

# Up-to-us: conceptualización de una aplicación de ayuda a personas con diversidad funcional

Memoria de Proyecto Final de Grado/Máster

**Grado de Multimedia**

Usabilidad e interfaces

**Autor: Patricia Barcenilla Miguel**

Consultor: Natàlia Herèdia López

Profesor: Ferran Gimenez Prado

18 de junio de 2018

## Créditos/Copyright



### Creative Commons<sup>1</sup>:

Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada

Usted es libre de:

- Compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

**El licenciadore no puede revocar estas libertades mientras cumpla con los términos de la licencia.**

Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento** — Debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciadore o lo recibe por el uso que hace.
- **NoComercial** — No puede utilizar el material para una finalidad comercial.
- **SinObraDerivada** — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que legalmente restrinjan realizar aquello que la licencia permite.

---

<sup>1</sup> [3.0 España de Creative Commons](#)

## Dedicatoria/Cita

*“Procura que tus palabras sean mejor que el silencio”.*

(Proverbio japonés)

## **Agradecimientos**

Gracias a todos aquellos que me han acompañado y apoyado en este viaje.

## Abstract

El documento presentado a continuación forma parte del Trabajo Final de Grado (TFG) en la especialidad de Usabilidad e Interfaces del Grado de Multimedia cursado en la Universitat Oberta de Catalunya. Dicho proyecto pretende reflejar los conocimientos adquiridos a lo largo del Grado para dar forma y concepto a Up-to-us, la interfaz de una aplicación para dispositivos móviles. A través de Up-to-us las personas con diversidad funcional y con dificultades en llevar a cabo tareas de su día a día, podrán publicar peticiones de ayuda que serán atendidas por usuarios voluntarios.

En la actualidad, existen diversas formas de colaborar económicamente con causas sociales y solidarias a través de infinidad de ONG, sin embargo, no siempre es posible colaborar con pequeños gestos tan valiosos como la ayuda económica. Por ello, Up-to-Us, una aplicación dirigida a dos tipos de usuarios y con su respectivo entorno de uso – voluntarios y personas con diversidad funcional–, nace de la idea de ofrecer a todas aquellas personas con tiempo disponible e iniciativa para ayudar la oportunidad de mejorar la vida cotidiana de los que lo necesitan.

El proyecto recogido a través de esta memoria final centra su metodología de trabajo en el Diseño Centrado en el Usuario o DCU con el objetivo de obtener un producto digital usable y capaz de cumplir las necesidades del público al que va dirigida y los objetivos para los que ha sido creada. Así mismo, Up-to-us pretende ser una aplicación accesible para todos los usuarios independientemente de sus capacidades físicas.

Palabras clave: Proyecto, Memoria, UOC, Grado Multimedia, Usabilidad e interfaces, App solidaria, diversidad funcional, voluntarios, TIC, DCU, Accesibilidad.

## **Abstract (english version)**

The document presented below is part of the Final Degree Project (FDP) in the specialty of Usability and Interfaces of the Degree in Multimedia from the Open University of Catalonia. This project aims to reflect the knowledge acquired throughout the degree to give shape and concept to Up-to-us, the interface of an application for mobile devices. Through Up-to-us people with functional diversity and with difficulties in carrying out their day-to-day tasks, will be able to publish requests for help that will be attended by voluntary users.

Currently, there are various ways to collaborate economically with social causes and solidarity through countless NGOs, however, it is not always possible to collaborate with small gestures as valuable as economically aid. Therefore, Up-to-Us, an application aimed at two types of users and with its respective environment of use –volunteers and people with functional diversity–, was born from the idea of offering to all those people with available time and initiative to help the opportunity to improve the daily life of those who need it.

The project collected through this final report focuses its work methodology on User Centered Design or DCU with the objective of obtaining an usable digital product able to meet the needs of the target audience and the objectives for which it is intended. Likewise, Up-to-us aims to be an accessible application to all users regardless of their physical capabilities.

Keywords: Proyect, Report, UOC, Multimedia Degree, Usability and Interfaces, Solidarity App, functional diversity, volunteers, ICT, UCD, Accessibility.

## Notaciones y Convenciones

**Título portada: Arial, 24 puntos, negrita**

**Título 1: Arial, 20 puntos, negrita**

**Título 2: Arial, 13 puntos, negrita**

***Subsección: Arial, 12 puntos, negrita, cursiva***

Texto general: Arial, 12 puntos

Pie de imagen/ Nota al pie de página: Arial, 9 puntos.

# Índice

1. Introducción .....	12
1.1 Una mirada al mundo .....	12
1.2 Perspectiva personal .....	12
2. Descripción.....	13
3. Objetivos .....	14
3.1 Principales .....	14
3.2 Secundarios .....	14
4. Marco teórico/Escenario.....	15
4.1 Antecedentes .....	15
4.2 Estado del escenario .....	16
4.3 Bases teóricas de referencia .....	18
5. Metodología.....	19
5.1 Planificación del proceso centrado en el usuario .....	20
5.2 Análisis del contexto de uso .....	20
5.3 Análisis del usuario y requisitos de la organización .....	20
5.4 Creación de soluciones de diseño .....	20
5.5 Evaluación de la usabilidad .....	21
6. Proceso de trabajo/desarrollo .....	22
6.1 Primera fase .....	22
6.2 Segunda fase .....	22
6.3 Tercera fase .....	23
7. Planificación .....	24
8. Plataforma de desarrollo .....	25
9. Usabilidad/UX.....	26
9.1 Principios de usabilidad.....	26
9.2 Accesibilidad .....	27
9.3 Evaluación de la usabilidad .....	30
10. Investigación sobre los perfiles de usuario .....	31



10.1 Usuarios voluntarios .....	32
10.2 Usuarios con diversidad funcional.....	32
11. Perfiles de usuario.....	33
11.1 Usuarios voluntarios .....	33
11.2 Usuarios con diversidad funcional.....	34
12. Contenidos .....	35
12.1 Imagen de marca .....	35
12.2 Contenidos y funcionalidades .....	35
13. Arquitectura de la aplicación .....	37
13.1 Árbol de contenidos.....	38
13.2 Flujo de navegación .....	39
14. Prototipos .....	41
14.1 Lo-Fi .....	41
14.2 Hi-Fi.....	43
14.3 Estilo de la aplicación ( <i>Visual-layout</i> ).....	49
15. Test con usuarios .....	54
16. Proyección a futuro .....	55
16.1 Uso de técnicas de analítica web .....	55
16.2 Asistente virtual propio .....	55
16.3 Apartado de usuarios favoritos.....	55
16.4 Página web con diseño adaptativo.....	56
17. Análisis de mercado .....	57
17.1 Segmentación .....	57
17.2 Competencia .....	57
17.3 Análisis DAFO .....	59
18. Marketing y Ventas.....	61
18.1 Imagen de marca .....	61
18.2 Plan de marketing .....	61
19. Conclusión/-es.....	63

Anexo 1. Entregables del proyecto .....	64
Anexo 2. Entrevista con usuarios .....	65
Anexo 3. Guía de usuario.....	68
Anexo 4. Libro de estilo .....	77
Anexo 5. Bibliografía .....	81

## Figuras y tablas

### Índice de figuras

Figura 1: Proceso de diseño centrado en el usuario.....	19
Figura 2: Planificación del proyecto .....	24
Figura 3: Contraste entre color activo y blanco.....	28
Figura 4: Contraste entre el color principal interactivo y blanco.....	28
Figura 5: Contraste entre el color secundario interactivo y blanco .....	29
Figura 6: Contraste entre color gris principal y blanco .....	29
Figura 7: Contraste entre color gris secundario y negro .....	29
Figura 8: Logotipo de la aplicación.....	35
Figura 9: Árbol de contenidos de la aplicación Up-to-us.....	39
Figura 10: Flujo de navegación de la aplicación Up-to-us .....	40
Figura 11: A la izquierda, acceso inicial a la aplicación. A la derecha, inicio con usuario registrado .....	42
Figura 12: Pantallas de cada entorno de usuario.....	42
Figura 13: Wireframes de inicio e información general.....	44
Figura 14: Wireframes del entorno de usuario con diversidad funcional .....	45
Figura 15: Wireframes del entorno de usuario con diversidad funcional .....	46
Figura 16: Wireframes del entorno de usuario voluntario .....	47
Figura 17: Wireframes del entorno de usuario voluntario .....	48
Figura 18: Estilo de las pantallas de inicio e información general.....	49
Figura 19: Prototipos el alta fidelidad del entorno de usuario con diversidad funcional.....	50
Figura 20: Estilo de las pantallas del entorno de usuario con diversidad funcional .....	51
Figura 21: Estilo de las pantallas del entorno de usuario voluntario .....	52
Figura 22: Estilo de las pantallas del entorno de usuario voluntario .....	53
Figura 23: Guía de usuario. Selección de perfil de acceso.....	68
Figura 24: Guía de usuario. Solicitar ayuda .....	69
Figura 25: Guía de usuario. Peticiones de ayuda publicadas .....	70
Figura 26: Guía de usuario. Crear cuenta de usuario en la aplicación .....	71
Figura 27: Guía de usuario. Mapa con usuario registrado .....	72
Figura 27: Guía de usuario. Envío y recepción de mensajes directos .....	72
Figura 29: Guía de usuario. Atender petición de ayuda.....	73
Figura 30: Guía de usuario. Peticiones de ayuda atendidas.....	74
Figura 31: Guía de usuario. Crear cuenta de usuario en la aplicación .....	75
Figura 32: Guía de usuario. Mapa con usuario registrado .....	76

Figura 33: Guía de usuario. Envío y recepción de mensajes directos .....	76
Figura 24: Libro de estilo. Imagen de marca Up-to-us .....	77
Figura 24: Libro de estilo. Versiones y uso de la imagen de marca Up-to-us .....	78
Figura 25: Libro de estilo. Uso incorrecto de la imagen de marca Up-to-us .....	78
Figura 26: Libro de estilo. Paleta de colores Up-to-us .....	79
Figura 27: Libro de estilo. Familia tipográfica y estilos utilizados .....	80
Figura 28: Libro de estilo. Tamaño de tipografía utilizados.....	80

## Índice de tablas

Tabla 1: Herramientas de apoyo para el uso de la aplicación de cada sistema operativo .....	25
Tabla 2: Ejemplo de usuario voluntario .....	33
Tabla 3: Ejemplo de usuario con diversidad funcional .....	34
Tabla 4: Resumen de análisis DAFO .....	60

# 1. Introducción

## 1.1 Una mirada al mundo

En nuestra sociedad estamos rodeados de problemas como pobreza, explotación infantil, etc. y crisis mundiales provocadas por guerras y catástrofes naturales que demandan ayuda desinteresada por parte de todos. Este enfoque global provoca que nos olvidemos de que también existen otro tipo de problemas que afectan a un 15% de la población mundial<sup>2</sup>: las diversidades funcionales auditivas, visuales, físicas o intelectuales que dificultan la vida diaria de quienes las padecen. Un problema en aumento, tal y como recoge la Organización Mundial de la Salud<sup>3</sup>, debido al envejecimiento de la población y el crecimientos del número de enfermedades crónicas.

## 1.2 Perspectiva personal

Como apasionada de la tecnología una de mis principales motivaciones siempre ha sido hacer uso de esta como herramienta para hacer más fácil la vida diaria de las personas. Actualmente, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ponen en nuestra mano aprovechar las ventajas de Internet y de los dispositivos móviles para aportar nuestro granito de arena: porque depende de nosotros, de todos, crear un mundo mejor. Partiendo de esta meta personal y con los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo del grado, nace Up-to-us, una aplicación para dispositivos móviles orientada tanto a usuarios con dificultades o problemas para llevar a cabo su vida diaria como a voluntarios dispuestos a prestar su ayuda y/o conocimiento. A través de esta aplicación las personas con algún tipo de diversidad funcional podrán solicitar peticiones de ayuda para realizar cualquier tarea, consulta rápida o resolver un problema. Estas peticiones podrán ser demandadas por los voluntarios disponibles en la aplicación y resueltas de forma on-line o presencial, dependiendo del tipo de ayuda solicitada. Por un lado, a través de Up-to-us las personas necesitadas de ayuda consiguen realizar una tarea que no podrían lograr sin ayuda sin terceros. Por otro lado, los voluntarios pueden ayudar de forma inmaterial y sin necesidad de realizar una inversión económica.

---

<sup>2</sup> OMS. [Diez datos sobre la discapacidad.](#)

<sup>3</sup> OMS. [Informe mundial sobre la discapacidad 2011.](#)

## 2. Descripción

La aplicación Up-to-Us se ha conceptualizado para cumplir con dos requisitos principales: ofrecer a las personas una vía de actividades voluntarias y colaborativas diferente a los aportes económicos y facilitar a las personas con diversidad funcional llevar a cabo tareas de su vida cotidiana. De esta forma, el público objetivo del proyecto se divide en dos grupos diferenciados de usuarios: los voluntarios y las personas necesitadas de ayuda. Los primeros podrán agrupar desde desempleados, estudiantes, jubilados o a cualquier persona dispuesta a ayudar, mientras que los segundos se corresponden a personas diversidad funcional visual, auditiva, vocal, física o intelectual. Para ofrecer una experiencia de uso acorde a las tareas a realizar en cada uno de los dos grupos de usuarios, ambos cuentan con su respectivo entorno dentro de la aplicación.

Up-to-us está planteada para el uso nacional y principalmente para que los voluntarios puedan contribuir a la resolución de problemas de forma remota, por ejemplo leer, interpretar o traducir un texto, asesorar sobre temas especializados, etc. Sin embargo, los usuarios dispuestos también podrán contribuir en tareas que requieran desplazamiento como ayudar a localizar un perro perdido, ayuda para ir al supermercado, etc. Esta aplicación se orienta al uso en dispositivos móviles para los sistemas operativos IOS y Android con el objetivo de acceder al servicio ofrecido por Up-to-us desde cualquier parte y con conexión permanente a internet. Además, para sacar un mayor partido a la aplicación, nos basaremos en las herramientas de geolocalización, video-llamada, alertas y dictado por voz disponibles en teléfonos inteligentes y en tabletas táctiles.

Para garantizar la facilidad de uso por parte de todos los usuarios de la aplicación, Up-to-us se basa en una interfaz sencilla e intuitiva para minimizar el proceso de aprendizaje. De esta forma, también partiremos de las directrices del *World Wide Consortium*<sup>4</sup> (W3C) para cumplir los estándares web, prestando especial atención a las pautas de accesibilidad propuestas por esta entidad<sup>5</sup>, puesto que parte del público objetivo de la aplicación cuenta con limitaciones que impiden el manejo de teclados o la visualización de la pantalla.

---

<sup>4</sup> [World Wide Consortium \(W3C\)](#)

<sup>5</sup> [Web Accessibility Initiative \(WAI\)](#)

## 3. Objetivos

Este proyecto tiene como objetivo la creación de una aplicación web para poner en contacto a voluntarios y a personas con diversidad funcional. Por un lado, todas las personas que lo deseen pueden colaborar a través de otra vía diferente a la económica habitual de las ONG. Por otro lado, los usuarios con dificultades podrán recibir ayuda de forma gratuita y desinteresada.

### 3.1 Principales

Los objetivos clave del TFG son los siguientes:

- Facilitar la vida diaria de las personas con algún tipo de diversidad funcional.
- Ofrecer a las personas voluntarias la posibilidad de ayudar de forma diferente a la donación económica tradicional, prestando su tiempo y haciendo uso de sus habilidades y conocimientos.
- Conseguir un producto digital fácil de utilizar, accesible, útil y adaptado a las necesidades de los usuarios objetivos mediante la metodología del Diseño Centrado en el Usuario (DCU).

### 3.2 Secundarios

Los objetivos adicionales para enriquecer el TF y que pueden sufrir variaciones son los siguientes:

- Crear una red de contactos solidaria entre usuarios con problemas para realizar actividades de su vida diaria y usuarios voluntarios para ayudarles.
- Fomentar la implicación de la sociedad en los problemas que nos rodean en el día a día.
- Acercar la tecnología a todas las personas y facilitar el acceso a esta como herramienta contra la exclusión social.

## 4. Marco teórico/Escenario

Para exponer el marco teórico en el que se encuentra Up-to-us comenzamos analizando los antecedentes que han influido en la conceptualización de la aplicación. Cabe destacar que aunque ninguno de ellos soluciona la problemática planteada en el proyecto ni sustituye las funcionalidades de la nueva aplicación han contribuido a formar la idea principal. A continuación, analizamos el escenario según las cifras en la actualidad tanto respecto al voluntariado como a las personas con diversidad funcional. Por último, se reflexiona sobre las bases teóricas que han servido de apoyo en el proyecto.

### 4.1 Antecedentes

Los antecedentes del proyecto se encuentran en dos tipos de aplicaciones: de colaboración ciudadana y enmarcadas en el contexto del voluntariado social, estas últimas, relacionadas de forma más directa con Up-to-us.

#### ***HelpDay***

Se trata de una aplicación donde los ciudadanos pueden solicitar ayuda entre ellos y recibirla de forma totalmente gratuita. Las tareas en las que pedir colaboración mediante la publicación de anuncios abarcan desde localizar un hotel, impedir un desahucio, ayudar en una mudanza, etc. Esta aplicación está enfocada a la creación de una red ciudadana colaborativa en tiempo real, por lo que HelpDay<sup>6</sup> puede ser utilizada sin necesidad de registrarse basándose en la geolocalización. La aplicación indica la ruta para ir a pie desde el lugar donde está el voluntario hasta la dirección donde se encuentra la persona que solicita colaboración y además, pueden comunicarse entre sí mediante el chat de la aplicación. Otro aspecto a destacar de HelpDay es su servicio de notificaciones que avisa de la petición de un particular cuando un voluntario pasa cerca de su ubicación.

#### ***Sindiferencia***

A través de esta aplicación para dispositivos móviles los usuarios pueden localizar sobre un mapa de su ciudad los puntos donde se ubican personas sin hogar para poder llevarles comida, ropa, etc. Sin diferencia<sup>7</sup> permite solucionar el problema que supone la alta movilidad de las personas sin techo a la hora de prestarles ayuda y recursos gracias a

---

<sup>6</sup> HelpDay. <http://www.appbrain.com/app/helpday/com.software.helpday>

<sup>7</sup> Sindiferencia. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sindiferencia.app&hl=es> 419

los servicios de geolocalización y las aportaciones de los usuarios a la aplicación actualizando los puntos donde se encuentran las personas e incluyendo alertas que cada vez que tengan conocimiento de un caso nuevo.

### ***Be my eyes***

Este tipo de aplicación surge para ayudar a personas ciegas de forma gratuita e inmediata a realizar tareas que no pueden resolver por si mismos. El funcionamiento de Be my eyes<sup>8</sup> es muy sencillo y permite a los invidentes realizar una llamada de teléfono cada vez que necesiten ayuda. A su vez los voluntarios disponibles recibirán una notificación para aceptar la petición solicitada y mediante el uso de imágenes, mensajes de voz y videollamadas prestan su visión para leer indicaciones de algún letrero, conocer fechas de caducidad, o el nombre de medicamentos, entre otros.

## **4.2 Estado del escenario**

### ***Voluntariado***

De acuerdo a las cifras sobre voluntariado en España que recoge en su informe de 2015<sup>9</sup> la Plataforma de Voluntariado en España extraemos como conclusion principal que más de 3 millones de españoles mayores de 14 años –8% de la población total– participan en actividades de voluntariado. El rango de edad que concentra la cifra más alta se encuentra en la población de 14 a 24 años: un 13,1% frente al 6% de los adultos de entre 35 y 64 años. Observamos que el porcentaje solo asciende a partir de los 65 años con una participación del 8,4%.

Para continuar, el ámbito social es el más popular con una participación de 1,7 millones sobre los 3,1 millones de voluntarios totales. De esta forma, más de la mitad de los voluntarios españoles colaboran en actividades de intervención con las personas y la realidad social, frente a situaciones de vulneración o falta de oportunidades para alcanzar una mejor calidad de vida y una mayor cohesión y justicia social. Destacan especialmente el desarrollo de actividades para la igualdad de género, la insercción laboral de personas en riesgo de exclusion y los proyectos para atender a personas mayores.

A pesar de que el mismo informe refleja un ligero descenso de la participación en actividades de voluntariado respecto al casi 10% del año 2014, el escenario actual resulta

---

<sup>8</sup> Be my eyes. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bemyeyes.bemyeyes&hl=es>

<sup>9</sup> Hechos y Cifras del Voluntariado en España 2015. <http://www.plataformavoluntariado.org/recursos.php?y=2016>



apropiado para una aplicación como Up-to-us aprovechando la popularidad del voluntariado social en nuestro país.

### ***Diversidad funcional***

Según los datos de 2017<sup>10</sup> presentados por la Fundación Adecco y Keysight Technologies, más de la mitad de personas con algún tipo de diversidad funcional en España utilizan aplicaciones específicas para facilitar su vida diaria. Aunque las personas con diversidad funcional visual encabezan el grupo de usuarios de mayor uso de aplicaciones de ayuda, también destaca su uso en casos de diversidad visual y física. Según el informe, entre las aplicaciones más populares destacan:

- Siri: asistente inteligente por voz para sistemas operativos IOS que permite el envío de mensajes, realizar llamadas, consultar el tiempo, etc.
- VoiceOver: también para sistemas operativos IOS, su funcionamiento se basa en la escucha de descripciones de la información que aparece en pantalla como el nivel de batería, el nombre de la persona que está llamando, etc.
- Google Talk Back: ayuda a los usuarios a interactuar con los dispositivos de sistemas operativos Android mediante comentarios audibles y vibraciones.
- Lazzus: asistente para personas con diversidad funcional para ayudar en desplazamientos mediante la creación de un campo de visión auditivo. Disponible en cualquier sistema operativo.
- Pedius: permite a los usuarios realizar llamadas telefónicas desde cualquier sistema operativo basándose en el uso de tecnologías de síntesis y reconocimiento vocal.
- Accessibility: las personas con problemas de movilidad utilizan esta aplicación específica para encontrar lugares de turismo y ocio accesibles.
- Disabled Park: consiste en un buscador de plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida disponibles en cada ciudad.

Por último, los datos del estudio destacan que el 80% de usuarios con diversidad funcional que utiliza las nuevas tecnologías, manifiesta su descontento ante la escasez de medidas de accesibilidad; ya que consideran que el crecimiento de estas no se produce acorde al desarrollo tecnológico. No obstante, el 84% de los usuarios con diversidad

---

<sup>10</sup> Informe Tecnología y Discapacidad. <https://fundacionadecco.org/informe-tecnologia-y-discapacidad/>

funcional afirma que su calidad de vida ha mejorado en todos los niveles debido al uso de las nuevas tecnologías.

### 4.3 Bases teóricas de referencia

El proyecto encuentra sus bases de referencia en el marco de la sociedad de la información y de forma más concreta, en la innovación social como proceso de creación, imposición y difusión de nuevas prácticas sociales en áreas muy diferentes de la sociedad, con las nuevas tecnologías como apoyo para resolver y promover cambios de comportamiento respecto los grandes problemas de la sociedad, como en este caso, la diversidad funcional. Con la llegada de Internet, además de facilitar el acceso a la información y la difusión del conocimiento, se rompen las barreras espacio-temporales permitiendo la comunicación en tiempo real entre personas independientemente de su ubicación.

Por un lado, los avances tecnológicos derivados de las Tecnologías de la Información y la Comunicación han supuesto una revolución social, cultural y económica a todos los niveles dando lugar a un cambio de paradigma y de valores éticos. Esta nueva sociedad emergente que describe el sociólogo y economista (Rifkin, 2014)<sup>11</sup>, concienciada por los problemas mundiales como la desigualdad y el cuidado del medio ambiente, está inmersa en un proceso de cambio. Es decir, evoluciona hacia un sistema económico nuevo más equitativo basado en la reducción de la diferencia de ingresos y la democratización de la economía mundial como pilares fundamentales para la creación de una sociedad más sostenible.

Por otro lado, en la misma línea de concienciación global sobre los problemas que nos rodean y como consecuencia de la maduración y evolución social, Up-to-US aprovecha la motivación emergente entre la sociedad para crear nuevas formas de ayuda social apoyándose en las ventajas de las nuevas tecnologías. De esta forma fomentamos el anhelo personal de adquirir responsabilidades, algo innato en el ser humano y presente en todas las culturas y civilizaciones (Gil, 2017)<sup>12</sup>, donde la toma de responsabilidades para con la sociedad se toma como algo natural entre las personas.

---

<sup>11</sup> Rifkin, Jeremy (1 de abril de 2014). The Cero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism.

<sup>12</sup> Gil Ibáñez, Marta (2017). Los pilares de la sociedad emergente del S. XXI: voluntariado de acción social y sus motivaciones.

## 5. Metodología

La conceptualización de Up-to-us se llevará a cabo a través de la metodología del Diseño Centrado en el Usuario (DCU), un enfoque de diseño definido por la especificación ISO 9241-210 donde todo el proceso está dirigido hacia las personas que van a hacer uso del producto. Este método de trabajo se basa en cinco fases dónde el proceso de trabajo es iterativo, repitiendo y retrocediendo a las fases anteriores cuando sea necesario para la corrección de los errores detectados.

Para la consecución de este objetivo se involucrará al público al que se dirige la aplicación desde sus fases más tempranas, ya que los usuarios junto con sus necesidades y objetivos suponen el eje central de este proyecto. De esta forma conseguiremos que el proyecto conceptualizado consiga cumplir las funciones para las que ha sido diseñado.

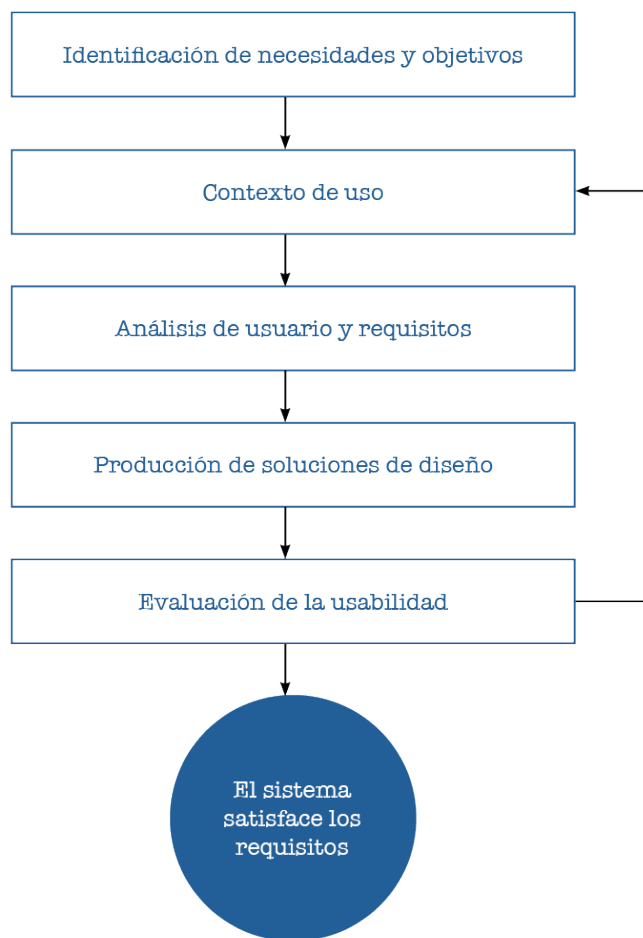


Figura 1: Proceso de diseño centrado en el usuario

## **5.1 Planificación del proceso centrado en el usuario**

A lo largo de esta fase inicial el proceso de trabajo consistirá en identificar los requisitos y necesidades de los usuarios así como los objetivos a cumplir por estos a través del producto digital. Puesto que parte del público al que va destinada la aplicación cuenta con discapacidades físicas y/o intelectuales prestaremos especial atención a la investigación sobre el comportamiento de usuarios en este ámbito y a los requisitos de accesibilidad que deben cumplir las aplicaciones para dispositivos móviles.

## **5.2 Análisis del contexto de uso**

Se planificarán las características de los usuarios y las tareas a realizar así como el entorno físico en el que el sistema será utilizado por los diferentes perfiles de usuario. Asimismo, tendremos en cuenta las limitaciones auditivas, visuales, físicas o intelectuales de los usuarios que demandarán ayuda en la aplicación puesto que la calidad de uso del producto dependerá de una correcta identificación de la problemática que pretendemos resolver.

## **5.3 Análisis del usuario y requisitos de la organización**

Una vez analizado el contexto de uso y establecidos los requisitos y necesidades podemos fijar con mayor precisión cual es el público objetivo de nuestra aplicación. Para ello se realizan una serie de entrevistas con usuarios lo más cercanos posible al público objetivo de la aplicación. A través de estas determinaremos las razones de los posibles voluntarios para utilizar la aplicación así como profundizar en el uso de la tecnología en usuarios con diversidad funcional. En este último caso también nos centraremos en conocer los problemas diarios a los que deben hacer frente este tipo de usuarios para definir la solución más adecuada para ayudar a su resolución.

## **5.4 Creación de soluciones de diseño**

Una vez identificados los puntos anteriores y haciendo uso del conocimiento disponible y la información obtenida sobre el público objetivo del proyecto se elaborarán simulaciones de diseño y funcionalidad para reflejar los datos obtenidos. En primer lugar seleccionamos los apartados y funcionalidades que formarán la aplicación para definir el flujo de navegación y la arquitectura de contenidos de la aplicación. Una vez definida la base

principal de la aplicación, a continuación, definiremos los prototipos en alta fidelidad con la disposición de los contenidos de cada una de las pantallas.

## **5.5 Evaluación de la usabilidad**

Durante esta fase podremos comprobar que aspectos no funcionan en la aplicación y conocer si se han satisfecho los requisitos iniciales establecidos. Para ellos realizaremos test de tareas con los dos grupos de usuarios sobre los prototipos diseñados con el objetivo de detectar los fallos principales de navegación y etiquetado de las pantallas y funciones que forman la aplicación. Pretendemos comprobar si los usuarios son capaces de finalizar con éxito las tareas propuestas y a partir de las conclusiones extraídas corregiremos los errores detectados en los prototipos.

## 6. Proceso de trabajo/desarrollo

El desarrollo del trabajo se lleva a cabo mediante tres fases diferenciadas. En primer lugar, dedicamos la primera entrega y parte de la segunda a la investigación sobre las características de los usuarios objetivos así como el escenario actual. La siguiente fase, que engloba parte de la segunda entrega, la totalidad de la tercera y el inicio de la cuarta, está dedicada plenamente a la ejecución del proyecto. No obstante, a continuación se detallan las tareas llevadas a cabo en cada fase de trabajo.

### 6.1 Primera fase

#### ***PEC 1 (Planificación-investigación I)***

- Determinar la problemática que pretendemos solucionar con el proyecto y a quien va dirigido.
- Organización de las entregas del proyecto.

#### ***PEC 2 (Investigación II)***

- Sentar las bases del proyecto y justificarlo nivel teórico.
- Especificar el contexto de uso y las características de los usuarios.
- Análisis sobre el marco teórico del escenario en la actualidad.

### 6.2 Segunda fase

#### ***PEC 2 (Ejecución I)***

- Investigación con usuarios para definir los dos perfiles de uso.
- Definición de los contenidos de la aplicación así como su estructura.
- Elaboración de prototipos en baja resolución.
- Test de usabilidad con usuarios para detectar los errores más graves de la aplicación.
- Corrección de los prototipos según las conclusiones del test con usuarios.

#### ***PEC 3 (Ejecución II)***

- Elaboración del aspecto final de la aplicación.
- Definir los requisitos de desarrollo de la aplicación.
- Elaboración del estudio de mercado.

- Plan de marketing y ventas.

### ***Entrega final (Ejecución II)***

- Elaboración del libro de estilo.
- Guía de usuario.

## **6.3 Tercera fase**

### ***Entrega final (Revisión final)***

- Elaboración de la presentación escrita.
- Grabación y edición del video de presentación del Proyecto.
- Informe de autoevaluación.
- Publicación del Proyecto en el repositorio web.

## 7. Planificación

El proyecto se estructura en cuatro entregas parciales divididas según el orden trabajo y de acuerdo a la dependencia de tareas. La entrega final contendrá además la revisión de todas las entregas anteriores.

PEC1 (6 de marzo): Introducción, Objetivos, Descripción, Metodología, Planificación.

PEC2 (4 de abril): Marco teórico, Contenidos, Proceso de trabajo, Investigación con usuarios, Perfiles de usuario, Arquitectura de la aplicación, Usabilidad/UX, Prototipos Hi-Fi.

PEC 3 (6 de mayo): Visual Layout, Plataforma de desarrollo, Proyección a futuro, Análisis de mercado, Marketing y ventas.

ENTREGA FINAL (18 de junio): Conclusiones, Anexo Guía de usuario, Anexo Guía de estilo, Presentación escrita, Presentación en video, Autoinforme de evaluación.

Los anexos de entregables del proyecto y la bibliografía se elaborarán de forma progresiva y acorde al avance del proyecto.

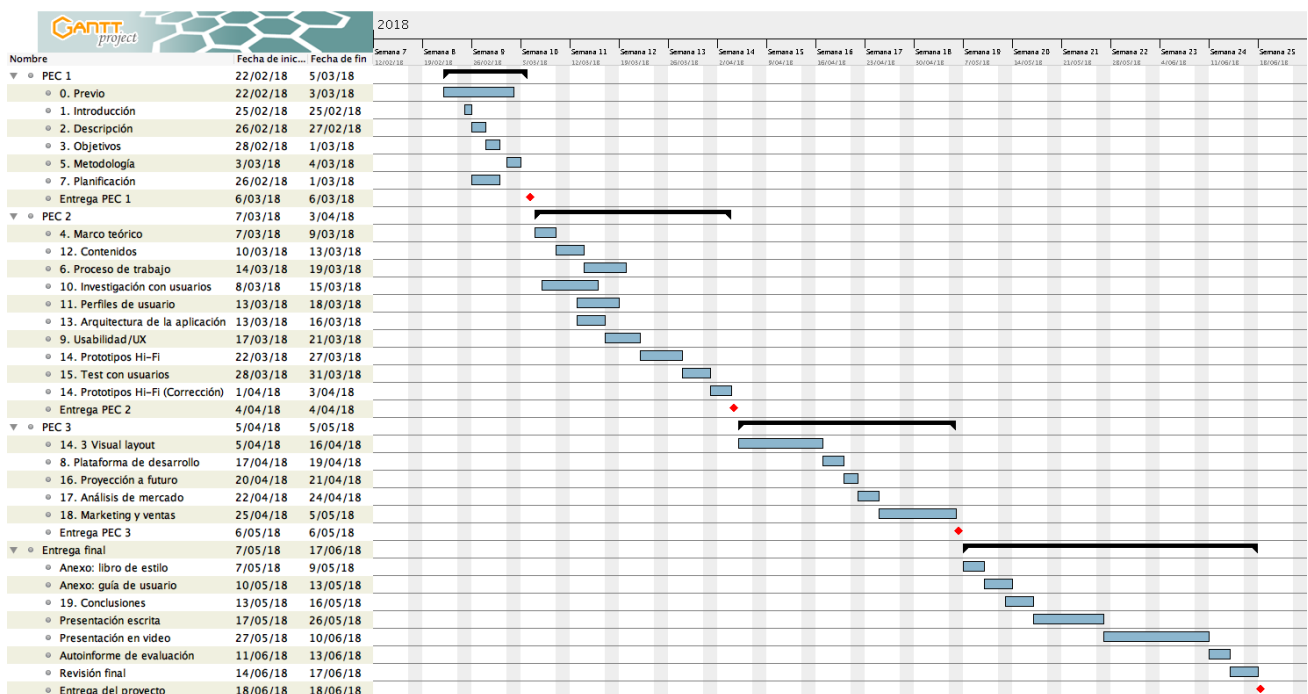


Figura 2: Planificación del proyecto



## 8. Plataforma de desarrollo

El desarrollo de Up-to-us se llevará a cabo para ser accesible y así poder cumplir su objetivo de acceso universal, por ello, utilizará la capa de accesibilidad incorporada en los sistemas operativos IOS y Android. Esta pieza de software, además de permitir definir propiedades especiales para los componentes gráficos y métodos para poder acceder a ellas mediante software dotará a las herramientas de apoyo de la información necesaria para que estas puedan ser utilizadas por todos los usuarios.

Además, el acceso a los contenidos de Up-to-us se apoyará en las diferentes aplicaciones y soluciones de accesibilidad nativas de los sistemas operativos Android e iOS. De esta forma, el desarrollo de la aplicación no debe interferir con las herramientas de apoyo del sistema ni con las funcionalidades de la capa de accesibilidad de los sistemas operativos.

		Sistemas operativos móviles	
		Android	iOS
Producto de apoyo	Lector de pantalla	Talkback	Voice over
	Magnificador	Lupa	Zoom
	Control por voz	Google Asistant	Siri
	Dictado por voz	Integrado en el sistema operativo	
	Sonido monoaural		
	Texto predictivo		

Tabla 1: Herramientas de apoyo para el uso de la aplicación de cada sistema operativo

Por ultimo, mencionamos una serie de funcionalidades imprescindibles que deberán incluirse en el desarrollo de la aplicación respecto a la entrada de datos y a la interacción con el usuario:

- Función de autocompletado o texto predictivo como ayuda para la entrada de texto para permitir escribir cantidades grandes de texto de forma sencilla.
- Poner a disposición del usuario los canales de entrada y salida de datos visual auditivo y háptico para prevenir los casos en los que el usuario no pueda acceder a alguno de ellos debido a problemas de visión o audición.

## 9. Usabilidad/UX

Para obtener una solución de calidad en el proyecto se han aplicado cinco principios clave de usabilidad.

### 9.1 Principios de usabilidad

#### ***Coherencia***

El producto interactivo cuenta la misma disposición básica de elementos de navegación en la cabecera y el pie de navegación respetando la jerarquía de la organización. También se mantiene la coherencia desde el punto de vista gráfico e interactivo en las diferentes pantallas de la aplicación. Asimismo, se utiliza la misma terminología, etiquetado y color en los elementos interactivos con el mismo comportamiento para no obligar al usuario a recordar el significado de los elementos disponibles en cada momento y reducir la carga cognitiva. Se hace uso de dos colores para diferenciar los dos tipos de elementos interactivos de la aplicación. Los botones interactivos se representan siempre en color naranja y el acceso a las pantallas de la aplicación desde el menú utiliza el verde corporativo. Los elementos y textos estáticos no utilizarán estos dos colores reservados únicamente para indicar interactividad. También se incluye un tercer color para todos los elementos interactivos en estado activo o desplegados.

#### ***Interacción***

El diálogo entre el usuario y la aplicación es predecible y visible ya que se mantiene al usuario informado sobre el estado de sus acciones. Al pulsar un botón este cambia de estado para indicar que la acción ha tenido consecuencias y se muestra un mensaje de confirmación que desaparecerá al cabo de dos segundos para los mensajes enviados y las publicaciones atendidas o publicadas. También se indica mediante el cambio de color si un elemento se encuentra activo o desplegado. Para una mayor comodidad de los usuarios se permite revertir sus acciones en todo momento y cancelar las tareas en curso como escribir o grabar un mensaje.

#### ***Información, comunicación, retroalimentación***

Para transmitir seguridad y confianza al los usuarios de la aplicación se facilita una dirección de correo electrónico de ayuda y soporte. Asimismo, se pone a su disposición una guía de usuario.

## **Control**

Mediante el proyecto se ofrece al usuario opciones de personalización para adaptar el producto a sus necesidades. Por ejemplo, puede configurar opciones de geolocalización si quiere mostrar su ubicación o definir la forma en que los usuarios de la aplicación pueden comunicarse. Además se permite establecer el rol de voluntario o usuario que demanda ayuda para mostrar solo las opciones disponibles en cada caso.

## **Opciones**

Up-to-us ofrece a los usuarios con diversidad funcional dos formas diferentes de pedir ayuda, publicando una petición o bien contactando directamente con un voluntario ubicado en el mapa. También se ofrece la posibilidad de publicar un mensaje de texto o de voz, esta segunda como prevención en caso de que el usuario no tenga activado el dictado por voz. Además, los usuarios voluntarios podrán tanto atender las peticiones desde el listado de publicaciones como acceder al mapa de peticiones de su zona para contactar directamente con el usuario necesitado de ayuda.

## **9.2 Accesibilidad**

Para cumplir con los requisitos de accesibilidad necesarios para el funcionamiento de la aplicación, nos atenemos a las directrices de la guía de accesibilidad<sup>13</sup> publicada por el Observatorio de Accesibilidad del Ministerio de Hacienda y Función Pública del Gobierno de España. Dicha publicación se realiza acorde a la Directiva Europea (UE) 2016/2102 del Parlamento Europeo y el reglamento EN 301 549, sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles. Aunque esta normativa solo es obligatoria para entidades del sector público, Up-to-UUs deberá cumplir los requisitos para poder ser utilizada por todos los usuarios independientemente de sus capacidades físicas. La guía a seguir también incluye las directrices WCAG 2.0 del W3C sobre las pautas y criterios de conformidad de los principios del diseño accesible, de los productos de apoyo existentes y de cómo utilizan los dispositivos y aplicaciones móviles las personas con discapacidad. De esta forma, respecto al alcance del proyecto, los aspectos que repercuten en el diseño y la conceptualización de Up-to-us son los siguientes:

---

13

Guía de accesibilidad para aplicaciones móviles (APP). [Observatorio de accesibilidad.](#)

- El tamaño de elementos interactivos debe ser de aproximadamente 9 milímetros de lado y la separación entre ellos debe ser de al menos un milímetro para evitar la activación de funciones no deseadas o incorrectas.
- El contraste de color entre el texto y el fondo debe tener una relación mínima para que los usuarios con algún tipo de dificultad visual puedan leerlo con claridad. Para el texto pequeño (inferior a 18 pt con texto normal o a 14 pt con texto en negrita), el contraste deberá situarse en una relación mínima de 4.5:1. Para el texto grande (18 pt con texto normal o 14 pt con texto en negrita), el contraste deberá situarse en una relación mínima de 3:1. Para medir el contraste de los colores utilizados en la aplicación nos basamos en la herramienta Contrast Ratio<sup>14</sup> disponible en las herramientas de Git.

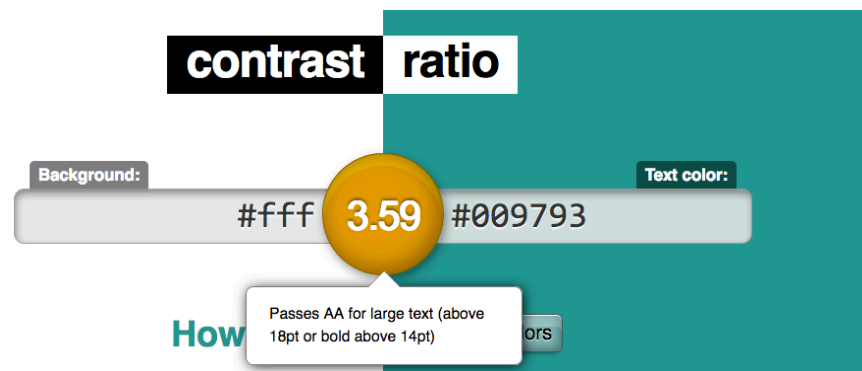


Figura 3: Contraste entre color activo y blanco

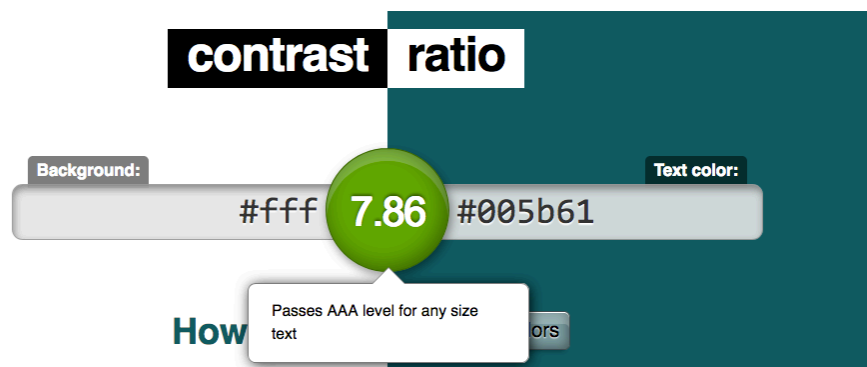


Figura 4: Contraste entre el color principal interactivo y blanco

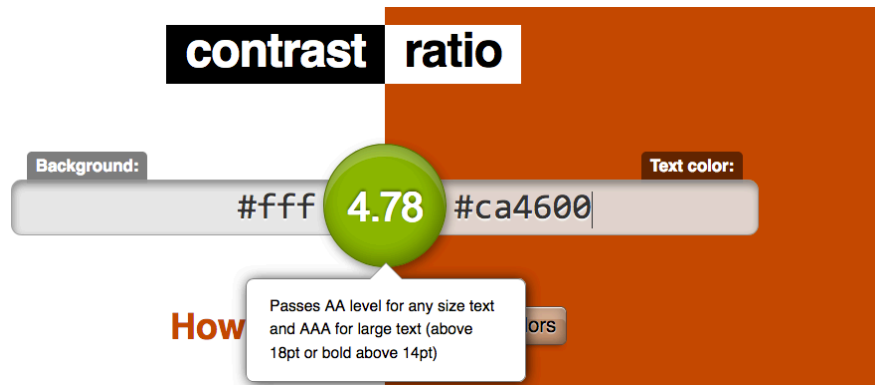


Figura 5: Contraste entre el color secundario interactivo y blanco



Figura 6: Contraste entre color gris principal y blanco



Figura 7: Contraste entre color gris secundario y negro

- El diseño de la aplicación prescinde de destellos y parpadeos en la pantalla en la medida de lo posible ya que pueden producir convulsiones o ataques en usuarios sensibles a esta problemática. Para evitarlo, se procurará que ningún elemento destelle o parpadee más de 3 veces por segundo.
- Textos claros y concisos haciendo uso de un lenguaje entendible, especialmente necesario para usuarios que presentan algún tipo de discapacidad cognitiva.

- Uso de etiquetas de texto junto a los iconos, a excepción de los elementos mundialmente conocidos de reproducción multimedia (play, stop, etc.).
- La consistencia de la apariencia entre las distintas pantallas de la aplicación además de ayudar a que los usuarios naveguen de forma más cómoda y eficiente permitirá asimilar mejor la información a los usuarios con dificultades cognitivas.

### **9.3 Evaluación de la usabilidad**

Para evaluar la usabilidad del proyecto recurrimos a métodos con usuarios con el objetivo de obtener una visión más cercana sobre el uso real de la aplicación por los usuarios y así detectar los principales errores de la aplicación antes de la realización del aspecto final de la aplicación.

## 10. Investigación sobre los perfiles de usuario

Para obtener una visión más cercana del público real de la aplicación y obtener las necesidades de los usuarios llevamos a cabo una serie de entrevistas con los dos grupos de perfiles. A partir de esta información construiremos los perfiles de usuario y el avance del proyecto se basará en las conclusiones extraídas en este apartado para la definición de los contenidos y concretar las funcionalidades que contendrá la aplicación.

### ***Entrevista***

Para construir los perfiles de forma más precisa, elaboramos una entrevista con usuarios lo más cercanos posibles al público objetivo de la aplicación y habituados al uso de la tecnología. De esta forma obtenemos un punto de vista cercano sobre las necesidades de los diferentes tipos de usuarios. Tomando como muestra a 10 usuarios (5 por perfil) podemos extraer como conclusiones principales, por un lado que las personas más dedicadas al voluntariado son las que disponen de tiempo libre suficiente (estudiantes o retirados de la vida laboral), sin embargo, se sienten satisfechos con sus tareas de ayuda, por lo que Up-to-us pretende centrarse más en usuarios que aún no son voluntarios. Respecto a los usuarios con diversidad funcional entrevistados observamos que los que presentan diversidad funcional intelectual o cognitiva no viven solos –con familiares o en centros especializados–, están incapacitados, cuentan con tutores legales y a pesar de tener dificultades cotidianas presentan menos necesidad de ayuda que los usuarios que no viven acompañados. En este caso, su entorno resulta clave puesto que no es lo mismo vivir con familiares mayores o en un centro tutelado con ayuda de profesionales. También encontramos que el resto de usuarios con diversidad funcional pueden desenvolverse por sí mismos en total o gran parte y varios de ellos viven solos. Este es el caso de los usuarios con problemas de movilidad, vista y audición, aunque disponen de ayuda en gran parte por familiares y amigos, esta no es suficiente puesto que por un lado, las ciudades no están completamente acondicionadas para ser accesibles y por otro lado, son los problemas físicos de la propia persona los que impiden la realización de tareas que requieran movimiento o el uso de los sentidos.

Según la información obtenida, desglosamos por separado las razones de cada uno de los perfiles para utilizar la aplicación.

## 10.1 Usuarios voluntarios

- Prestar ayuda de forma desinteresada a personas con dificultades de forma rápida.
- Colaborar con una causa social importante como la diversidad funcional.
- Ayudar de forma gratuita y sencilla a quienes lo necesitan.
- Satisfacer su lado solidario mejorando la vida diaria de las personas.
- Prestar sus habilidades a personas que no disponen de ellas.

## 10.2 Usuarios con diversidad funcional

Dentro de este grupo encontramos usuarios con diferentes tipos de diversidad funcional cuyas necesidades, así como la manera en la que interactuarán con la aplicación, varían de forma significativa en cada uno de los casos.

### ***Diversidad funcional visual***

- Recibir ayuda para leer textos.
- Ayuda para interpretar imágenes o material audiovisual, un lugar, etc.
- Contactar con personas dispuestas a acompañarles en desplazamientos.

### ***Diversidad funcional auditiva y/o vocal***

- Contactar con usuarios intérpretes de la lengua de signos para ayudarles a completar cualquier tipo de tarea o a comunicarse con otras personas.
- Ayuda para interpretar sonidos (en caso de dificultad auditiva).

### ***Diversidad funcional intelectual***

- Ayuda para comprender textos o temas específicos.
- Realizar consultas generales.

### ***Diversidad funcional física***

- Recibir ayuda para realizar tareas que requieran movilidad como mover objetos.

Obtener ayuda para realizar desplazamientos, subir escaleras, etc.



# 11. Perfiles de usuario

Entre el público objetivo de la aplicación Up-to-us se encuentran dos tipos de perfiles muy diferenciados entre sí: usuarios voluntarios y usuarios con diversidad funcional donde ambos se retroalimentan para dar forma y sentido a la conceptualización del proyecto. De esta forma, tomando como base las conclusiones extraídas durante el proceso de investigación y la entrevista con usuarios podemos construir los perfiles de los dos grandes grupos que harán uso de la aplicación de forma más precisa y objetiva. También se incluye un prototipo de modelado de persona por cada perfil como ejemplo de usuario real de la aplicación.

## 11.1 Usuarios voluntarios

Dentro de este grupo incluimos a las personas dispuestas a ayudar en cualquier rango de edad –desde la adolescencia a la tercera edad– y que actualmente no realizan ninguna tarea de voluntariado. Según hemos podido detectar durante el proceso de investigación, los voluntarios actuales muestran menos interés en asignarse más tareas de este tipo. Este tipo de usuario se caracteriza por la falta de tiempo en su día a día y como consecuencia, la dificultad para acudir físicamente a puntos donde realizar tareas voluntarias si estos no se encuentran próximos a su zona de trabajo o residencia. No tiene una gran capacidad económica para realizar donaciones y prefiere colaborar de forma directa para una mayor implicación. También destaca el nivel de conocimientos medio-avanzado en el uso de la tecnología.

	Persona Design (Usuario voluntario)
Nombre	Olga
Edad	33 años
Ocupación	Periodista
Uso de la tecnología	Nivel avanzado
Estilo de vida	Vive en pareja. Trabaja 8 horas al día, en ocasiones la jornada laboral se alarga más. Dispone de 2-3 horas libres al día.

Tabla 2: Ejemplo de usuario voluntario

## 11.2 Usuarios con diversidad funcional

A nivel general, este grupo de usuarios se identifica por la falta de personas a su disposición completa para ayudarles a realizar tareas que por sí mismo no pueden completar. Otro rasgo principal de este tipo de usuario es el cierto grado de dificultad para desenvolverse en su día a día cuando están solos y la situación personal al vivir solo o no acompañado en todo momento. Se trata de un usuario con un nivel medio (en casos de diversidad funcional visual, auditiva, e intelectual) en cuanto al uso de la tecnología. No obstante, cuando los sentidos de vista, oído y voz no se ven afectados por el tipo de diversidad funcional podemos considerar a este usuario como más avanzado al hacer un mayor uso de la tecnología ya que sus problemas de movilidad no afectan al resto de capacidades.

	Persona Design (Usuario diversidad funcional)
Nombre	Antonio
Edad	45 años
Tipo de diversidad funcional	Ceguera
Ocupación	Empleado de ONCE
Uso de la tecnología	Nivel medio
Estilo de vida	Vive solo, cuenta con una persona de apoyo durante 1 hora al día para realizar las labores del hogar y resto del tiempo suele pasarlo solo. Trabaja 4 horas al día.

Tabla 3: Ejemplo de usuario con diversidad funcional

## 12. Contenidos

En el siguiente apartado se detalla el origen y significado de la marca así como los contenidos que forman la aplicación y las funcionalidades disponibles en cada caso.

### 12.1 Imagen de marca



Figura 8: Logotipo de la aplicación

Los orígenes de la nomenclatura se encuentran en la frase de cortesía en inglés *Up to you*, cuya traducción literal a castellano es “Depende de ti” –no obstante, su significado en inglés equivale a nuestra expresión “Adelante”–. De esta forma, haciendo un juego de palabras entre la traducción literal y la frase original en inglés, transformamos esta última para darle un concepto más amplio y global cambiando el “ti” por “nosotros”. Así conseguimos una frase corta que refleja la razón de ser de la aplicación: “Depende de nosotros”, puesto que depende de cada persona hacer del mundo un lugar mejor. Para continuar, en un esfuerzo por adaptarnos a los diferentes tipos de usuarios de la aplicación, nos decantamos por un estilo legible a simple vista y con un diseño sencillo acorde al aspecto final de la interfaz de la aplicación. Por último, Up-to-us cuenta con un logotipo nativo online por lo que su color está basado en uno de los principales que formarán el estilo de la aplicación. En la guía de estilo se incluyen las diferentes versiones de color del logotipo dependiendo del color de fondo para cumplir el ratio de contraste necesario para la accesibilidad de la aplicación.

### 12.2 Contenidos y funcionalidades

La aplicación dispondrá de un entorno diferente para cada tipo de usuario y contará a su vez con funcionalidades adaptadas a cada perfil.

#### ***Perfil de usuario voluntario***

##### Contenidos:

- Listado de peticiones de ayuda.
- Historial de peticiones atendidas.
- Mensajes enviados y recibidos (en caso de usuario registrado).

- Registro de usuario.

#### Funcionalidades:

- Consultar peticiones de ayuda publicadas y atenderlas mediante mensajes de texto y voz y llamadas directas al usuario.
- Consultar el historial de peticiones atendidas para ver su estado.
- Atender peticiones en la zona mediante contacto directo si el usuario está registrado con geolocalización activa.

#### ***Perfil de usuario con diversidad funcional***

#### Contenidos

- Pantalla de publicación de peticiones de ayuda.
- Listado de peticiones publicadas.
- Mensajes enviados y recibidos (en caso de usuario registrado).
- Registro de usuario.

#### Funcionalidades:

- Publicar peticiones de ayuda mediante mensajes de texto y voz.
- Consultar el estado de las peticiones publicadas.
- En caso de usuario registrado con geolocalización se podrá solicitar ayuda directa a voluntarios disponibles en la zona.

## 13. Arquitectura de la aplicación

A continuación se presenta la distribución de los contenidos de la aplicación para cada área de usuario y la conexión entre las diferentes pantallas que la forman.

En la pantalla de inicio de la aplicación, los usuarios, podrán acceder al entorno para prestar ayuda o para recibirla, dependiendo de su perfil. Cada vez que vuelvan a acceder a la aplicación, el entorno seleccionado con anterioridad se mostrará de forma predefinida sin pasar por la página de selección de entorno. No obstante podrán retroceder a la pantalla de inicio para cambiar de ámbito en caso de error.

La estructura global se divide en cabecera, cuerpo y pie. En primer lugar se encuentra el botón de retroceso, el logotipo y el botón para acceder a la pantalla de información. A continuación se sitúan los contenidos de cada pantalla y desde el pie se accederá al resto de pantallas. En total, la aplicación está formada por cinco pantallas para cada entorno de usuario, dos de las cuales presentan diferencias según el entorno de uso seleccionado (usuario voluntario o con diversidad funcional).

### ***Entorno de usuario voluntario***

Este entorno cuenta con dos pantallas, la primera de ellas para mostrar las peticiones de ayuda publicadas por los usuarios. Para atender las peticiones, los voluntarios podrán responder mediante un mensaje de texto o de voz. Dependiendo de la forma en que haya sido publicada una petición, los voluntarios dispondrán solo de una u otra opción. Cabe destacar que las respuestas a las peticiones son de ámbito privado y solo el emisor y el receptor podrán ver esta información para evitar comprometer datos privados. Desde esta pantalla, también podrán identificar si un aviso está resuelto mediante los cambios de color en los estados. A continuación del listado de peticiones publicadas y solo si el usuario ya está registrado con la geolocalización activa, se muestra un mapa con las peticiones de ayuda activas en su zona. Accediendo a cada marcador del mapa, el usuario podrá ver o escuchar el aviso, responder de la misma forma que haya sido publicado o contactar directamente mediante llamada o videollamada. La segunda pantalla de este entorno incluye el historial de peticiones atendidas por el propio usuario.

### ***Entorno de usuario con diversidad funcional***

Este entorno también cuenta con dos pantallas, la primera de ellas presentará opciones de escribir una petición de ayuda o bien grabarlo con voz. A continuación de estas dos

opciones y si el usuario está registrado con geolocalización activa, se muestra un mapa con los voluntarios disponibles en la zona. Desde la segunda pantalla, se podrá acceder al aviso publicado para poder eliminarlo o consultar su estado en caso de que algún usuario voluntario haya atendido la petición. Cada vez que el usuario recibe una respuesta a su petición se muestra una alerta numérica junto a está y una vez leída se pregunta al usuario si ha conseguido resolver su petición para cambiar el estado de esta visible para los voluntarios.

### ***Datos/registro de usuario***

En esta pantalla común para ambos perfiles, los usuarios de Up-to-us podrán registrarse mediante una dirección de correo electrónico, una contraseña y un nombre de usuario para configurar preferencias de geolocalización o subir una imagen de perfil. Cabe destacar que el registro de usuario no es obligatorio para el uso de la aplicación, ya que se posibilita el uso de forma anónima. No obstante, sin crear una cuenta no se podrá contactar con los usuarios directamente sin publicar una petición, puesto que esta opción solo está disponible desde los mapas tanto de usuarios voluntarios como de peticiones de ayuda.

### ***Mensajes***

Esta pantalla, común a ambos perfiles, servirá para consultar los mensajes recibidos y enviados tanto de texto como de voz y responderlos o eliminarlos. Cada vez que el usuario recibe un mensaje se muestra una alerta numérica encima esta opción. Si el usuario no está registrado se mostrará la página solo con un texto indicando que para recibir mensajes es necesario registrarse.

### ***Información***

Este apartado contiene los datos de contacto sobre la aplicación y la guía de usuario. A pesar de que Up-to-us tiene intención de no necesitar instrucciones de uso se ofrece esta posibilidad al usuario desde todas las pantallas de la aplicación.

## **13.1 Árbol de contenidos**

Siguiendo las buenas practicas recomendadas por Morville & Rosenfeld (2006) la arquitectura de contenidos de la aplicación se distribuye sin sobrepasar el tercer nivel de

navegación y con número de opciones de navegación siempre inferior a siete (número máximo de elementos que admite al memoria humana a corto plazo).

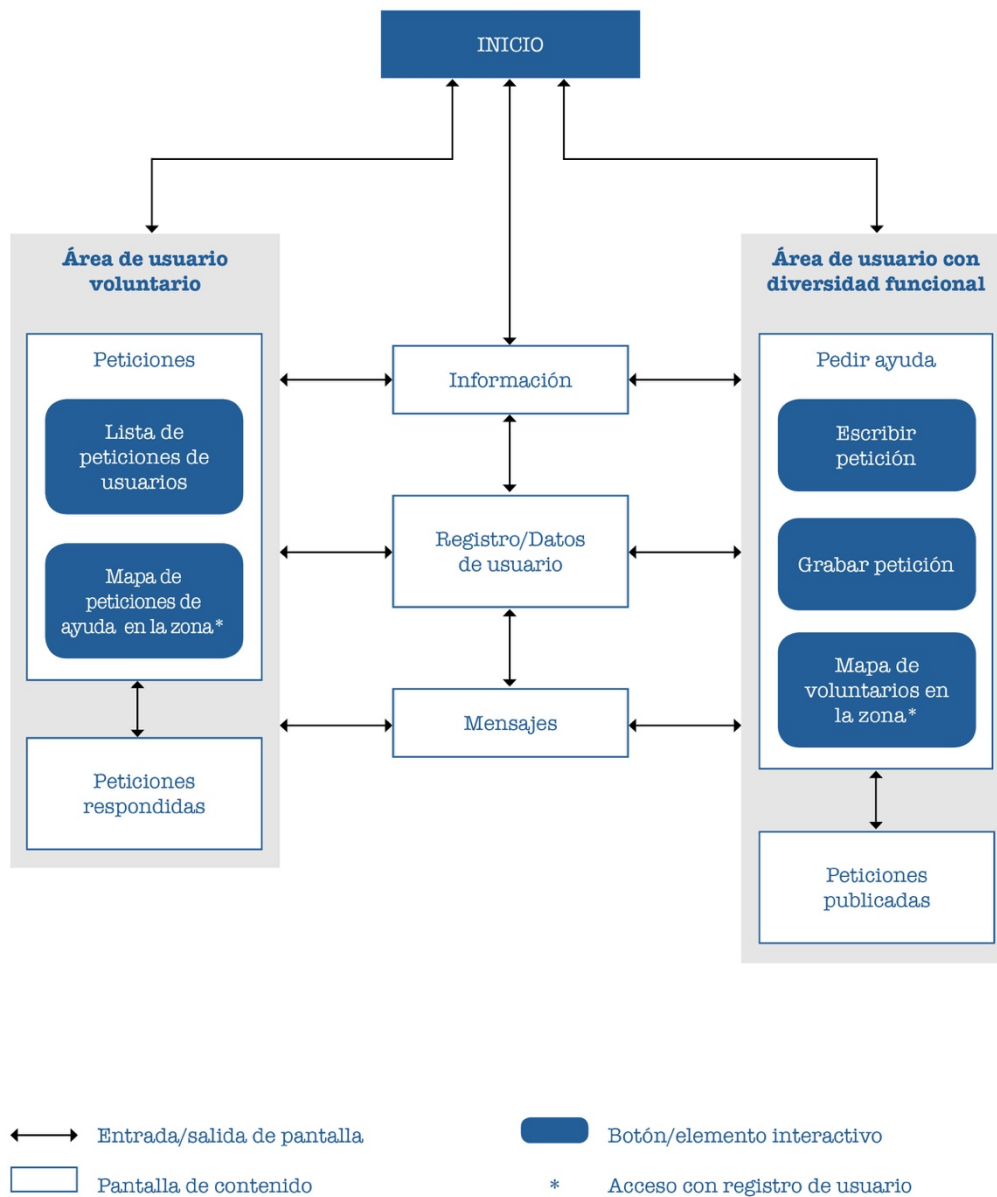


Figura 9: Árbol de contenidos de la aplicación Up-to-us

### 13.2 Flujo de navegación

El recorrido de los usuarios por la aplicación comienza desde la página de inicio donde seleccionarán a que área quieren acceder. Todas las pantallas permiten acceder a la visitada anteriormente y desde cada una de ellas se podrá acceder a todas las demás. Por lo tanto se trata de una navegación abierta y solo se redirigirá al usuario a una pantalla en uno de los supuestos siguientes al publicar una petición de ayuda o al publicar una respuesta a esta. Por un lado, una vez dentro del área de voluntario, el usuario se

encuentra en la primera pantalla de este área donde podrá consultar las peticiones de ayuda de los usuarios y atenderlas mediante tres opciones diferentes. Una vez que el usuario haya respondido a una petición de ayuda, tras el mensaje de confirmación se dirigirá al usuario a la segunda pantalla que incluye el listado con las peticiones de ayuda a las que este ha respondido. Por otro lado, una vez dentro del área de usuario con diversidad funcional, el usuario se encuentra en la primera pantalla donde podrá escribir o grabar peticiones de ayuda. Cuando la petición haya sido publicada se muestra en pantalla un mensaje de confirmación y se dirige al usuario a la segunda pantalla de Peticiones Publicadas donde se muestran sus peticiones de ayuda así como su estado y les respuestas recibidas por los usuarios.

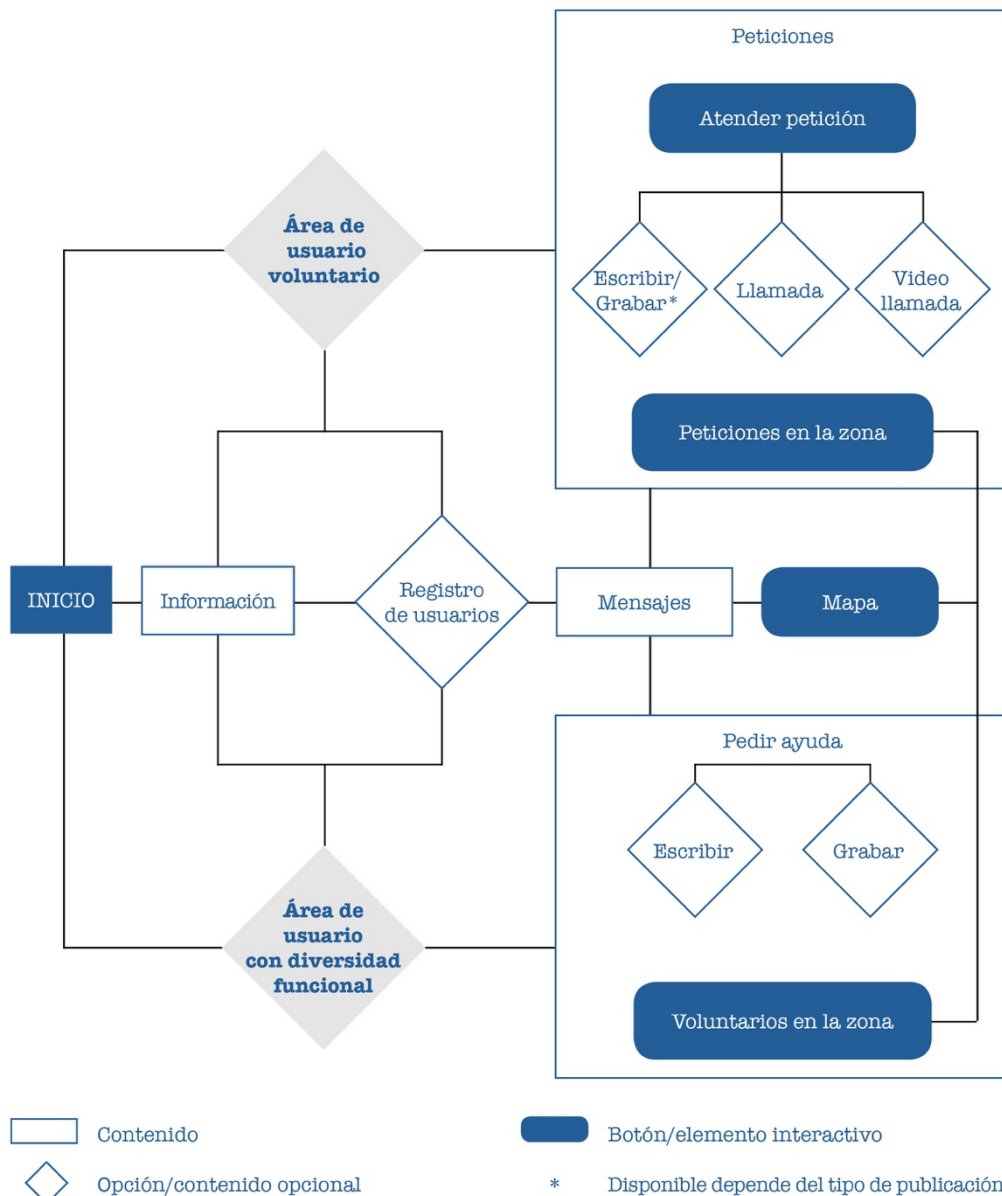


Figura 10: Flujo de navegación de la aplicación Up-to-us



## 14. Prototipos

Las pantallas que forman Up-to-Us presentan una estructura funcional cuyo objetivo consiste en facilitar el acceso a todos los contenidos desde cualquier pantalla de la aplicación, prescindiendo de menús ocultos o desplegados evitando de esta forma el número de pasos para hacer uso de la aplicación. Las opciones de navegación principales y el acceso a los contenidos se sitúan en el mismo sitio en todas las pantallas. De esta forma, desde la cabecera se podrá retroceder a la pantalla visitada anteriormente y acceder a la guía de usuario y desde el pie de navegación se accederá a los contenidos de la aplicación.

### 14.1 Lo-Fi

#### *Primeros bocetos*

Durante el comienzo del proyecto y durante el proceso de definición de los contenidos de cada pantalla plasmamos las primeras ideas sobre papel. Durante esta fase, nos centramos en la disposición de los contenidos y la organización de las funcionalidades de cada página de acuerdo a la arquitectura de aplicación desarrollada en el punto anterior. Cabe destacar que los primeros bocetos presentan diferencias respecto a los prototipos en alta fidelidad, puesto que estos primeros no incluyen las modificaciones efectuadas respecto a las pruebas con usuarios y las mejoras realizadas para prevenir errores en la navegación a través de la aplicación.

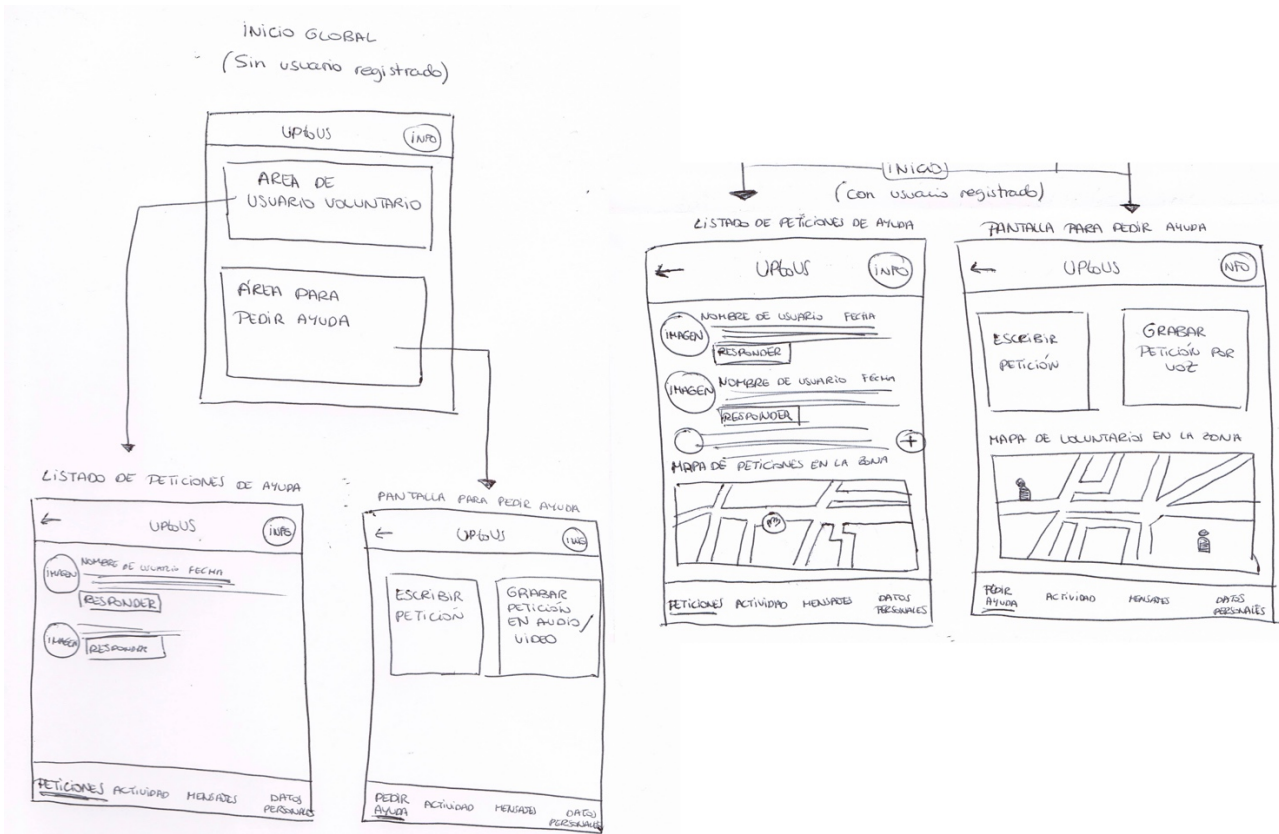


Figura 11: A la izquierda, acceso inicial a la aplicación. A la derecha, inicio con usuario registrado

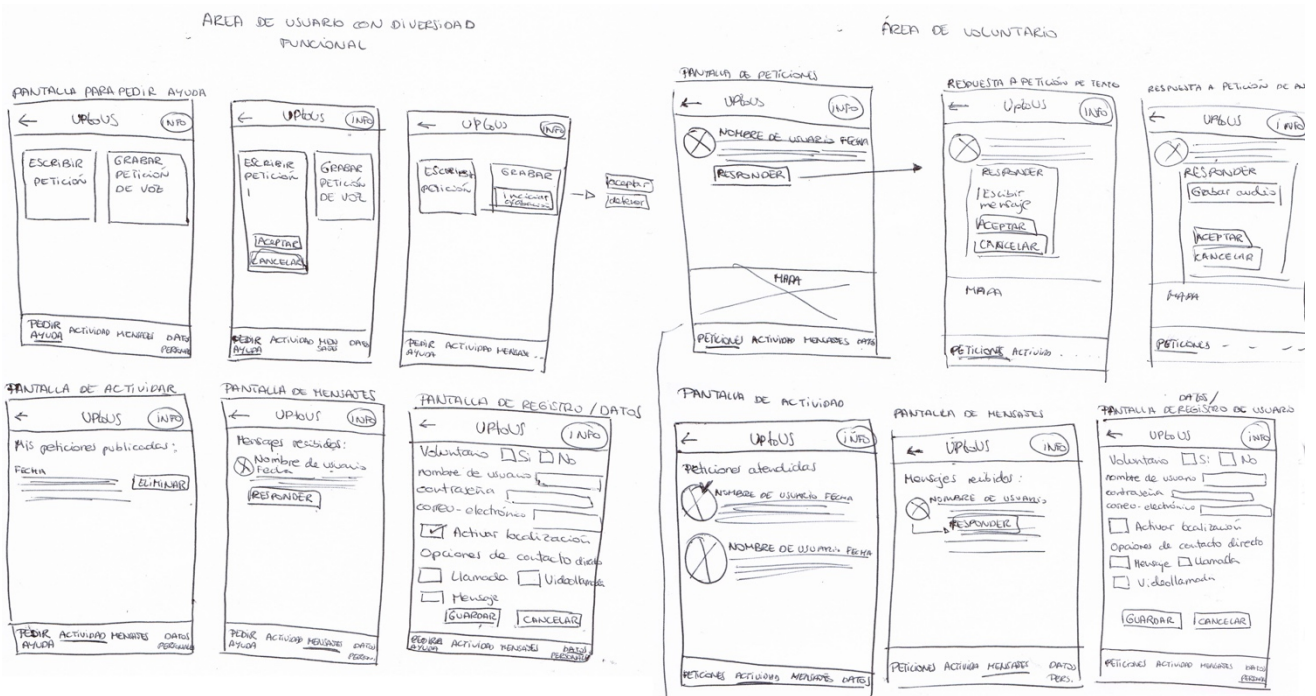


Figura 12: Pantallas de cada entorno de usuario

## 14.2 Hi-Fi

### **Wireframes**

Basándonos en los primeros bocetos definimos los wireframes de las pantallas de inicio e información y los correspondientes a cada pantalla de los dos entornos de usuario. Cabe destacar que los prototipos en alta fidelidad que se muestran en este apartado incluyen correcciones respecto a los primeros bocetos, por un lado, para prevenir errores de confusión detectados a medida que avanza el proyecto y por otro lado, para prevenir los errores detectados en el test con usuarios del apartado siguiente (Test con usuarios).

#### Correcciones según el avance y consolidación del proyecto:

- Con el objetivo de mostrar textos más directos que puedan ser correctamente identificados con la pantalla o funcionalidad a la que se corresponden la etiqueta de navegación “Datos personales” pasa a denominarse “Mi cuenta”.
- También se suprime la opción de seleccionar perfil en el registro de usuario dentro de la pantalla “Mi cuenta” para evitar confusiones puesto que para llegar hasta esta pantalla el usuario ya se encuentra dentro de uno de los dos perfiles.

#### Corrección de errores detectados durante las pruebas con usuarios:

- El etiquetado de las dos opciones de inicio se modifica con un lenguaje más directo y una frase más corta: “Área de usuario voluntario” se sustituye por “Soy voluntario” y “Área para solicitador ayuda” pasa a denominarse “Necesito ayuda”.
- Se diferencian los botones de responder a una petición y a un mensaje directo para facilitar la distinción entre las dos funciones. En el área de voluntario responder a una petición tendrá como etiqueta de texto “Prestar ayuda” y en el área de ayuda contendrá el texto “Contactar”.
- El etiquetado de “Actividad” cambia su nombre por “Peticiones publicadas” en el entorno de usuario con diversidad funcional y “Peticiones atendidas” en el entorno de usuario voluntario.
- Se ha incluido una nueva funcionalidad que permite añadir una imagen al publicar una petición de ayuda (entorno de usuario con diversidad funcional) o al responder a ella (entorno de usuario voluntario).

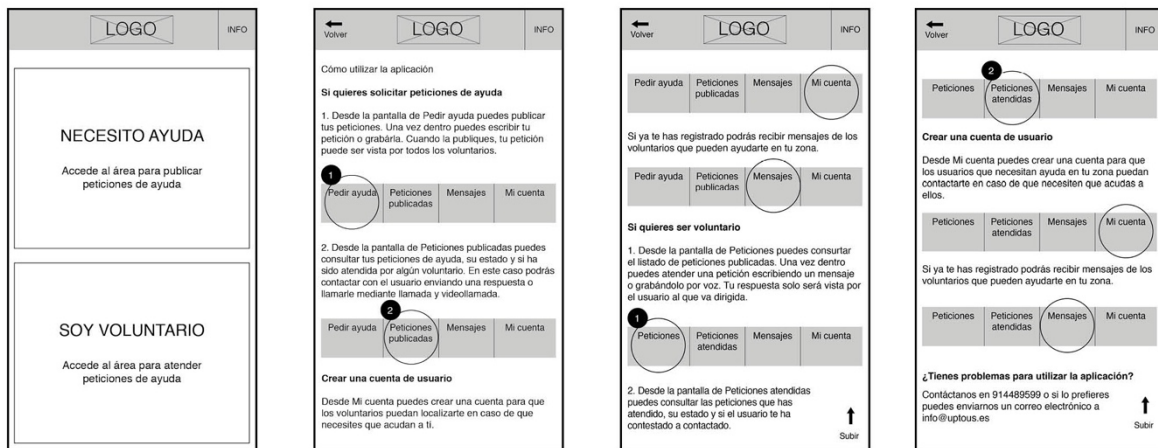


Figura 13: Wireframes de inicio e información general

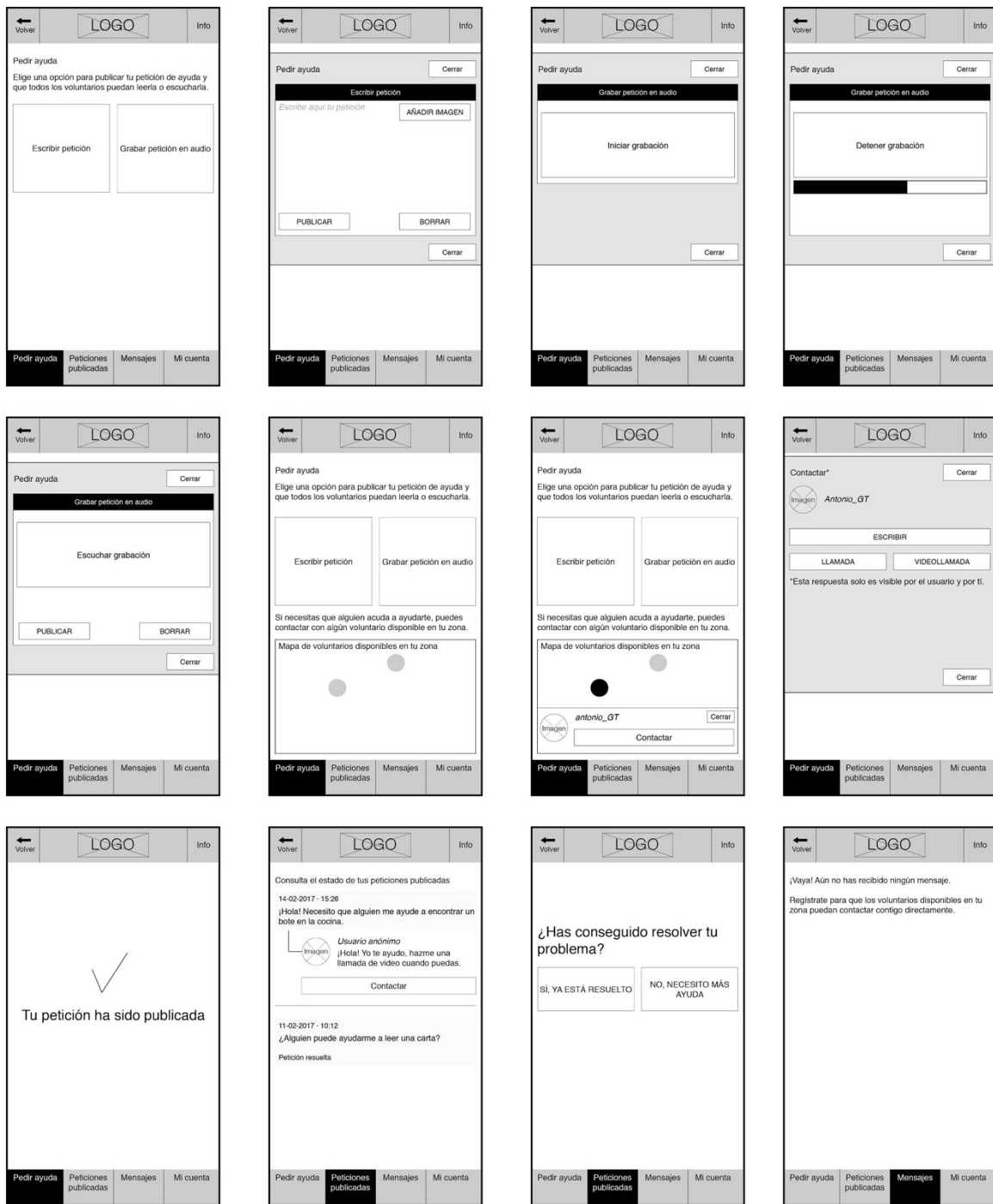


Figura 14: Wireframes del entorno de usuario con diversidad funcional

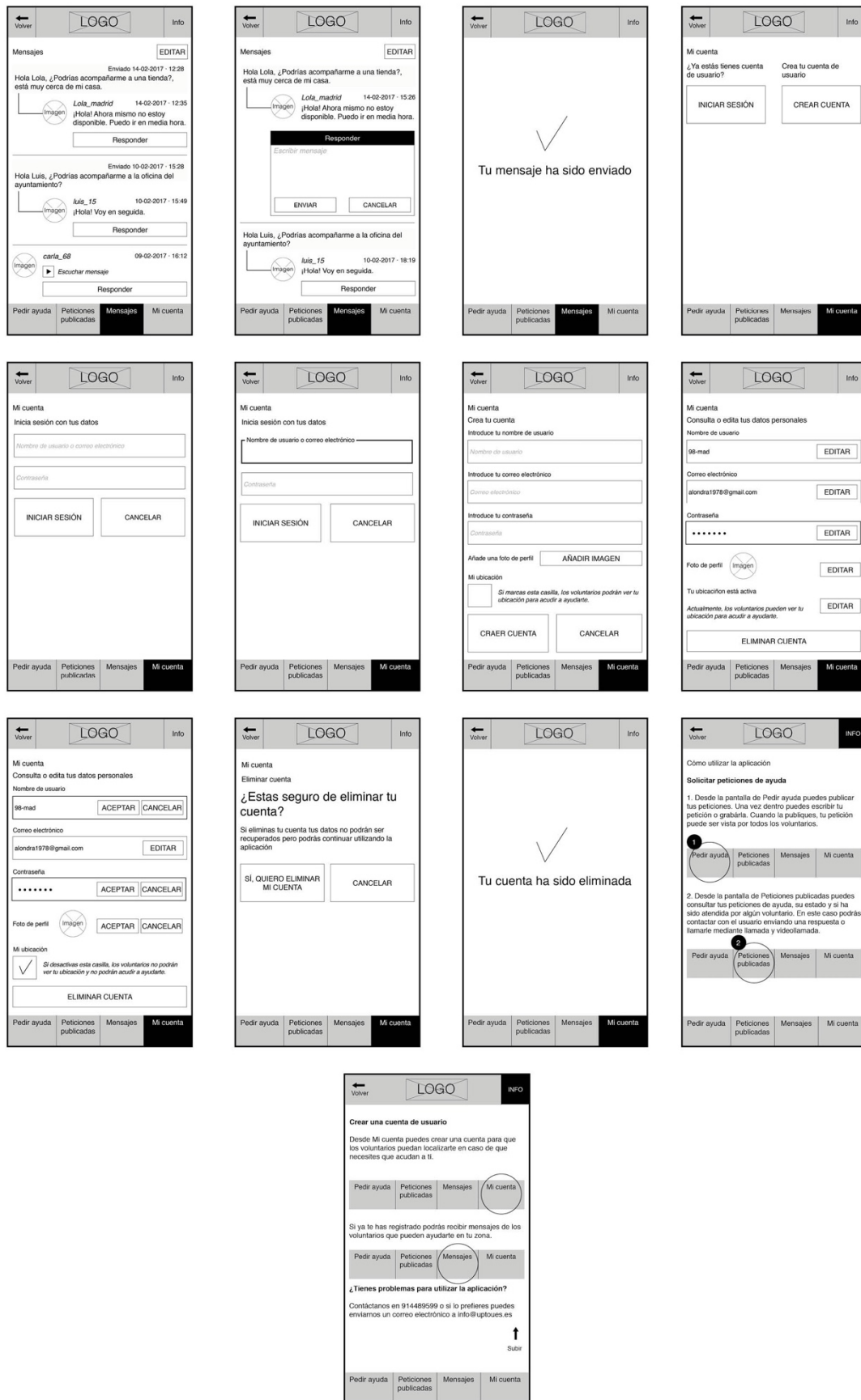


Figura 15: Wireframes del entorno de usuario con diversidad funcional

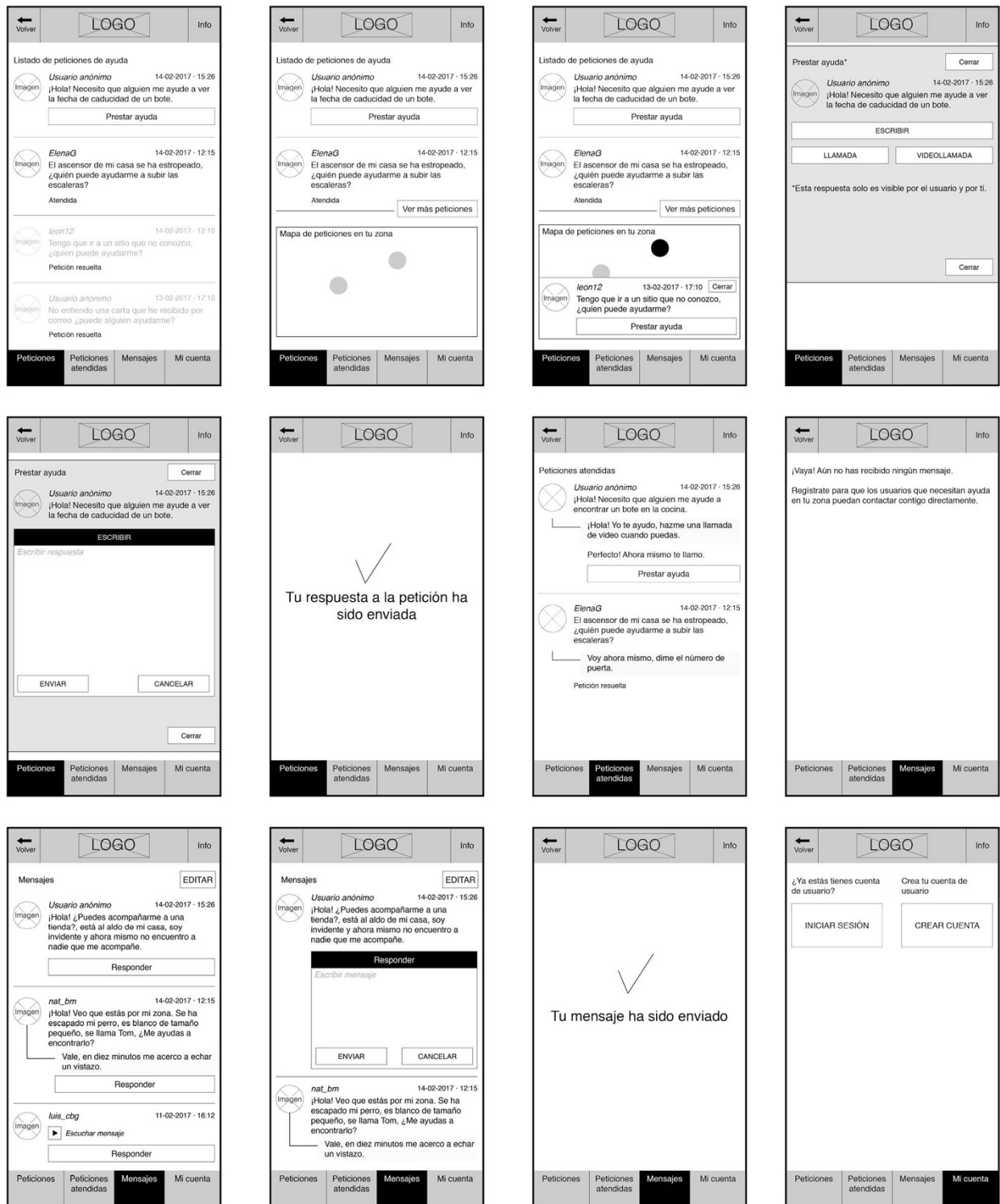


Figura 16: Wireframes del entorno de usuario voluntario

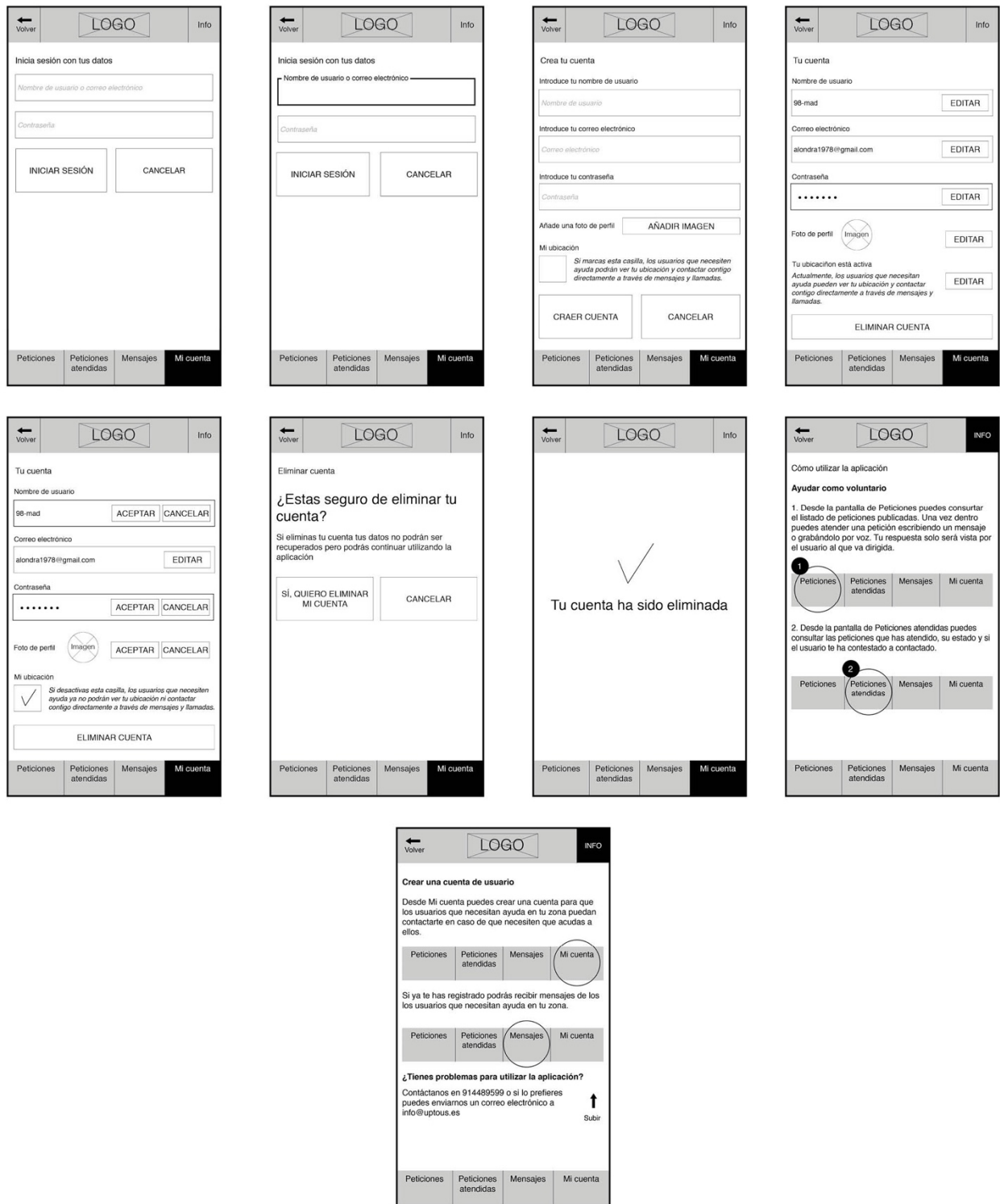


Figura 17: Wireframes del entorno de usuario voluntario



### 14.3 Estilo de la aplicación (*Visual-layout*)

A partir de la disposición y etiquetado definitivos de los wireframes Hi-Fi definimos el aspecto final de la aplicación, es decir, como se verá realmente en los dispositivos móviles una vez puesta en funcionamiento. La elaboración del *visual-layout* se realiza siguiendo el libro de estilo de la aplicación incluido en el anexo con los tamaños mínimos de texto y elementos interactivos para garantizar la accesibilidad así como respetando los contrastes de color entre texto y fondo con los que debe contar la interfaz.

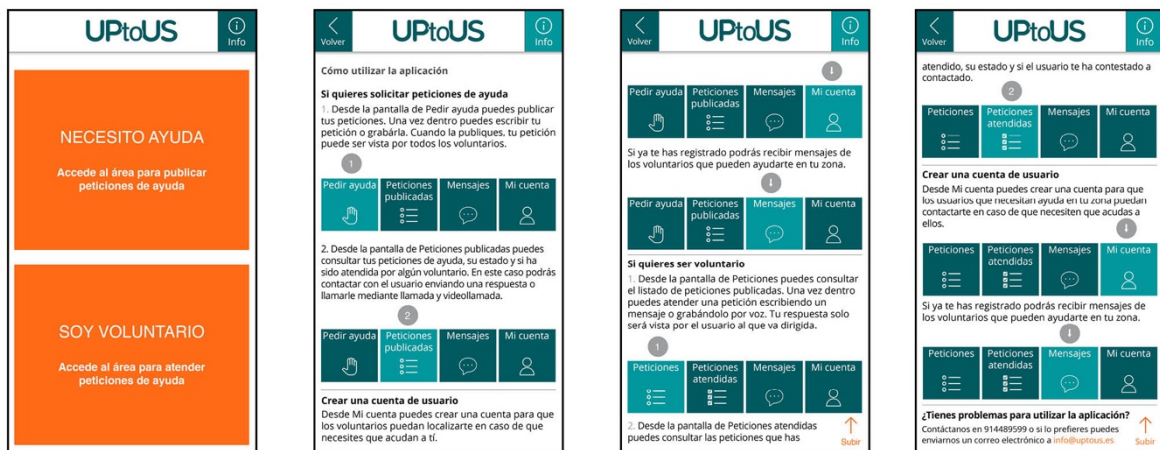


Figura 18: Estilo de las pantallas de inicio e información general

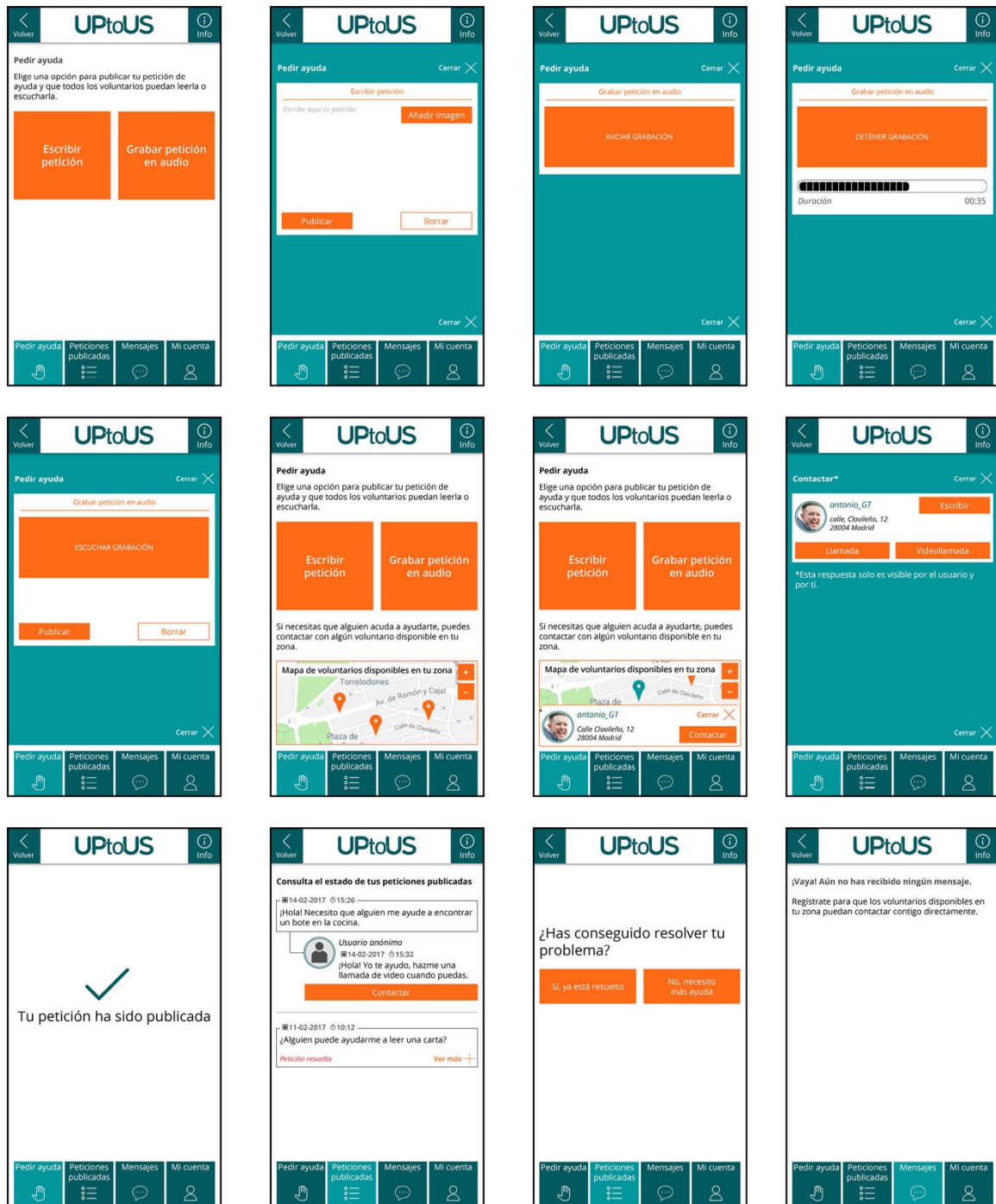


Figura 19: Prototipos de alta fidelidad del entorno de usuario con diversidad funcional

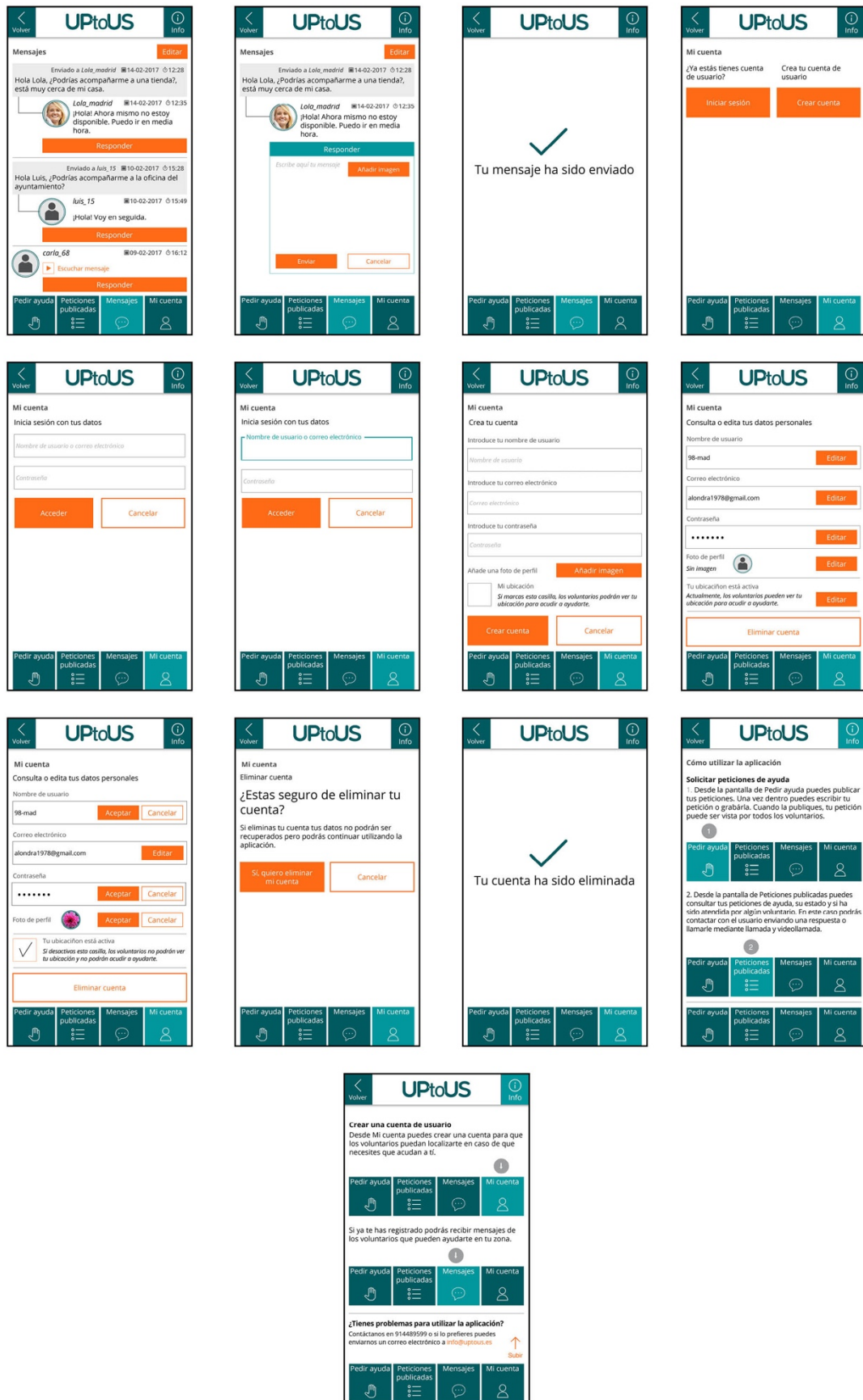


Figura 20: Estilo de las pantallas del entorno de usuario con diversidad funcional



Figura 21: Estilo de las pantallas del entorno de usuario voluntario



Figura 22: Estilo de las pantallas del entorno de usuario voluntario

## 15. Test con usuarios

Realizamos un test de guerrilla con 8 usuarios (4 por cada perfil) para comprobar la navegación entre pantallas, el registro de usuario y las tareas de responder a una petición de ayuda tanto desde el listado de peticiones como desde el mapa y publicar una petición de ayuda o solicitar ayuda directa a un voluntario desde el mapa. Durante la realización de las tareas pedimos a todos los usuarios que piensen en alto. A nivel general detectamos confusión en el etiquetado de algunas pantallas. Uno de los errores más graves detectados es el acceso a la pantalla de actividad donde se encuentran las peticiones atendidas y publicadas por los usuarios según el perfil, ninguno de los participantes del test ha sido capaz de llegar a esta pantalla de actividad por lo que procedemos a corregir esta opción de navegación por un nombre más descriptivo. Por ejemplo, en el inicio de la aplicación, dos de los usuarios (uno de cada perfil) tardan más tiempo del esperado en seleccionar el ámbito de uso, les cuesta diferenciar entre ambas opciones. También encontramos problemas en 5 de los usuarios (4 del lado de diversidad funcional y 1 del lado de voluntario) en el etiquetado de texto de los botones responder a una petición y a un mensaje, puesto que son tareas muy diferenciadas entre sí distinguiremos los términos entre “Prestar ayuda” para referirnos a las peticiones publicadas y responder para responder los mensajes recibidos por los usuarios. Otro aspecto a destacar es la ralentización a la hora de resolver una tarea publicada, surge la necesidad de incluir una nueva opción de adjuntar una imagen con el propio mensaje de texto o voz al publicar la petición, puesto que no siempre es imprescindible hacer uso de la cámara en videollamada para recibir ayuda por parte de los voluntarios para mostrarles objetos o su entorno, si no que en ocasiones bastará con enviar una imagen junto a la petición.

Finalmente, se parte de los errores detectados en la aplicación durante el test con usuarios para realizar las correcciones correspondientes en los wireframes Hi-Fi incluidos en el apartado anterior para evitar confusiones en la navegación entre pantallas. Estos ya contienen las modificaciones en el etiquetado así como la inclusión de la funcionalidad nueva para adjuntar imágenes a las peticiones de ayuda.

## 16. Proyección a futuro

El Proyecto de Up-to-us se conceptualiza para cubrir una serie de objetivos iniciales que de cumplir con las expectativas planteadas en los comienzos del proyecto, en un futuro este podrá ir creciendo e incorporando aspectos de mejora tanto a nivel de funcionalidad de la propia aplicación como de forma interna para la entidad o empresa.

### 16.1 Uso de técnicas de analítica web

En versiones posteriores de la aplicación se trabajará para detectar el comportamiento de los usuarios ante el producto con el objetivo de mejorarlo de forma progresiva. Con el proyecto finalizado y el servicio en funcionamiento, podremos hacer uso de herramientas como Yahoo Analytics o Google Analytics mediante las cuales es posible recoger datos de navegación de los usuarios. Siguiendo las pautas de la analítica web 2.0 propuesta por el experto Avinash Kausnik (2010)<sup>15</sup> nos centraremos en los datos en profundidad más allá de las estadísticas masivas como el número de visitas y visitantes. Por ejemplo, prestaremos atención al tiempo permanecido en cada pantalla de la aplicación, la pantalla desde la que se produce el mayor número de salidas o finalización de la sesión y el abandono de tareas en procesos por fases como el registro de usuarios, atender una petición de ayuda o publicarla. Una vez detectadas las zonas conflictivas de la aplicación y antes de efectuar cambios en el producto podremos realizar acciones correctivas sobre ellas y focalizar la estrategia de usabilidad mediante test de usuarios solo sobre las áreas con problemas.

### 16.2 Asistente virtual propio

Con el objetivo de no depender de las soluciones de accesibilidad nativas de los sistemas operativos Android e IOS, en un futuro se contempla incluir un asistente virtual de imagen, video, texto y audio para facilitar el uso de la aplicación a los usuarios con diversidad funcional y enriquecer la experiencia de uso.

### 16.3 Apartado de usuarios favoritos

Para facilitar el contacto en ocasiones futuras de los usuarios con diversidad funcional con los voluntarios registrados en el sistema, en un futuro se plantea incluir en al área de

---

<sup>15</sup>

Kausnik, Avinash (2010). Analítica web 2.0. Barcelona: Grupo Planeta 2010.

usuario con diversidad funcional un apartado nuevo en el que podrán guardar los usuarios voluntarios que les hayan ayudado anteriormente vía mapa de geolocalización o través de una petición atendida o mensaje recibido. De esta forma, junto al nombre a cada voluntario se mostrará esta nueva funcionalidad para guardar el usuario en favoritos y así poder contactar de nuevo con el cada vez que se necesite.

#### **16.4 Página web con diseño adaptativo**

A modo de presentación de la aplicación y como medida de promoción publicitaria en internet, se realizará una página web que incluirá información sobre el uso de la aplicación y en que consiste. Además, el sitio web nos servirá para generar ingresos incluyendo banners publicitarios de otras páginas webs o aplicaciones relacionadas con la diversidad funcional.



## 17. Análisis de mercado

Durante el proyecto elaboramos un estudio de mercado para extraer información sobre los competidores actuales y los diferentes tipos de público. Con este análisis podremos llegar al público al que se dirige Up-to-Us de una forma eficiente y compararnos con la competencia para observar aspectos en los que mejorar o en los que destacamos respecto al mercado.

### 17.1 Segmentación

Debido a la diferencia entre los dos grandes grupos de perfiles de la aplicación, nos encontramos ante un mercado muy segmentado formado por un lado por personas con voluntad de ayudar y personas con algún tipo de diversidad funcional. De forma más concreta, su mercado objetivo se centra por un lado en personas que actualmente no ejercen ninguna de labor de voluntariado ante la falta de tiempo disponible y por otro en usuarios con algún tipo de discapacidad funcional habituado al uso de las nuevas tecnologías. Destacamos por lo tanto, la apertura de un nuevo nicho de mercado puesto que Up-to-us pretende fomentar el voluntariado así como ofrecer la posibilidad de ayudar sin tener que invertir económicamente si no con el tiempo disponible.

### 17.2 Competencia

Aunque actualmente no hay ningún servicio similar al que propone la aplicación Up-to-us podemos encontrar aplicaciones que por cubrir algunas de las necesidades de los usuarios con diversidad funcional pueden clasificarse como competidores. Dentro de este grupo encontramos principalmente aplicaciones de ayuda para identificar objetos y lugares como ayuda en casos de ceguera o problemas severos de visión y traductores de voz a texto para personas con problemas de audición. Entre ellas también destacamos por contener ciertas similitudes al proyecto, dos de las aplicaciones mencionadas en el apartado 4. Marco teórico (4.1 Antecedentes) HelpDay y Be my eyes.

- HelpDay: esta aplicación de colaboración ciudadana permite el contacto entre personas para ayudarse entre sí de forma gratuita en todo tipo de tareas que requieran ayuda presencial como mudanzas, colaboración para impedir un desahucio, etc. Aunque no está orientada al uso de personas con diversidad funcional esta parte del público objetivo de Up-to-us puede hacer uso de ella para

cubrir las necesidades de ayuda presencial y por ello consideramos a esta aplicación como un competidor potencial.

- **Be my eyes:** a través de esta aplicación, las personas que padecen ceguera o visibilidad reducida pueden contactar con voluntarios disponibles de forma gratuita e inmediata mediante videollamadas y la cámara invertida del dispositivo móvil. De esta forma, los voluntarios disponibles, que recibirán una notificación para aceptar la petición solicitada, prestan su visión para leer todo tipo de indicaciones y textos o ayuda para encontrar objetos. Puesto que es la única que ofrece ayuda a usuarios con diversidad funcional visual mediante personas, se considera uno de los competidores más importantes.
- **Aipoly Vision:** disponible para sistemas operativos Android e IOS, además de reconocer objetos a través de la cámara, esta aplicación permite diferenciar textos, colores, plantas, animales y alimentos y platos. Al contar con una amplia base de datos de imágenes resulta efectiva como ayuda inmediata para usuarios con diversidad funcional visual a pesar de que no cubre al completo las necesidades de ayuda de los usuarios. Respecto a ella, Up-to-us ofrece la asistencia personalizada de un voluntario para ayudar a identificar objetos, imágenes o textos muy concretos a través de la cámara de foto y video del dispositivo móvil.
- **iDentifi:** se trata de una aplicación muy sencilla de reconocimiento de objetos disponible en más de 20 idiomas que posibilita al usuario hacer una foto a un objeto para escuchar su descripción en voz alta. La identificación correcta del objeto por parte de la aplicación dependerá en gran medida del fondo sobre el que se captura la imagen pudiendo dar lugar a errores, no obstante, se trata de un competidor directo de Up-to-us puesto que cubre necesidades de los usuarios con falta de visión que nuestra aplicación propone a través de los voluntarios para ayudar a identificar objetos. Su principal desventaja respecto a Up-to-us es la falta de disponibilidad para el sistema operativo Android.
- **Pedius:** consiste en un sistema de comunicación mediante llamadas de teléfono que permitirá a las personas con problemas de audición comunicarse sin necesidad de que la otra persona conozca la lengua de signos. El usuario con diversidad funcional puede escribir su mensaje de texto que será traducido a audio mediante tecnologías de síntesis de voz. A su vez, cuando la otra persona hable, el contenido será traducido a texto para que el usuario con problemas de audición

pueda leerlo. Esta aplicación también forma parte de los competidores directos de Up-to-us, puesto que uno de los usos que se espera de la aplicación por parte de los usuarios con problemas de audición es el contacto con usuarios conocedores de la lengua de signos para ayudarles como intermediarios para comunicarse en cualquier lugar (tiendas, sitios públicos, etc.). Otro aspecto a destacar es su disponibilidad en los mismos sistemas operativos (Android e IOS) que los planteados en el proyecto.

### **17.3 Análisis DAFO**

En este apartado realizaremos un análisis interno y externo de nuestro proyecto para posicionar a Up-to-us en el mercado y analizar sus posibilidades en este así como su situación interna actual.

#### ***Análisis interno***

Up-to-us se conceptualiza dentro del marco del voluntariado de ayuda a personas con diversidad funcional con la ilusión de llevar a cabo un proyecto de innovación social. Para ello cuenta con equipo muy reducido y un presupuesto muy escaso pero con amplias pretensiones de futuro.

#### ***Análisis externo***

Las ventajas con las que cuenta Up-to-us respecto al mercado se basan principalmente en ofrecer un servicio no cubierto al completo por ninguna de las aplicaciones del mercado. Además, presenta una nueva forma de colaboración social sin realizar donaciones económicas y con posibilidad de ejercer voluntariado online ayudando a personas a través de las nuevas tecnologías.

Análisis DAFO		
Análisis interno	Fortalezas	Debilidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ganas de promover un proyecto de innovación social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presupuesto económico reducido.</li> <li>- Escasez de recursos.</li> </ul>
Análisis externo	Oportunidades	Amenazas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de soluciones en el mercado que cumplan la misma funcionalidad.</li> <li>- Cubrir un nicho de mercado de voluntariado sin inversión económica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auge de aplicaciones de colaboración social en el mercado.</li> <li>- Existen diversas aplicaciones de ayuda en el mercado para usuarios con diversidad funcional.</li> </ul>

Tabla 4: Resumen de análisis DAFO

## 18. Marketing y Ventas

El plan de marketing y ventas se centrará inicialmente en la difusión de la aplicación para dar a conocer el producto entre el público objetivo y obtener las primeras fuentes de ingresos a través de la publicidad online.

### 18.1 Imagen de marca

Al tratarse de un producto nuevo la reputación de Up-to-us se irá construyendo a medida que aumenta el uso de la aplicación y los usuarios a los que va destinada consigan cubrir sus necesidades por lo que el reto de construir la imagen de marca será aún mayor. Los pilares sobre los que se basa la imagen de Up-to-us son el voluntariado, la innovación social y la empatía hacia una causa social como la diversidad funcional por lo que se prestará atención a la percepción que los usuarios tienen sobre Up-to-us para asegurar que el proyecto cumple los valores y expectativas planificadas.

### 18.2 Plan de marketing

Ante la escasez de recursos iniciales puesto que Up-to-us se basará en crowdfunding de proyectos solidarios, la estrategia de marketing se limitará a las posibilidades del equipo actual hasta que esta actividad pueda ser delegada a agencias especializadas.

#### **Offline**

Comenzaremos presentando la aplicación en eventos de ONG y otras organizaciones que apoyen la diversidad funcional. Esta actividad también se llevará a cabo en centros especializados, residencias para personas con algún tipo de diversidad funcional y empresas o entidades que promuevan la inserción laboral de personas con este tipo de dificultades. Mediante estas dos actividades conseguiremos dar a conocer Up-to-us al mayor número de usuarios posible y alcanzaremos acuerdos de intercambio de publicidad gratuitos además de conseguir anunciantes para nuestra aplicación. Además, presentaremos nuestro proyecto a organismos públicos para obtener su respaldo y contribuir a una mayor difusión de aplicación.

Una vez que la aplicación esté lanzada en el mercado comenzaremos a realizar reuniones o *focus group* con usuarios reales de la aplicación para conocer de primera mano cuales son sus impresiones sobre la aplicación, si les resulta útil o que aspectos ven conveniente

mejorar. Tras un análisis en profundidad sobre la información obtenida se extraerán conclusiones para realizar acciones correctivas sobre la aplicación o redirigir la estrategia de marketing.

### ***Online***

La promoción de la aplicación se llevará a cabo mediante banners en las plataformas de descarga de aplicaciones App Store y Google Play que enlazarán con la pantalla para descargar la aplicación. Mediante los acuerdos de publicidad mencionados anteriormente incluiremos banners publicitarios de otra entidades relacionadas y que no sea competencia directa en el previo a la pantalla de inicio de la aplicación mientras esta se está cargando en el dispositivo móvil. De esta forma, el resto de entidades con las que así lo hayamos acordado realizarán la misma acción con los banners promocionales de Up-to-us. Esta campaña online de banners tanto en las tiendas de aplicaciones como en sitios externos permitirá que la estrategia de marketing llegue a los dos tipos de perfiles de la aplicación, a los usuarios con diversidad funcional y a los voluntarios.

## 19. Conclusión/-es

Durante el proceso de trabajo del proyecto hemos podido aprender la importancia de la toma de contacto con usuarios cercanos a los reales tanto en la fase de investigación, que ha resultado clave en la definición de los dos tipos de perfiles de usuario (voluntario y diversidad funcional), la identificación de sus necesidades y la construcción de un proyecto viable, como durante las pruebas con usuarios para detectar los errores de mayor gravedad del proyecto. Gracias a la perspectiva adquirida a través del trabajo con usuarios, el resultado final varía significativamente respecto a la idea inicial dando lugar a un proyecto más viable y usable por parte de los usuarios a los que va dirigido. Para ello, se han eliminado funcionalidades como el registro obligatorio y acortado el número de pasos para utilizar la aplicación mediante contenidos desplegados y paneles dinámicos.

A través de este proyecto y gracias a las aportaciones del consultor para estructurar los contenidos, hemos dado los primeros pasos hacia la estrategia de *Design Thinking* utilizada en la realidad en el desarrollo de los productos digitales donde se plantean soluciones a los problemas basadas en el diseño y la descomposición en elementos más pequeños para facilitar el proceso. También hemos podido conocer qué herramientas profesionales de prototipos disponibles en el mercado se utilizan para realizar proyectos digitales, adquiriendo una primera toma de contacto en el uso de programas como *Sketch* y *Just In Mind*.

En conclusión, el proyecto no habría tenido un resultado satisfactorio sin tener en cuenta la forma en que interactúan con la tecnología y los dispositivos móviles los usuarios con diversidad funcional y cuales son sus dificultades para afrontar el día a día. Este aspecto junto con la modificación sugerida en la estructuración de contenidos nos han acercado al trabajo llevado a cabo en un proyecto en la realidad.

# Anexo 1. Entregables del proyecto

## ***Prototipos H-Fi***

Archivos en formato png correspondientes a los wireframes de la aplicación.

## ***Visual-layout***

Archivos en formato png correspondientes al aspecto final de la aplicación.



## Anexo 2. Entrevista con usuarios

Diferenciaremos en dos bloques las preguntas realizadas a cada perfil de usuario, primero a los posibles voluntarios y a continuación a usuarios con diversidad funcional, todos ellos familiarizados con el uso habitual de la tecnología.

1. ¿Cuál es tu edad?
2. ¿Cuál es tu profesión?
3. ¿Utilizas alguno de estos dispositivos? Ordenador, tablet, teléfono móvil. ¿Qué sistema operativo utilizas?
4. ¿Realizas alguna actividad de voluntariado? / ¿Te gustaría ser voluntario?
5. ¿Estarías dispuesto/dispuesta a ayudar a través de una aplicación?

### Usuario 1.

1. Ex-enfermera.
2. 67 años.
3. Ordenador Windows. Teléfono móvil Android
4. Sí, colabora con la acogida de niños saharauis.
5. Sí, pero no de forma continua.

### Usuario 2.

1. 43 años.
2. Informático.
3. Ordenador MAC OS. Tablet y teléfono móvil IOS
4. No realiza ninguna actividad por que no dispone de mucho tiempo para desplazarse.
5. Sí, le gustaría hacerlo sin moverse de casa.

### Usuario 3.

1. 33 años
2. Camarera.
3. Teléfono móvil y tablet Android.
4. En la actualidad no realiza ninguna actividad voluntaria porque no tiene mucho tiempo libre. Cuando era estudiante era voluntaria en campamentos infantiles de verano.

5. Podría hacerlo sin desplazamiento.

#### **Usuario 4**

1. 22 años.
2. Estudiante.
3. Ordenador Windows. Teléfono móvil Android.
4. Sí, pasea perros en una asociación protectora de animales.
5. Sí, pero le gustaría ayudar solo de forma remota.

#### **Usuario 5.**

1. 78 años.
2. Ex-profesora.
3. Teléfono móvil Android.
4. Sí, enseña catalán y castellano a personas inmigrantes sin recursos a través de una asociación. Aprovecha sus conocimientos y su antigua profesión.
5. No lo ve necesario, podría planteárselo pero descarta la opción de desplazarse.

¿Cuál es tu edad?

¿Cuál es tu profesión?

¿Vives solo o acompañado?

¿Utilizas alguno de estos dispositivos? Ordenador, tablet, teléfono móvil. ¿Qué sistema operativo utilizas?

¿Utilizas alguna aplicación para facilitar tu día a día? ¿Utilizas alguna herramienta de accesibilidad del sistema operativo?

¿Cuáles son los problemas que encuentras en tu vida diaria?

#### **Usuario 1.**

1. 47 años. Diversidad funcional física e intelectual, ambas derivadas de accidente de tráfico.
2. Ex-conductor de autobuses. Incapacidad para trabajar.
3. Vive en un centro especializado.
4. Teléfono móvil y tablet Android.
5. No utiliza ninguna aplicación para mejorar su vida diaria, de vez en cuando utiliza el dictado y el control por voz.
6. No puede caminar rápido ni durante largos trayectos, tampoco puede cargar peso.

### **Usuario 2.**

1. 38 años. Diversidad funcional física.
2. Operario de fábrica.
3. Vive solo pero cuenta con ayuda de asistencia a domicilio.
4. Ordenador Windows. Teléfono móvil y tablet IOS.
5. Disabled Park para encontrar plazas de aparcamiento para minusválidos.
6. El acceso a tiendas y supermercados.

### **Usuario 3.**

1. 52 años. Diversidad funcional intelectual de nacimiento.
2. Incapacidad para trabajar.
3. Vive acompañada.
4. Teléfono móvil Android.
5. No, no conoce aplicaciones de este tipo.
6. Tiene dificultades para comprender textos de noticias, medicamentos y textos específicos de instrucciones o legislativos. También encuentra problemas a la hora de utilizar dispositivos móviles (actualización, configuración, etc.)

### **Usuario 4.**

1. 65 años. Diversidad funcional visual.
2. No trabaja.
3. Vive acompañado pero pasa solo gran parte del día.
4. Ordenador Windows. Teléfono móvil Android.
5. Google Talk Back para leer la pantalla y Google Assistant para el control por voz.
6. Desenvolverse en lugares nuevos.

### **Usuario 5.**

1. 58 años. Diversidad funcional vocal.
2. No trabaja.
3. Vive acompañada.
4. Teléfono móvil Android.
5. No, no conoce aplicaciones de este tipo.
6. Dificultad para comunicarse con las personas más allá de su círculo cercano.

## Anexo 3. Guía de usuario

En este apartado se muestra Información detallada sobre el uso de la aplicación. Esta guía se encuentra a disposición del usuario desde el botón “Info” situado en la cabecera de la interfaz de Up-to-us.

### ***Selección del perfil de usuario***

Desde la pantalla de inicio se seleccionará el perfil desde el que se desea hacer uso de la aplicación.

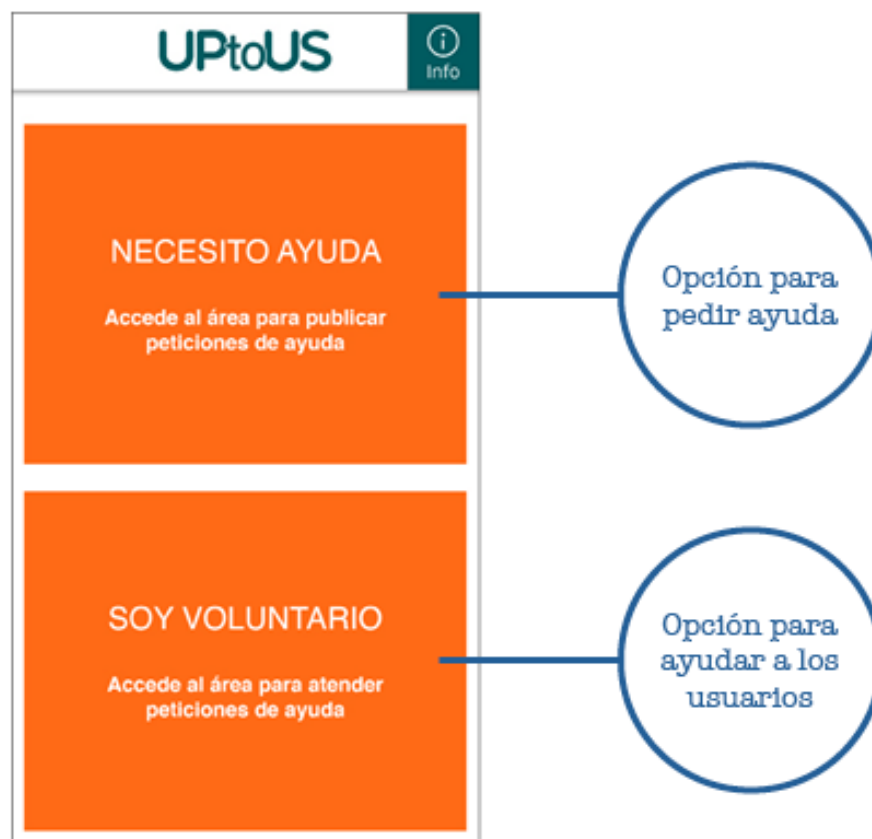


Figura 23: Guía de usuario. Selección de perfil de acceso

### ***Guía de usuario para solicitar ayuda***

#### Publicar peticiones de ayuda

Si necesitas ayuda puedes publicar tus peticiones para que los voluntarios puedan verlas desde el área para pedir ayuda.

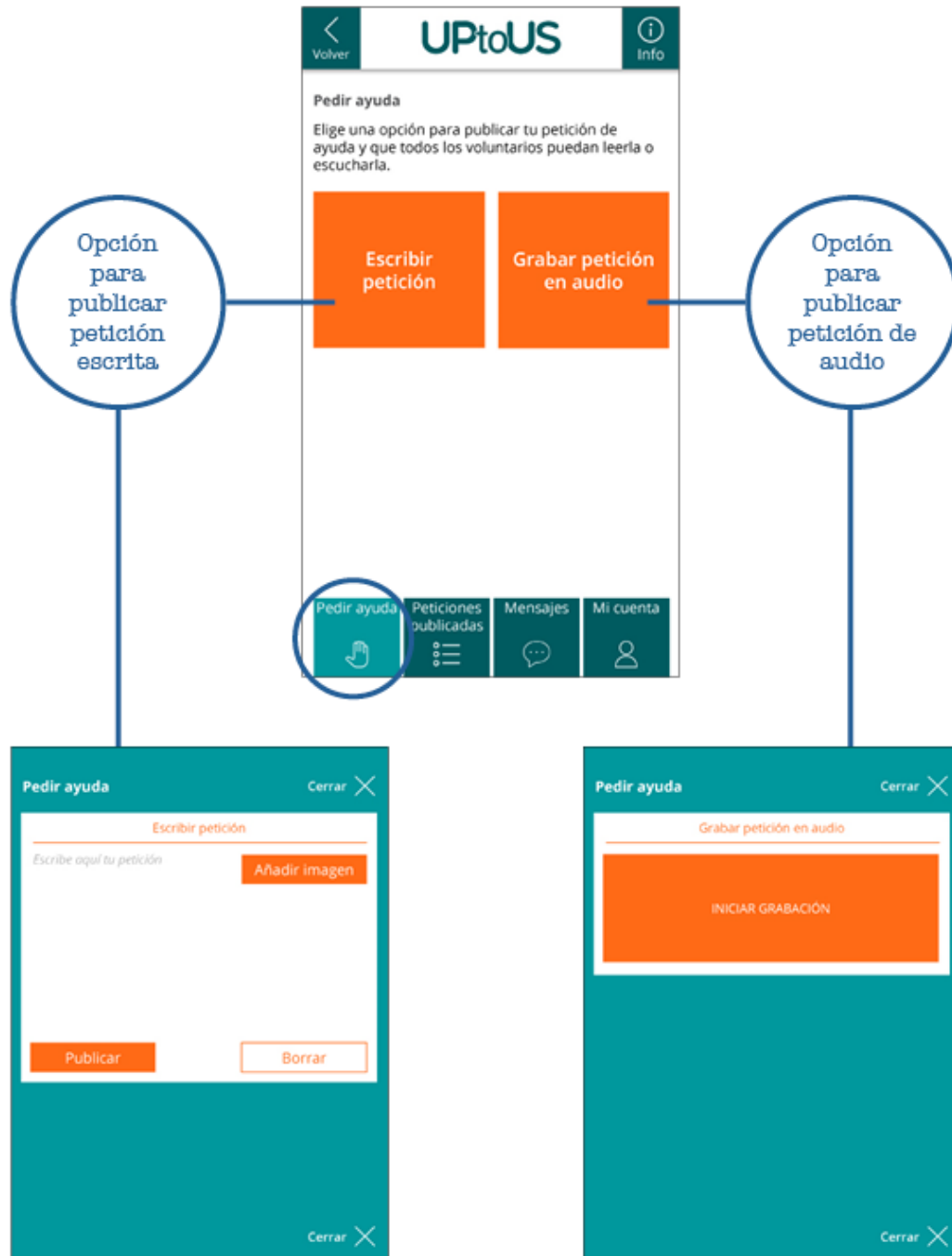


Figura 24: Guía de usuario. Solicitar ayuda

Una vez que tu petición esté lista puedes pulsar sobre el botón publicar. En caso de que elijas grabarla, podrás escucharla antes de su publicación o eliminarla para comenzar la grabación de nuevo.

[Consultar las peticiones publicadas](#)

Desde aquí podrás consultar el estado de tus peticiones de ayuda y responder mediante mensaje, llamada o videollamada al usuario voluntario que haya decidido atenderla.

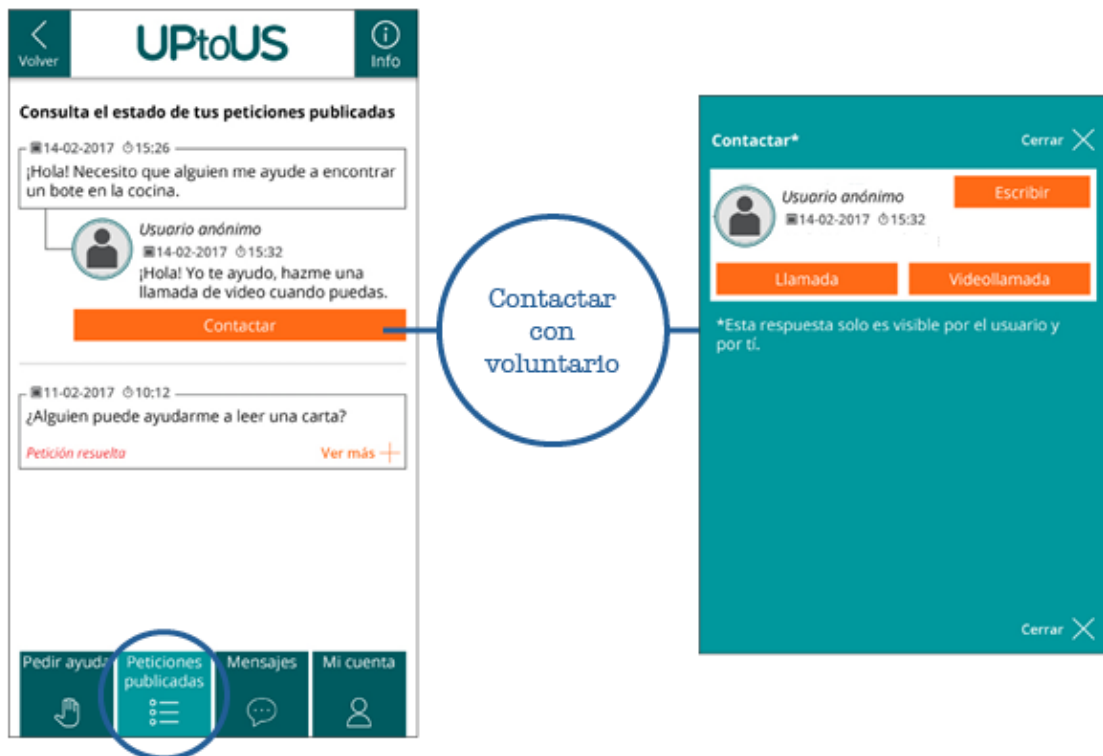


Figura 25: Guía de usuario. Peticiones de ayuda publicadas

### Registro de usuario

Si lo deseas, puedes acceder a "Mi cuenta" y registrarte en la aplicación con una dirección de correo electrónico válida. A través de "Mi cuenta" puedes configurar la geolocalización y permitir a los usuarios localizarte de forma más fácil cada vez que publiques una petición de ayuda o bien contactar con ellos directamente sin esperar a que atiendan tu petición.

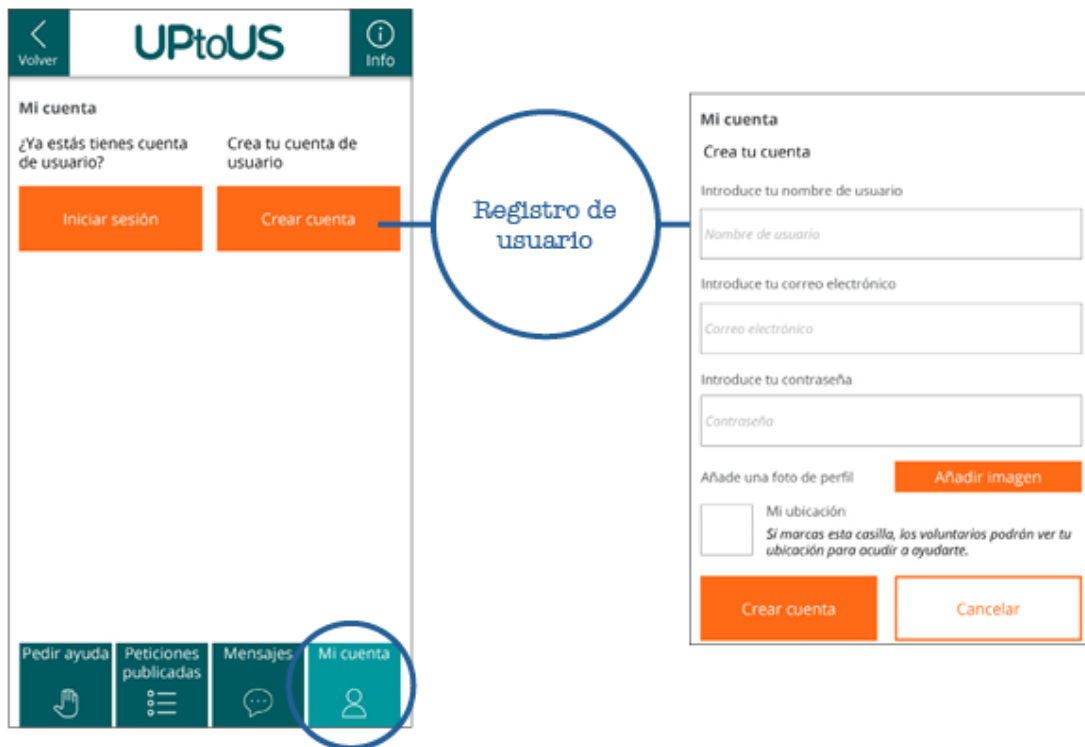


Figura 26: Guía de usuario. Crear cuenta de usuario en la aplicación

### Funcionalidades adicionales con usuario registrado

- Mapa de voluntarios: podrás solicitar ayuda desde el mapa disponible en “Pedir ayuda” a los voluntarios disponibles en tu zona mediante mensaje, llamada o videollamada.

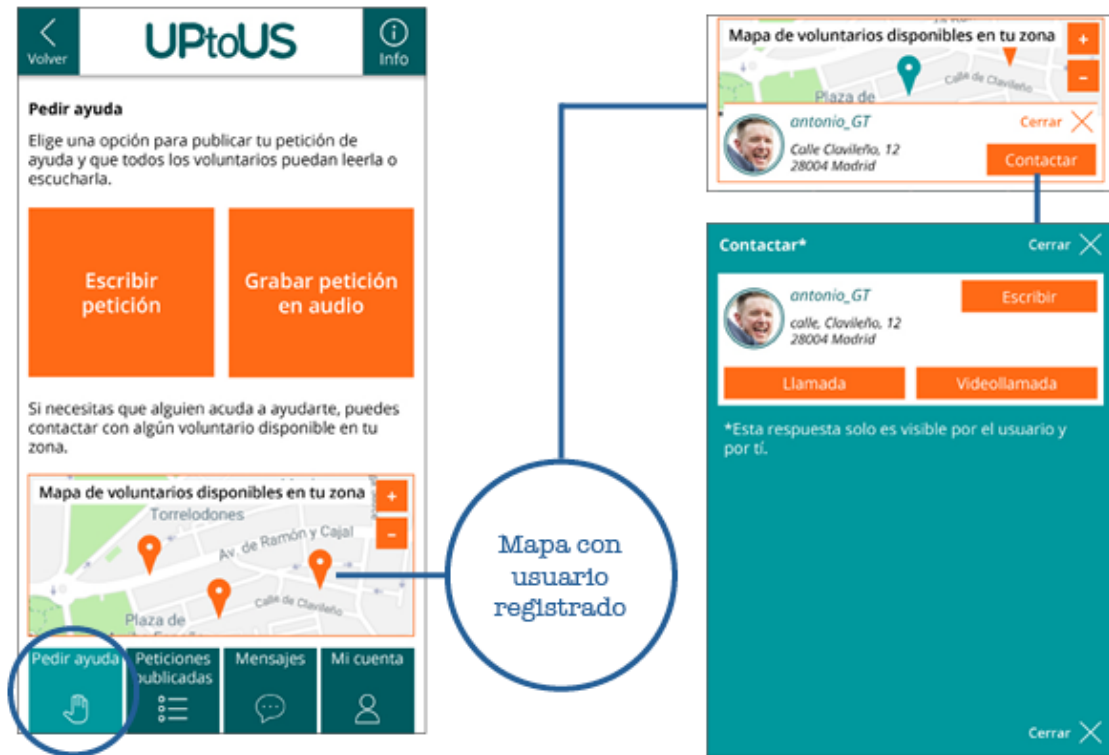


Figura 27: Guía de usuario. Mapa con usuario registrado

- Mensajes: podrás enviar mensajes de audio y video a los voluntarios localizados en el mapa y recibir su respuesta.

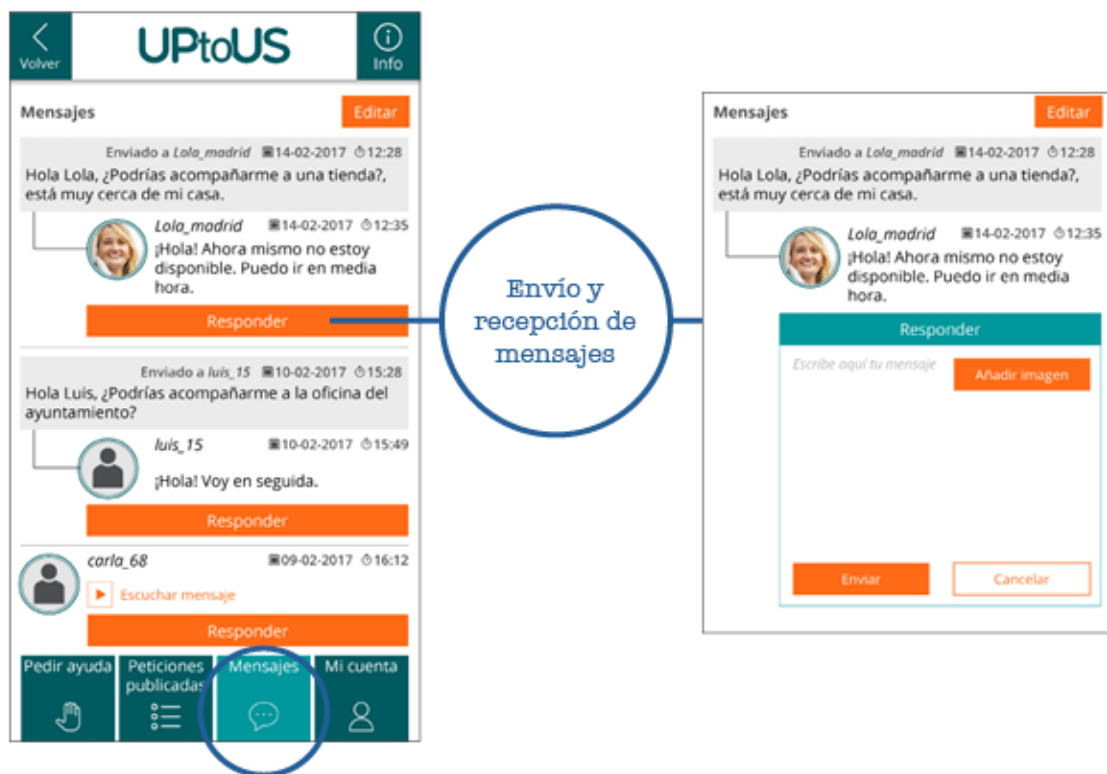


Figura 28: Guía de usuario. Envío y recepción de mensajes directos



## Guía de usuario voluntario

### Atender peticiones de ayuda

Puedes ayudar a los usuarios atendiendo las peticiones de ayuda publicadas mediante texto o audio, dependiendo del formato en que esta haya sido publicada.



Figura 29: Guía de usuario. Atender petición de ayuda

Puedes escribir o grabar tu respuesta dependiendo de la forma en que haya sido publicada en texto o audio respectivamente. Si lo prefieres puedes contactar directamente mediante llamada o videollamada.

### Consultar las peticiones atendidas

Desde aquí podrás consultar el estado de tus peticiones que hayas atendido y responder de nuevo mediante mensaje, llamada o videollamada.

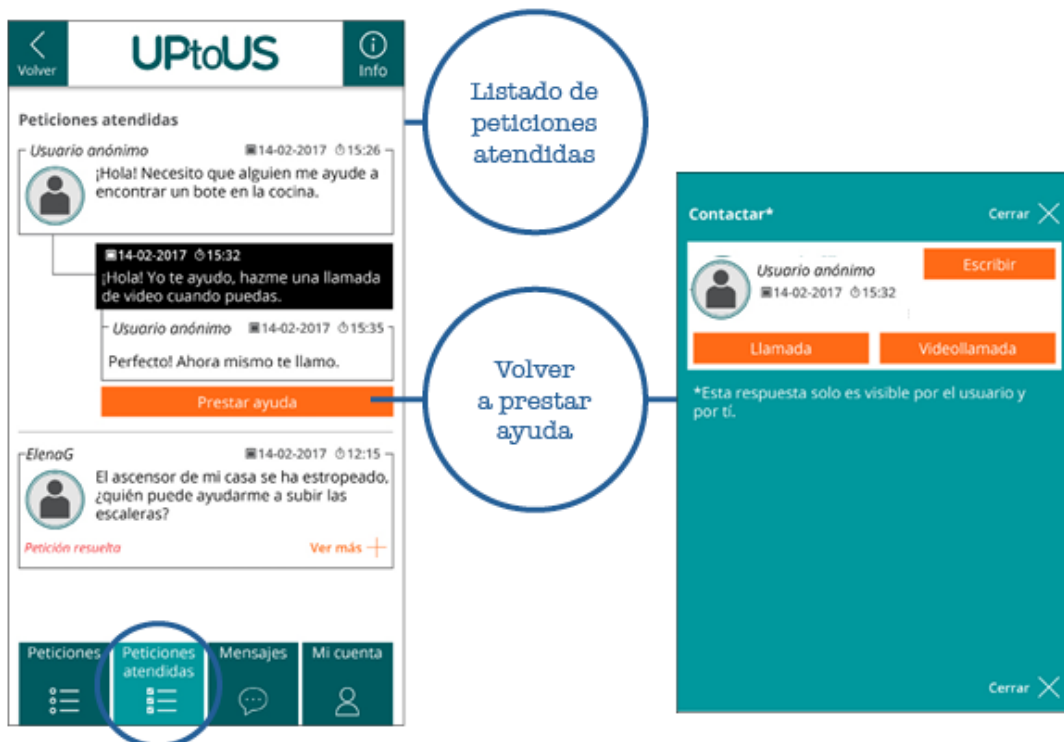


Figura 30: Guía de usuario. Peticiónes de ayuda atendidas

### Registro de usuario

Si lo deseas, puedes acceder a “Mi cuenta” y registrarte en la aplicación con una dirección de correo electrónico válida. A través de “Mi cuenta” puedes configurar la geolocalización y permitir a los usuarios localizarte de forma más fácil cada vez que publiquen una petición de ayuda o bien contactar con ellos directamente.

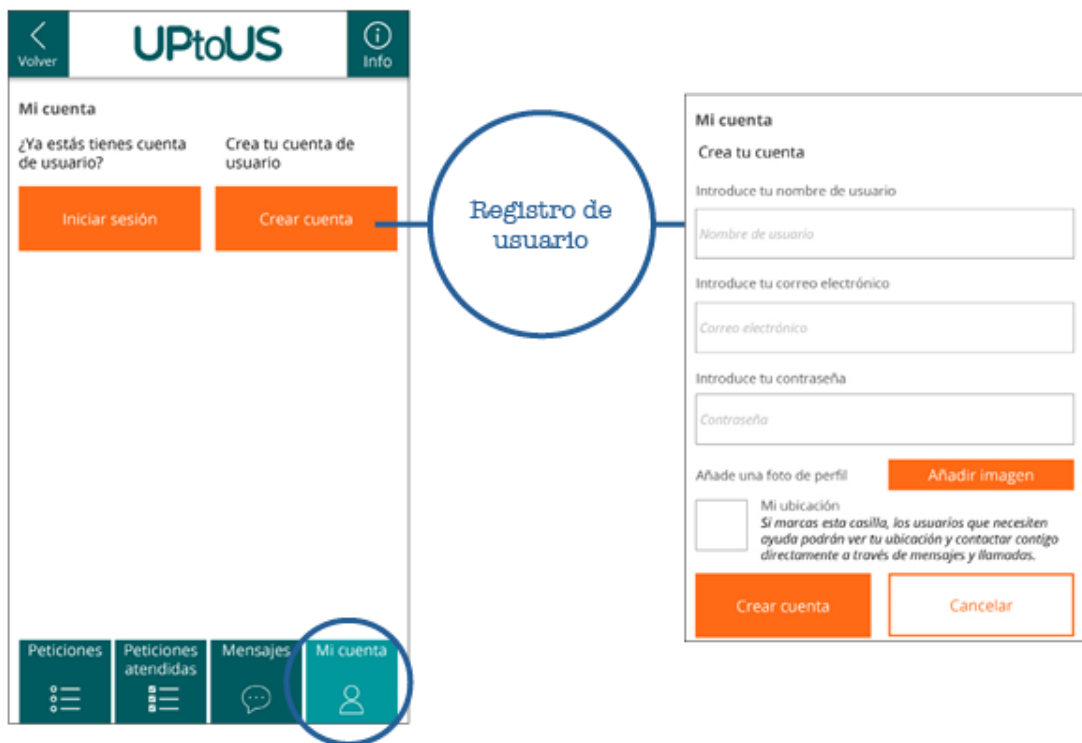


Figura 31: Guía de usuario. Crear cuenta de usuario en la aplicación

#### Funcionalidades adicionales con usuario registrado:

- Mapa de ayuda: podrás prestar ayuda desde el mapa disponible en “Peticiónes” a los usuarios que necesiten ayuda en tu zona mediante mensaje, llamada o videollamada.

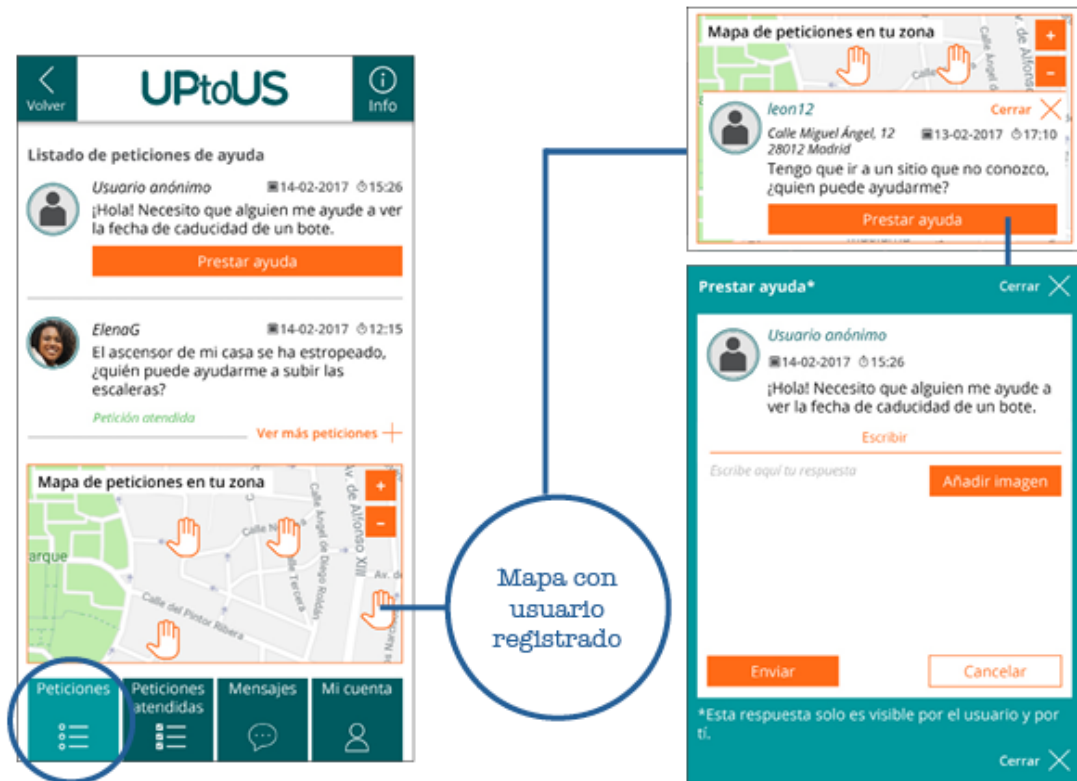


Figura 32: Guía de usuario. Mapa con usuario registrado

- Mensajes: podrás enviar mensajes de audio y video a los usuarios localizados en el mapa de ayuda y recibir su respuesta.

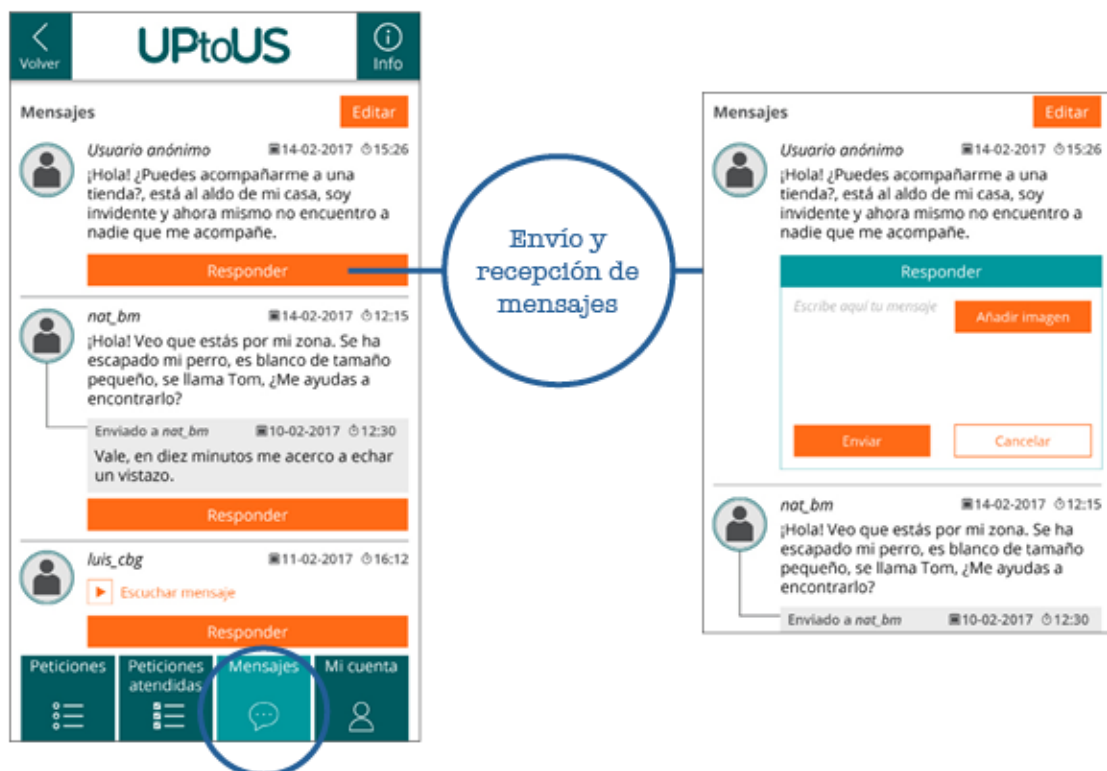


Figura 33: Guía de usuario. Envío y recepción de mensajes directos

## Anexo 4. Libro de estilo

A continuación se detallan los colores, tipografías y estilos tanto de la imagen de marca de Up-to-us como de los elementos que componen la interfaz de la aplicación.

### *Imagen de marca*

La imagen de marca de la aplicación está formada únicamente por un logotipo con el nombre de esta y prescinde de imago tipo. Para su diseño, se parte de la tipografía Helvetica y Helvetica Rounded con modificaciones en el espaciado entre letras y las terminaciones. El tamaño mínimo de la imagen de marca no debe ser inferior a 136 píxeles de ancho por 34 píxeles de alto, así como el espaciado mínimo entre esta y los elementos contiguos, que no deberá tener un margen inferior de 15 píxeles por cada uno de los lados.

UPtoUS → UPtoUS

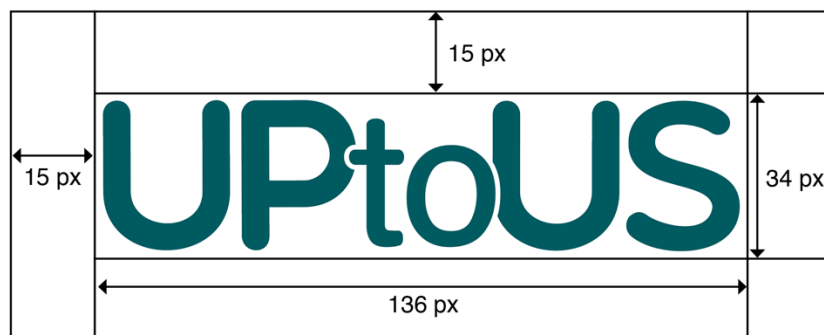


Figura 34: Libro de estilo. Imagen de marca Up-to-us

### *Usos y aplicaciones correctas*

Además de la versión principal, la imagen de marca cuenta con versiones alternativas cuyo uso dependerá del fondo sobre el que se sitúe esta. El uso de la imagen de marca fuera de la aplicación o en elementos no corporativos deberá adaptarse a las versiones permitidas del logo.



Figura 35: Libro de estilo. Versiones y uso de la imagen de marca Up-to-us

### ***Usos y aplicaciones incorrectas***

La imagen de marca no se podrá girar ni deformar y deberá mantener siempre sus proporciones originales. Asimismo, tampoco se admiten cambios de color respecto a los colores corporativos ni el uso de la imagen de marca sin fondo sobre elementos de imagen o que dificulten la legibilidad.



Figura 36: Libro de estilo. Uso incorrecto de la imagen de marca Up-to-us

## ***Paleta de colores***

El libro de estilo está formado por cinco colores además del principal corporativo. El diseño de la aplicación se basa en los tres principales que se aplicarán solo a las áreas o elementos interactivos donde también se incluyen tres variedades de gris: el primero para el color de título de textos no interactivos y dos restantes utilizados para los elementos interactivos en estado desactivado.

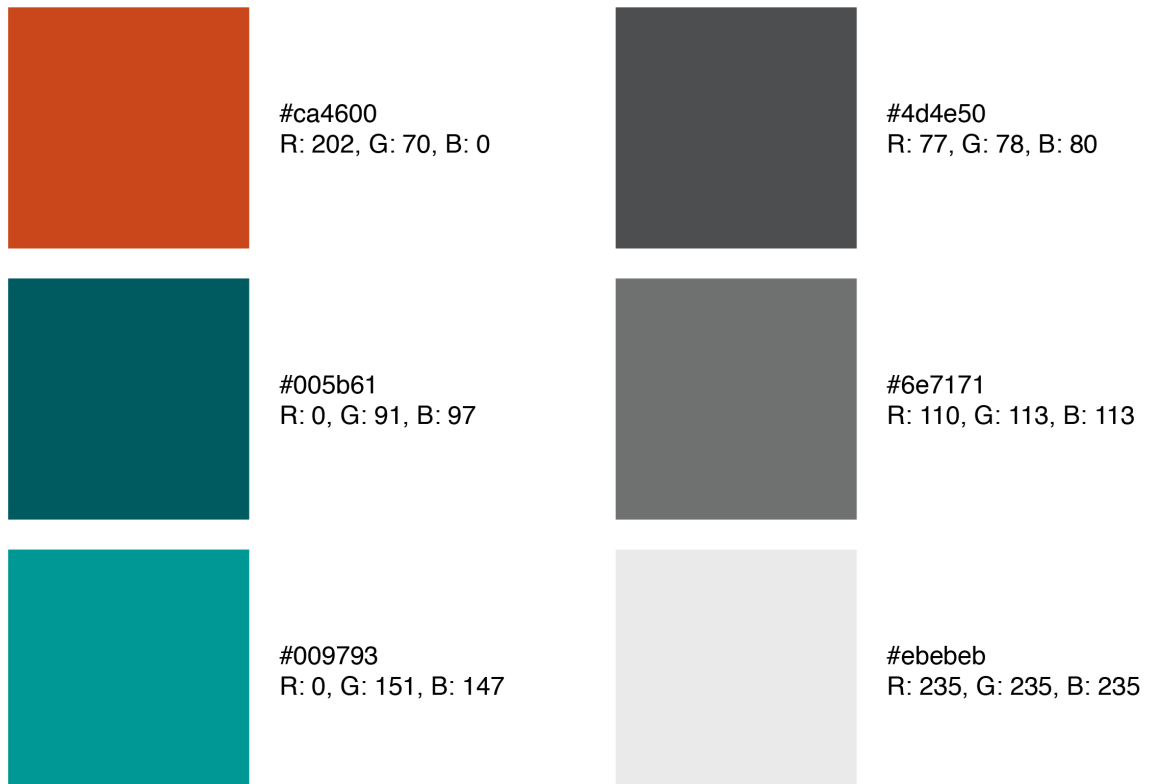


Figura 37: Libro de estilo. Paleta de colores Up-to-us

## ***Tipografía***

La tipografía utilizada en la aplicación se corresponde con la familia Open Sans en cuatro de sus variedades de estilo: Regular, Italic, Semibold y Bold. Esta tipografía se selecciona a pesar de ser diferente a la utilizada en la imagen de marca (Helvetica Normal y Helvetica Rounded) debido a que ofrece una mejor legibilidad en dispositivos digitales.

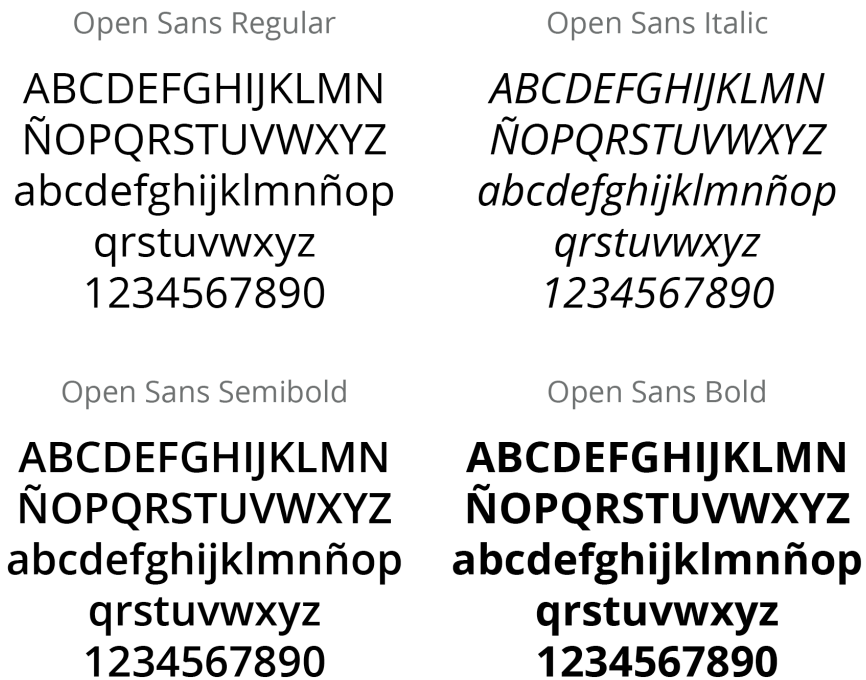


Figura 38: Libro de estilo. Familia tipográfica y estilos utilizados

Botón de acción principal

**Open Sans Semibold 18pt 24px 1.5em**

Título de página

**Open Sans Bold 14pt 19px 1.2em**

Cuerpo general

Open Sans Regular 14pt 19px 1.2em

Texto botón de acción secundaria

Open Sans Regular 14pt 19px 1.2em

Etiqueta menú de navegación

Open Sans Regular 14pt 19px 1.2em

Etiqueta placeholder campos de texto e información de usuario

*Open Sans Italic 12pt 16px 1em*

Etiqueta de icono y zonas interactivas

Open Sans Regular 12pt 16px 1em

Figura 39: Libro de estilo. Tamaño de tipografía utilizados



## Anexo 5. Bibliografía

Rifkin, Jeremy (1 de abril de 2014). The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism.

Gil Ibáñez, Marta (2017). Los pilares de la sociedad emergente del S. XXI: voluntariado de acción social y sus motivaciones

Morville, Peter & Rosenfeld, Louis. (2006) Arquitectura de la información para la World Wide Web. 1ª ed. Barcelona. @FUOC. 2010.

Kaushik, Avinash. (2010) Analítica Web 2.0. Barcelona: Grupo Planeta 2010.