



# INTERACCIÓN PERSONA-ORDENADOR



Análisis de requisitos

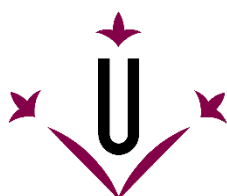
Grado en Ingeniería  
Informática



Jordi Lazo Florensa



Alejandro Clavera Poza



**Universitat de Lleida**  
Escola Politècnica Superior

## Índice

Introducción .....	2
Público objetivo.....	3
Modelo mental.....	5
Contexto de uso .....	6
Objetos .....	6
Implicados .....	7
Oportunidades de diseño.....	7
Anexo .....	8

## Introducción

En esta primera actividad, de la asignatura de Interacción Persona-Ordenador, se lleva a cabo un análisis de requisitos sobre una aplicación nueva la cual se quiere diseñar, desarrollar e implementar.

Para poder entender este trabajo, se hará una breve introducción de qué es exactamente un análisis de requisitos. Un análisis de requisitos comprende aquellas tareas que determinan las necesidades o condiciones que un producto o servicio tiene que cumplir, teniendo en cuenta los posibles conflictos de requisitos entre varios interesados, como beneficiarios o usuarios.

Para ello este informe se ha basado en el análisis de las respuestas obtenidas de una encuesta realizada a 83 personas. A partir de estos datos junto las ideas que se tenían para desarrollar la aplicación se ha podido detectar un público objetivo, así como su modelo mental para encontrar perfiles de usuarios que usarían esta aplicación.

Finalmente escuchando a los encuestados se han tomado en consideración algunas ideas de diseño para mejorar el producto final y ajustarse mejor a las expectativas de los usuarios.

La idea propuesta en este trabajo consiste en la elaboración de una aplicación móvil que permita a los usuarios encontrar eventos o puntos de recogidas benéficos cerca de su ubicación actual o establecida por este para poder donar sus objetos que ya no usen o quieran deshacerse de ellos de manera solidaria y consciente con el medio ambiente. Por otro lado, los beneficiarios (también nombrados organizadores) serán los encargados de gestionar y proporcionar todo el material necesario para crear los eventos o puntos de recogida nombrados anteriormente.

Estos eventos benéficos consisten en un espacio reservado al aire libre o local, ya sea en una ciudad o pueblo, por una entidad sin ánimo de lucro como asociaciones, corporaciones, fundaciones etc. Las cuales recogerán los objetos donados por los clientes para posteriormente estas regalarlos a las personas que los necesiten. De esta manera los clientes contribuirán con el cuidado del medio ambiente y a la vez ayudarán a personas con riesgo de exclusión social.

Los objetos proporcionados por los usuarios están organizados por categorías las cuales habrá de todo tipo ya sea comida, material escolar, ropa, dinero, muebles, material escolar etc. Además esta aplicación permite a sus clientes, a partir de la realización de una fotografía del objeto a donar, encontrar las recogidas benéficas más cercanas a su ubicación actual.

## Público objetivo

La búsqueda del público objetivo de la app se ha basado en las respuestas obtenidas en una encuesta. En esta han sido encuestadas un total de 83 personas de las cuales 44 han sido mujeres y 39 hombres.

Para comenzar el análisis de este público objetivo se ha partido por la clasificación en función del sexo, pero gracias a los datos proporcionados por la encuesta se puede observar cómo no tiene ningún sentido agrupar a las personas que estarían dispuesta a usar la aplicación por sexo puesto de las mujeres encuestadas el 84% se la descargarían mientras que en hombre el 74% también lo haría.

Por tanto, se puede observar una diferencia del 10%, una diferencia muy pequeña para agrupar por sexo a los usuarios de la aplicación. También hay que tener en cuenta que se han obtenido más respuestas de mujeres que de hombres.

El público objetivo se puede agrupar principalmente en cuatro grupos de edades diferentes:

**Público objetivo menores de 18 años:** este es el tercer grupo y más minoritario (6,5%) sobre los 66 usuarios que sí que usarían a la app, esto se debe al hecho que los menores de 18 años todavía no tienen tanta consciencia social pese a que ya saben usar teléfonos móviles y tienen ganas de formar parte de algún grupo social. Además, el hecho de ser tan jóvenes provoca que todavía no tengan tantos objetos de los cuales quieran deshacerse.

**Público objetivo entre 18-34 años:** este grupo sería el más mayoritario con un total de 36 personas usarían la app (54%). Se puede observar con este resultado que la aplicación sería más usada por un grupo joven, posiblemente estudiantes y en edad de trabajar con un círculo social amplio. Además, es un grupo que debido a su edad son más propensos de usar las nuevas tecnologías o están más familiarizados con esta.

**Público objetivo entre 35-54 años:** este es el segundo grupo más mayoritario por detrás del primero nombrado. Un total de 22 personas si usarían la aplicación (33%). Este porcentaje es inferior al primer grupo. Algunos de estos motivos se pueden deber a que en este rango de edad los usuarios tienen menos familiaridad o conocimiento de las nuevas tecnologías.

**Público objetivo mayores de 54 años:** este grupo junto al grupo de menores de 18 años son los grupos más minoritarios que se descargarían la aplicación (6,5%). Este motivo puede ser debido a la falta de conocimientos que tiene sobre la tecnología. A diferencia de los menores de 18 años, los mayores de 54 años sí que tiene más consciencia social, pero a la vez menos conocimientos sobre la tecnología además que todavía están muy familiarizados con el trato personal cara a cara para obtener cualquier producto o servicio. También el hecho que pasen menos horas delante de un teléfono móvil hace que sea un grupo minoritario.

Finalmente, la última clasificación que se ha hecho es en función de la frecuencia que usan el móvil. Los usuarios que están dispuestos a usar la aplicación entre las edades de 18 y 34 años pasan más de 5 horas al día enfrente de sus smartphones (este dato puede estar correlacionado con el uso de la app). También se puede observar cómo a medida que aumenta la edad del público objetivo el uso que pasan delante del smartphone es inferior.

No hay que olvidar los organizadores de las recogidas benéficas, cuyo uso de la aplicación será la publicación de la información de sus recogidas. Normalmente este tipo de usuarios son miembros de ONG u organizaciones benéficas, por lo tanto, no hay que tener cuenta su edad ya que estas organizaciones contienen una franja de edad muy extensa.

Con este pequeño análisis se puede llegar a la conclusión que los usuarios se pueden dividir en dos grandes grupos. Los usuarios organizadores de las recogidas y las personas que buscan estas recogidas para donar alimentos o los objetos que ya no utilicen. Este último grupo quedará dividido en otros grupos más pequeños según los rangos de edad nombrados anteriormente.

Tras esta clasificación podemos obtener los siguientes perfiles de usuarios:

- **Organizaciones sin ánimo de lucro (organizadores):** a partir de los datos obtenidos las organizaciones como las asociaciones, corporaciones, fundaciones estarán interesadas en usar esta aplicación ya que usar la aplicación no tiene ningún coste y podrán usar esta para darse a conocer a un público joven. Debido a esto, como perfil de usuario serán las organizaciones con una trayectoria, experiencia y alto reconocimiento que quieran publicitar y dar a conocer sus beneficios al formar parte de esta a un público joven (comprendido entre 18 y 35 años) con el cual no es fácil de conectar.

- **Usuarios menores de 18 años:** es un grupo muy minoritario el cual o bien no tienen interés o empiezan a interesarse por los movimientos ecológicos y sociales, pero todavía no tienen poder adquisitivo ni objetos para ayudar. Tienen la intención y las ganas de formar parte de algún grupo colectivo, pero todavía no pueden ser usuarios activos, pese a que desde una temprana edad ya tienen conocimientos altos en las tecnologías. Estos usuarios pueden incentivar a sus padres a usar la aplicación.

- **Usuarios entre 18 y 34 años:** los usuarios comprendido entre estas edades poseen un nivel conocimiento de tecnología alto o medio el cual le permite estar bien informado de las situaciones actuales que suceden en su entorno gracias al uso de su teléfono móvil en el cual pasan entre 4 y 5 horas cada día. Además, tiene un conocimiento del uso de aplicaciones como Whatsapp, Instagram, Facebook y saben usar Google Maps para desplazarse en entornos desconocidos para ellos. Además, son usuarios que han nacido o se han criado en una era informada dónde también son conscientes de los peligros que entraña el cambio climático y la desigualdad económica y social en la sociedad.

- **Usuarios entre 35 y 54 años:** estos usuarios poseen un nivel medio o bajo de tecnología. Son personas que no adoptado el teléfono móvil como estilo de vida y lo usan principalmente para comunicarse con sus seres queridos. Además, para informarse usan métodos tradicionales como el periódico, radio o televisión. No obstante, siguen siendo conscientes de los problemas que suceden en el mundo, así como las desigualdades sociales y están muy comprometidas con estas. Es un grupo minoritario, pero no por eso menos importante.

- **Usuarios de más de 54 años:** este grupo es muy minoritario ya que sus conocimientos en las tecnologías son muy limitados. Sin embargo, es el grupo con más consciencia sobre las desigualdades sociales y el medio ambiente puesto que muchos de ellos han vivido grandes cambios sociales y también medioambientales, además que es muy probable que en el pasado ya hayan sido miembros o hayan colaborado con alguna organización sin ánimo de lucro. También son el grupo que más objetos viejos tengan para poder así también como la voluntad de querer cooperar. El problema reside en que este grupo no tienen familiaridad con las aplicaciones móvil y todavía requieren de la comunicación cara a cara para generar confianza con ellos. Requieren de un aprendizaje para poder usar la aplicación.

## Modelo mental

Para analizar el modelo mental de nuestros usuarios, hemos de partir del hecho de que nuestros usuarios los tenemos divididos en dos grupos fundamentales: usuarios y organizadores. Por lo que se tiene que hacer un análisis por cada grupo:

- **Usuarios menores de 18 años:** este grupo es el más minoritario puesto que todavía no tiene objetos o dinero para donar. Este tipo de usuarios al ser pequeños esperan aplicaciones fáciles e intuitivas con poca letra donde puedan interactuar con otras personas o puedan empezar a formar parte de un grupo social y que sus requisitos para poder entrar sean los mínimos. También esperan poder compartir con imágenes todos sus logros que han podido hacer gracias a la aplicación, reconocimiento social.

- **Usuarios entre 18 y 34 años:** buscan poder ayudar a las personas que más lo necesitan, bien con alimentos, o bien con objetos que ya no utilizan. Para esto esperan que la aplicación muestre toda la información importante respecto a las recogidas (Organizadores, fecha, lugar, etc.). Además, estos esperan que la aplicación incluya un calendario con las próximas recogidas cerca de su ubicación.

- **Usuarios de edad entre 34 y 54 años:** al igual que el grupo anterior buscan que la aplicación les muestre la información importante de estos eventos benéficos. Por otro lado, como son personas que ya no tienen tanta facilidad con el uso de los móviles como el grupo anterior, estos buscan que la aplicación sea fácil de utilizar. Para acabar este grupo también piensa que la aplicación debería permitir donar dinero a las organizaciones encargadas de organizar los eventos anunciados.

- **Usuarios mayores de 54 años:** este grupo muchos de ellos pertenecen a generaciones las cuales no han convivido con las nuevas tecnologías por lo tanto estos buscan facilidad de uso, una interfaz simple que les permita realizar todas las acciones de forma intuitiva. Tampoco desean ser molestados con notificaciones. Quieren transparencia y total privacidad de sus datos.

- **Organizaciones:** buscan ofrecer y publicitar sus servicios de beneficios sociales a la comunidad/sociedad mediante la aplicación. Para ello estas deberán introducir toda su información fiscal, objetivos, ubicación, duración de sus eventos, etc. Habrá que implementar un sistema que sea fácil y rápido para darse de alta en la base de datos y que en menos de 24h se pueda confirmar su alta (confirmar que dicha organización exista) como organización creadora de eventos benéficos en la aplicación. Con este sistema no se quiere permitir que particulares o entidades sin beneficio social se den de alta. Las organizaciones esperan que el registro en la aplicación sea rápido y se le requiera la cantidad mínima de datos necesarios a introducir. Una vez su registro haya sido confirmado dentro, también esperarán que la creación del evento sea de la manera más sencilla posible para que puedan centrar sus esfuerzos, dinero y tiempo en la creación física de este. Debido a los resultados que se han obtenido de la encuesta realizada a usuarios potenciales se ha llegado a la conclusión que las aplicaciones como Whatsapp e Instagram son las más fáciles de usar. Estos resultados se obtienen de los usuarios finales no de las organizaciones, no obstante, en este informe se cree que las organizaciones que creen los eventos sociales se imaginen una aplicación similar a las mencionadas anteriormente. Por ello, nuestra aplicación deberá ser rápida e intuitiva. Las organizaciones esperan, principalmente promocionarse y darse a conocer como organización sin ánimo de lucro por las redes sociales y aplicaciones, así como promocionar sus eventos benéficos y tener un contacto con sus posibles futuros miembros, de manera que finalmente las organizaciones utilicen esta aplicación de manera regular para obtener nuevos miembros jóvenes puesto que estos están más alejados de estos eventos, pero a su vez son más propensos a usar esta aplicación en su smartphone.

## Contexto de uso

En cuanto el contexto de uso, al tratarse de una aplicación móvil, será utilizada en cualquier dispositivo Android y IOS.

Por el lado de los usuarios, estos usarán la aplicación en el momento que quieran donar alimentos u objetos y no sepan donde se pueden dejar cerca de su ubicación. Por otro lado, también será usada por los usuarios organizadores de eventos benéficos, en el momento que quieran publicitar sus recogidas benéficas.

Las principales herramientas que utilizará la aplicación serán, la cámara del smartphone de los usuarios, que les permitirá fotografiar el objeto (o parte de él) y obtener las recogidas benéficas de ese objeto. Por otro lado, también se utilizará el GPS del dispositivo para poder mostrar al usuario los eventos benéficos más cercanos a su ubicación.

Para finalizar respecto al soporte, físico podemos destacar, los propios objetos que los usuarios van a donar, como todas las recompensas que pueden obtener, estas recompensas pueden ser aportadas por las propias ONG (camisetas, bolígrafos, etc.), cualquier persona o empresa que quiera colaborar con la aplicación sin ánimo de lucro.

## Objetos

En esta aplicación los objetos físicos serán principalmente proporcionados por los usuarios de esta. Ellos entregaran sus objetos que ya no usen o no quieran en los diferentes eventos creados por las organizaciones.

Para poder organizar todos los objetos proporcionados por los usuarios, se creará un sistema de categorías dentro del sistema de bases de datos de la aplicación. Todo evento creado por las organizaciones deberá seleccionar una o varias categorías de los objetos que los usuarios puedan depositar en estos recintos. Ya sea por ejemplo juguetes, objetos electrónicos, comida, muebles, ropa, donaciones monetarias, material escolar, etc.

La cámara de los teléfonos móvil será un objeto puesto que los usuarios cuando realizan una fotografía a un objeto gracias a un reconocimiento de inteligencia artificial el objeto se relaciona con una categoría y mediante el GPS activado (ubicación actual del usuario) se mostrarán todos los eventos con recogidas benéficas de esa categoría dentro de un perímetro escogido por el usuario.

Sistema de recompensa de puntos: todos los usuarios que realicen donaciones recibirán una cantidad de puntos en función de las categorías de los productos. Cuando alcancen una cantidad de puntos estos podrán ser cambiados por pequeñas recompensas proporcionadas por la entidad creadora de la aplicación como pegatinas, botellas de agua, auriculares, bolígrafos etc. Si durante un mes los usuarios no han donado ningún objeto, todos sus puntos acumulados serán eliminados. De esta manera se recompensará a los usuarios activos dentro de la aplicación que estén donando objetos.

## Implicados

Los principales implicados en nuestra aplicación serán, los usuarios los cuales estarían interesados en el uso de la aplicación para deshacerse de sus objetos viejos que ya no usan de manera rápida y a la vez que puedan ayudar a otras personas (aportando valor social) además también tendrán la oportunidad de conocer personas que compartan sus mismos objetivos con el medio ambiente o sus objetivos sociales.

Estos usuarios interactuarán con la aplicación cuando tengan objetos que quieran donar. Para esto podrán buscar por categorías el objeto que tienen que buscar en el buscador de la aplicación y con la ubicación actual de su teléfono móvil activada se mostrarán todos los eventos más cercanos relacionados con ese objeto. También podrán realizar una fotografía al objeto que quieren donar y se les mostrará por pantalla todos los eventos cercanos relacionados con esa categoría cerca de su ubicación.

Por otro lado, los usuarios organizadores de eventos benéficos, estos se interesan en esta aplicación para promocionar sus servicios ONG de cara a un público joven que pasan varias horas delante de sus teléfonos móviles, sus eventos benéficos y también pueden reforzar sus principios, valores, objetivos sociales de cara al público objetivo.

Para finalizar podemos incluir toda entidad, que sin ánimo de lucro quieran ayudar, ofreciendo por ejemplo alguno de sus productos, para el sistema de recompensas.

## Oportunidades de diseño

Ya que el público objetivo mayoritario se encuentra en un rango de edad de entre 18 y 54 años y con unos conocimientos de informática ampliamente contrastado se deberá orientar la aplicación para un público general con un diseño fácil e intuitivo.

En la encuesta proporcionada a los usuarios, estos tenían la oportunidad de aportar una idea para nuestra aplicación. De todas las respuestas obtenidas se ha decidido incorporar la más relevantes y que pueden añadir un valor extra a la aplicación.

Entre estas están, añadir un sistema de calendarios y mapas interactivos en la aplicación, esto permitirá a los usuarios ver la información de los eventos de una forma más gráfica, además estos podrán crear sus propios mapas y calendarios, que les ayudará a organizar las recogidas a las que quieren donar. Por otro lado, estos podrán filtrar las recogidas en función de la ONG o compañías que organizan dichas recogidas.

Para las organizaciones, la aplicación facilitará la publicación de sus recogidas, de tal forma que podrán poner toda la información importante del evento benéfico. Además, esta les generará un código QR, que servirá tanto para el sistema de recompensas de la aplicación como informaciones estadísticas, que les permita saber en qué zonas y edades son más propensas a donar y en cuáles no. Gracias a esa información, las organizaciones podrán organizar sus próximas recogidas de manera más fácil, obteniendo resultados más efectivos.

En cuanto al diseño de la interfaz, puesto a que hay un gran intervalo de edades, tendrá que ser simple e intuitivo para que pueda ser usado por todo el público. En la encuesta se preguntó cuál era la aplicación más fácil de usar con el fin de crear una interfaz que sea familiar. En esta encuesta se obtuvo como resultado que las aplicaciones más utilizadas son Whatsapp e Instagram, por lo tanto, la interfaz se puede basar en estas aplicaciones.



## Anexo

Número de usuarios que utilizarían la aplicación en función de la edad

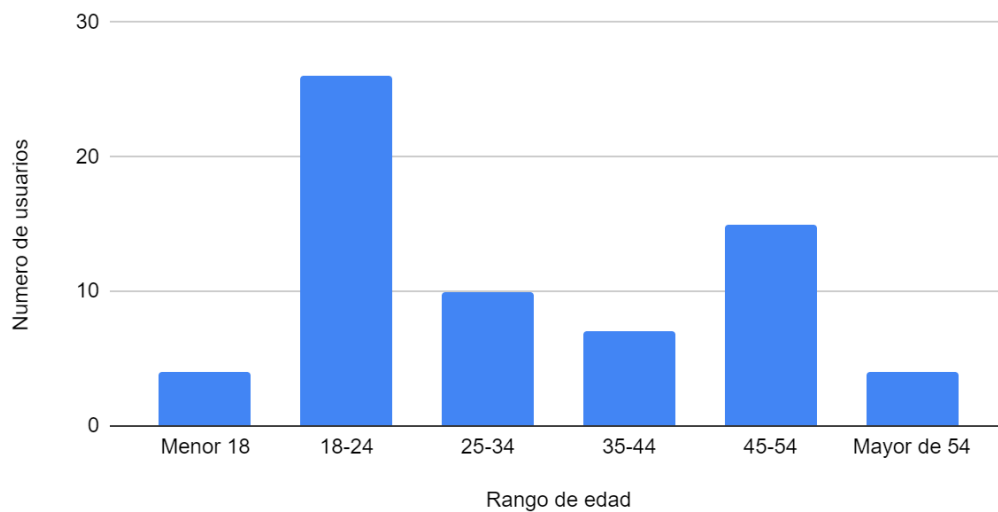


Figura 1

La figura 1 ha permitido saber como clasificar los usuarios que se descargarían la aplicación en función de los rangos de edad

Porcentaje de hombres que usarían la aplicación

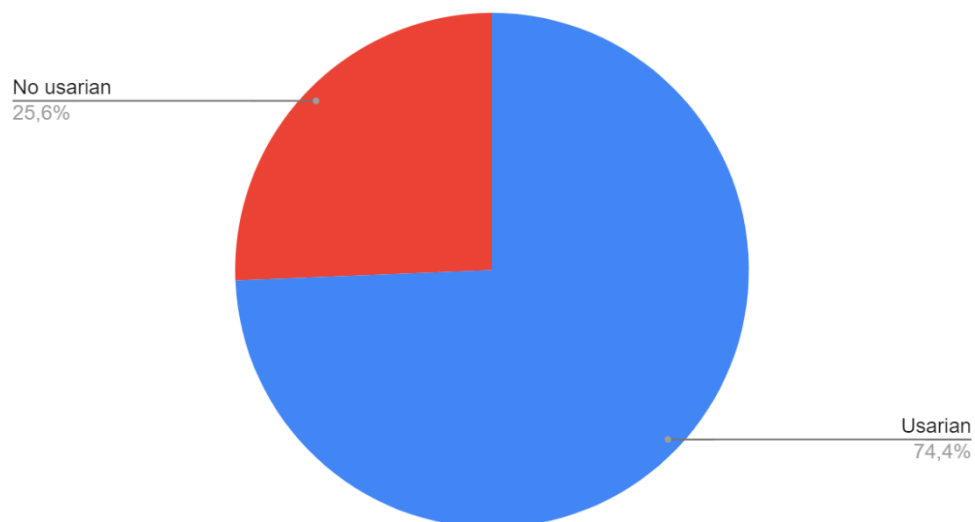


Figura 2

### Porcentaje de mujeres que usarían la aplicación

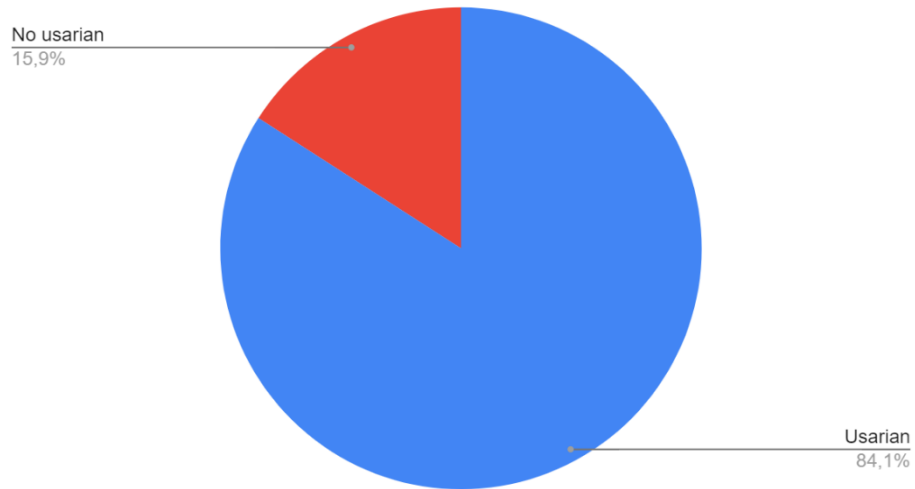


Figura 3

### ¿Con qué frecuencia usas el móvil?

83 respuestas

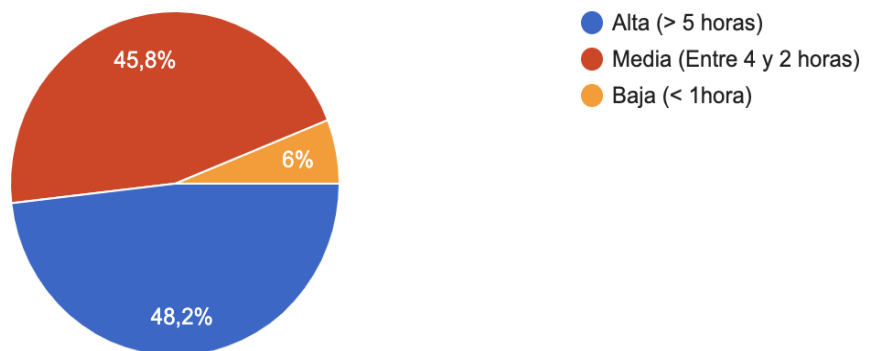


Figura 4

De las siguientes aplicaciones, ¿Cuáles te parecen más fáciles de utilizar?

83 respuestas

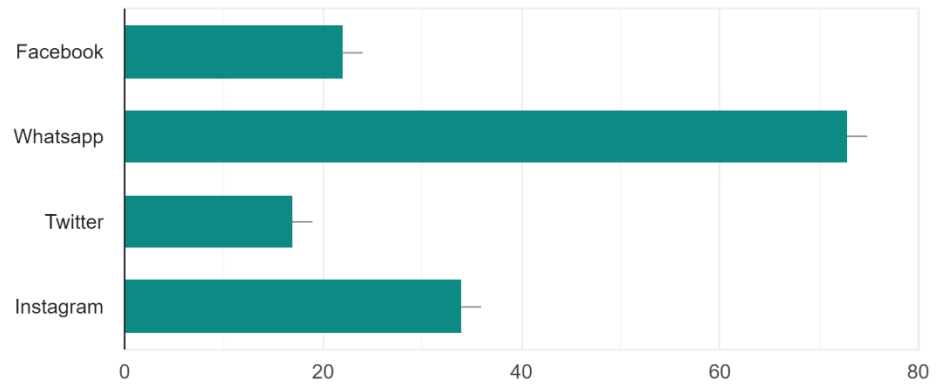


Figura 5