



ScanPortation

ScanPortation

María González García



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CONCEPTUALIZACIÓN	3
2.1. Antecedentes	3
3. RESUMEN DEL PROYECTO	5
4. PITCH INICIAL	5
4.1. Elevator pitch	6
5. METODOLOGÍA SEGUIDA	6
5.1. Fase de descubrimiento	7
5.2. Fase de conceptualización	8
5.3. Fase de prototipado y pruebas con el usuario	8
6. DEFINICIÓN DE USUARIOS	9
6.1. Investigación y desarrollo	9
6.1.1. Análisis de competencias	9
6.1.2. Needfinding	10
6.1.2.1. Entrevista 1 (presencial)	12
6.1.2.2. Entrevista 2 (presencial)	13
6.1.2.3. Entrevista 3 (presencial)	14
6.1.2.4. Entrevista 4 (presencial)	15
6.1.2.5. Entrevistas del cuestionario de Google	15
6.2. Formalización de la idea y análisis de los resultados	19
7. DEFINICIÓN	20
7.1. Definición de arquetipos de usuarios	20
7.2. Redacción de arquetipos de usuarios	20
7.3. Público objetivo	21
8. DISEÑO Y PROTOTIPADO	22
8.1. Escenarios	22
8.1.1. Storyboard 1	22
8.1.2. Storyboard 2	23
8.2. Prototipado	23
8.2.1. Prototipado en papel	23
8.2.1.1. Pruebas con usuarios	24
8.2.1.1.1. Usuario 1	24
8.2.1.1.2. Conclusiones del usuario 1	24
8.2.1.1.3. Usuario 2	25
8.2.1.1.4. Conclusiones del usuario 2	25
8.2.1.1.5. Usuario 3	26
8.2.1.1.6. Conclusiones del usuario 3	26
8.2.1.1.7. Conclusiones generales	27
8.2.2. Prototipado digital	27
8.2.2.1. Pruebas con usuarios	31
8.2.2.1.1. Conclusiones del usuario 1	31
8.2.2.1.2. Conclusiones del usuario 2	32

8.2.2.1.3. Conclusiones del usuario 3	32
8.2.2.1.4. Conclusiones generales	32
8.3. Tipografías, colores y distribución	32
8.3.1. Distribución	32
8.3.2. Tipografía	33
8.3.3. Colores	34
8.4. Prototipo funcional	35
9. CONCLUSIONES	36
10. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	38

1. INTRODUCCIÓN

Continuamente vemos películas o series de ciencia ficción donde se nos presentan unos dispositivos altamente desarrollados. Dispositivos que presentan un funcionamiento y una interfaz muy futurista y que permiten a los personajes realizar acciones que hoy en día solo son sueños. Debido a esto, se abre un gran abanico de posibilidades en cuanto a desarrollo y evolución tecnológico se refiere, tanto respecto a la propia tecnología usada como al diseño que observamos en el filme, adoptándose este a las herramientas que usamos hoy en día.

Como parte del trabajo final de la asignatura de Interacción Persona-Ordenador, se nos mandó la realización de una aplicación (o algo similar) basada en una interfaz imaginada. Es decir, debíamos realizar el diseño de una aplicación para una tecnología futurista (no inventada), una interfaz imaginada, con un diseño centrado en el usuario, cosa que debíamos alcanzar gracias a las pautas dadas en clase. De esta manera, las páginas que vienen a continuación son mi propuesta a esta interfaz imaginada en cuestión, intentando acercarme al usuario tanto como a la parte más inexistente de esta tecnología que actualmente no poseemos.

2. CONCEPTUALIZACIÓN

Para comenzar, describiré la conceptualización inicial de la aplicación, para entender un poco el trasfondo del porqué del proyecto.

2.1. Antecedentes

Desde hace un tiempo, se ha oído de manera recurrente que las enfermedades relacionadas con el cerebro han empeorado, incluso en las personas más jóvenes. Si nos basamos en datos, más específicamente en aquellos dados por el vicepresidente de la SEN (Sociedad Española de Neurología), el doctor Jesús Porta-Etessam [1], en España a fecha de octubre de 2021, las enfermedades neurológicas afectan a 7 millones de personas, es decir, al 16% de la población, encontrándose estas entre las principales causas de discapacidad o mortalidad. De esta forma, se da el caso de que 9 de cada 15 personas españolas que tienen reconocida una discapacidad tienen que ver con el ámbito neurológico, siendo las más comunes ictus, Alzheimer, Parkinson y ELA.

En concreto, vamos a centrarnos en una de estas enfermedades, que está más relacionadas con la pérdida de memoria, el ámbito que más nos incumbe, siendo esta enfermedad el Alzheimer. Según un artículo del Centro Neurológico Antonio Ayalón [2], el 10% de los que sufren esta enfermedad son personas jóvenes, entrando en este grupo aquellos con menos de 65 años. De primeras, pueden no parecer muchas, pero, si nos paramos a analizarlo de manera más exacta podemos saber que, en nuestro país, hay 800.000 personas que la padecen según la SEN [3]. Si el 10% son jóvenes, estaríamos hablando de 80.000 personas. Para contextualizarlo aún más, si las juntásemos a todas,

tendríamos casi completamente lleno el Estadio Santiago Bernabéu (de 81.044 plazas) de personas entre 30 y 65 años que padecen Alzheimer en España.

Esto puede resultar impactante, pero no nos tenemos que ir a los extremos de las enfermedades neurológicas para hablar sobre las pérdidas de memoria. En estos últimos años, hemos oído también sobre cómo han cambiado los hábitos alimenticios: nuestra dieta ha cambiado drásticamente, dejando de lado alimentos muy beneficiosos como las verduras o las legumbres, así como también *"reduciendo notablemente la ingesta de hidratos de carbono y de fibra, y aumentando la de grasas, proteínas y azúcares simples."*, como bien expuso el doctor Francisco Rebollo en el IX Congreso de la SAEIA (Sociedad Andaluza para el Estudio de las Intolerancias Alimentarias) en Sevilla en 2018 [4]. Esto lo podemos relacionar con lo anunciado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en 2014 sobre cómo el *"ingerir alimentos altos en grasas y azúcares puede estar asociado a una inflamación del hipocampo"*, que es la región cerebral asociada a la memoria a corto plazo. Si profundizamos más en este estudio, vemos que se hicieron experimentos sobre animales, a los que se les suministraba una dieta de alta grasa y fructosa en un corto periodo de tiempo, en el que se vio cómo el hipocampo sufría graves alteraciones bioquímicas y estructurales [5]. Todo esto lo vemos expresado también en el estudio de Verónica del Rosario Simbaña Criollo de 2014 de la Universidad Técnica de Ambato [6], en el que se ve reflejado cómo afecta la mala alimentación a la memoria de los jóvenes, ya que, por ejemplo, no se consume tanta vitamina B12, fundamental para la memoria y la concentración.

Basándonos en esto, vemos que hay muchos factores que influyen en nuestra memoria, desde nuestra propia genética hasta nuestros hábitos alimenticios, pasando por, según algunos especialistas, también nuestro entorno, reduciendo esta habilidad si nos encontramos en constante contacto con personas negativas o en un entorno no adecuado, sobre todo durante nuestra juventud [7]. Por ello, cada vez nos encontramos con más gente (cada vez más joven) quejándose de sus pérdidas de memoria o sus olvidos, sin ser ellos conscientes de que, en la gran mayoría de los casos, se los están produciendo a sí mismos.

Aun así, no hace falta irnos a todos estos hechos. Aunque nos alimentemos correctamente y no suframos enfermedades que afecten a nuestra memoria, es un hecho que todos nos despistamos, en mayor o en menor medida, pero todos lo hacemos. Tenemos muchas cosas en la cabeza a la vez, lo que nos hace tener que estar pendientes de todas ellas y, por tanto, es muy probable que aquello no tan importante o no tan urgente se nos pase por alto. Esto no solo lo observé en mi entorno familiar o en mí misma, sino que cada vez que hablaba con mis amigos, siempre acababa saliendo el tema, o siempre alguno se había dejado el dinero, la tarjeta del autobús o el móvil en casa, cosa que, unido a todo lo anterior expuesto y lo que se explicará en el apartado de Needfinding, me hizo reflexionar para empezar a trabajar en mi idea.

3. RESUMEN DEL PROYECTO

Antes de empezar a detallar más la aplicación y su diseño, creo conveniente hacer un resumen del funcionamiento o la idea de este proyecto que desarrollaré más en profundidad en las páginas siguientes.

Primero, decir que el nombre de mi aplicación es ***ScanPortation***. Esto tiene relación con la tecnología con la que trabaja, ya que he decidido juntar algo que hacemos bastante a menudo, que es el envío de paquetes (bien sea de pedidos que hacemos a comercios en Internet o cosas que vendemos en este tipo de plataformas, entre otras), con una tecnología no existente en la actualidad, pero que vemos frecuentemente representada en películas y series y que es bastante recurrente cuando se habla de superpoderes o habilidades especiales: el teletransporte.

La función de *ScanPortation* es permitir el envío de objetos a contactos que tengamos guardados en nuestros dispositivos electrónicos, que pueden encontrarse en una ubicación distinta a la nuestra, mediante la cámara de nuestro dispositivo (teniendo en cuenta que estamos contando con que existan unos dispositivos móviles que nos permitan realizar estas reducciones de objetos para poder teletransportarlos). Es decir, mediante el uso de nuestra cámara y la toma de una fotografía (e idealmente un escaneo 3D del propio objeto), el dispositivo se encargará de encogerlo y, mediante el teletransporte, lo enviará a la ubicación de la otra persona, devolviendo al objeto a sus dimensiones reales y permitiendo que nuestro contacto disponga de él al momento.

4. PITCH INICIAL

Una vez realizada una breve introducción y contextualización de la aplicación, pasamos al siguiente paso. Como bien vimos en las clases, cuando tratamos de presentar una idea a unos potenciales clientes y queremos captar su atención, debemos hacerlo de manera clara, concisa y llamativa. Para poder conseguir esto, estudiamos la técnica conocida como ***elevator pitch***. Si nos fijamos en su nombre, nos puede extrañar, ya que *pitch* sí es una palabra inglesa usada para describir una presentación (normalmente breve), pero podemos no entender mucho la parte de *elevator* (ascensor). Pues bien, justamente esta es la palabra clave, ya que nos indica brevedad. Cuando nosotros hacemos uso de los ascensores, no solemos estar mucho tiempo en él. Por ello, cuando queremos realizar esta técnica, debemos expresar en el menor tiempo posible (idealmente menos de 1 minuto) cuál es nuestro producto, hacia quién lo dirigimos... Esto lo podemos dividir en varios puntos para ser más concisos y conseguir un mayor alcance:

- **Quién**: expresamos aquello que queremos que recuerden de nosotros mismos.
- **Qué**: demostramos el valor de nuestro producto, mostrando resultados...
- **Porqué**: mostramos los beneficios que tiene nuestro producto (podemos compararlos con los de otras empresas similares).

- **Objetivos:** explicamos los objetivos del producto, siendo estos concisos y realistas, bien definidos. Se trata de una última frase que haga que nos recuerden.

Una vez visto de qué se trata, paso a exponer el mío, siendo cada párrafo cada uno de los puntos anteriores.

4.1. Elevator pitch

¿Sientes que se te olvidan las cosas? ¿No quieres cargar grandes pesos al mudarte? Mi nombre es María González y puede ser que tenga la respuesta a esos problemas porque, además de ser bastante despistada, he ideado una solución.

Te presento *ScanPortation*, una aplicación que te permitirá teletransportar objetos haciendo solamente uso de tu dispositivo móvil. Escanea el objeto con tu cámara, selecciona un contacto al que enviárselo y ¡hecho! Podrá disfrutar de él ¡en segundos!

Porque a veces enviar paquetes es muy lento y no nos llegan a tiempo, además de ser caro. A veces, volver a casa a por la cartera o las llaves nos sienta bastante mal, y nos hace llegar tarde a nuestras citas. Por ello, creo que lo más sencillo sería usar el teletransporte para poder disponer de estos objetos cuando queramos y donde queramos.

Y es que nuestra vida va cada vez más rápido: las noticias se comunican a los segundos de haber ocurrido, las llamadas nos comunican con el otro extremo del mundo en un instante... y, por ello, nosotros debemos avanzar con ella, y con *ScanPortation* esto nunca había sido tan fácil. Recuerda, tus objetos, donde quieras, cuando quieras, simplemente a una foto de distancia. Y es que compartir nunca fue tan sencillo.

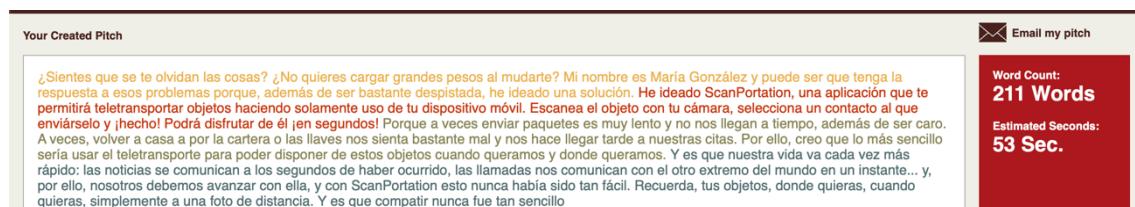


Ilustración 1. Imagen del Elevator Pitch Builder (página disponible en el curso de Studium de la asignatura)

5. METODOLOGÍA SEGUIDA

Como metodología de trabajo para el desarrollo de este proyecto, he seguido el **diseño centrado en el usuario**, como bien se ha estudiado en la asignatura. Este proceso se ha seguido para hacer posible el diseño de nuestro sistema interactivo.

Si lo analizamos en profundidad, vemos que se divide en tres grandes fases (marcadas en azul en la imagen inferior), siendo estas la fase de descubrimiento, la de conceptualización y la de prototipado y pruebas con el usuario. Como bien nos indica la

flecha que encontramos rodeando a la imagen, debemos tener en cuenta que este proceso tendrá varias iteraciones, es decir, contará con varios ciclos hasta que llegue un momento donde el lanzamiento de la tecnología a desarrollar ya sea posible.

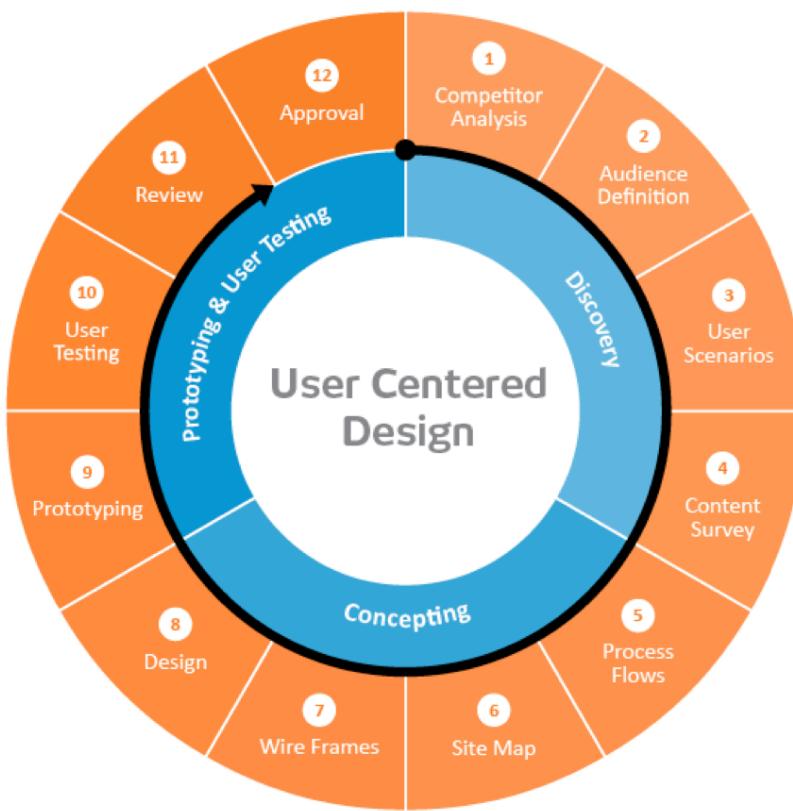


Ilustración 2. Proceso del diseño centrado en el usuario

Cada una de esas fases se divide en otras cuatro. Empezamos a analizar un poco cada una.

5.1. Fase de descubrimiento

- **Análisis de la competencia:** se refiere a la llamada búsqueda de necesidades (a veces también referido como análisis etnográfico o sociológico...). Se basa en descubrir cómo debe ser la interfaz que yo quiero desarrollar. Como en este caso no podemos compararla con alguna aplicación ya existente al tratarse de una tecnología inventada, nos podemos basar en algunas que hagan una función similar (o en varias) para poder recopilar datos de todas ellas e implementarlos en la nuestra, o, también, en interfaces que podemos ver en el cine.
- **Definición de la audiencia:** se podría relacionar de cierta manera con el *elevator pitch* que ya hemos realizado, aunque se basa más en determinar para qué grupo de personas concreto está destinado en nuestro sistema. En clase hemos visto que un sistema es usable cuando se utilizaba por un grupo concreto, determinado por un conjunto de personas bien definido que lo empleará en tareas parecidas y en un contexto de uso similar. Es decir, consiste en declarar de manera detallada quiénes son aquellas personas destinatarias de la

plataforma, cuáles son mis usuarios objetivos, cuáles son las características de las personas a las que dirijo mi aplicación...

- **Escenarios de uso:** en esta fase definimos qué es lo que hacen los usuarios con el producto. Nos ayuda a descubrir el contexto, la situación de cómo se realiza la acción y la interacción del usuario con la aplicación, explica lo que experimenta un usuario. No debemos confundirlo con los casos de uso estudiados en la asignatura de Ingeniería del Software, ya que estos están enfocados más a representar funcionalidad y nosotros, como ya venimos diciendo, buscamos un enfoque hacia el usuario y centrado en el usuario.
- **Encuesta en cuanto al contenido:** está particularizada para una web, pero se podría aplicar en otro ámbito. Se basa en ver qué contenido se va a mostrar, que se espera de nosotros en base a lo que demandan los propios usuarios, que serán los consumidores de dicho contenido.

5.2. Fase de conceptualización

- **Flujos de proceso:** se refiere a la secuencia de interacciones que deben ocurrir para llegar a un resultado. Es decir, cuando realizamos una acción, esperamos llegar a un punto final, y hay que seguir una serie de pasos para poder alcanzar este punto. A eso nos referimos con el flujo del proceso, teniendo en cuenta que podemos cambiar de opinión, deshacer los pasos que hemos dado...
- **Mapa del sitio:** en este caso, vuelve a estar más enfocado a la web, pero es aplicable, de nuevo, en otros ámbitos. Se basa en que no solo tenemos que saber cómo llegar a un determinado punto, sino también en cómo estructurar ese contenido que vamos a mostrar, dónde se encontrará cada cosa, cómo puedo moverme de un sitio a otro en la plataforma... Por esta razón, va muy de la mano con la fase anterior, ya que una se basa en definir esa serie de pasos y, la otra, en organizarlos y estructurarlos de la mejor manera posible (o la que el usuario pueda pensar que es la más correcta o lógica, ya que estamos en el diseño centrado en el usuario).
- **Wire frames:** muy típico tanto para el diseño web como para las aplicaciones para móviles. Se basa en representar el aspecto que tendrá todo el flujo de trabajo y estructura de contenido cuando esté montado en las vistas de nuestra aplicación (las distintas pantallas, secciones...).
- **Diseño:** se toman ahora decisiones en cuanto al diseño: tipografías y colores a usar, distribución del contenido (principios de C.R.A.P., ...), qué queremos comunicar con todo esto, etc.

5.3. Fase de prototipado y pruebas con el usuario

- **Prototipado:** se basa en poner ya más en práctica ese diseño hecho. Mediante la realización de los prototipos, conseguimos ya sistemas susceptibles de evaluar por los usuarios. Estos prototipos serán versiones de alta fidelidad al posible producto final, pero sin tener ninguna funcionalidad (cosa que, evidentemente, sí debe tener el prototipo funcional o producto final). Lo haremos mediante un

prototipo a papel y otro en digital para acabar llegando a ese funcional que será nuestra aplicación real.

- **Pruebas de usuario y Aprobación:** una vez tenemos los prototipos anteriores, lo que hacemos es evaluar su “validez” con unos usuarios de prueba. Con estas dos fases lo que queremos es testear nuestro producto para conseguir que sea lo mejor posible, que se adapte a ese diseño centrado en el usuario, que sea usable... Todas las evaluaciones se harán con el propósito de mejorar dichos prototipos y que nuestro producto final sea lo mejor que se pueda.
- **Repaso/reseña:** iría antes de la aprobación y se basa en volver sobre lo ya diseñado para encontrar cosas que puedan haberse pasado por alto, ..., y poder llegar a un prototipo final bueno.

6. DEFINICIÓN DE USUARIOS

En este apartado, definiré aquellos aspectos relacionados con los usuarios que interactuarán con la propia aplicación para poder entender el sistema que estamos tratando.

6.1. Investigación y desarrollo

6.1.1. Análisis de competencias

Como ya he mencionado anteriormente en la explicación de la METODOLOGÍA SEGUIDA, si fuese algo que ya existiese, podríamos analizar las aplicaciones parecidas que tengan buen resultado en cuanto a la usabilidad de usuarios, y basarnos en ellas para conseguir realizar una aplicación parecida, que a los usuarios les parezca sencilla de usar al ya saber defenderse con otra similar, etc. Como este no es el caso, lo que haremos es básicamente lo mismo: obtener de aquellas que se parezcan, los aspectos más similares a las funcionalidades que le queremos dar a la nuestra y, a partir de ellos, poder desarrollar de la mejor manera posible nuestro proyecto; pero teniendo en cuenta que, evidentemente, al tratarse de una tecnología no existente, no tendrá la funcionalidad completa.

En mi caso, he cogido esa inspiración de tres aplicaciones conocidas por todos:

- **Bizum:** para la secuencia de pasos a seguir que ellos realizan para realizar un envío de dinero.
- **Cámara:** para diseñar la parte de escanear el objeto (o fotografiarlo).
- **Contactos:** para diseñar la parte de elegir el contacto al que realizar un envío.

De esta forma, intentaré coger ideas de estas aplicaciones (en cuanto a su diseño) ya que no han recibido muchas críticas negativas y los usuarios se encuentran bastante satisfechos con su forma de trabajar cuando las usan.

6.1.2. Needfinding

En las primeras clases de esta asignatura, se nos habló de la gran importancia que tienen los usuarios en cuanto a la tecnología que nosotros desarrollemos se refiere. Estamos en una sociedad donde a menudo oímos la expresión de “es que todo está ya inventado”, pero esto, a los ojos de los desarrolladores no es así. Si nos sentamos a hablar tranquilamente con las personas con las que interactuamos diariamente, podemos llegar a ver la cantidad de necesidades que tenemos, bien sean verdaderas necesidades que no tienen solución (o al menos no una fácil en nuestro mundo), o bien sean situaciones para las que deseamos poder realizar dicha acción de manera más cómoda (tengamos en cuenta que, según avanza la tecnología, nos acostumbramos más a aquellas tareas más sencillas que no nos hagan tener que esforzarnos más de la cuenta). Esto se acentúa sobre todo en las generaciones más jóvenes.

Si nos fijamos en los grupos de personas de edad más avanzada, para ellos ya es casi imposible controlar todas las tecnologías existentes hoy en día. Esto se debe a que, cuando ellos fueron jóvenes, no tuvieron ni la mitad de las herramientas tecnológicas que tenemos nosotros actualmente y que nos hacen la vida muchísimo más sencilla. Por esta razón, para ellos, lo que ahora mismo existe, en la mayoría de los casos, cubre con creces sus necesidades diarias ya que, si comparan la forma de realizar hoy una de sus tareas cotidianas con la forma en la que lo hacían hace 30 o 40 años, la mejora es claramente visible (e incluso increíble). En nuestro caso, esto no se cumple.

Los más jóvenes hemos nacido, como se suele decir, con “un móvil de la mano”, razón por la que constantemente nos estamos quejando de que no existe una cosa u otra cuando se nos presenta el más mínimo obstáculo que no podemos resolver de manera rápida (o todo lo rápida que queremos). Es decir, estamos acostumbrados a que pedimos una cosa por Internet y al día siguiente la tenemos en la puerta de casa; queremos ponernos en contacto con alguien que vive al otro lado del mundo y lo único que tenemos que hacer es escribir un mensaje en una aplicación o pulsar un botón que llama a su número de teléfono y, en cuestión de segundos, oiremos la voz de nuestro amigo. Estamos en una sociedad donde ya la mayor parte de las cosas son inmediatas, lo que genera que, cuando estamos ante algo que no lo es, nos sintamos incómodos, incluso a veces molestos e irritados.

En esta idea es en la que me he basado yo para el desarrollo de la tecnología e interfaz imaginada. En mi caso, este año, al estar en el tercer curso del grado, la mayoría de mis amigos se han ido de Erasmus a otros países y, cuando han vuelto algunas semanas de vacaciones, ha habido un comentario común que no he podido dejar de pasar por alto: *“se me ha olvidado tal cosa allí. Ojalá poder cogerlo porque me hace una falta...”*. Debido a esto, se me vino a la cabeza la idea principal de mi tecnología inventada: aquella que nos permita enviar objetos a nuestros amigos mediante teletransporte, como ya he explicado anteriormente.

Esta idea que había formado en mi cabeza se vio también fomentada por conversaciones con otras personas de mayor edad que se quejaban de cosas como tener que cargar con

mucho peso, o la incomodidad que genera el transporte de cajas cuando, por ejemplo, hacemos una mudanza.

Aun así, que se me hubiese ocurrido y que hubiese leído información respecto a las pérdidas de memoria (como se ha visto en la CONCEPTUALIZACIÓN), no significaba que la idea fuese buena o que fuese algo necesario para la sociedad o para un grupo específico de personas. Para descubrir si lo era, es para lo que recurrió a las entrevistas, como bien vimos en clase. En mi caso, aparte de las conversaciones con amigos y familiares mencionadas anteriormente, que no fueron grabadas ni recogidas formalmente al surgir de manera natural cuando la idea todavía se estaba formando, me encargué de sentarme a hablar con cuatro personas (intentando que fuesen de distinto rango de edad) y apuntar aquello que me iban diciendo, así como también hacerles algunas preguntas sobre dicha idea. Las notas recogidas sobre las entrevistas las podemos observar en el documento referenciado [8] y en las imágenes que encontraremos en cada uno de los apartados de cada persona entrevistada. A pesar de que son distintas, porque intenté hacerlas lo más naturales posibles, sí que tienen algo en común. Aquellas que surgen de una conversación natural (entrevistas 2 y 3 en el documento antes referenciado), en la que aproveché para exponer mi proyecto tras estas “quejas” que decían, se dividen en dos partes: una donde expongo cuál es el problema que ellos encontraban en su día a día, y otra donde, tras explicarles la idea de la aplicación, anoté las respuestas a algunas preguntas comunes a todas ellas (como si pensaban que sería útil o si la utilizarían).

En el caso de las conversaciones más enfocadas a la idea (entrevistas 1 y 4 en el documento antes referenciado), es decir, cuyo tema no salió de manera natural, se comienza preguntando a los usuarios si son muy despistados o no y, en caso de serlo, en qué y qué consecuencias tiene para ellos este hecho. Después, se les hace las mismas preguntas que a los anteriores.

Además de estas entrevistas, también realicé un cuestionario de los que ofrece Google para poder llegar a más personas. Observemos las entrevistas de manera individual.

6.1.2.1. Entrevista 1 (presencial)

ENTREVISTA NDA
30 - 35 años
Muy despistado
↳ + documentos que necesita, las llaves, la cartera, el carnet de conducir...
¿Crees que algo que te lleva esto?
↳ Sí porque yo tendré que darle la vuelta a por ello, perdería tiempo.
¿Cómo te gustaría que fuese?
↳ Fácil (yo le gustan mucho las tecnologías y prefiero no aprender)
• No necesita un dispositivo más que su móvil / iPad...
• Seguro y fiable → que no pierda cosas
¿Crees que usarías sin necesidad de dudas?
↳ Sí → no cargar algo pesado
↳ mudanzas
↳ prestar cosas

Ilustración 3. Apuntes tomados de la primera entrevista

En esta ocasión, el entrevistado era un hombre de entre 30 y 35 años que aseguraba, entre risas, ser muy despistado, olvidando sobre todo documentos que necesitaría llevar a su trabajo en formato físico, el carnet de conducir cuando realizaba viajes largos, las llaves cuando salía al supermercado (aseguró haber tenido que llamar al cerrajero más de una vez al vivir solo)... Afirmó que este hecho le hacía perder mucho tiempo, ya que en múltiples ocasiones tenía que volver a su casa a recoger dichos objetos olvidados o intentar arreglársela sin ellos.

Cuando se le presentó la idea, su rostro cambió y se mostró muy sorprendido, sonriendo después diciendo que “ojalá existiese de verdad para ahorrarme dolores de cabeza”. Afirmó que le resultaría muy útil para evitar perder tanto tiempo (y dinero en el caso del cerrajero).

En cuanto a cómo le gustaría que fuese, expresó con un poco de vergüenza que, aunque es joven y “debería saber defenderme mejor”, no se le dan bien las tecnologías, así como que tampoco le gustan y prefiere no aprender, ya que puede realizar su trabajo perfectamente con su actual conocimiento, razón por la cual desea encontrarse con algo fácil de usar. Además, recalcó que fuese algo que no necesitase nada más que un dispositivo como los que tiene ahora, que “se pudiese implementar en el teléfono o en la tablet”. También, al no ser “muy amigo de las tecnologías (...) no lo usaría a no ser que fuese fiable y seguro (...) no quiera perder cosas”.

Después de ver que, a pesar de sentirse sorprendido en el buen sentido por lo presentado, se le notaba un poco incómodo por su postura al tratarse de algo que él no controlaba en su totalidad, le pregunté si lo usaría si lo tuviese en ese mismo momento. El entrevistado afirmó que, si cumplía lo anterior, sí lo usaría “por ejemplo, cuando me mude [cambia su residencia habitualmente por su trabajo] para no cargar muebles (...), cuando quiera prestarle algo a un amigo que no vive en mi misma ciudad”.

6.1.2.2. Entrevista 2 (presencial)

En este caso, las notas se cogieron posteriormente a la conversación ya que surgió de manera natural. La entrevistada fue una chica de 24 años que vive fuera de España. El diálogo mantenido se hizo unos días antes de que ella volviese a su país de residencia, por lo que se estaba quejando sobre tener que mandar muchísimas cajas (ya que llevaba dos meses en España por problemas familiares), por lo mucho que estos envíos costaban y el tiempo que tardaban, así como también tener que ir con dos maletas grandes en el avión.

La entrevistada llegó a decir que “ojalá se pudiesen enviar cosas de manera inmediata, que simplemente apareciesen donde túquieres”. Tras otros comentarios similares, se le introdujo la idea de esta aplicación estudiada y parecía contenta con ella. Afirma que le resultaría muy útil para solventar problemas como los expuestos, pero también “la usaría para poder intercambiar ropa con mi hermana, porque usamos la misma talla, pero no podemos por la distancia”. Además, habló también de prestar ropa a sus amigas sin tener que quedar o prepararse juntas cuando van a algún evento, o poder hacer solo una maleta cuando van de vacaciones todas ellas.

Viendo que le agradaba mucho la idea, le pregunté cómo sería esta aplicación idealmente para ella y el resultado se pareció al del entrevistado anterior. En esta ocasión, la persona está muy familiarizada con las tecnologías y afirmaba “no salgo de casa sin el móvil, me podré dejar lo que sea, pero el móvil no”, por lo que desearía que fuese una aplicación que pudiese instalar en este y cuyo funcionamiento se imaginaba al estilo del de WhatsApp (“eliges una persona y le mandas el objeto”). Además, debido al uso que le quiere dar ella, deseaba que pudiese enviar grandes objetos (“a lo mejor algún mueble o cajas grandes”) y que tuviese verificación de recibo.

ENTREVISTA [Nº2]
Apuntes de conversación, natural
24 años
No le gusta tener que viajar tan cargada cada vez al país donde vive.
↳ los envíos de cajas a veces son muy caros.
↳ a veces tardan mucho en llegar, a sus familiares se les olvida meter algunos objetos.
↳ “ojalá algo que llega inmediato”
↳ se le presenta la idea
* ¿dices que? Sí → la ayudaría mucho
* ¿usarías por gusto? → a lo mejor para intercambiar ropa con su hermana
↳ usar = usar pero vivir en países ≠
* ¿Cómo sería?
• App móvil. (≈ WhatsApp)
• Permite objetos grandes
• Verificación de recibo.

Ilustración 4. Apuntes tomados de la segunda entrevista.

6.1.2.3. Entrevista 3 (presencial)

ENTREVISTA [Nº3]

(En conversación natural; apuntes tomados posteriormente).

52 años.

Trabaja muchas horas y llega cansada

- ↳ cuando va a comprar al supermercado con el carro, a veces le costaba tirarlo (más cansancio - muy pesado)

Se le dividen veces como:

- Ropa de repuesto porque se queda en trabajo → debe esperar a que le lleven otra.
- Venta de la compra recibos para recoger paquetes...
- ...

A veces no encuentra tiempo para:

- Llevar facturas... de negocio a gestoría
- Recoger pedidos...
- ...

Cuando se va a pueblo el verano (no hay supermercado), debe ir llevando cosas durante varios días la semana anterior para poder pasar un tiempo allí.

(se le presentó la idea.)

- ¿Crees útil? Sí → ahorra mucho tiempo / cómodo
- ¿Usaría? Evidentemente sí
- ¿Cómo sería?
- ↳ • Fácil y guarda (no ocupa mucho de tecnología y lo gestiona)
- Sin + dispositivos
- Desde cualquier sitio a cualquier sitio.

Ilustración 5. Apuntes tomados de la tercera entrevista.

ocasiones, comentando ella que “*todos los días (...) bien sea la lista de la compra, ropa de recambio cuando me mancho en el trabajo...*”. Además, debido a que se acercaba el buen tiempo y los días eran más largos, estaba pensando en irse los fines de semana a su pueblo, donde tiene una casa, pero recalcó de manera molesta (se le notaba en el tono) que no le gusta este estado de transición, ya que tiene que estar llevando cosas todas las semanas (algunas veces varios días) para poder pasar allí ese tiempo (ya que su pueblo no cuenta con supermercado y no puede comprar las cosas allí).

Al escuchar sus comentarios, le presenté la idea, la cual le gustó mucho porque “*me acabarías de solucionar todo lo que te he dicho*”. Afirmó que le parecería muy útil para no realizar tantos viajes (en el caso de su pueblo), o para poder contactar con las tiendas para recoger sus paquetes, o para poder llevar las facturas de su negocio a su gestoría sin tener que dejar el trabajo o hacerlo en su horario libre, razones por las que, evidentemente, la usaría.

No se trata de una persona que entienda mucho la tecnología, además de no ser gran amante de la misma, por lo que, cuando le pregunté cómo sería, afirmó que necesitaría que fuese fácil y que le fuese diciendo qué hacer en cada caso (o que tuviese instrucciones). Además, como en casos anteriores, no quería hacer uso de otro dispositivo que no fuese su teléfono. También deseaba que pudiese usarse en cualquier sitio y que lo teletransportase a cualquier otro.

La entrevista se realizó igual que la anterior, de forma natural en una conversación, por lo que las anotaciones son posteriores.

En esta ocasión, la entrevistada es una mujer de 52 años que trabaja muchas horas y llega muy cansada a casa debido a esto. Precisamente por este motivo, se quejaba de que acababa de llegar del supermercado y que, como su trabajo es muy físico y le produjo una lesión en el hombro, le costaba tirar del carro de la compra cuando lo traía muy lleno. Además, estaba molesta porque no le había dado tiempo a ir a recoger un pedido y se quejaba de que esto era bastante común ya que, de nuevo, por su trabajo, no le sobraba tiempo para hacer otras cosas.

A todo esto, se le sumó que, ese día, se había olvidado la lista de la compra en casa, por lo que aproveché para preguntar si le pasaba en más

6.1.2.4. Entrevista 4 (presencial)

Finalmente, la última entrevistada (siendo esta más guiada que las dos anteriores, como la primera) fue una estudiante de 19 años de Arquitectura. Ella estudia fuera de casa y, además, tiene una hermana que también lo hace, aunque no viven en la misma ciudad.

En esta ocasión, decía que no era despistada, pero que, al estar en esa carrera, debía hacer muchos trabajos en grupo que incluían la realización de maquetas en las que cada uno debía hacer una parte, por lo que debía quedar mucho con sus compañeros y, algunas veces, perdía mucho tiempo ya que, si fuese fácil transportar la maqueta, no haría falta que estuviesen presentes todos los miembros del equipo o que la hiciesen todos a la vez. Así también, decía que, debido a que es una gemela, compartía casi toda su ropa con su hermana, y que le molestaba tener que esperar mucho tiempo para poder devolverle la suya y recuperar la prestada.

Tras escuchar sus problemas, se le presentó la idea del proyecto y afirmó que le parecía, de nuevo, muy útil y que la usaría constantemente. La razón de esto es porque consideraba que sería cómodo poder solucionar las circunstancias descritas en el párrafo anterior, así como también otras que había descubierto al mudarse de su ciudad natal y vivir ahora en un piso con otras amigas de su nueva ciudad (como poder teletransportar la compra desde el supermercado a casa, ya que viven bastante lejos de uno, así como también llevar maletas y objetos personales cuando vuelve en vacaciones).

Al verla apoyando la idea, como a todos los anteriores, se le preguntó qué cosas tendría la aplicación si fuese ideal. En este caso, afirmó que estaría muy bien que se sincronizase con los contactos del móvil, mostrándonos en pantalla solo aquellos a los que podamos enviarle objetos (los que posean la aplicación y el dispositivo requerido) como ya hacen plataformas como *Bizum*. Además, desearía que fuese fácil de usar, que no tenga muchos pasos que recordar, haciendo el envío rápido, y que no use otro aparato además del móvil.

6.1.2.5. Entrevistas del cuestionario de Google

En el caso del cuestionario, dirigido solo a la población más joven (ya que era el principal usuario objetivo de la aplicación), las preguntas eran las siguientes (y aparecían justo en este orden):

1. ¿Qué edad tienes?
2. ¿Vives o estudias fuera de tu ciudad natal?

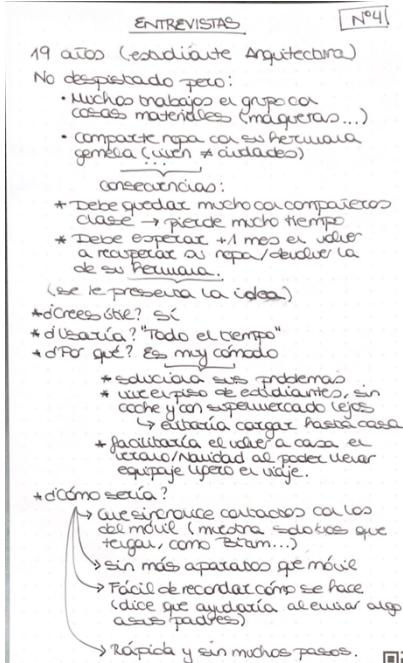


Ilustración 6. Apuntes tomados de la cuarta entrevista.

3. ¿Se te suelen olvidar las cosas? (Se daba la posibilidad de abandonar aquí el cuestionario si la respuesta era negativa).
4. ¿Qué se te suele olvidar más? (Se dejaba que cada usuario se explicase con sus propias palabras y que pusiese tantos objetos como deseara).
5. Si pudieras tener una aplicación en tu móvil que fuese capaz de escanear un objeto y teletransportarlo a cualquier sitio del mundo donde se encontrase tu amigo, ¿crees que le darías uso?
6. ¿Qué te gustaría que tuviese la aplicación para facilitarte el envío? (Se dejaba que el usuario explicase tantas cosas como desease).
7. ¿Crees que te sería útil la aplicación, aunque no se te olvidasen las cosas? Por ejemplo, ¿crees que la usarías si se da el caso de que estás hablando con un amigo por mensaje y quieres enseñarle una cosa y que la pruebe, pero no estás juntos?
8. ¿Con quién crees que la usarías más? (Se daba la opción de “*Con familiares para que me manden cosas olvidadas*”, “*Con amigos para devolverles cosas prestadas o intercambiar algo sin esperar a vernos*” y una opción de que ellos especificaran lo que desearan).

El número de respuestas fue 66. Entre ellas, la edad más común fue 20 años (34 personas), seguido de 21 y 24 en empate (10 cada una), 23 (6 personas) y 18, 19 y 25 (con 2 personas cada uno). De ellos, justo la mitad viven fuera (33 personas) y, del total, 43 personas afirmaban ser olvidadizas o despistadas.

¿Estudias o vives fuera de tu ciudad natal?

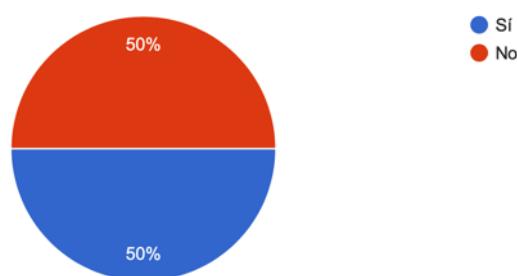


Ilustración 7. Gráfico circular mostrando los resultados de la cantidad de entrevistados que vivían fuera de su ciudad natal.

¿Se te suelen olvidar las cosas? (Por ejemplo, las llaves en casa, algún libro que te hacía falta para clase... No cosas de memoria). En caso de ser una ...perar y responder la penúltima pregunta. ¡Gracias!

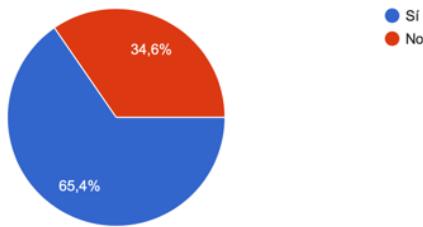


Ilustración 8. Gráfico circular que muestra el porcentaje de encuestados que dice ser olvidadizo.

En cuanto a la cuarta pregunta, como era de explicar cada uno lo que quisiese, después de analizar las respuestas, se determinó que lo más olvidado era lo siguiente:

- Las llaves de casa y la cartera cuando salían.
- Los apuntes, el cuaderno, los libros o el *iPad* y el *Apple Pencil* cuando iban a la facultad.
- La mascarilla.
- Pañuelos y pastillas para la alergia cuando llegaba la primavera.
- Devolver objetos a los amigos.
- Auriculares, cargador o batería externa y tarjeta de transporte cuando salían.

De todos los participantes en la pregunta 5 (43 personas), 38 afirmaron que usarían una aplicación de esas características si existiese.

Si pudieras tener una aplicación en tu móvil que fuese capaz de escanear un objeto y teletransportarlo a cualquier sitio del mundo donde se encontrase tu amigo, ¿crees que le darías uso?

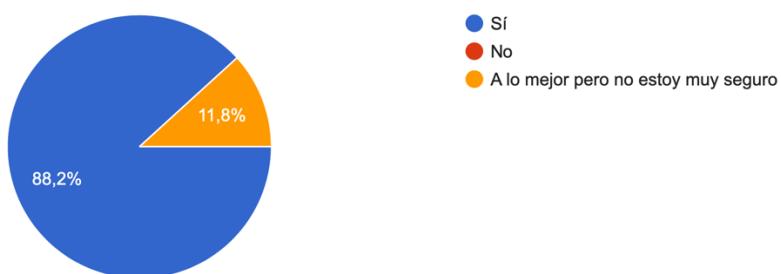


Ilustración 9. Gráfico circular que muestra el porcentaje de encuestados que creen que usarían la aplicación propuesta.

Si nos centramos en cosas que los usuarios quisieran que la plataforma tuviese, las respuestas coincidieron mucho, ya que todos desean prácticamente lo mismo:

- Un verificador de envío correcto.

- Fiabilidad.
- Que se pueda realizar desde cualquier lugar en el que estén ambas personas, usándose solo el móvil.
- Que solo se necesite que las dos personas tengan la aplicación.
- Unas instrucciones sencillas o un funcionamiento intuitivo y sencillo de recordar.
- Que obtenga los contactos desde tu agenda del móvil.

Además, de 56 personas que respondieron la séptima pregunta, 46 pensaban que sí la usarían, aunque no fuese para recopilar cosas olvidadas, diciendo los 10 restantes que no estaban seguros, pero sin obtener ninguna respuesta negativa por completo.

¿Crees que te sería útil la aplicación aunque no se te olvidasen las cosas? Por ejemplo, ¿crees que la usarías si se da el caso de que estás hablando con...le una cosa y que la pruebe pero no estáis juntos?

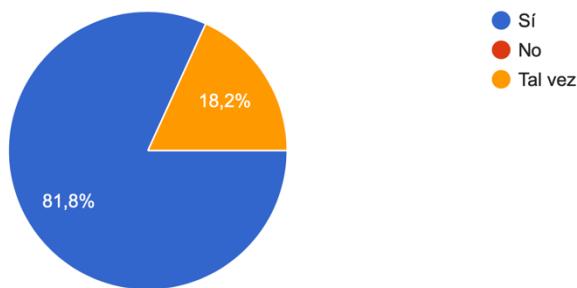


Ilustración 10. Gráfico circular que muestra el porcentaje de los encuestados que creen que usarían la aplicación aunque no sea por haber olvidado algo.

Finalmente, del mismo número de personas que acabó el cuestionario, 32 piensan que la usarían más con sus amigos frente a 22 que lo harían con sus familiares, 1 que se la recomendaría a su madre para enviar productos (comida, ropa...) a su hermana, que vive fuera de España; y otra persona que la usaría con amigos, familiares y con gente del trabajo.

¿Con quién crees que la usarías más?

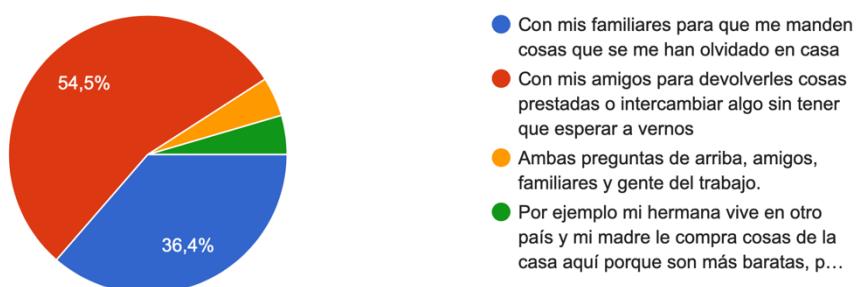


Ilustración 11. Gráfico circular que muestra el porcentaje de entrevistados y con quién la usarían

6.2. Formalización de la idea y análisis de los resultados

ScanPortation es una aplicación que se encarga de teletransportar objetos a cualquier parte del mundo donde se encuentre nuestro contacto destinatario.

Su funcionamiento es bastante sencillo: se encarga de fotografiar dicho objeto, seleccionar un contacto de nuestra agenda (veremos que intenté experimentar con el prototipo en papel una nueva idea de selección de contacto debido a algún comentario procedido de las entrevistas, aunque debido a los resultados se decidió volver a la idea original), y después proceder a enviar dicho objeto, confirmándonos su recepción por parte del destinatario.

Gracias a las entrevistas hechas y también al proceso de observación realizado (que no se muestra como un apartado individual ya que se ha ido comentando a lo largo de estas páginas y es la principal razón de porqué surgió la idea, mediante la observación de los usuarios – pasando tiempo con ellos y viendo qué problemas eran recurrentes, por experiencias propias que ellos contaban o que yo misma vivía, por artículos leídos, ...), sacamos en claro algunas conclusiones que nos ayudarán al diseño de la aplicación:

1. Los usuarios no quieren usar un dispositivo distinto a su móvil, por lo que se tratará de una aplicación de este tipo.
2. Los usuarios no quieren tener que pensar ni recordar cómo se usa, por lo que desean una interacción natural e intuitiva y, en muchos casos, que vaya acompañada de instrucciones de uso.
3. Los usuarios desean que haya una confirmación de recepción final para asegurarse de que sus objetos no se han perdido por el camino.

Debido a la poca práctica de trabajo con librerías de reconocimiento de objetos o de escaneo de objetos 3D, estas conclusiones anteriores se intentarán implementar junto con esta propiedad lo mejor que se pueda en el prototipo funcional.



Ilustración 12. Logo creado para la aplicación ScanPortation

7. DEFINICIÓN

7.1. Definición de arquetipos de usuarios

Gracias a estos datos recogidos en el apartado de búsqueda de necesidades, podemos analizar todo de manera conjunta para poder sacar algunas conclusiones que ayuden al desarrollo de la aplicación. Concluimos que:

- La mayoría de las personas es muy olvidadiza así que tomaría la aplicación como una necesidad (bien sea en mayor o menor medida). Aunque también hay un grupo que, sin serlo, la usarían por gusto o por comodidad.
- La mayoría de las personas más jóvenes (20-30 años) la usarían para enviar objetos pequeños y cotidianos, que normalmente te das cuenta de que no los tienes en el momento de usarlo, por lo que desean que el envío se haga rápidamente. Aun así, hay que contar con que los más mayores (30-55 años) la usarían además para objetos más grandes y pesados.
- La mayoría desea que no haya que aprender a usarla como tal, sino que sea intuitiva o que contenga unas instrucciones fáciles de recordar para poder agilizar el proceso.

Debido a estas conclusiones, podemos indicar por el momento que un primer perfil de usuario sería el de una persona joven, entre 18-40 años (se eligió este grupo de edad porque está más enfocado a gente que deseé recuperar objetos olvidados y pequeños), que no necesite tener grandes conocimientos de tecnología pero que, o bien sea olvidadizo, o bien quiera ahorrar tiempo o energía en tareas no tan cotidianas pero esenciales en muchas ocasiones (como el caso de las mudanzas o de los recados comentados en las entrevistas presenciales). A pesar de esto, la definición formal final, se explicará más adelante.

7.2. Redacción de arquetipos de usuarios

Para poder redactar de mejor manera los arquetipos expuestos anteriormente, realicé ahora una redacción del estilo “historia de vida” mediante el uso de elementos ficticios sobre sus datos básicos para poder darles forma “de persona”.

Jorge es un chico de 20 años que vive en Madrid, aunque su ciudad natal es Salamanca. Está allí estudiando un Grado en Ingeniería Mecánica. Jorge vive en la capital en un piso de estudiantes que alquiló este año con otros dos amigos. Es un chico muy deportista que para poco en casa: por las mañanas se levanta pronto para atender a sus clases, come cuando estas terminan y sale hacia sus clases de idiomas tres días a la semana justo después de dicha comida. Al volver de sus clases, se prepara y se va al gimnasio, sale a dar un paseo o queda con algunos amigos.

A pesar de tener una rutina muy marcada y ser bastante disciplinado en cuanto a su formación académica se refiere, sacándolo de los estudios y el deporte, es bastante perezoso. Por ello, siempre que tiene que volver a su casa a visitar a sus padres o a pasar

las vacaciones, pospone el hacer la maleta todo lo que puede, lo que hace que siempre la prepare deprisa y corriendo en el último minuto (dejándose en Madrid la mitad de las cosas que debería llevar), o que acabe empacando menos cosas de las que necesita por pereza a cargar con una maleta muy grande. Además, es muy despistado, y siempre que sale de casa se olvida algo: las llaves, la cartera, la tarjeta del metro..., lo que hace que, en muchas ocasiones, deba darse la vuelta a recuperar esos objetos (perdiendo así mucho tiempo), o que tenga que estar pidiendo favores a sus amigos constantemente.

Gracias a la invención de los móviles que permiten el teletransporte y la salida de *ScanPortation*, la nueva aplicación que facilita esta tecnología, Jorge ha pensado que le puede sacar el máximo a este avance. Por esta razón, decidió adquirir este nuevo útil y vivir esta experiencia para ver si podría ayudarle a “centrarse”.

Tras varias semanas haciendo uso de la aplicación, Jorge considera que su vida se ha simplificado bastante: cuando salía al gimnasio y se le olvidaban las llaves podía ponerse en contacto con sus compañeros de piso para que no tuviera que esperar a entrar en casa hasta que ellos llegaran; cuando llega al metro y no tiene la tarjeta, puede pedir que le manden la suya; y cuando vuelve a casa puede mandar la maleta a sus padres para poder viajar más ligero. Además, ya la usa hasta para intercambiar cosas con sus amigos sin tener que quedar con ellos (que en Madrid puede ser difícil al tener esas distancias tan grandes entre dos puntos de la ciudad).

Viendo el tiempo que ahorra y lo que se han facilitado algunas labores cotidianas, Jorge comparte su experiencia con sus amigos, que deciden probar el producto al igual que hizo nuestro protagonista. Algunos de ellos no piensan que sea buena idea ya que creen que la usarían sobre todo con sus padres, que no saben usar las tecnologías con la misma destreza que los más jóvenes. Jorge les cuenta la experiencia con los suyos y cómo ellos mismos piensan que es una herramienta muy fácil de usar y que no necesitaron ayuda de nadie para aprender a manejarla, ya que está bien explicada y es intuitiva. Ya más convencidos, y sobre todo curiosos, deciden darle una oportunidad a *ScanPortation* y estudiar qué les puede proporcionar en su día a día. De la misma manera que Jorge, tras un tiempo de uso, estos comienzan a ver los cambios positivos que se producen en sus rutinas y, de la misma forma, empiezan a recomendársela a sus conocidos, y así sucesivamente.

Gracias a los usuarios contentos con la experiencia, la aplicación podrá ser aprovechada por todo el mundo, haciendo no solo los olvidos menos “trágicos”, sino también facilitando el intercambio de útiles entre las personas en cualquier ámbito.

7.3. Público objetivo

Ahora sí, con lo expuesto anteriormente, podemos definir un público objetivo más específico. En este caso, este grupo lo forma, aunque suene muy ambiguo y abstracto, todo aquel que lo necesite. En un caso ideal, se enfoca más a personas más despistadas, sobre todo más jóvenes (de unos 18-35 años, más que nada porque son los más partidarios de probar nuevas tecnologías y darles una oportunidad de incluirlas en su

día a día, además de ser los más olvidadizos), siempre con la condición de que deben depender de un contacto con la aplicación que puedan mandarles el objeto.

8. DISEÑO Y PROTOTIPADO

8.1. Escenarios

En este apartado voy a exponer varios *storyboards* con historias de situaciones comunes en las que podríamos necesitar usar la aplicación a tratar. Estas pequeñas tiras ilustradas nos ayudarán a mostrar de manera más gráfica el verdadero funcionamiento de *ScanPortation* en situaciones reales. Se ha decidido hacerlos a mano y representan dos escenarios: uno de ellos algo menos frecuente a lo mejor en nuestro día a día, pero muy usual para algunas personas (*Storyboard 1*) y, el otro, más común (*Storyboard 2*).

8.1.1. *Storyboard 1*

Se presenta una primera circunstancia [9]. En este caso, es la protagonista, Marta, la que se muda de España a Australia. Marta no quiere ni pensar cuánto dinero gastará en enviar todas sus cajas a su nuevo país de residencia. Es entonces cuando Teo le propone la solución siguiente:



STORYBOARD 1



Ilustración 13. *Storyboard 1*

8.1.2. Storyboard 2

Se presenta una segunda situación que podría asemejarse al protagonista del apartado de la Redacción de arquetipos de usuarios, Jorge. En esta ocasión, podríamos decir que se ha ido a casa por las vacaciones y ha decidido salir a correr, olvidándose las llaves. Vemos en las imágenes cómo se soluciona:



STORYBOARD 2



Ilustración 14. Storyboard 2

8.2. Prototipado

En este apartado, hablaré y mostraré los prototipos (tanto a papel como el digital y el funcional) de mi aplicación, mostrando también los resultados y conclusiones a los que he llegado con las pruebas a los usuarios de cada una de las partes.

8.2.1. Prototipado en papel

Para el diseño del prototipo en papel, he seguido las conclusiones sacadas de las entrevistas, junto con las ideas o interfaces similares de las aplicaciones mencionadas en el Análisis de competencias (recordemos que hablé de *Bizum*, la cámara y los contactos de los dispositivos iOS).

A pesar de tener esto en cuenta, pensé en introducir un cambio. Recordé que, en alguna de las entrevistas hechas, el usuario mencionó que podría usarse para recoger encargos. Por esta razón, pensé que nosotros no siempre tenemos guardados como contactos algunos números de negocios (ya que muchas veces solo contactamos con ellos en una ocasión). Por esto, decidí probar una nueva forma de introducir el número del contacto:

en vez de elegirlo de nuestra agenda (lo escogeríamos gracias a una sincronización), inserté una vista que fuera como el teclado de nuestros dispositivos actuales, para poder ser nosotros quien marcásemos el número.

9. El enlace al prototipo [11] se especifica en la BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

, de manera que no ocupe espacio de este informe. Vamos a analizar las pruebas hechas y las conclusiones extraídas. En cuanto a las pruebas, se adjunta en el apartado de referencias un enlace a la lista de reproducción de los tres usuarios probados [12].

9.1.1.1. Pruebas con usuarios

9.1.1.1.1. Usuario 1

La primera persona con la que realicé una prueba fue una joven de 24 años, a la que ya realicé la Entrevista 2 (presencial). Como ya indiqué, la entrevistada quería enfrentarse a alguna aplicación similar a *Whatsapp* pero para el envío de objeto. Es una persona cuya carrera no está relacionada con la tecnología, pero que sabe manejarse con las mismas (sabe los atajos comunes de gente de su rango de edad, pero no sabe controlar los sistemas de manera experta). Le realizamos la prueba correspondiente (el vídeo del *Usuario 1* de la lista de reproducción referenciado anteriormente), así que vamos a hablar de las conclusiones sacadas.

9.1.1.1.2. Conclusiones del usuario 1

Como podemos observar en el vídeo indicado, el usuario se maneja fluidamente por la aplicación a pesar de ser la primera vez que interactúa con ella. Se puede apreciar un tono de duda en la segunda vista, cuando debe pulsar en la palabra “*aquí*” para acceder a la cámara. Además, cuando llegamos a la parte de introducir el número del destinatario, no la noté muy cómoda con el sistema.

Con estas observaciones en mente, le realicé una serie de preguntas al final de su interacción para ver cómo podía mejorar el diseño y para saber si se había sentido cómoda en la interacción. A continuación, hago un resumen de lo hablado en dos simples preguntas mediante las cuales explicaré lo comentado por ella (aunque en la realidad de hicieron más cuestiones), ya que esta parte no se grabó para ninguno de los tres usuarios analizados:

1. **¿Te ha parecido una aplicación sencilla?** El usuario respondió que sí. Cree que es una aplicación fácil de manejar, con la que puedes interactuar naturalmente, que no realiza acciones inesperadas, en la que el usuario tiene el control todo el tiempo (cosa que es muy deseada para no obtener esos comportamientos indeseados por parte del sistema).

2. **¿Cambiarías algún aspecto?** Aquí, también respondió positivamente. Afirmó que se sentiría más cómoda con una agenda de contactos que introduciendo un número tal cual ya que piensa que, si se hace de esta manera, podría haber mucha más confusión. Además, habló sobre cómo había deducido que, para poder tomar la fotografía del objeto, tenía que pulsar sobre la palabra “*aquí*”, aunque solo lo había supuesto porque estaba subrayada de otro color. Respecto a este aspecto, piensa que habría otras formas mejores de no crear confusión: un botón, abrir la cámara directamente...

9.1.1.3. Usuario 2

La segunda persona con la que realicé una prueba fue una mujer de 52 años, a la que ya realicé la Entrevista 3 (presencial)Entrevista 4 (presencial). Como ya indiqué, la entrevistada quería enfrentarse a alguna aplicación sencilla de usar, ya que, recordemos, que no era gran amante de las tecnologías, así como tampoco tenía especial interés en aprender a usar una aplicación compleja. Además, quería que fuese guiada, para facilitarle el aprendizaje y el manejo de la misma. Su prueba se puede ver en el vídeo del *Usuario2* de la lista de reproducción referenciado anteriormente, así que vamos a hablar de las conclusiones sacadas.

9.1.1.4. Conclusiones del usuario 2

Como podemos observar en el vídeo indicado, el usuario, a pesar de no ser muy “amigo” de las tecnologías, se maneja de manera bastante natural por la aplicación siendo esta la primera vez que interactúa con ella. Aun así, de nuevo, se puede apreciar un tono de duda en la segunda vista, cuando debe pulsar en la palabra “*aquí*” para acceder a la cámara, al igual que pasaba con el usuario 1. También al igual que la anterior, cuando llegamos a la parte de introducir el número del destinatario, se notó sorprendida al encontrarse con un teclado y no una agenda de contactos.

Con estas observaciones en mente, le realicé las preguntas al final de su interacción, como en el caso anterior, para ver cómo podía mejorar el diseño y para saber si se había sentido cómoda interactuando con el sistema. A continuación, hago un resumen de lo hablado en las cuestiones:

1. **¿Te ha parecido una aplicación sencilla?** El usuario respondió que sí, que estaba satisfecha con los muchos mensajes explicativos que encontraba en cada vista, ya que le facilitaban el uso y así no tendría que recordar un funcionamiento complejo para poder manejarla.
2. **¿Cambiarías algún aspecto?** Aquí, igual que el usuario 1, también respondió positivamente. Afirmó que se había sorprendido con la presencia del teclado para marcar los teléfonos. Afirmó que, para el uso que ella le daría (que sería comunicarse con sus hijas o con su marido sobre todo), eso no supondría un problema de saberse el número, pero que le preocupaba más el rechazo o molestia que podría suponerle el marcar un número mal (le preocupaba que se enviase a otra parte o a otra persona desconocida), por lo que prefería un

sistema más seguro (cuando se le propuso la sincronización de contactos con su agenda, le pareció muy buena idea). Además, habló también sobre cómo no había sabido ver de primera vista dónde pulsar para acceder a la cámara, por lo que le gustaría que esto se resolviera y que fuese más intuitivo.

9.1.1.5. Usuario 3

La tercera y última persona con la que realicé una prueba fue un hombre de 58 años, al que no se le había realizado entrevista (ya que fue imposible contactar presencialmente con los otros dos entrevistados). En este caso, a pesar de ser un usuario más mayor, es amante de las tecnologías. Le gusta aprender cosas nuevas sobre sus dispositivos y estar al día de los avances que van saliendo, por lo que usa diariamente muchas aplicaciones, bien sea por entretenimiento o para documentarse. Su prueba se puede ver en el vídeo del *Usuario 3* de la lista de reproducción referenciado anteriormente, así que vamos a hablar de las conclusiones sacadas.

9.1.1.6. Conclusiones del usuario 3

Como podemos observar en el vídeo indicado, el usuario se maneja fácilmente por la aplicación. Aun así, por tercera vez y más que nunca, se puede apreciar un tono de duda en la segunda vista, cuando debe pulsar en la palabra “*aquí*” para acceder a la cámara, al igual que pasaba con los usuarios 1 y 2.

Con esta observación en mente, pasé a hacerle las preguntas para ver cómo podía mejorar el diseño y para saber si se había sentido cómodo interactuando con el sistema. A continuación, vemos las respuestas:

1. **¿Te ha parecido una aplicación sencilla?** El usuario respondió de nuevo que sí. Afirmó que le parecía buena idea el indicar en cada paso lo que hacer para poder facilitar el manejo, así como también que las distintas vistas no tuviesen muchos elementos que pudieran hacer pesado el mirar la pantalla. Además, destacó que le parecía que el sistema, al ser tan lineal y no tener muchos pasos, se hacía agradable porque la interacción con él no era muy larga ni muy pesada, por lo que se podría hacer un envío rápidamente.
2. **¿Cambiarías algún aspecto?** Aquí, igual que los usuarios 1 y 2, también respondió positivamente. Afirmó que preferiría una agenda de contactos que, o bien fuese la de su dispositivo móvil, o bien fuese una propia de la aplicación a la que tú le metieses los números que deseas. Me comentó también la duda que había tenido al saber dónde pulsar para acceder a la cámara, al igual que los otros dos usuarios. Dijo que un botón sería más intuitivo y que, además, podría quedar más estético. Finalmente, dijo cómo a él, desde su punto de vista, pensaba que la pantalla del resumen del envío (donde se muestra el número de teléfono y el estado del destinatario, etc.) parecía estar demasiado llena, cosa que le incomodaba un poco y que esperaba que se pudiese solventar.

9.1.1.7. Conclusiones generales

De la observación del comportamiento de los usuarios, así como también de los comentarios hechos por los mismos al finalizar las interacciones con el sistema, he podido extraer varias conclusiones:

1. El intentar introducir un teclado con el que marcar el teléfono para no tener que guardar un contacto determinado no es deseado. Todos ellos preferían realizar esa acción porque el tener que marcar el número ellos directamente les daba inseguridad.
2. Todos los usuarios prefieren tener un botón para poder acceder a la cámara, aunque esto suponga tener un elemento más a la vista. Esto puede ser porque, aunque como desarrolladora del prototipo yo sepa dónde está cada elemento y piense que introduciendo ese enlace entre el texto puede quedar más elegante, esto es un entorpecimiento para la interacción del usuario novato con el sistema.
3. A los usuarios les agrada tener un texto en cada paso que les indique lo que debe hacer en cada vista, para no tener que recordar todos los pasos a dar.

Todas estas conclusiones se intentarán solventar (o mantener en el caso de las positivas) en el prototipado digital, donde, de nuevo, se evaluará a los usuarios para saber cómo se defienden ante una nueva versión de *ScanPortation*.

9.1.2. Prototipado digital

Para la realización del prototipo digital, se ha decidido usar la plataforma *Figma* [13]. Se mostrará ahora una serie de vistas que representarán la funcionalidad básica que tiene nuestra aplicación móvil. El enlace en el que podemos encontrar nuestro proyecto se inserta en la parte de bibliografía, para poder analizarlo con más calma y ver los detalles de manera más precisa, así como poder interactuar con el sistema de manera similar al que lo haríamos en la realidad.

Para poder hacer su diseño de la mejor manera posible, me he basado en corregir todos aquellos “errores” o cosas que no funcionaban de la manera esperada en el prototipo en papel, así como también las preguntas realizadas a los usuarios que se encargaron de ayudarme a realizar las pruebas de dicho prototipado y, de nuevo, las entrevistas hechas en la parte de Needfinding. Además, como parte de prueba de usuario, se nos comentó que era posible usar simplemente la evaluación heurística de nuestros compañeros. En mi caso, solo he tenido oportunidad de cumplimentar una evaluación de este tipo, realizada por mi compañero Rodrigo de la Calle Alonso [14]. De esta manera, atendiendo a todo esto y al comentario de la corrección de la práctica de este apartado realizada como parte de las clases de la asignatura (aunque es cierto que, debido a lo ajustado que ha estado el tiempo, no he podido cambiar aspectos muy notables), intenté realizar el diseño del prototipado digital de la mejor manera que pude.

Muestro a continuación las distintas vistas¹ con las que cuenta mi aplicación, cuyas funciones son fácilmente visibles gracias a las instrucciones cortas que se detallan y cuyas decisiones en cuanto a Tipografías, colores y distribución se explican en el apartado correspondiente.



Ilustración 15. Pantalla de bienvenida



Ilustración 16. Pantalla de elección inicial.

¹ Tenemos en cuenta que hay algunas vistas que, en este informe, se obvian para no recargar de más el escrito. Algunas de estas vistas son: la que simula la cámara de fotos (se muestra ya con la imagen sacada), las confirmaciones cuando damos a “Cancelar” en alguna de las acciones realizadas o las de “Contactos favoritos” o “Contactos recientes” al ser iguales que la de los contactos normal que se muestra.

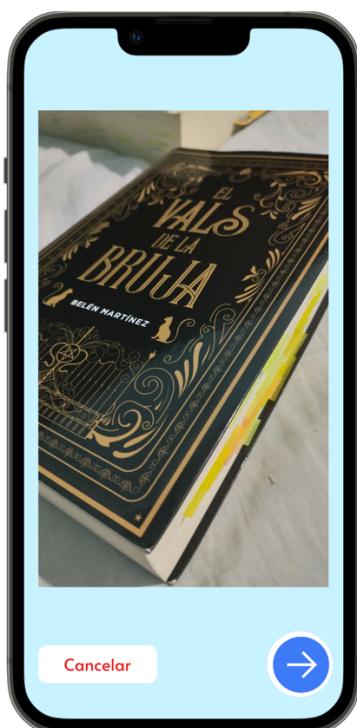


Ilustración 17. Cómo se vería una fotografía

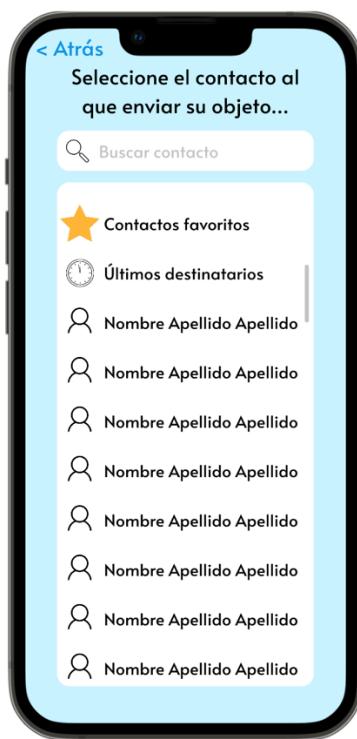


Ilustración 18. Vista de los contactos



Ilustración 19. Vista de contacto seleccionado

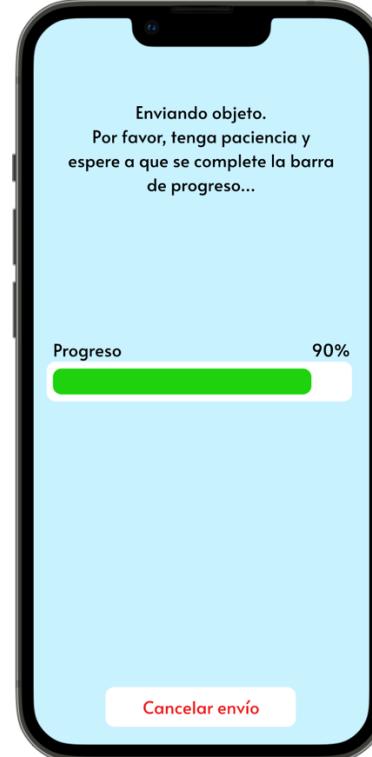


Ilustración 20. Vista del progreso de envío



Ilustración 21. Vista posterior a la finalización del envío



Ilustración 22. Vista del registro de envíos



Ilustración 23. Detalle de un envío seleccionado en el registro

Para finalizar este apartado, explico las partes que se han añadido:

- **Historial de envíos**: se ha decidido implementar este apartado debido a las ideas que se me expresaron en la corrección de la práctica correspondiente al prototipado digital.
- **Botones de vuelta atrás**: gracias a la evaluación heurística mencionada anteriormente, me di cuenta de que no había puesto algunos botones de volver al paso anterior, así que se corrigió este error².
- **Contactos favoritos y recientes**: este aspecto también se ha añadido gracias a los comentarios hechos por mi compañero en la evaluación heurística.
- **Pantalla de los detalles de envío**: se ha simplificado su apariencia gracias a los comentarios hechos por el Usuario 3 cuando se le hizo la evaluación del prototipado a papel (recordemos que dijo que, para su gusto, esa pantalla tenía demasiados elementos). Se ha sustituido por una más simple que no muestra el objeto en cuestión sino más bien muestra los detalles del destino y destinatario.

9.1.2.1. Pruebas con usuarios

Ahora, procederemos a evaluar a los usuarios con este nuevo prototipo. En este caso, solo pondré las conclusiones extraídas de cada uno, sin presentarlos, ya que son los mismos que los de las pruebas del Prototipado en papel.

10. Los vídeos con las pruebas[15] realizadas se encuentran subidos a la plataforma de YouTube, como en el prototipo anterior, y su enlace se puede encontrar en la parte de BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

. Pasamos a estudiar las conclusiones.

10.1.1.1. Conclusiones del usuario 1

El usuario 1 afirmó que esta versión le había gustado más que la primera. Le pareció muy buena idea el añadir un historial de envíos, además de una sincronización con la agenda del móvil para evitar tener que meter nosotros mismos el número. También se fijó en que se había solventado el problema de no saber muy bien dónde pulsar para empezar a fotografiar, así como la opción de permitir enviar otro objeto y no simplemente salir de la aplicación.

El usuario comentó que, esta vez, se había sentido más cómoda interactuando con el sistema. Al haber añadido los contactos, dijo que le inspiraba más confianza porque no tenía la sensación de que iba a cometer un error, por lo que le había parecido más amigable.

² En algunos de los vídeos de pruebas de usuario, en la pantalla de sacar una fotografía, el botón de “Atrás” no está presente ya que me di cuenta posteriormente del error.

[10.1.1.1.2. Conclusiones del usuario 2](#)

Al igual que el usuario 1, destacó como mejora de la aplicación el poder distinguir perfectamente dónde pulsar para escanear el objeto, así como también la selección del contacto destinatario gracias a la inclusión de la agenda del móvil (destacó de este aspecto lo bien que le había parecido que se incluyese un apartado con contactos recientes porque, si la pudiera usar, cree que casi siempre la emplearía con las mismas personas, lo que le haría ahorrar tiempo). En este caso, afirmó que, para ella, el historial de envíos no era de gran interés, aunque entiende que, para otros usuarios sí lo pueda ser.

El usuario comentó que, esta vez, sentía que la aplicación le gustaba más. Destacó lo de los usuarios recientes comentando que, a ella, le hacía sentir que se había pensado en los consumidores del producto cuando se había diseñado, facilitando los métodos de acceder a una persona concreta (pero permitiendo la búsqueda corriente si eso se deseaba).

[10.1.1.1.3. Conclusiones del usuario 3](#)

El usuario 3 se sintió también agradecido por el cambio de método para acceder a la cámara y de seleccionar un contacto de manera más fácil. Además, le gustó que se le hubiera escuchado cuando sugirió quitar tantos elementos de la pantalla resumen y quedar solo los referentes al envío. También le pareció una buena idea el permitir volver a la cámara una vez que se complete un pedido para poder enviar otro nuevo.

El usuario afirmó haberse sentido cómodo con la aplicación, más que con el prototipo en papel. Piensa que la experiencia es más positiva y amigable que la primera vez y que, ahora, sí que se ha tenido en cuenta al usuario.

[10.1.1.1.4. Conclusiones generales](#)

Atendiendo a lo comentado por los tres usuarios, podemos concluir que:

1. Los usuarios prefieren no ser ellos los que se encarguen de marcar el número, ya que así se sienten más seguros con la aplicación y les parece más fiable.
2. Se ha solventado el problema de encontrar la cámara para poder fotografiar.
3. Hemos conseguido una aplicación más flexible, que permita varias cosas de hacer algunas acciones, como es el caso de elegir los contactos de forma corriente, entre los favoritos o entre los más recientes.

[10.2. Tipografías, colores y distribución](#)

Ahora, lo que haremos es, explicar de manera detallada el porqué de la distribución de los elementos, de las tipografías y de los colores elegidos.

[10.2.1. Distribución](#)

La tecnología es una ciencia que relacionamos con un ámbito técnico, por lo que la distribución de las distintas vistas se ha hecho siguiendo unas líneas rectas que den sensación de precisión y racionalidad, que es lo buscado para asemejarno a dichas ciencias técnicas. Esto se puede apoyar en páginas webs de este sector (como la de *IBM*, *NASA*, *UIKit...*), donde solemos cruzarnos con formas bastante geométricas con patrones de repetición bien notorios, apartados bien definidos que nos ayudan a enfocarnos en lo importante... Además, para romper un poco con esta teoría pero sin dejarla de lado, he decidido redondear las esquinas de todos los botones y los apartados que vemos porque, de esta forma, no parecen tan bruscos y dan una mayor sensación de confianza, comodidad y cercanía hacia el usuario (ya que solemos asociar aquello que tiene ángulos muy rectos con, por ejemplo, esquinas de mesas, que si nos chocamos nos hacen daño...).

Todos estos concetos que deseo transmitir, creo que los he recogido en mi prototipo de manera correcta. Para distribuirlos, me he basado especialmente en los principios C.R.A.P. vistos en clase. Si los miramos con detalle, podemos decir que:

- **Contraste**: aquello que deseo destacar está con un tamaño de fuente mayor que el resto, o se le ha dado otro color, o está recogido en un recuadro... Desde mi perspectiva, creo que todo aquello que pueda requerir la atención del usuario, la consigue.
- **Repetición**: se puede observar, por ejemplo, en la vista para seleccionar un contacto, en las pantallas de confirmación... todas ellas dotadas con un mismo aspecto.
- **Alineación**: como ya he dicho anteriormente, buscaba líneas rectas que nos dieran ese aspecto de precisión, lo que se consigue alineando todos los elementos, respetando todos el mismo margen, colocando los elementos iguales en la misma parte, etc.
- **Proximidad**: todo aquello que tiene relación entre sí, considero que está próximo: los botones de “Cancelar” o “Aceptar”, los contactos dentro del mismo recuadro (y agrupados por favoritos o últimos contactados), los datos del objeto enviado en el historial (por un lado el objeto, por otro el destinatario y por otro los lugares de origen y destino y la fecha y hora),... Además de esto, cuando he querido que algo destaque, lo aíslo de manera que sea más visible (como la barra de progreso del envío).

10.2.2. Tipografía

Estudiamos las fuentes usadas:

- En el logo encontramos una tipografía similar a la de películas como *Tron: Legacy*. Destaca por sus letras cuadradas, que dan sensación de futurismo, asemejándose mucho a la funcionalidad de mi aplicación (envío de mensajes mediante teletransporte).



Ilustración 24. Detalle de la tipografía usada para el título

- Para el resto de las vistas, la tipografía usada es simple, sin serif, con bastante separación entre las letras. Esto se hizo porque, en un principio y como se demostró en las entrevistas, muchos de los usuarios lo usarían para intercambiar objetos con sus padres y, como fácilmente podemos comprobar, muchas personas de un rango de edad más avanzado (sin ser una edad elevada, ya que es común a partir de los 40 años aproximadamente) sufren problemas de visión, así como también cada vez más gente joven los padecen (en mi caso, tengo miopía y astigmatismo, lo que hace que, cuando encuentro letras pequeñas y demasiado juntas, aún sin tener hipermetropía, me es difícil diferenciarlas). Además, es una fuente similar a la que encontramos en la mayoría de nuestros sistemas, por lo que nos resultará familiar.

**Para poder
enviar un objeto,
seleccione el
ícono de la
cámara**

Ilustración 25. Detalle de la tipografía usada en el resto de la aplicación

10.2.3. Colores

Por último, hablamos de los colores elegidos. Para respaldar las decisiones, me voy a apoyar en las palabras de la psicóloga Eva Heller en su obra ***Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*** [16].

En primer lugar, cabe decir que esta aplicación está desarrollada tanto para su uso en interiores como en exteriores, ya que el uso dependerá de la necesidad del usuario en el momento de su uso. Aun así, desde la perspectiva del objetivo principal por el que nació, está más pensada para interiores (recordemos que su objetivo fundamental era enviar a una persona algún objeto que se le hubiese olvidado). Por esta razón, no es de vital importancia realizar un cambio de fondo o de color de letras cuando se exponga a la luz sola, etc., aunque se agradecen los tonos más claros.

Cuando pensamos en tecnología, pensamos en colores como el azul, el verde o incluso el naranja [17], razón por la que todos ellos aparecen en el logotipo creado. Estos colores los vemos en diversas páginas del sector (*IBM, NASA, Samsung, Microsoft...*). Si nos vamos a las páginas webs de todas ellas, vemos que hay un color muy presente en todas ellas: el azul. Según Eva Heller, en este color no predomina “*ningún sentimiento negativo*”, dando una sensación de racionalidad y confiabilidad, de manera que lo asociemos a la ciencia y los datos más técnicos. En sus tonos más claros, aporta

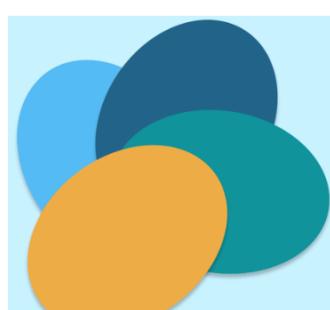


Ilustración 26. Detalle del logotipo creado para la aplicación

comodidad y tranquilidad, así como relajación y cercanía, razón por la cual he decidido que sea el que predomine en toda la aplicación, consiguiendo así que no abrume, no nos canse la vista y no robe atención al contenido importante. Además, como en un principio el proyecto del prototipo funcional iba enfocado a dispositivos Apple y se realizaría con Xcode (herramienta para desarrolladores Apple), lo usé también para los botones de confirmación y de continuación al siguiente paso, así como en los de vuelta atrás.

El segundo color que observamos es el rojo. Es cierto que no se usa en gran medida, pero está presente en muchas vistas (en botones o anuncios). Según la psicóloga mencionada, es un color “*controversial*”, ya que puede llegar a ser irritante si se abusa de él. Por el contrario, en los países más fríos, se trata de un color agradable por recordar al fuego y, por tanto, al calor; misma razón por la que en los más cálidos nos lleva a pensar en alguna situación sofocante. Aun así, como bien afirma Heller, a todo el mundo el rojo nos hace estar alerta, nos indica peligro o importancia. Por ello es por lo que decidí usarlo para los mensajes más importantes (como el anuncio de esperar a que el estado del contacto sea “*Disponible*”) o para la cancelación de acciones (en los botones).

El tercer color, usado muy poco, es el verde. Este es un color muy alegre en los tonos más claros, pero bastante triste en los más oscuros. Aun así, algunos de estos últimos nos hacen mantener la atención, como es el usado para las pizarras de las clases. De cualquier forma, es un color neutral, muy influenciado por lo que lo rodean. En mi caso, el que vemos en el logo es más tirando oscuro, para que sea agradable y alegre de ver, que no abrumante; pero observamos que he decidido usar un tono bastante luminoso y fuerte, que no oscuro, para la barra de progreso de envío (ya que es el color que nos indica que algo está correcto, y también porque estamos acostumbrados a verlo en esa función en los equipos Windows, por ejemplo).

Finalmente, también de manera escasa, encontramos el color naranja. El tono usado en el logo y en el mensaje final de agradecimiento es el mismo. Según Eva Heller, es uno de los colores más positivos que hay, relacionado con “*el éxito, la imaginación, (...), la emoción, el calor*”. Nos transmite armonía y relajación, razón por la que aparece en el mensaje de despedida, como invitación a un futuro uso de la aplicación y a una despedida cálida, así como una bienvenida igual al iniciar.

10.3. Prototipo funcional

Finalmente, nos enfrentamos al prototipo funcional. Como ya he comentado, al haber visto que los entrevistados no querían usar un dispositivo distinto de su móvil, decidí desarrollar una aplicación de este tipo.

Como ya he dicho en ocasiones anteriores, mi aplicación iba a ser desarrollada en Xcode, plataforma para desarrolladores Apple, ya que es un entorno conocido para mí y, además, porque estoy acostumbrada a tratar constantemente con los dispositivos de esta marca. Por problemas que surgieron a dos días de la entrega (el 25 de mayo), no he podido entregar el prototipo funcional de la forma esperada: tenía un proyecto en mi ordenador y una copia en un disco duro externo pero, sin saber por qué, un día no

conseguí abrir ninguno de los dos y me empezaron a dar fallos las librerías de escaneo de objetos en 3D y de reconocimiento de los mismos, y no he conseguido resolver este problema ya que no me dejaba acceder a ninguno de los dos proyectos y ya era tarde para empezar a ver cómo podía trabajar con otras librerías que consiguieran hacer las mismas funciones. Debido a este problema, intenté desarrollar mi aplicación con *Mit App Inventor* [18], que permite crear tu aplicación sin saber programar, ya que pensé que sería la forma más rápida de intentar solucionar esto.

De esta forma, en lo que quedaba de tiempo, intenté hacer una aplicación lo mejor posible y lo más parecida al prototipo digital que pudiese (ya que había tenido buenas críticas de este). Al final, conseguí realizar un prototipo funcional que no se parece en nada a aquello que había comenzado (ni en diseño, ya que es bastante menos atractiva, ni tampoco en funcionalidad, ya que la otra contaba con escaneo 3D y con reconocimiento del objeto a enviar), pero que creo que me sirve para poder entregar algo a tiempo.

No dedicaré espacio de este informe a explicar el diseño, ya que esto ya se ha hecho en el apartado de Tipografías, colores y distribución, por lo que todo está ya argumentado al haber seguido ese modelo. Además, debido a los problemas explicados, no he sido capaz de llegar a tiempo para poder hacer evaluaciones con los usuarios, por eso este apartado queda pendiente para una futura continuación del proyecto expuesto.

11. CONCLUSIONES

Con este trabajo, y en general con la asignatura, he aprendido varias cosas. La primera es que estamos muy acostumbrados a desarrollar aplicaciones, programas, páginas web... en las que basamos el diseño en nosotros mismos, teniéndonos a nosotros como usuarios principales. Esto genera problemas porque, al ser nosotros los desarrolladores, nos parece que todo funciona a la perfección y que es entendible por parte de cualquier persona. Por eso, cuando las cosas no salen así y no se tiene la acogida esperada, o se reciben críticas, nos extraña o incluso nos molesta, ya que no entendemos el porqué de estas reacciones.

En esta asignatura, he aprendido que esto va mucho más allá. Que los diseños los tienes que basar en el usuario porque, al fin de cuentas, son ellos los que usarán dicha aplicación, programa... Por ello, hay que esforzarse en entenderlos, en explicar el porqué de sus acciones, en observarlos interactuar ya no solo con el sistema, sino también con aquellos utensilios (dispositivos electrónicos o no) del día a día, ya que nos puede dar muchas pistas a la hora de organizar el diseño y de comprender las motivaciones y expectativas de nuestros usuarios.

Además, he aprendido que diseñar algo adecuado a todo el mundo es imposible, aunque en unos primeros cursos se nos hiciera creer eso. En el caso de mi aplicación, que sí que podría ser usada por cualquier persona, lo he tenido muy presente y me he enfrentado

a ello de primera mano. No me puedo esforzar en que para todos los rangos de edad sea muy fácil e intuitivo (e incluso natural) interactuar con mi aplicación, porque, si hago esto, solo conseguiré que el diseño sea peor y que los usuarios se manejen de manera torpe por el sistema (e incluso que parezca que no está bien hecha o que ocasione que el usuario no se sienta cómodo con su interacción). Por esta razón, decidí centrarme en la gente más joven, porque resultaron ser los principales componentes del público objetivo. A pesar de esto, la aplicación resultó ser también predecible para el público más mayor (como se pudo observar en las evaluaciones del prototipado digital), algunos usando unas funciones y no otras, pero siendo esto positivo ya que hace que el sistema sea flexible y adaptable. Gracias a esto, creo que te das cuenta de que el proceso de desarrollo es mucho más amplio y complejo de lo que nos habían explicado hasta ahora, que tienes que tener a mucha más gente en cuenta, que no solo es tu opinión y tu experiencia la que cuenta.

Finalmente, he aprendido (o mejor dicho, he vuelto a aprender) que siempre te vas a encontrar con obstáculos, más importantes o menos (en mi caso, el fallo del proyecto a dos días de la entrega), pero que siempre hay una manera de solucionarlo o, al menos, de buscar una solución temporal, aunque no consigas lo que tú querías justo en ese momento o aunque el resultado no sea lo esperado o que no refleje todo tu esfuerzo.

Aun así, estoy satisfecha con el resultado final, ya que he conseguido, a mi manera de ver, llegar a un resultado final (aunque sea regular) y he podido pasar por todo el proceso de creación de un proyecto de este tipo.

12. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- [1] Pharma Market. (2021, octubre 5). *Semana del cerebro: Las enfermedades neurológicas afectan a más de 7 millones de personas en España*. Revista Pharma Market. <https://www.phmk.es/i-d/semana-del-cerebro-las-enfermedades-neurologicas-afectan-a-mas-de-7-millones-de-personas-en-espana>
- [2] Centro Neurológico Antonio Alayón. (2019, agosto 15). *LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER EN JÓVENES*. Centro Neurológico Antonio Alayón - Tenerife - Canarias. <https://wwwantonioalayon.com/la-enfermedad-de-alzheimer-en-jovenes/>
- [3] En España hay 800.000 personas con alzhéimer y serán el doble en 20 años. (s/f). Redacción Médica. Recuperado el 12 de mayo de 2022, de <https://www.redaccionmedica.com/secciones/neurologia/en-espana-hay-800-000-personas-con-alzheimer-y-seran-el-doble-en-20-anos-3170>
- [4] Rebollo, F. (2018 11). *Evolución de la alimentación en los últimos cien años*. <https://saeia.es/evolucion-de-la-alimentacion-en-los-ultimos-cien-anos/>
- [5] Cordova, D. G., Flores, E. N., García, R. R., & Salvador, J. C. R. (s/f). *El cerebro sufre las consecuencias de una mala dieta*. Ciencia UNAM. http://ciencia.unam.mx/leer/326/El_cerebro_sufre_las_consecuencias_de_una_mala_dieta
- [6] Padilla Carrasco, L. M., Rivera Gonzales, R., Chiclayo Méndez, G., Boza Rosario, J., & Padilla Gonzales, G. (2018). Estado nutricional y memoria de trabajo en estudiantes de una institución educativa de Chimbote, 2017. <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6847/1/FCHE-IFGMSE-2008.pdf>
- [7] Alonso, M. F. (2020, junio 1). *El entorno afecta el desarrollo del cerebro en la adolescencia*. Psyciencia. <https://www.psyciencia.com/ambiente-desarrollo-cerebro-adolescencia/>
- [8] Enlace al documento de las notas de las entrevistas: <https://drive.google.com/file/d/1a1v9qgtfMe8RyoIDhBbFFRz8AQLU7cn9/view?usp=sharing>
- [9] Enlace al *Storyboard 1*: <https://drive.google.com/file/d/1BPyK7tGtyhzB066uxfA8sIT8VmepQU3/view?usp=sharing>
- [10] Enlace al *Storyboard 2*: <https://drive.google.com/file/d/1dboSXW1BZD9LfdUY4okah4kVAw68XoTM/view?usp=sharing>

[11] Enlace al prototipo en papel: <https://drive.google.com/file/d/1Qh0-7NtpEw1XkEX8Nx44skHqFRHr41dv/view?usp=sharing>

[12] Enlace a la lista con las pruebas de los usuarios para el prototipado en papel:
https://www.youtube.com/playlist?list=PLiFK-WGjveC8bkNmI_o-f4g-NM9wWF2kV

[13] Enlace al proyecto de *Figma* del prototipado digital:
<https://www.figma.com/proto/f3EYWgNOTgz8A5Wu4NfyGU/Prototipo-digital?node-id=3%3A4&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=3%3A4>

[14] Enlace a la evaluación heurística realizada por mi compañero Rodrigo de la Calle Alonso: <https://drive.google.com/file/d/1g3F6rXriVwlcxRlYp9bWgT7razzNng1-/view?usp=sharing>

[15] Enlace a la lista con las pruebas de los usuarios para el prototipado digital:
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLiFK-WGjveC8ZuhWw8uGkrDo2N7xeB0Lt>

[16] Resumen en un blog de la teoría del color de Eva Heller:
<https://minimamual.com/psicologia-del-color-de-eva-heller/>

[17] Página que nos da una serie de plantillas para poder saber qué colores destacan en cada ámbito: <https://www.awwwards.com/sites/solarin>

[18] Mit App Inventor: <https://appinventor.mit.edu>

[19] Enlace al proyecto de la aplicación realizada:
https://drive.google.com/file/d/1BLnVWiYUd19B_k7asVxX8QuYzuWmlfCS/view?usp=sharing

[20] Enlace a la aplicación realizada:
https://drive.google.com/file/d/1TevqthCg9VXNhx8DvzkqqztwH_YRhNkp/view?usp=sharing