedia.
5. De lo que preguntas, mensajería y redes son bastante accesibles.

6. Recuperación de problemas
7. Sin comentario.
8. Enlazar documentos. Copiar una información en otro sitio.
9. Sin comentario.
10. Sin comentario.

**G. Otros comentarios o sugerencias que se desee hacer (opcional):**

1. En alguna de las preguntas no me quedaba claro si había que responder aplicación por aplicación o en general.
2. Sin comentario
3. Sin comentario
4. Aún hay muchas aplicaciones que no son accesibles pero en general estoy satisfecho.
5. Conozco Line pero no la utilizo.
6. No uso Skype.
7. Yo utilizo Android pero creo que iOS es más accesible, pero ninguno totalmente accesible.
8. Sin comentario.
9. Sin comentario.
10. Sin comentario.

## Anexo 4: Estudio de recepción: Encuestas

### Encuesta 1

#### DATOS PERSONALES: (marque con una x)

Edad:32 años    Sexo: M\_x\_    F\_\_\_    Tipo de ceguera: Ceguera parcial\_\_ Ceguera total\_\_X\_\_    Formación: Licenciado    Ocupación: agente vendedor de la ONCE

Queremos conocer su opinión acerca de la accesibilidad de los dispositivos y las aplicaciones móviles, se trata de una encuesta totalmente anónima. **Marque con una X** una casilla del 1 al 5. **Marque Ns/Nc** si no está seguro de la respuesta o no procede responderla. Todas las respuestas son igual de válidas.

Indique el sistema operativo que utiliza

ANDROID	iOS (Apple)	OTRO (especificar)	Ns/Nc
	X		

#### A. Familiarización con el uso del dispositivo

[1- nada | 2-poca | 3- suficiente | 4- bastante | 5- mucha]

Valore la importancia de la ayuda recibida para aprender a utilizar el dispositivo móvil.

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Familiares		X				
2. Amigos		X				
3. Voluntarios						X
4. Asociaciones					X	
5. Otros (especificar) ___once_____					X	

## B. Uso del dispositivo y aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- tres o cuatro veces al mes | 3- tres o cuatro veces por semana | 4- una vez al día | 5- varias veces al día]

Indique la frecuencia de uso de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Teléfono móvil (solo llamadas)					X	
2. Aplicaciones móviles					X	
3. Aplicaciones de mensajería instantánea				X		
4. Aplicaciones de redes sociales					X	
5. Otras aplicaciones (especificar)						

## C. Aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- pocas veces | 3- de vez en cuando | 4- bastante | 5- con mucha frecuencia]

Valore las siguientes afirmaciones...	Aplicación	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Conozco y uso con frecuencia la aplicación	Whatsapp					X	
	Line	X					
	Facebook				X		
	Skype	X					
2. Utilizo herramientas de accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación	Whatsapp				X		
	Line	X					
	Facebook				X		
	Skype		X				
3. Hay opciones de la aplicación que no puedo utilizar porque no son accesibles	Whatsapp			X			
	Line				X		
	Facebook			X			
	Skype						X
4. Estoy satisfecho/a con el uso que hago de la aplicación	Whatsapp					X	
	Line						X
	Facebook				X		
	Skype		X				

#### D. Grado de accesibilidad

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5- totalmente accesible]

En general, puntúe la accesibilidad de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Sistema operativo Android			X			
2. Sistema operativo iOS (Apple)				X		
3. Aplicaciones de mensajería instantánea				X		
4. Whatsapp					X	
5. Line						X
6. Aplicaciones de redes sociales				X		
7. Facebook				X		
8. Skype			X			

#### E. Grado de satisfacción general

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- más o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Uso general del teléfono y sus herramientas				X		
2. Oferta accesible de productos adaptados				X		
3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil				X		

**F. Escriba qué es lo que le resulta más complicado hacer con el teléfono móvil.** (en relación con la introducción de datos, el recibo de la información, la recuperación de problemas, etc.)

Más complicado es seleccionar, pegar y cortar texto.

#### G. Otros comentarios o sugerencias que se desee hacer (opcional):

En alguna de las preguntas no me quedaba claro si había que responder aplicación por aplicación o en general.

## Encuesta 2.

### DATOS PERSONALES: (marque con una x)

**Edad:** 32 años **Sexo:** M\_x\_ F\_\_\_ **Tipo de ceguera:** Ceguera parcial\_\_ Ceguera total \_\_X\_\_

**Formación:** Diplomatura

**Ocupación:** Ocupación cargo directivo

Queremos conocer su opinión acerca de la accesibilidad de los dispositivos y las aplicaciones móviles, se trata de una encuesta totalmente anónima. **Marque con una X** una casilla del 1 al 5. **Marque Ns/Nc** si no está seguro de la respuesta o no procede responderla. Todas las respuestas son igual de válidas.

**Indique el sistema operativo que utiliza**

ANDROID	iOS (Apple)	OTRO (especificar)	Ns/Nc
	X		

### A. Familiarización con el uso del dispositivo

[1- nada | 2-poca | 3- suficiente | 4- bastante | 5- mucha]

**Valore la importancia de la ayuda recibida para aprender a utilizar el dispositivo móvil.**

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
<b>1. Familiares</b>		X				
<b>2. Amigos</b>		X				
<b>3. Voluntarios</b>	X					
<b>4. Asociaciones</b>					X	
<b>5. Otros (especificar) _____</b>					X	

## B. Uso del dispositivo y aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- tres o cuatro veces al mes | 3- tres o cuatro veces por semana | 4- una vez al día | 5- varias veces al día]

Indique la frecuencia de uso de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Teléfono móvil (solo llamadas)					X	
2. Aplicaciones móviles					X	
3. Aplicaciones de mensajería instantánea					X	
4. Aplicaciones de redes sociales					X	
5. Otras aplicaciones (especificar) todo				X		

## C. Aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- pocas veces | 3- de vez en cuando | 4- bastante | 5- con mucha frecuencia]

Valore las siguientes afirmaciones...	Aplicación	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Conozco y uso con frecuencia la aplicación	Whatsapp					X	
	Line	X					
	Facebook					X	
	Skype	X					
2. Utilizo herramientas de accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación	Whatsapp				X		
	Line						X
	Facebook				X		
	Skype						X
3. Hay opciones de la aplicación que no puedo utilizar porque no son accesibles	Whatsapp				X		
	Line						En sí la app no es accesible para iOS ni creo que para Android.
	Facebook				X		
	Skype						X
4. Estoy satisfecho/a con el uso que hago de la aplicación	Whatsapp	X					NO
	Line	X					NO
	Facebook	X					NO
	Skype						X

#### D. Grado de accesibilidad

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5 - totalmente accesible]

En general, puntúe la accesibilidad de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Sistema operativo Android			X			
2. Sistema operativo iOS (Apple)				X		
3. Aplicaciones de mensajería instantánea				X		
4. Whatsapp				X		
5. Line	X					
6. Aplicaciones de redes sociales			X			
7. Facebook			X			
8. Skype						X

#### E. Grado de satisfacción general

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- más o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Uso general del teléfono y sus herramientas			X			
2. Oferta accesible de productos adaptados				X		
3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil			X			

**F. Escriba qué es lo que le resulta más complicado hacer con el teléfono móvil.** (en relación con la introducción de datos, el recibo de la información, la recuperación de problemas, etc.)

Con iOS todo lo que planteas es más o menos accesible. Con Android todavía no. Line en sí no es accesible, ni con iOS ni Android.

#### G. Otros comentarios o sugerencias que se desee hacer (opcional)

### Encuesta 3

#### DATOS PERSONALES: (marque con una x)

Edad: 40 años    Sexo: M\_x\_    F\_\_\_    Tipo de ceguera: Ceguera parcial\_\_ Ceguera total\_\_X\_\_    Formación: Secundaria    Ocupación: Vendedor cupón

Queremos conocer su opinión acerca de la accesibilidad de los dispositivos y las aplicaciones móviles, se trata de una encuesta totalmente anónima. **Marque con una X** una casilla del 1 al 5. **Marque Ns/Nc** si no está seguro de la respuesta o no procede responderla. Todas las respuestas son igual de válidas.

Indique el sistema operativo que utiliza	ANDROID	iOS (Apple)	OTRO (especificar)	Ns/Nc
	X			

#### A. Familiarización con el uso del dispositivo

[1- nada | 2-poca | 3- suficiente | 4- bastante | 5- mucha]

Valore la importancia de la ayuda recibida para aprender a utilizar el dispositivo móvil.	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Familiares	X					
2. Amigos			X			
3. Voluntarios	X					
4. Asociaciones						X
5.Otros (especificar) <u>once</u>					X	

## B. Uso del dispositivo y aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- tres o cuatro veces al mes | 3- tres o cuatro veces por semana | 4- una vez al día | 5- varias veces al día]

### Indique la frecuencia de uso de...

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Teléfono móvil (solo llamadas)					X	
2. Aplicaciones móviles					X	
3. Aplicaciones de mensajería instantánea				X		
4. Aplicaciones de redes sociales					X	
5. Otras aplicaciones (especificar) __Libros ONCE__					X	

## C. Aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- pocas veces | 3- de vez en cuando | 4- bastante | 5- con mucha frecuencia]

### Valore las siguientes afirmaciones...

	Aplicación	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Conozco y uso con frecuencia la aplicación	Whatsapp					X	
	Line	X					
	Facebook			X			
	Skype	X					
2. Utilizo herramientas de accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación	Whatsapp				X		
	Line	X					
	Facebook			X			
	Skype	X					
3. Hay opciones de la aplicación que no puedo utilizar porque no son accesibles	Whatsapp					X	
	Line	X					
	Facebook			X			
	Skype	X					
4. Estoy satisfecho/a con el uso que hago de la aplicación	Whatsapp					X	
	Line	X					
	Facebook			X			
	Skype	X					

#### D. Grado de accesibilidad

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5- totalmente accesible]

<b>En general, puntúe la accesibilidad de...</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ns/Nc</b>
<b>1. Sistema operativo Android</b>				X		
<b>2. Sistema operativo iOS (Apple)</b>					X	
<b>3. Aplicaciones de mensajería instantánea</b>				X		
<b>4. Whatsapp</b>				X		
<b>5. Line</b>						X
<b>6. Aplicaciones de redes sociales</b>		X				
<b>7. Facebook</b>		X				
<b>8. Skype</b>			X			

#### E. Grado de satisfacción general

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- más o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

<b>En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ns/Nc</b>
<b>1. Uso general del teléfono y sus herramientas</b>				X		
<b>2. Oferta accesible de productos adaptados</b>		X				
<b>3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil</b>				X		

**F. Escriba qué es lo que le resulta más complicado hacer con el teléfono móvil.** (en relación con la introducción de datos, el recibo de la información, la recuperación de problemas, etc.)

**G. Otros comentarios o sugerencias que se desee hacer (opcional):**

## Encuesta 4

### DATOS PERSONALES: (marque con una x)

**Edad:** 33 años    **Sexo:** M\_x\_    F\_\_\_    **Tipo de ceguera:** Ceguera parcial\_\_ Ceguera total\_\_X\_\_    **Formación:** Licenciado    **Ocupación:** Vendedor cupones

Queremos conocer su opinión acerca de la accesibilidad de los dispositivos y las aplicaciones móviles, se trata de una encuesta totalmente anónima. **Marque con una X** una casilla del 1 al 5. **Marque Ns/Nc** si no está seguro de la respuesta o no procede responderla. Todas las respuestas son igual de válidas.

**Indique el sistema operativo que utiliza**

ANDROID	iOS (Apple)	OTRO (especificar)	Ns/Nc
X			

### A. Familiarización con el uso del dispositivo

[1- nada | 2-poca | 3- suficiente | 4- bastante | x5- mucha]

**Valore la importancia de la ayuda recibida para aprender a utilizar el dispositivo móvil.**

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
<b>1. Familiares</b>	X					
<b>2. Amigos</b>		X				
<b>3. Voluntarios</b>	X					
<b>4. Asociaciones</b>						X
<b>5. Otros (especificar) __la ONCE__</b>					X	

## B. Uso del dispositivo y aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- tres o cuatro veces al mes | 3- tres o cuatro veces por semana | 4- una vez al día | 5- varias veces al día]

**Indique la frecuencia de uso de...**

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
<b>1. Teléfono móvil (solo llamadas)</b>					X	
<b>2. Aplicaciones móviles</b>					X	
<b>3. Aplicaciones de mensajería instantánea</b>					X	
<b>4. Aplicaciones de redes sociales</b>					X	
<b>5. Otras aplicaciones (especificar)_Administración__</b>					X	

## C. Aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- pocas veces | 3- de vez en cuando | 4- bastante | 5- con mucha frecuencia]

**Valore las siguientes afirmaciones...**

	Aplicación	1	2	3	4	5	Ns/Nc
<b>1. Conozco y uso con frecuencia la aplicación</b>	Whatsapp					X	
	Line	X					
	Facebook					X	
	Skype		X				
<b>2. Utilizo herramientas de accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación</b>	Whatsapp				X		
	Line						X
	Facebook				X		
	Skype		X				
<b>3. Hay opciones de la aplicación que no puedo utilizar porque no son accesibles</b>	Whatsapp				X		
	Line				X		
	Facebook			X			
	Skype		X				
<b>4. Estoy satisfecho/a con el uso que hago de la aplicación</b>	Whatsapp			X			
	Line						X
	Facebook		X				
	Skype	X					

#### D. Grado de accesibilidad

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5- totalmente accesible]

En general, puntúe la accesibilidad de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Sistema operativo Android				X		
2. Sistema operativo iOS (Apple)				X		
3. Aplicaciones de mensajería instantánea			X			
4. Whatsapp			X			
5. Line						X
6. Aplicaciones de redes sociales		X				
7. Facebook		X				
8. Skype		X				

#### E. Grado de satisfacción general

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- más o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Uso general del teléfono y sus herramientas				X		
2. Oferta accesible de productos adaptados		X				
3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil			X			

**F. Escriba qué es lo que le resulta más complicado hacer con el teléfono móvil.** (en relación con la introducción de datos, el recibo de la información, la recuperación de problemas, etc.)

Videos y contenido multimedia

#### G. Otros comentarios o sugerencias que se desee hacer (opcional):

Aún hay muchas aplicaciones que no son accesibles, queda mucho por hacer.

## Encuesta 5

### DATOS PERSONALES: (marque con una x)

**Edad:** 40 años    **Sexo:** M\_\_ F\_X\_\_    **Tipo de ceguera:** Ceguera parcial\_\_X\_  
 Ceguera total\_\_    **Formación:** Diplomada    **Ocupación:** Administración

Queremos conocer su opinión acerca de la accesibilidad de los dispositivos y las aplicaciones móviles, se trata de una encuesta totalmente anónima. **Marque con una X** una casilla del 1 al 5. **Marque Ns/Nc** si no está seguro de la respuesta o no procede responderla. Todas las respuestas son igual de válidas.

Indique el sistema operativo que utiliza	ANDROID	iOS (Apple)	OTRO (especificar)	Ns/Nc
		X		

### A. Familiarización con el uso del dispositivo

[1- nada | 2-poca | 3- suficiente | 4- bastante | 5- mucha]

Valore la importancia de la ayuda recibida para aprender a utilizar el dispositivo móvil.	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Familiares		X				
2. Amigos		X				
3. Voluntarios	X					
4. Asociaciones		X				
5. Otros (especificar) __La ONCE__				X		

## B. Uso del dispositivo y aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- tres o cuatro veces al mes | 3- tres o cuatro veces por semana | 4- una vez al día | 5- varias veces al día]

Indique la frecuencia de uso de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Teléfono móvil (solo llamadas)					X	
2. Aplicaciones móviles					X	
3. Aplicaciones de mensajería instantánea					X	
4. Aplicaciones de redes sociales					X	
5. Otras aplicaciones (especificar)_Administración__					X	

## C. Aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- pocas veces | 3- de vez en cuando | 4- bastante | 5- con mucha frecuencia]

Valore las siguientes afirmaciones...	Aplicación	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Conozco y uso con frecuencia la aplicación	Whatsapp					X	
	Line	X					
	Facebook					X	
	Skype			X			
2. Utilizo herramientas de accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación	Whatsapp				X		
	Line						X
	Facebook			X			
	Skype		X				
3. Hay opciones de la aplicación que no puedo utilizar porque no son accesibles	Whatsapp			X			
	Line				X		
	Facebook			X			
	Skype		X				
4. Estoy satisfecho/a con el uso que hago de la aplicación	Whatsapp					X	
	Line						X
	Facebook					X	
	Skype				X		

#### D. Grado de accesibilidad

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5- totalmente accesible]

**En general, puntúe la accesibilidad de...**

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
<b>1. Sistema operativo Android</b>			X			
<b>2. Sistema operativo iOS (Apple)</b>					X	
<b>3. Aplicaciones de mensajería instantánea</b>				X		
<b>4. Whatsapp</b>				X		
<b>5. Line</b>	X					
<b>6. Aplicaciones de redes sociales</b>			X			
<b>7. Facebook</b>				X		
<b>8. Skype</b>			X			

#### E. Grado de satisfacción general

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- más o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

**En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...**

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
<b>1. Uso general del teléfono y sus herramientas</b>					X	
<b>2. Oferta accesible de productos adaptados</b>				X		
<b>3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil</b>				X		

**F. Escriba qué es lo que le resulta más complicado hacer con el teléfono móvil.** (en relación con la introducción de datos, el recibo de la información, la recuperación de problemas, etc.)

De lo que preguntas, mensajería y redes son bastante accesibles.

#### G. Otros comentarios o sugerencias que se desee hacer (opcional):

Conozco Line pero no la he utilizado, pero tengo entendido que no es accesible.

## Encuesta 6

### DATOS PERSONALES: (marque con una x)

Edad: 39 años    Sexo: M\_X\_    F\_\_\_    Tipo de ceguera: Ceguera parcial\_\_\_  
 Ceguera total \_\_X\_

Formación: Secundaria

Ocupación: Vendedor de cupones

Queremos conocer su opinión acerca de la accesibilidad de los dispositivos y las aplicaciones móviles, se trata de una encuesta totalmente anónima. **Marque con una X** una casilla del 1 al 5. **Marque Ns/Nc** si no está seguro de la respuesta o no procede responderla. Todas las respuestas son igual de válidas.

Indique el sistema operativo que utiliza	ANDROID	iOS (Apple)	OTRO (especificar)	Ns/Nc
		X		

### A. Familiarización con el uso del dispositivo

[1- nada | 2-poca | 3- suficiente | 4- bastante | 5- mucha]

Valore la importancia de la ayuda recibida para aprender a utilizar el dispositivo móvil.	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Familiares	X					
2. Amigos	X					
3. Voluntarios	X					
4. Asociaciones	X					
5. <u>ONCE</u> Otros _____ (especificar)					X	

## B. Uso del dispositivo y aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- tres o cuatro veces al mes | 3- tres o cuatro veces por semana | 4- una vez al día | 5- varias veces al día]

Indique la frecuencia de uso de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Teléfono móvil (solo llamadas)					X	
2. Aplicaciones móviles					X	
3. Aplicaciones de mensajería instantánea					X	
4. Aplicaciones de redes sociales				X		
5. Otras aplicaciones (especificar) __información__					X	

## C. Aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- pocas veces | 3- de vez en cuando | 4- bastante | 5- con mucha frecuencia]

Valore las siguientes afirmaciones...	Aplicación	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Conozco y uso con frecuencia la aplicación	Whatsapp					X	
	Line						X
	Facebook			X			
	Skype	X					
2. Utilizo herramientas de accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación	Whatsapp					X	
	Line						X
	Facebook					X	
	Skype						X
3. Hay opciones de la aplicación que no puedo utilizar porque no son accesibles	Whatsapp				X		
	Line				X		
	Facebook				X		
	Skype						X
4. Estoy satisfecho/a con el uso que hago de la aplicación	Whatsapp				X		
	Line						X
	Facebook				X		
	Skype						X

#### D. Grado de accesibilidad

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5- totalmente accesible]

<b>En general, puntúe la accesibilidad de...</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ns/Nc</b>
<b>1. Sistema operativo Android</b>		X				
<b>2. Sistema operativo iOS (Apple)</b>				X		
<b>3. Aplicaciones de mensajería instantánea</b>				X		
<b>4. Whatsapp</b>				X		
<b>5. Line</b>						X
<b>6. Aplicaciones de redes sociales</b>				X		
<b>7. Facebook</b>				X		
<b>8. Skype</b>						X

#### E. Grado de satisfacción general

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- más o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

<b>En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ns/Nc</b>
<b>1. Uso general del teléfono y sus herramientas</b>				X		
<b>2. Oferta accesible de productos adaptados</b>			X			
<b>3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil</b>				X		

**F. Escriba qué es lo que le resulta más complicado hacer con el teléfono móvil.** (en relación con la introducción de datos, el recibo de la información, la recuperación de problemas, etc.)

Recuperación de problemas

**G. Otros comentarios o sugerencias que se desee hacer (opcional):**

No uso Line Skype.

## Encuesta 7

### DATOS PERSONALES: (marque con una x)

**Edad:** 30 años    **Sexo:** M\_X\_    F\_\_\_    **Tipo de ceguera:** Ceguera parcial\_\_\_  
 Ceguera total\_\_X                      **Formación:**                      **Ocupación:**

Queremos conocer su opinión acerca de la accesibilidad de los dispositivos y las aplicaciones móviles, se trata de una encuesta totalmente anónima. **Marque con una X** una casilla del 1 al 5. **Marque Ns/Nc** si no está seguro de la respuesta o no procede responderla. Todas las respuestas son igual de válidas.

Indique el sistema operativo que utiliza	ANDROID	iOS (Apple)	OTRO (especificar)	Ns/Nc
	X			

### A. Familiarización con el uso del dispositivo

[1- nada | 2-poca | 3- suficiente | 4- bastante | 5- mucha]

Valore la importancia de la ayuda recibida para aprender a utilizar el dispositivo móvil.	1	2	3	4	5	Ns/Nc
<b>1. Familiares</b>		X				
<b>2. Amigos</b>		X				
<b>3. Voluntarios</b>	X					
<b>4. Asociaciones</b>				X		
<b>5. Otros (especificar)</b> _____				X		

## B. Uso del dispositivo y aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- tres o cuatro veces al mes | 3- tres o cuatro veces por semana | 4- una vez al día | 5- varias veces al día]

Indique la frecuencia de uso de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Teléfono móvil (solo llamadas)				X		
2. Aplicaciones móviles					X	
3. Aplicaciones de mensajería instantánea					X	
4. Aplicaciones de redes sociales			X			
5. Otras aplicaciones (especificar) __de ocio__				X		

## C. Aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- pocas veces | 3- de vez en cuando | 4- bastante | 5- con mucha frecuencia]

Valore las siguientes afirmaciones...	Aplicación	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Conozco y uso con frecuencia la aplicación	Whatsapp					X	
	Line	X					
	Facebook				X		
	Skype				X		
2. Utilizo herramientas de accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación	Whatsapp				X		
	Line						X
	Facebook				X		
	Skype				X		
3. Hay opciones de la aplicación que no puedo utilizar porque no son accesibles	Whatsapp				X		
	Line				X		
	Facebook				X		
	Skype				X		
4. Estoy satisfecho/a con el uso que hago de la aplicación	Whatsapp					X	
	Line						X
	Facebook					X	
	Skype				X		

#### D. Grado de accesibilidad

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5- totalmente accesible]

En general, puntúe la accesibilidad de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Sistema operativo Android				X		
2. Sistema operativo iOS (Apple)				X		
3. Aplicaciones de mensajería instantánea				X		
4. Whatsapp				X		
5. Line						X
6. Aplicaciones de redes sociales				X		
7. Facebook				X		
8. Skype				X		

#### E. Grado de satisfacción general

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- más o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Uso general del teléfono y sus herramientas					X	
2. Oferta accesible de productos adaptados			X			
3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil			X			

**F. Escriba qué es lo que le resulta más complicado hacer con el teléfono móvil.** (en relación con la introducción de datos, el recibo de la información, la recuperación de problemas, etc.)

#### G. Otros comentarios o sugerencias que se desee hacer (opcional):

Yo utilizo Android pero creo que iOS es más accesible, ninguno totalmente accesible.

## Encuesta 8

### DATOS PERSONALES: (marque con una x)

Edad: 30 años    Sexo: M\_X\_    F\_\_\_    Tipo de ceguera: Ceguera parcial\_\_  
 Ceguera total \_\_X\_    Formación: Superior    Ocupación: Once

Queremos conocer su opinión acerca de la accesibilidad de los dispositivos y las aplicaciones móviles, se trata de una encuesta totalmente anónima. **Marque con una X** una casilla del 1 al 5. **Marque Ns/Nc** si no está seguro de la respuesta o no procede responderla. Todas las respuestas son igual de válidas.

Indique el sistema operativo que utiliza	ANDROID	iOS (Apple)	OTRO (especificar)	Ns/Nc
	X			

### A. Familiarización con el uso del dispositivo

[1- nada | 2-poca | 3- suficiente | 4- bastante | 5- mucha]

Valore la importancia de la ayuda recibida para aprender a utilizar el dispositivo móvil.	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Familiares			X			
2. Amigos	X					
3. Voluntarios	X					
4. Asociaciones						X
5. Otros (especificar) _____					X	

## B. Uso del dispositivo y aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- tres o cuatro veces al mes | 3- tres o cuatro veces por semana | 4- una vez al día | 5- varias veces al día]

Indique la frecuencia de uso de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Teléfono móvil (solo llamadas)					X	
2. Aplicaciones móviles					X	
3. Aplicaciones de mensajería instantánea					X	
4. Aplicaciones de redes sociales				X		
5. Otras aplicaciones (especificar)____ Todo tipo					X	

## C. Aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- pocas veces | 3- de vez en cuando | 4- bastante | 5- con mucha frecuencia]

Valore las siguientes afirmaciones...	Aplicación	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Conozco y uso con frecuencia la aplicación	Whatsapp					X	
	Line		X				
	Facebook				X		
	Skype			X			
2. Utilizo herramientas de accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación	Whatsapp					X	
	Line					X	
	Facebook					X	
	Skype				X		
3. Hay opciones de la aplicación que no puedo utilizar porque no son accesibles	Whatsapp				X		
	Line					X	
	Facebook				X		
	Skype				X		
4. Estoy satisfecho/a con el uso que hago de la aplicación	Whatsapp					X	
	Line		X				
	Facebook					X	
	Skype		X				

#### D. Grado de accesibilidad

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5- totalmente accesible]

En general, puntúe la accesibilidad de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Sistema operativo Android			X			
2. Sistema operativo iOS (Apple)				X		
3. Aplicaciones de mensajería instantánea				X		
4. Whatsapp				X		
5. Line		X				
6. Aplicaciones de redes sociales				X		
7. Facebook				X		
8. Skype				X		

#### E. Grado de satisfacción general

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- más o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Uso general del teléfono y sus herramientas					X	
2. Oferta accesible de productos adaptados				X		
3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil				X		

**F. Escriba qué es lo que le resulta más complicado hacer con el teléfono móvil.** (en relación con la introducción de datos, el recibo de la información, la recuperación de problemas, etc.)

Enlazar documentos. Copiar una información en otro sitio.

**G. Otros comentarios o sugerencias que se desee hacer (opcional):**

## Encuesta 9

### DATOS PERSONALES: (marque con una x)

Edad: 36 años    Sexo: M\_X\_    F\_\_\_    Tipo de ceguera: Ceguera parcial\_\_\_  
 Ceguera total\_\_X    Formación: Superior    Ocupación: Once

Queremos conocer su opinión acerca de la accesibilidad de los dispositivos y las aplicaciones móviles, se trata de una encuesta totalmente anónima. **Marque con una X** una casilla del 1 al 5. **Marque Ns/Nc** si no está seguro de la respuesta o no procede responderla. Todas las respuestas son igual de válidas.

Indique el sistema operativo que utiliza	ANDROID	iOS (Apple)	OTRO (especificar)	Ns/Nc
		X		

### A. Familiarización con el uso del dispositivo

[1- nada | 2-poca | 3- suficiente | 4- bastante | 5- mucha]

Valore la importancia de la ayuda recibida para aprender a utilizar el dispositivo móvil.	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Familiares	X					
2. Amigos		X				
3. Voluntarios						X
4. Asociaciones						X
5. Otros (especificar) _____ once				X		

## B. Uso del dispositivo y aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- tres o cuatro veces al mes | 3- tres o cuatro veces por semana | 4- una vez al día | 5- varias veces al día]

Indique la frecuencia de uso de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Teléfono móvil (solo llamadas)					X	
2. Aplicaciones móviles					X	
3. Aplicaciones de mensajería instantánea					X	
4. Aplicaciones de redes sociales				X		
5. Otras aplicaciones (especificar)_____						

## C. Aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- pocas veces | 3- de vez en cuando | 4- bastante | 5- con mucha frecuencia]

Valore las siguientes afirmaciones...	Aplicación	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Conozco y uso con frecuencia la aplicación	Whatsapp					X	
	Line		X				
	Facebook			X			
	Skype	X					
2. Utilizo herramientas de accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación	Whatsapp				X		
	Line					X	
	Facebook				X		
	Skype	X					
3. Hay opciones de la aplicación que no puedo utilizar porque no son accesibles	Whatsapp			X			
	Line				X		
	Facebook			X			
	Skype	X					
4. Estoy satisfecho/a con el uso que hago de la aplicación	Whatsapp				X		
	Line			X			
	Facebook				X		
	Skype	X					

#### D. Grado de accesibilidad

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5- totalmente accesible]

**En general, puntúe la accesibilidad de...**

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
<b>1. Sistema operativo Android</b>				X		
<b>2. Sistema operativo iOS (Apple)</b>				X		
<b>3. Aplicaciones de mensajería instantánea</b>			X			
<b>4. Whatsapp</b>				X		
<b>5. Line</b>		X				
<b>6. Aplicaciones de redes sociales</b>				X		
<b>7. Facebook</b>				X		
<b>8. Skype</b>			X			

#### E. Grado de satisfacción general

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- más o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

**En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...**

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
<b>1. Uso general del teléfono y sus herramientas</b>				X		
<b>2. Oferta accesible de productos adaptados</b>			X			
<b>3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil</b>				X		

**F. Escriba qué es lo que le resulta más complicado hacer con el teléfono móvil.** (en relación con la introducción de datos, el recibo de la información, la recuperación de problemas, etc.)

**G. Otros comentarios o sugerencias que se desee hacer (opcional):**

## Encuesta 10

### DATOS PERSONALES: (marque con una x)

Edad: 38 años    Sexo: M\_X\_    F\_\_\_    Tipo de ceguera: Ceguera parcial\_\_\_  
 Ceguera total \_\_X\_

Formación: Secundaria    Ocupación: agente vendedor de cupones

Queremos conocer su opinión acerca de la accesibilidad de los dispositivos y las aplicaciones móviles, se trata de una encuesta totalmente anónima. **Marque con una X** una casilla del 1 al 5. **Marque Ns/Nc** si no está seguro de la respuesta o no procede responderla. Todas las respuestas son igual de válidas.

Indique el sistema operativo que utiliza	ANDROID	iOS (Apple)	OTRO (especificar)	Ns/Nc
		X		

### A. Familiarización con el uso del dispositivo

[1- nada | 2-poca | 3- suficiente | 4- bastante | 5- mucha]

Valore la importancia de la ayuda recibida para aprender a utilizar el dispositivo móvil.	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Familiares		X				
2. Amigos		X				
3. Voluntarios		X				
4. Asociaciones		X				
5. Otros (especificar) LA ONCE					X	

## B. Uso del dispositivo y aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- tres o cuatro veces al mes | 3- tres o cuatro veces por semana | 4- una vez al día | 5- varias veces al día]

Indique la frecuencia de uso de...	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Teléfono móvil (solo llamadas)					X	
2. Aplicaciones móviles					X	
3. Aplicaciones de mensajería instantánea					X	
4. Aplicaciones de redes sociales				X		
5. Otras aplicaciones (especificar)____						

## C. Aplicaciones móviles

[1- nunca | 2- pocas veces | 3- de vez en cuando | 4- bastante | 5- con mucha frecuencia]

Valore las siguientes afirmaciones...	Aplicación	1	2	3	4	5	Ns/Nc
1. Conozco y uso con frecuencia la aplicación	Whatsapp					X	
	Line		X				
	Facebook				X		
	Skype		X				
2. Utilizo herramientas de accesibilidad del sistema operativo para acceder a esta aplicación	Whatsapp			X			
	Line				X		
	Facebook				X		
	Skype			X			
3. Hay opciones de la aplicación que no puedo utilizar porque no son accesibles	Whatsapp		X				
	Line				X		
	Facebook			X			
	Skype	X					
4. Estoy satisfecho/a con el uso que hago de la aplicación	Whatsapp					X	
	Line		X				
	Facebook				X		
	Skype			X			

#### D. Grado de accesibilidad

[1- Totalmente inaccesible | 2- poco accesible | 3- más o menos accesible | 4- bastante accesible | 5- totalmente accesible]

**En general, puntúe la accesibilidad de...**

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
<b>1. Sistema operativo Android</b>			X			
<b>2. Sistema operativo iOS (Apple)</b>				X		
<b>3. Aplicaciones de mensajería instantánea</b>				X		
<b>4. Whatsapp</b>				X		
<b>5. Line</b>			X			
<b>6. Aplicaciones de redes sociales</b>			X			
<b>7. Facebook</b>			X			
<b>8. Skype</b>			X			

#### E. Grado de satisfacción general

[1- nada satisfecho/a | 2- poco satisfecho/a | 3- más o menos satisfecho/a | 4- bastante satisfecho/a | 5- muy satisfecho/a]

**En general, indique su grado de satisfacción con respecto a...**

	1	2	3	4	5	Ns/Nc
<b>1. Uso general del teléfono y sus herramientas</b>					X	
<b>2. Oferta accesible de productos adaptados</b>				X		
<b>3. Inclusión del colectivo ciego en el ámbito de la telefonía móvil</b>				X		

**F. Escriba qué es lo que le resulta más complicado hacer con el teléfono móvil.** (en relación con la introducción de datos, el recibo de la información, la recuperación de problemas, etc.)

**F. Otros comentarios o sugerencias que se desee hacer (opcional):**

