



Universidad Internacional de La Rioja  
Facultad de Empresa y Comunicación

Máster Universitario en Marketing Digital

## Propuesta de diseño DCU de *app* para profesionales del camión

Trabajo fin de estudio presentado por:	Aguilera Bermúdez, Lourdes
Tipo de trabajo:	Individual
Director/a:	Morante Bonet, Míriam
Fecha:	11/07/2023

## Resumen

Los conductores de camión se enfrentan a diferentes retos durante la realización de su trabajo: pasan muchos días fuera de casa y han de cubrir sus necesidades básicas (descanso, alimentación y seguridad ante robos y atracos) mientras cumplen con la rigidez de horarios que exige la profesión y la falta de recursos. Este trabajo presenta una propuesta de diseño de aplicación móvil basada en la metodología de Diseño Centrado en el Usuario que ofrece información relevante para la toma de decisiones durante su jornada mediante una base de datos actualizada de sitios de interés y la creación de una comunidad de usuarios. Para ello se han realizado: análisis de la situación (análisis DAFO-CAME, PESTEL y benchmarking competitivo); entrevista en profundidad y definición del Usuario Persona; especificación de requerimientos; realización de prototipo en alta fidelidad y, finalmente, un test A/B sobre aspectos concretos del prototipo.

**Palabras clave:** diseño centrado en el usuario, usabilidad, experiencia de usuario, diseño aplicación móvil

## Abstract

Truck drivers face different challenges during the course of their work: they spend many days away from home and have to cover their basic needs (rest, food and security against theft and robbery) while complying with the rigid schedules demanded by the profession and the lack of resources. This work presents a proposal for the design of a mobile application based on the User-Centred Design methodology that offers relevant information for decision-making during their working day. This will be achieved by means of an updated database of sites of interest and the creation of a community of users. To this end, the following has been carried out: analysis of the situation (SWOT-CAME analysis, PESTEL and competitive benchmarking); in-depth interview and definition of the User Persona; specification of requirements; creation of a high-fidelity prototype and, finally, an A/B test on specific aspects of the prototype.

**Keywords:** user-centred design, usability, user experience, app design

## Índice de contenidos

1.	Introducción.....	11
1.1.	Motivación .....	11
1.2.	Objetivos académicos .....	12
1.2.1.	Antecedentes.....	12
1.2.2.	Objetivo general .....	12
1.2.3.	Objetivos específicos .....	12
1.2.4.	Elementos innovadores .....	13
1.2.5.	Consideraciones terminológicas.....	13
2.	Marco teórico .....	14
2.1.	Trabajos previos.....	17
3.	Metodología .....	18
3.1.	Análisis del contexto .....	18
3.2.	Definición de usuario y de sus necesidades .....	19
3.3.	Especificación de requerimientos.....	20
3.4.	Prototipado y evaluación .....	20
3.5.	Test A/B.....	21
3.6.	Otras fuentes y recursos .....	21
4.	Análisis de la situación.....	22
4.1.	Microentorno: matriz DAFO-CAME .....	22
4.2.	Macroentorno: análisis PESTEL.....	23
4.3.	Macroentorno: benchmarking competitivo .....	27
4.3.1.	Benchmarking: Truckfly .....	27
4.3.1.	Benchmarking: Truck Parking Europe .....	30
5.	Usuarios .....	33

5.1.	Entrevista en profundidad .....	33
5.2.	Usuario persona .....	35
5.2.1.	Consideraciones previas .....	35
5.2.2.	Usuario persona.....	35
6.	Especificación de requerimientos.....	37
6.1.	Requerimientos de negocio .....	37
6.2.	Requerimientos técnicos .....	38
6.3.	Requerimientos de usuario.....	39
6.1.	Requerimientos funcionales .....	40
6.1.1.	Arquitectura de la información .....	40
6.1.2.	Accesibilidad .....	41
6.1.1.	Usabilidad .....	43
7.	Prototipado.....	46
7.1.	Inicio.....	46
7.2.	Menú de navegación inferior.....	47
7.3.	Panel de inicio .....	48
7.4.	Mapa .....	48
7.4.1.	Ficha de detalle de lugar de interés .....	50
7.5.	Reseñas .....	51
7.6.	Ajustes.....	52
7.7.	Perfil de usuario o personal .....	53
8.	Test A/B .....	55
8.1.1.	Resultados .....	55
8.1.2.	Conclusiones del test.....	57
9.	Conclusiones .....	58

9.1. Limitaciones .....	58
9.2. Líneas futuras.....	59
Referencias bibliográficas.....	60
Anexo A. Metodología .....	65
Anexo B. Benchmarking competitivo. Truckfly.....	67
Anexo C. Benchmarking competitivo. Truck Parking Europe .....	70
Anexo D. Entrevista en profundidad. Guía de pautas.....	72
Anexo E. Entrevista en profundidad. Transcripción .....	73
Anexo F. Prototipado de alta fidelidad.....	84
Anexo G. Test A/B. Cuestionario .....	86
Anexo H. Test A/B. Resultados.....	93

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Reparto del transporte interior de mercancías en España. ....	11
<b>Figura 2</b> Usabilidad, IPO, DCU, UX: relación entre metodologías. ....	14
<b>Figura 3.</b> Análisis microentorno: matriz DAFO cruzada con CAME.....	22
<b>Figura 4.</b> Análisis macroentorno: análisis PESTEL. ....	23
<b>Figura 5.</b> Truckfly. Composición: splash screen, mapa, búsqueda avanzada. ....	28
<b>Figura 6.</b> Truck Parking Europe. Composición: mapa, buscador y menú.....	31
<b>Figura 7.</b> Usuario persona. ....	36
<b>Figura 8.</b> Ejemplo de sistema de organización orientado a tareas. ....	41
<b>Figura 9.</b> Accesibilidad: gestos multipunto de manipulación de contenido. ....	42
<b>Figura 10.</b> “What is usability?” .....	43
<b>Figura 11.</b> Aplicación de color para indicar posición en menú de navegación. ....	45
<b>Figura 12.</b> Prototipado: splash-screen y tutorial on-boarding.....	46
<b>Figura 13.</b> Composición con opciones de inicio de sesión o creación de cuenta. ....	47
<b>Figura 14.</b> Composición. Panel de inicio.....	48
<b>Figura 15.</b> Composición. Vista de mapa: capas y submenú de categorías. ....	49
<b>Figura 16.</b> Vistas de ficha de detalle.....	50
<b>Figura 17.</b> Composición. Pantallas de la sección Reseñas.....	51
<b>Figura 18.</b> Composición. Pantalla de ajustes y de perfil personal.....	52
<b>Figura 19.</b> Composición. Detalle de mensaje informativo y ejemplo de gamificación.....	53
<b>Figura 20.</b> Composición. Perfil de usuario con indicador de progreso. ....	54
<b>Figura 21.</b> Composición. Pregunta sobre iconografía I. Resultados.....	55
<b>Figura 22.</b> Pregunta sobre iconografía II. ....	56
<b>Figura 23.</b> Resultados de la pregunta sobre funcionalidades concretas. ....	57
<b>Figura A24.</b> Landscape of user research methods. ....	65

<b>Figura A25.</b> Cuenta de Twitter creada para difusión de cuestionario. ....	66
<b>Figura B26</b> Truckfly. Composición: inicio. ....	67
<b>Figura B27.</b> Truckfly. Composición: búsqueda avanzada.....	67
<b>Figura B28.</b> Truckfly. Composición. Detalle de un punto de interés.....	68
<b>Figura B29.</b> Truckfly. Composición: perfil y otros parámetros.....	68
<b>Figura B30.</b> Truckfly. Composición: contenidos sin traducir y reseña.....	69
<b>Figura C31.</b> Truck Parking Europe. Composición: inicio .....	70
<b>Figura C32.</b> Truck Parking Europe. Composición: mapa, buscador y menú.....	70
<b>Figura C33.</b> Truck Parking Europe. Composición: reservas; error; onboarding.....	71
<b>Figura C34.</b> Truck Parking Europe. Composición: conducción y filtros.....	71
<b>Figura 35.</b> Composición con fotografías del entrevistado (fotodocumentación).....	83
<b>Figura F36.</b> Splash-screen y On-boarding (I) .....	84
<b>Figura F37.</b> On-boarding (II) .....	84
<b>Figura F38.</b> Opciones de inicio de sesión y crear cuenta. ....	85
<b>Figura F39.</b> Proceso completo de inicio de sesión. ....	85
<b>Figura G40.</b> Presentación .....	86
<b>Figura G41.</b> Pregunta 2. Logo .....	86
<b>Figura G42.</b> Pregunta 3. Etiquetado.....	86
<b>Figura G43.</b> Pregunta 4. Etiquetado.....	87
<b>Figura G44.</b> Pregunta 5. Iconografía. ....	87
<b>Figura G45.</b> Pregunta 6. Color. ....	87
<b>Figura G46.</b> Pregunta 7. Iconografía.....	88
<b>Figura G47.</b> Pregunta 8. Ficha de detalle .....	89
<b>Figura G48.</b> Pregunta 9. Disposición y dimensiones .....	90
<b>Figura G49.</b> Pregunta 10. Funcionalidad buscador .....	91

<b>Figura G50.</b> Pregunta 11. Funcionalidades extra. ....	91
<b>Figura G51.</b> Pregunta 12. Publicidad. ....	92
<b>Figura G52.</b> Pregunta 13. Pago. ....	92
<b>Figura G53.</b> Pregunta 14. Pregunta abierta y agradecimiento. ....	92
<b>Figura H54.</b> Resultados pregunta 1. ....	93
<b>Figura H55.</b> Resultados pregunta 2. Logo. ....	93
<b>Figura H56.</b> Resultados pregunta 3. Etiquetado. ....	94
<b>Figura H57.</b> Resultados pregunta 4. Etiquetado. ....	94
<b>Figura H58.</b> Resultados pregunta 5. Iconografía. ....	95
<b>Figura H59.</b> Resultados pregunta 6. Color. ....	95
<b>Figura H60.</b> Resultados pregunta 7. Iconografía. ....	96
<b>Figura H61.</b> Resultados pregunta 8. Ficha de detalle. ....	96
<b>Figura H62.</b> Resultados pregunta 9. Disposición y dimensiones. ....	97
<b>Figura H63.</b> Resultados pregunta 10. Funcionalidad buscador. ....	97
<b>Figura H64.</b> Resultados pregunta 11. Funcionalidades extra. ....	98
<b>Figura H65.</b> Resultados pregunta 12. Publicidad. ....	98
<b>Figura H66.</b> Resultados pregunta 13. Pago. ....	99

## Índice de tablas

Tabla 1. <i>Benchmarking Truckfly. Conclusiones e insights.</i> .....	30
Tabla 2. <i>Benchmarking Truck Parking Europe. Conclusiones e insights.</i> .....	32
Tabla 3. <i>Datos del entrevistado.</i> .....	33
Tabla 4. <i>Requerimientos de usuario.</i> .....	39
Tabla 5. <i>Accesibilidad: requerimientos iniciales de la aplicación.</i> .....	42
Tabla A6. <i>Rasgos y principios de la metodología cualitativa frente a la cuantitativa.</i> .....	65
Tabla D7. <i>Entrevista: guía de pautas.</i> .....	72
Tabla H8. <i>Resultados pregunta abierta</i> .....	99

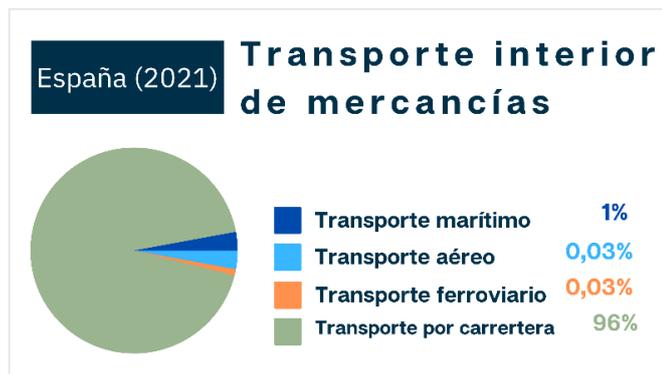
## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de fin de máster persigue aplicar los conocimientos adquiridos en el Máster en Marketing Digital UNIR a través de la realización de un producto digital que responda a necesidades reales de un usuario persona en un ámbito concreto, teniendo la experiencia de usuario como eje central.

### 1.1. Motivación

El sector del transporte de mercancías por carretera en España cuenta con un gran peso específico dentro de la logística del país: supone el 6,9% del PIB y tiene relación directa con el abastecimiento y la producción, siendo el principal medio de transporte interno - origen y destino dentro del país- de mercancías. El número de conductores con rutas a nivel nacional en el país es de aproximadamente 300.000 conductores, de los cuales el 98% son varones.

**Figura 1.** Reparto del transporte interior de mercancías en España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MITMA (Observatorio Transporte y Logística, 2023)

El transporte de mercancías por carretera es, por tanto, uno de los pilares fundamentales de la economía en España. Los conductores profesionales que realizan rutas de larga distancia se enfrentan a diferentes retos, siendo uno de los más apremiantes el encontrar zonas de estacionamiento seguras y protegidas para sus vehículos durante sus rutas (Reglamento (UE) 2022/2012). Esta situación puede generar estrés en el conductor y posteriores accidentes; retrasos en las entregas y su consiguiente empeoramiento logístico y, sobre todo, aumenta la inseguridad, ya que puede poner en riesgo la seguridad del conductor y de la carga. Son habituales los robos a camiones, así como los atracos con intimidación o violencia a camioneros (Comunicación, 2023): España es el quinto país europeo en pérdidas mensuales

por robo de mercancías; sólo en abril de 2023 se han registrado 50 delitos (Transported Asset Protection Association, 2023).

La razón por la cual se ha seguido esta línea de trabajo para este Trabajo de Fin de Estudios reside en el desequilibrio existente entre la importancia de la figura del conductor profesional en España y la percepción social que se tiene del él. La rutina laboral del conductor de camión, así como sus particularidades, necesidades y carencias, son desconocidas de manera general en la población y vinculadas a ciertos prejuicios, como explican en el I Congreso Nacional de la Mujer en el Transporte (Difundalia, 2023).

Es en este contexto en el que surge la necesidad de desarrollar una aplicación que ayude a los camioneros a cubrir sus necesidades de aparcamiento seguro para sus camiones, planificando con anticipación sus paradas y descansos, optimizando así sus rutas y mejorando, en resumen, su calidad de vida laboral y su seguridad.

## 1.2. Objetivos académicos

### 1.2.1. Antecedentes

La mayor parte de las aplicaciones existentes en el mercado para conductores profesionales ofrecen servicios orientados a la eficiencia laboral (comparativa de carburantes, eficiencia de rutas, servicios para el camión). Aquellas que ofrecen además información para mejorar la calidad de vida de los conductores son de ámbito internacional o generalistas.

### 1.2.2. Objetivo general

Diseñar una propuesta de diseño de aplicación móvil que tenga como eje central cubrir las necesidades específicas del conductor profesional de camión en ámbito nacional y mejorar su calidad de vida, a partir de la metodología Diseño Centrado en el Usuario.

### 1.2.3. Objetivos específicos

1. Definir al usuario persona dentro de la comunidad de conductores profesionales de camión en el ámbito del territorio español que realizan rutas de larga distancia.
2. Identificar las necesidades específicas de estos usuarios en cuanto a aspectos de calidad de vida en relación con su profesión.

3. Identificar los aspectos de mejora de las aplicaciones existentes en el mercado para proponer un diseño que supla las carencias de éstas y cubra las necesidades del usuario.
4. Identificar las variantes más apropiadas para el usuario persona dentro de la aplicación en cuanto a usabilidad y experiencia de usuario.
5. Contribuir a la visibilidad de la profesión para mejorar la percepción social de la misma y destruir prejuicios y estigmas.
6. Llamar la atención sobre la importancia del gremio dentro del sector de la logística en contraposición con el estado de falta de seguridad y abandono por parte de las instituciones.

#### 1.2.4. Elementos innovadores

Este trabajo propone un Diseño Centrado en el Usuario para un producto digital destinado a un usuario que ha pasado desapercibido en la literatura. Los productos digitales existentes afines a esta propuesta se enfocan en la productividad o difieren en objetivos a este trabajo.

#### 1.2.5. Consideraciones terminológicas

**Conductor, chófer, camionero.** El término *conductor* o *conductora profesional* implica la conducción de otros vehículos, tanto de pasajeros como de mercancías. De manera similar ocurre con *chófer*, dado que son hiperónimos de *camionero*. Sin embargo, son socialmente aceptados y con una neutralidad de la que *camionero* no disfruta. Si bien entre la propia comunidad o gremio se autodenominan *camioneros*, de cara a la sociedad prefieren utilizar en ocasiones *conductor*, habida cuenta del prejuicio con el que cuenta *camionero*. En todo caso, en este trabajo se han tratado de utilizar los términos de manera indistinta, con el fin de evitar reiteraciones en el lenguaje y para ayudar a visibilizar y normalizar los términos.

**Vehículo.** Se ha utilizado *camión* o *tráiler* para facilitar la lectura. Sin embargo, este tipo de vehículos consta de: *cabeza tractora*, *cabina* o *camión*; y el *semirremolque* o *tráiler* que *arrastra*. Existen diferentes modelos y longitudes de *semirremolques*, así como *tipologías*.

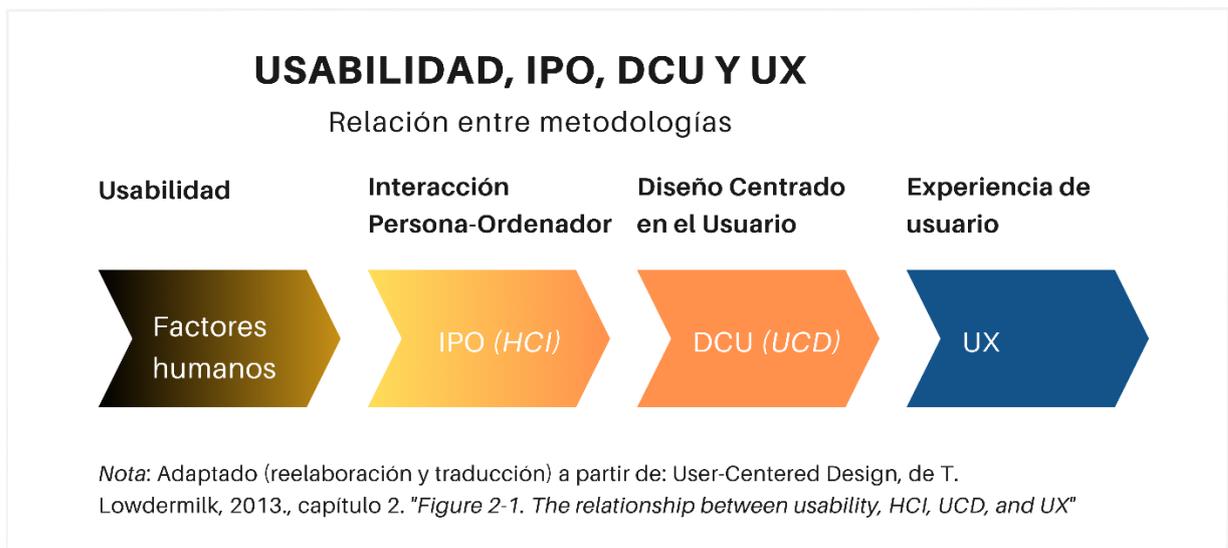
**Masculino genérico.** Se ha utilizado en diferentes ocasiones el masculino genérico por economía del lenguaje y como reflejo del usuario objetivo del estudio, varón 98%. Sin embargo, se ha tratado de utilizar, en la medida de lo posible, lenguaje inclusivo, de acuerdo con la guía de lenguaje no sexista del Instituto de la Mujer (2020).

## 2. MARCO TEÓRICO

La metodología seguida en este trabajo se centra en el usuario y se han utilizado diferentes herramientas para alcanzar los objetivos propuestos en la introducción. El campo de la experiencia de usuario se fundamenta en el diseño de productos ideados en torno a las personas, en lugar de productos que las personas deban aprender a usar: *“Diseño Centrado en el Usuario, no diseño centrado en la tecnología”* (Harley, 2015). Para ello, se ha de entender a las personas: sus comportamientos, actitudes, necesidades y objetivos.

Se ha de tener en cuenta la relación entre diferentes conceptos o metodologías que pueden parecer similares, como explica Lowdermilk (2013) y refleja la figura 2: Usabilidad, Interacción Persona-Ordenador (IPO), Diseño Centrado en el Usuario (DCU) y Experiencia de Usuario (UX). Estos conceptos surgieron uno a partir del siguiente, añadiendo matices y complementándose entre ellos.

**Figura 2** Usabilidad, IPO, DCU, UX: relación entre metodologías.



Fuente: Elaboración propia (adaptación de Lowdermilk, 2013, cap.2).

Así, la usabilidad tiene en cuenta la relación del usuario con cualquier producto; IPO nace cuando este producto es digital; el diseño centrado en el usuario gira en torno a éste en las fases del proceso para cubrir todas sus necesidades y la experiencia de usuario tiene en cuenta no sólo la funcionalidad de un producto digital, sino también otros aspectos que hagan más

agradable su uso al usuario. La implementación de uno de estos aspectos favorece un mayor grado de éxito de los demás, dada su interconexión.

Lowdermilk (2013, cap.2) define el Diseño Centrado en el Usuario como “una metodología utilizada por desarrolladores y diseñadores para asegurarse de que crean productos que satisfacen las necesidades de los usuarios”. Hassan Montero (2015, p.15), por su parte, define el diseño centrado en el usuario como una filosofía del diseño en la que el proceso está conducido por información acerca de la audiencia objetiva del producto y se diferencia de otros enfoques en su proceso cíclico e iterativo y propone cinco etapas: a) Planificación- Investigación de la audiencia objetiva y del análisis competitivo; b) Diseño-Prototipado, fase en la que se define la base de la arquitectura de información y del diseño de las interacciones y diseño gráfico mediante prototipos; c) Evaluación del prototipo mediante diferentes métodos de evaluación por parte de los usuarios; d) Implementación o puesta en marcha del producto; y e) Monitorización del producto para su mejora continua.

Otra definición de DCU es la de Norman (2013, cap.6): proceso iterativo de resolución de problemas utilizado por diseñadores y que incluye etapas como la observación (investigación y comprensión del problema), la generación de ideas, la creación de prototipos y la realización de pruebas.

Toledo (2018, p.71), por su parte, explica las etapas del Diseño Centrado en el Usuario a partir de la Norma ISO 13407. La primera etapa, “comprensión y especificación del contexto de uso”, implica la definición del usuario, de los requerimientos del producto y del entorno de la organización, el cual puede dividirse en tres capas diferentes (Marmol y Feys, 2015): mercado y competidores, industria o sector de la actividad y macroentorno. La segunda etapa, “especificación de los requerimientos”, reúne las características funcionales, legales, de contenido y de usuarios, que debe reunir el producto diseñado, junto con el diseño de la interfaz. La tercera etapa del proceso de Diseño Centrado en el Usuario, continúa Toledo, es la de “producir soluciones de diseño”, materializando en prototipos la información consolidada en las etapas anteriores. Por último, la cuarta etapa consiste en la “evaluación del diseño” a partir de diferentes métodos de evaluación que permitan la mejora del mismo y una mejor adecuación a los objetivos propuestos. Estas cuatro etapas se corresponden con las establecidas por Norman (2013): fases de indagación, diseño conceptual, evaluación e implementación.

Siguiendo la obra de referencia de Garret (2010, cap.2) *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*, este proceso puede ser desarrollado desde el modelo de las cinco capas de Garrett, que aborda el diseño del producto desde una doble visión de funcionalidad y de información. Las capas propuestas son:

- I. **Estrategia.** Para entender al usuario, se han de definir previamente las necesidades del usuario, incluyendo su contexto y el de la organización. Al mismo tiempo, en esta etapa se definen los objetivos del producto.
- II. **Alcance.** En esta capa se detallan las características del producto (requisitos funcionales) así como los elementos de contenido. Esta definición de requerimientos permite diseñar el producto teniendo clara *qué se está construyendo y qué no* (Garret, 2010, cap.4).
- III. **Estructura.** Esta capa introduce el diseño de los sistemas de interacción y de la estructura de la información. En el capítulo 5 de la misma obra (Garrett, 2010) se explica que el diseño de la interacción debe responder al comportamiento del usuario y no la inversa, esto es, ha de seguir el modelo conceptual del usuario y tendrá en cuenta las convenciones establecidas. La propuesta de arquitectura de la información también debe organizar elementos y contenido de acuerdo a un modelo mental comprensible para el usuario del producto.
- IV. **Esqueleto:** en este punto, Garrett propone tres bloques estrechamente relacionados entre ellos: a) presentación de la información para permitir la comunicación con el usuario; b) diseño de interfaz, el cual define los espacios donde disponer la información; y c) sistema de navegación, que debe permitir al usuario localizar información dentro del producto, reconociendo las indicaciones que le permiten avanzar o retroceder y manteniendo el control del recorriendo en todo momento.
- V. **Superficie.** Garrett propone aquí realizar una guía de estilo para el producto, que abordará los elementos visuales y gráficos, así como todos los elementos que determinaren la parte 'sensorial' de la interacción del usuario.

Los principios de diseño y elementos de experiencia de usuario que intervienen en el desarrollo el proceso de diseño se explican desde diferentes perspectivas en la propia obra de Garrett (2010) *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and*

*Beyond, User-Centered Design* de Lowdermilk (2013) o *Information Architecture* (Rosenfeld y Morville, 2015).

## 2.1. TRABAJOS PREVIOS

Se ha realizado una búsqueda de la literatura de la última década, en la que se constata que se han publicado diversos trabajos siguiendo la metodología de Diseño Centrado en el Usuario sobre diferentes áreas como productos industriales (Gómez-Castaño, y Alía-García, 2022), servicios para la comunidad de usuarios de una biblioteca (Rodríguez Castilla et al., 2014). Sin embargo, si se realiza un filtrado por tipo de producto desarrollado, especificando aplicación móvil, la cifra disminuye. En cualquier caso, no se han localizado trabajos específicos que tengan su piedra angular en el usuario de este trabajo: conductores profesionales de transporte de mercancías. El ámbito del sector del transporte cabe señalar que sí cuenta con publicaciones, si bien no centradas en el usuario sino en aspectos logísticos.

## 3. METODOLOGÍA

La metodología empleada en este trabajo se centra en el usuario y se han definido diferentes herramientas e instrumentos para alcanzar los objetivos propuestos en la introducción.

- Definición del contexto. Análisis del micro y del macroentorno: DAFO-CAME, PESTEL y benchmarking competitivo.
- Definición del usuario y sus necesidades: entrevista en profundidad y ficha de usuario persona.
- Definición del producto: especificación de requisitos (ER).
- Diseño de prototipado: prototipo en alta fidelidad.
- Evaluación: test A/B mediante un cuestionario a usuarios sobre aspectos concretos.

### 3.1. ANÁLISIS DEL CONTEXTO

En primer lugar, el análisis interno de la situación o microentorno se ha basado en un análisis DAFO, combinado con CAME: primero identificando las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (DAFO) y, a partir de este análisis, se ha aplicado la metodología CAME (Corregir, Afrontar, Mantener, Explotar) para determinar las acciones necesarias para mejorar la situación actual y alcanzar los objetivos establecidos.

A continuación, se ha realizado un análisis externo de la situación o macroentorno. Para ello, se ha aplicado el análisis PESTEL (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ambiental y Legal) para evaluar el contexto e identificar factores de la realidad que puedan influir en el desarrollo y éxito de la aplicación. Este modelo surgido en 1967 permite identificar las futuras variables macroeconómicas de interés, definir diferentes escenarios futuros y, con ello, anticipar decisiones estratégicas que garanticen el desarrollo del proyecto (Marmol y Feys, 2015).

Por último, se ha llevado a cabo un segundo análisis del macroentorno, conjuntamente con el análisis PESTEL, a partir de un benchmarking competitivo. Con esta herramienta se ha pretendido analizar y comparar las características y funcionalidades de aplicaciones disponibles en el mercado afines al objeto de este trabajo. Se han seleccionado dos aplicaciones con más de 500.000 descargas en Play Store de Android: Truckfly y Truck Parking Europe. El análisis de ambas aplicaciones se ha llevado a cabo por la autora del trabajo de fin de estudio en colaboración de un profesional del sector del transporte, quien ha iniciado

sesión en cada aplicación en un dispositivo móvil y ha ido comentando el proceso mientras describía los pasos dentro de la *app*, lo que ha permitido valorar aspectos de la usabilidad y de la experiencia de usuario.

### 3.2. DEFINICIÓN DE USUARIO Y DE SUS NECESIDADES

La técnica de investigación principal utilizada para la recogida de información sobre el usuario y sus necesidades ha sido la **entrevista en profundidad**. Esta entrevista se ha realizado a un perfil de usuario objetivo de la propuesta, profesional del sector, y ha servido para comprender sus necesidades, preferencias y características y definir así el usuario persona. El entrevistado ha sido localizado a través del entorno personal de la autora de este trabajo, lo que ha facilitado el clima de *rapport* o vínculo de confianza entre ambos. El proceso ha sido:

- Preparación de una guía de pautas con diferentes bloques temáticos de interés para guiar la entrevista en caso de ser necesario. Durante la entrevista se han ido adaptando las preguntas en base al contenido de las respuestas del entrevistado o sujeto.
- Realización de la entrevista: se ha llevado a cabo en dos sesiones de 50 y 25 minutos respectivamente. La primera sesión se ha concertado en la residencia del entrevistado. La segunda, con el objetivo de observar el lugar de trabajo y la preparación del vehículo antes de un viaje, en la base logística de la empresa donde trabaja.
- Análisis de todo el contenido obtenido, extrayendo las ideas principales clasificadas por bloques. Definición de insights para las características de la aplicación.

La entrevista en profundidad ha permitido obtener una información relevante para comprender al usuario, su entorno y sus necesidades. Se ha elegido esta técnica sobre otras por sus rasgos cualitativos sobre las técnicas cuantitativas<sup>1</sup>; y por su capacidad de obtención de información en menor tiempo que otras técnicas (Pedraz et.al, 2014). La entrevista, personal, directa y no estructurada, es una técnica de investigación cualitativa que se produce de manera descontextualizada o indirecta -es decir, la persona entrevistada no está usando el producto- (figura 24, Anexo A) y consta de las etapas de las etapas de entrada, indagación y cierre (Ortez, 2016).

---

<sup>1</sup> Cualidad o calidad sobre cantidad, comprensión sobre explicación, inducción sobre deducción, validez sobre fiabilidad (Tabla 6. Anexo A).

A continuación, se ha utilizado la herramienta **usuario persona**, un documento que reúne las características los usuarios que utilizarán el producto digital (Caddick y Cable, 2011, p.10). Este usuario persona permite poder tomar decisiones basadas en las necesidades de una persona real, esto es, supone una descripción verosímil de un usuario objetivo del producto. Esta descripción incluye datos de diferente índole (conducta, demografía, intereses, etc.) que permiten definir al usuario y empatizar con los usuarios objetivos del proyecto.

Los datos representados en la ficha de usuario persona de este trabajo se han obtenido de la inducción de la información recogida en la fase de entrevista en profundidad y, en menor medida, de estadísticas y prensa especializada, así como de valoraciones subjetivas de otros profesionales del sector. Estas últimas, si bien no se han obtenido de forma formal, pueden complementar el estudio. Se trata de fuentes secundarias que tienen su origen, por un lado, en la propia experiencia de la autora a lo largo de los años por su entorno familiar y social y, por otro, en los comentarios de los usuarios consultados mediante las redes sociales mencionadas en el apartado “3.6. Otras fuentes y recursos”.

### 3.3. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

La **especificación de requerimientos** (ER) es previa al prototipado y tiene en cuenta la arquitectura de la información, la usabilidad, la accesibilidad, la calidad del contenido o el posicionamiento (Pedraza, 2013). Se han definido los requerimientos de negocio, funcionales y de usuario.

### 3.4. PROTOTIPADO Y EVALUACIÓN

El proceso ha continuado con la **fase de prototipado** de la propuesta mediante el software Figma en su versión de suscripción premium, a partir de la información recopilada en las etapas anteriores. El prototipado es una fase de relevancia dentro del Diseño Centrado en el Usuario, dado que permite traducir los requisitos funcionales y de usuario en una interfaz tangible (Lowdermilk, 2013) que puede ser visualizada por el usuario. Esto permite su análisis y evaluación UX previamente a la implementación final, así como en las futuras evaluaciones o revisiones iterativas, las cuales asegurarán la mejora continua del producto y la enmienda de los errores (Lowdermilk, 2013). Para el desarrollo de esta fase se han tratado de seguir los principios y directivas de Lowdermilk (2013), Nielsen (2012) y Norman (2013).

### 3.5. TEST A/B

Se ha realizado un **test A/B** combinado con MVT o *multivariate testing* (Harley, 2018) para evaluar diferentes versiones de aspectos específicos de la aplicación, como la disposición de elementos en la interfaz o la presentación de información, a partir del prototipado realizado en Figma. Se ha utilizado para ello un cuestionario online (Google Forms) entre usuarios potenciales para recopilar la opinión de los usuarios sobre las diferentes opciones, activo durante 5 días y ofrecido de manera online y asíncrona: difusión mediante Twitter y grupo de Whatsapp con temática camión. Se han recogido 20 cuestionarios realizados por chóferes de camión.

### 3.6. OTRAS FUENTES Y RECURSOS

Para la realización de este proyecto se han utilizado **fuentes de información** primaria y secundaria adicionales: bibliográficas (bibliografía académica, repositorios institucionales y otros recursos de Biblioteca Universitaria); del sector del marketing (Nielsen Norman Group); y prensa genérica y especializada. La autora de este trabajo ha solicitado y obtenido un acceso temporal de quince días naturales a los contenidos restringidos de ACE-Cargadores, usualmente para miembros afiliados.

Los **usuarios** que han participado en las fases de recogida de información han sido localizados, por un lado, en el entorno personal de la autora del trabajo y, por otro, mediante el uso de redes sociales (Twitter, Whatsapp y Youtube), estrategias utilizadas siguiendo la sugerencia de Lowdermilk (2013) en proyectos a cuyos usuarios se tenga un menor acceso.

- Youtube. Se ha localizado un canal de Youtube (22,2k suscriptores) especializado en el transporte de mercancías por carretera, realizado por un profesional del camión (Cornellà, 2023). La autora del trabajo ha contactado con este canal por correo electrónico explicando este proyecto e invitando a compartir opiniones.
- Twitter. Se ha generado una cuenta específica para difusión del cuestionario (Anexo).
- Whatsapp. Grupos de usuarios del sector.

En cuanto al **software y herramientas**, se han necesitado Microsoft Office 2016 para edición de texto, Canva y Edit para diseño gráfico, Figma para prototipado, GoogleForm para creación de cuestionario y función de grabadora de sonido para la entrevista.

## 4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

### 4.1. MICROENTORNO: MATRIZ DAFO-CAME

A partir de un análisis DAFO se han identificado los puentes fuertes y los débiles de la propuesta. Este análisis se ha complementado con un CAME, dando lugar a una matriz DAFO-CAME, que aporta las acciones a realizar ante cada uno de esos puntos analizados previamente (fortalezas, debilidades, oportunidades, amenazas).

**Figura 3.** Análisis microentorno: matriz DAFO cruzada con CAME.

DAFO-CAME	<b>Matriz DAFO cruzada con CAME</b>	<b>OPORTUNIDAD</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<b>Análisis externo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca oferta de soluciones en el mercado.</li> <li>• Profesionales olvidados o poco valorados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible participación de usuarios malintencionados con fines delictivos.</li> <li>• Posible desactualización de datos por falta de mantenimiento y/o participación.</li> </ul>
	<b>Análisis interno</b> <b>Acciones</b>	<b>EXPLOTAR LAS OPORTUNIDADES</b>	<b>AFRONTAR LAS AMENAZAS</b>
	<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar la percepción social del gremio de chóferes.</li> <li>• Focalizar la aplicación en el aspecto de la seguridad.</li> <li>• Añadir necesidades específicas para conductoras.</li> <li>• Atraer a los usuarios para aprovechar su colaboración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un sistema de identificación para garantizar seguridad en la app.</li> <li>• Incentivar la participación con gamificación y campañas patrocinadas y/o de engagement.</li> <li>• Conseguir inversión con patrocinios con empresas del sector.</li> </ul>
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>CORREGIR LAS DEBILIDADES</b>	<b>MANTENER LAS FORTALEZAS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema público de datos abiertos inestable.</li> <li>• Dependencia del buen hacer de los usuarios que cooperen (calidad)</li> <li>• Dependencia de acuerdos con partners (economía)</li> <li>• Posible dispersión del usuario por app muy generalista o amplia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destacar en calidad y valor del producto (evaluación iterativa).</li> <li>• Posible segmentación de funciones de la app por perfiles (implementación modelo de negocio freemium).</li> <li>• Revisión constante de datos públicos, carga manual y control de seguridad de las participaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer relaciones con influencers del sector.</li> <li>• Escucha activa de las necesidades del user persona y análisis periódico de la UX de la app.</li> <li>• Implementar mejoras tecnológicas y funcionalidades en relación con seguridad y la accesibilidad.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

## 4.2. MACROENTORNO: ANÁLISIS PESTEL

El análisis PESTEL permite comprender y evaluar el entorno externo en el que se desarrolla el proyecto. Proporciona una visión completa de los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales que pueden afectar a la organización y a su capacidad para tener éxito. Al considerar estos factores, la aplicación puede adaptarse mejor a las necesidades y preocupaciones de los camioneros y ofrecer un servicio valioso en el mercado.

**Figura 4.** Análisis macroentorno: análisis PESTEL.



Fuente: Elaboración propia

### FACTORES POLÍTICOS

**Regulaciones de seguridad:** las políticas gubernamentales en relación con la seguridad en las áreas de estacionamiento pueden afectar la disponibilidad y la ubicación de los puntos de estacionamiento seguros, sean especialmente habilitados para ello o informales (Dirección General de Tráfico, 2021).

**Cooperación con las autoridades:** es conveniente establecer colaboración con las autoridades locales y las fuerzas de seguridad del Estado para garantizar la seguridad en los lugares de estacionamiento y evitar robos y atracos. Determinados ayuntamientos o consorcios municipales han habilitado zonas de descanso en las afueras específicas para camiones (Bonaire, 2023); por otro lado, es habitual que los camioneros busquen la cercanía de las comandancias de Guardia Civil y Policía Local para dejar el camión.

**Recursos de las FFCCSS:** los robos de mercancía y combustible a camiones en reposo siguen siendo habituales, si bien se ha dado un aumento de atraco en cabina (*smartphone, tablets* y otros dispositivos, etc.) que por su naturaleza finalizan con violencia y en ocasiones homicidio. Depende de las FFCCSS luchar contra el crimen organizado que sustenta estos delitos (Jimeno, 2020).

#### FACTORES ECONÓMICOS

**Costos operativos:** los camioneros pueden estar dispuestos a pagar por lugares seguros de estacionamiento, por lo que los costos y precios asociados pueden ser un factor clave en la demanda del servicio.

**Alianzas comerciales:** la colaboración con restaurantes y establecimientos de comida puede generar oportunidades de negocio y proporcionar opciones atractivas de alimentación para los camioneros a precios especiales.

**Patrocinios:** existen entidades supranacionales que velan por la seguridad y las necesidades de los conductores del sector del transporte<sup>2</sup>.

#### FACTORES SOCIALES

**Seguridad y bienestar de los camioneros:** existe una necesidad real de garantizar la seguridad de los camioneros durante sus descansos y proporcionarles información sobre lugares seguros para estacionar, lo cual puede ser una ventaja competitiva. Además, la seguridad en el transporte de mercancías es un punto clave, habida cuenta del número de robos y atracos que tienen lugar anualmente, muchos de ellos con fallecimiento. Se ha de tener en cuenta que

---

<sup>2</sup> Transported Asset Protection Association (TAPA); EU-Parkings (European Comission); Truck Friendly movement.

muchas empresas prefieren cubrir los costes del robo en lugar de evitarlos (El Vigía, 2016), lo que supone una desprotección para el chófer.

**Brecha digital y envejecimiento del gremio:** El 72% de las personas con permisos de conducir camiones (C y C+E) en España tiene entre 50 y 64 años (Dirección General de Tráfico, 2022). El sector sufre una carencia de unos 15.000 puestos de chófer, esto es, no se está produciendo renovación generacional. Simultáneamente, estos chóferes forman parte del grupo de población “con brecha digital generacional”, aumentada a partir de los 55 años y que dificulta el manejo hábil y productivo de herramientas digitales (Martin, 2020), incluyendo el *smartphone*.

**Comunidad de camioneros:** la participación de la comunidad de camioneros en la aplicación, a través de la contribución de reseñas y datos sobre lugares seguros, puede generar confianza y aumentar la calidad de la información proporcionada.

#### FACTORES TECNOLÓGICOS

**Datos abiertos y colaborativos:** la utilización de datos abiertos y la colaboración con la comunidad de camioneros pueden enriquecer la base de información sobre lugares seguros para estacionar, así como proporcionar actualizaciones en tiempo real sobre la disponibilidad y la seguridad. El suministro de datos abiertos depende en gran medida de las instituciones públicas<sup>34</sup>, cuyo compromiso con el open data es desigual a nivel municipal, provincial y autonómico.

**Dispositivo móvil:** la tecnología del dispositivo móvil es fundamental para proporcionar información accesible y actualizada para los camioneros. Muchos camioneros utilizan teléfonos de empresa con especificaciones básicas mínimas, lo que podría dificultar la descarga e instalación de la *app* en el teléfono, así como su uso simultáneo a otras *app* habituales.

---

<sup>3</sup> Pautas más recientes que establecen las directrices de la estrategia nacional de datos abiertos en España (2021): Reglamento sobre gobernanza de los datos en el ámbito europeo; Plan España Digital 2025; IV Plan de Gobierno Abierto.

<sup>4</sup> Normativa: Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público, modificada por la Ley 18/2015, de 9 de julio; Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre.

## FACTORES AMBIENTALES

**Sostenibilidad y eficiencia energética:** las necesidades de los conductores determinarán, en parte, las rutas realizadas con el camión (estación de servicio, estacionamiento vigilado, etc.), por lo que una ruta eficiente supondrá un menor consumo de combustible y contaminación generada. Por otro lado, España está adaptando su legislación para favorecer una mayor sostenibilidad (Real Decreto-ley 3/2022). La digitalización y la descarbonización y la sostenibilidad energética del transporte de mercancías suponen un reto para el sector en Europa, que está preparando nuevas normativas<sup>5</sup>.

**Limitaciones de conducción para vehículos pesados:** se debe tener en cuenta las restricciones impuestas a los camiones, con motivo de protección ambiental, en cuanto a la circulación y estacionamiento en áreas urbanas (por días, por horas), así como las restricciones de uso de determinadas vías urbanas e interurbanas<sup>6</sup>.

**Calentamiento global:** el aumento de la temperatura tiene consecuencias en el mantenimiento y seguridad de las ruedas del vehículo y piezas secundarias, así como en la calidad de vida del camionero dentro del vehículo, tanto en trayecto como en descanso.

## FACTORES LEGALES

**Protección de datos:** la aplicación debe cumplir con las leyes de protección de datos y garantizar la privacidad de la información personal de los usuarios de la aplicación (Ley Orgánica 3/2018). Esto debe coexistir con el requisito de verificación del perfil y con la monitorización de datos por parte de terceros.

**Normativas de seguridad:** cumplir con las regulaciones y normativas vigentes en cuanto a la seguridad de los lugares de estacionamiento y la prevención de robos, atendiendo al hecho de que España es el quinto país europeo en pérdidas por robos.

---

<sup>5</sup> Entre otros, se encuentran en marcha el proyecto europeo “Fit for 55” y nueva normativa de Sostenibilidad “Cargadores y transportistas claman por la unidad ante los nuevos retos de la carretera <https://www.ace-cargadores.com/2023/03/24/cargadores-y-transportistas-claman-por-la-unidad-ante-los-nuevos-retos-de-la-carretera/>

<sup>6</sup> Título VI. Capítulo 1. Art. 61. Restricciones de circulación de camiones, Ordenanza de movilidad del Ajuntament de València (2019).

**Legislación vigente y convenios laborales:** la actual legislación reguladora de las pausas, descansos y tiempos de conducción de los camioneros<sup>7</sup> contempla una amplia y compleja casuística que condiciona de manera directa los trayectos, descansos y otras decisiones de los camioneros.

#### 4.3. MACROENTORNO: BENCHMARKING COMPETITIVO

Se ha realizado un análisis competitivo de dos herramientas relevantes del sector del transporte orientadas a ofrecer soluciones al usuario persona definido, con el objetivo de discernir qué características ventajas y desventajas presentan, cuáles podría subsanar o mejorar la propuesta y obtener un muestrario básico de soluciones ideadas por terceros para el mismo usuario persona de este trabajo.

Se han seleccionado dos aplicaciones con más de 500.000 descargas en Play Store de Android: Truckfly y Truck Parking Europe. Su análisis se ha llevado a cabo por la colaboración de un profesional del sector del camión, quien ha iniciado sesión en cada aplicación en un dispositivo móvil y ha ido comentando el proceso mientras describía los pasos dentro de la *app* y valoraba su experiencia de usuario.

##### 4.3.1. Benchmarking: Truckfly

Truckfly es una aplicación desarrollada en 2015 por un equipo de desarrollo francés. En 2018 fue adquirida por el Grupo Michelin. Actualmente se trata de una aplicación móvil ad hoc, gratuita para el usuario, que puede ser instalada en iOS y Android. Presenta un modelo de monetización basado en el branding de los anunciantes (*Sponsors in app*), si bien, al pertenecer a una empresa de gran envergadura vinculada al transporte, la *app* puede ofrecerle datos sobre los usuarios que puedan serle de utilidad para sus otras actividades (rutas más frecuentadas por los conductores, marcas de camiones más habituales, empresas potenciales con las que formar convenios, tanto en restauración como en mantenimiento de vehículo, etc.).

---

<sup>7</sup> (a) Reglamento CEE 3821/85 de Consejo relativo al aparato de control en el sector de los transportes por carretera; (b) Reglamento (CE) 561/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2006 relativo a la armonización de determinadas disposiciones en materia social en el sector de los transportes por carretera.

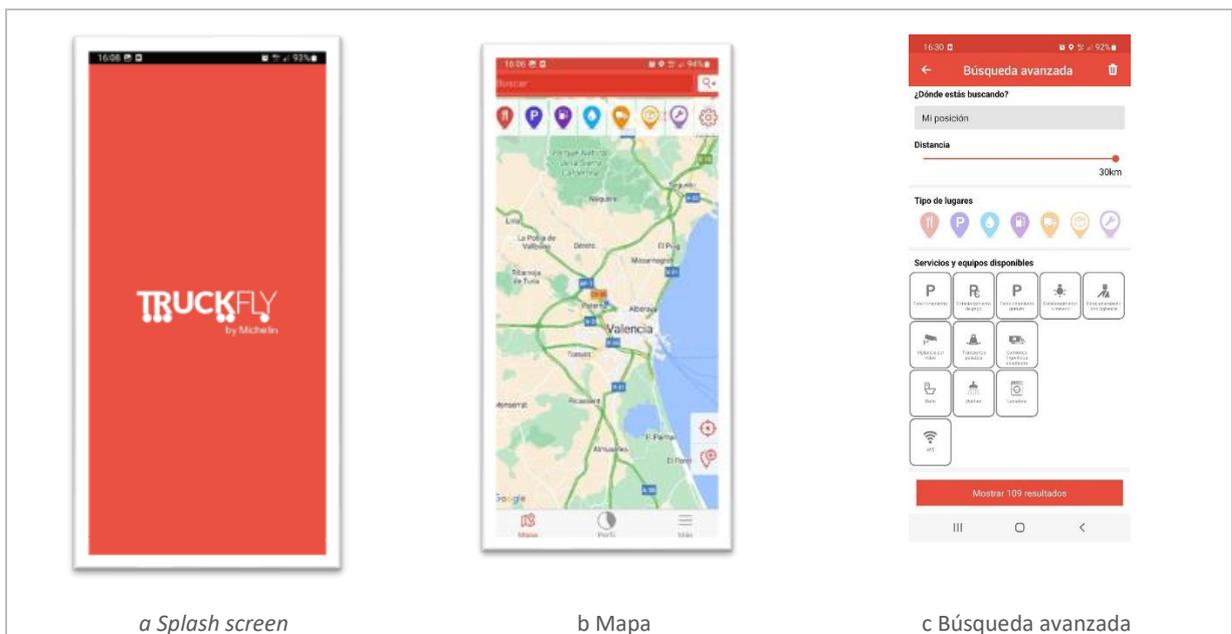
El usuario persona de esta aplicación es el chófer de camión de ámbito internacional, a quien pretende facilitar la localización de diferentes puntos de interés. Estos provienen principalmente de dos fuentes: a) anunciantes que quieran formar parte de los resultados en la aplicación para poder ser seleccionados por los usuarios; b) los propios usuarios, quienes añaden, valoran y reportan errores con base en su experiencia personal.

#### 4.3.1.1. Análisis

La *splash screen* inicial presenta su marca en posición central y una duración de exposición inferior a 3 segundos (figura 5). En caso de no poder acceder a la ubicación del dispositivo aparece un cuadro de diálogo. Después, lleva a la pantalla principal, el mapa cuyos elementos principales son el buscador, la barra de herramientas y el mapa. Se presenta una caja de búsqueda en la parte superior de la pantalla, con texto de ayuda y, a su derecha, un icono de lupa que lleva a la búsqueda avanzada, donde se permite al usuario refinar la búsqueda.

El menú principal, en disposición horizontal, consta de 8 ítems (figura 27, Anexo B) representados por medio de iconos, sin descripción textual: restauración; aparcamiento; estaciones de servicio; lavaderos; centros de distribución; centros de logística; circuitos de camiones (internacional); icono de ajustes para capas de mapa. Los iconos activos en el filtro de resultados se muestran con un punto de color verde.

**Figura 5.** *Truckfly. Composición: splash screen, mapa, búsqueda avanzada.*



Fuente: Elaboración propia.

En el mapa (figura 5) se muestran los iconos de “ubicación actual” y “agregar un lugar”. Es accesible sin conexión, al que se le pueden aplicar diferentes capas: estado actual del tráfico, vista satélite, geolocalización del dispositivo activo y los diferentes puntos de interés. En la parte inferior se muestra un menú con: mapa, perfil y un menú hamburguesa “más”. El icono activo cambia de color. Este menú se mantiene en la parte inferior en la primera página de cada una de las tres pantallas y desaparece al acceder al siguiente nivel de profundidad de la *app*.

Dentro del mapa, el proceso de exploración comienza con la selección de un resultado para acceder a sus datos (figura 28, Anexo B). Muestra la distancia a la que se encuentra, horarios, valoraciones de los usuarios y un enlace a más información. Al desplegar más información, cambia el color de los iconos y destaca las características con las que cuenta el punto de interés. También aparece un menú superior con accesos directos a las funciones de “cómo llegar” (abre en Google Maps); añadir a favoritos; valorar; llamar por teléfono y consultar horarios de apertura. Permite añadir información de horarios a partir de los iconos. Por último, existe un apartado de interacciones para añadir problemas o comentarios, así como para visualizar valoraciones de usuarios.

**Vista de perfil y otros parámetros:** el icono perfil (menú inferior) lleva al usuario a los detalles de su cuenta personal. Presenta iconos y texto para describir cada apartado. También utiliza elementos de navegación que le indican al usuario dónde está, adónde puede ir, para qué sirve cada apartado. El icono central, como muestra la figura B29, se encuentra en color activo (verde) y muestra un círculo sin completar. Es un indicador de progreso, que le indica al usuario que un proceso se está llevando a cabo y cuánto le falta (38% de perfil completado). El tercer y último elemento del menú inferior permite al usuario acceder a diferentes aspectos secundarios: contacto con la empresa desarrolladora, parámetros personalizables, información legal, condiciones de uso, privacidad, preguntas frecuentes (figura 29, Anexo B, ‘*vista de pantalla más*’).

#### 4.3.1.2. Conclusiones e *insights*.

Como se ha comentado en la metodología, se ha observado a un usuario interactuar con la aplicación. En líneas generales, su experiencia ha sido buena, en tanto a que la especificidad del buscador es profunda y la interfaz en general es clara. Sin embargo, el usuario opina que hay secciones complejas y que los resultados no están actualizados o están sin traducir.

**Tabla 1. Benchmarking Truckfly. Conclusiones e insights.**

	Conclusiones	Insights
<b>Benchmarking Truckfly</b>	<p>Elementos que facilitan la navegación y experiencia de usuario, desde la creación de la cuenta hasta el uso.</p> <p>La <b>interfaz</b> es sencilla y clara.</p> <p>Se sirve de información contenida en <b>servidores ajenos</b> para agilizar la carga de datos y optimizar rendimiento: mapa y capas de tipo de mapa (satélite) y volumen de tráfico en tiempo real.</p> <p><b>Contenido:</b> la aplicación proporciona datos relevantes en líneas generales para el usuario, fáciles de localizar y comprender. Puede mejorarse la usabilidad y el contenido ser más apropiado o delimitado.</p> <p>Guardado de puntos de interés <b>favoritos</b> visualizados en capa sobre el mapa.</p>	<p>Implementar una guía <b>onboarding</b> para las funcionalidades de la aplicación menos intuitivas.</p> <p>Mejorar la <b>accesibilidad</b> en cuanto a tamaño de los elementos y traducir todos los contenidos.</p> <p><b>Mantenimiento:</b> a pesar de que consta en la información de Play Store que la última actualización es de julio de 2022, en las reseñas de los usuarios que los contenidos no se actualizan como deberían.</p> <p>El <b>usuario</b> persona internacional y el nacional tienen diferentes necesidades y la información no es igual de relevantes para ambos.</p>

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.3.1. Benchmarking: Truck Parking Europe

Fue desarrollada en 2013 por la empresa alemana LogPay Transport Services GmbH. Este producto digital tiene versión *app mobile* para usuario persona conductor y versión escritorio para sus otros dos usuarios persona: transportista y responsable de logística por un lado y, por otro, empresas de aparcamientos.

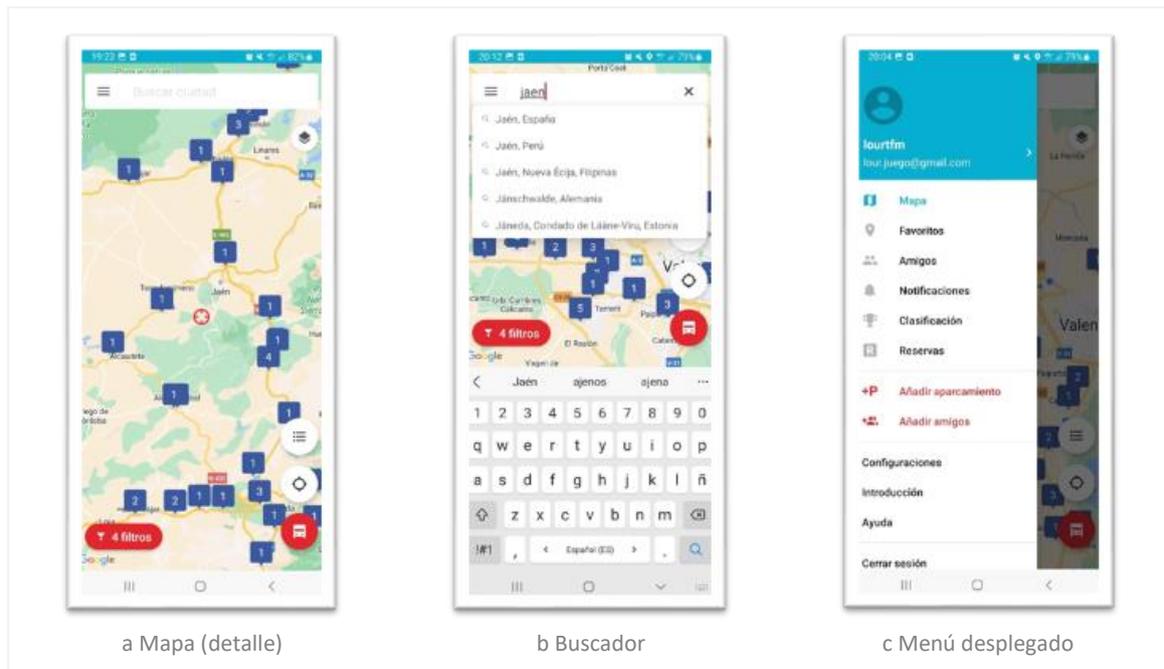
La aplicación se centra en el estacionamiento de los vehículos y pretende ofrecer una plataforma para la localización y reserva de estacionamiento de camión para chóferes de ámbito internacional. El modelo de negocio de la *app* consiste en cobrar una comisión por parte de la empresa de estacionamiento por cada reserva que le realice un usuario.

Los puntos de estacionamiento introducidos en la aplicación vienen principalmente de dos fuentes: a) anunciantes que quieran formar parte de los resultados en la aplicación para poder ser seleccionados por los usuarios; b) los propios usuarios, quienes añaden, valoran y reportan errores con base en su experiencia personal. Aquellos no verificados son calificados como “no oficiales” y la aplicación permite ocultarlos.

#### 4.3.1.1. Análisis

Al abrir la *app*, se muestra una *splash screen* con la marca en posición central (figura C31a) y duración de exposición inferior a 3 segundos. En segundo lugar aparece bajo el título de “elige tu experiencia” la política de privacidad y ajustes que el usuario debe aceptar para poder utilizar la *app* (figura C31b). Después nos lleva a la primera pantalla de la *app* (figura C31c).

**Figura 6.** *Truck Parking Europe*. Composición: mapa, buscador y menú.



Fuente: Elaboración propia.

La aplicación muestra un mapa a nivel internacional con indicadores de ítems (estacionamientos) agrupados y que, a medida que el usuario va reduciendo el área geográfica mostrada, se van disgregando (figura 6a). Esta vista principal muestra los siguientes elementos:

- **Buscador** de ubicaciones (caja de búsqueda con autocompletar, figura 6b).
- **Menú hamburguesa** que despliega en diferentes opciones (figura 6c): favoritos guardados del usuario; cuentas amigas, notificaciones y rankings de interacción con la *app*; estado de las reservas de estacionamiento (aceptadas, canceladas, pendientes, figura C33a); acciones (añadir aparcamiento, amigos); configuraciones (idioma, modo conducción, contacto con la empresa desarrolladora, compartir con amigos la *app*, ajustes de privacidad, unidad de distancia –km, millas-); ayuda (enlace externo, figura

C33b). El ítem “Introducción” da paso a una sucesión de pantallas, cada una de ellas con una ilustración y una ventaja del uso de la *app* (figura C33c).

- **Iconos/funcionalidades** en el mapa: activar vista satélite; ajustar el mapa a la geolocalización del dispositivo; listar lugares por cercanía; iniciar conducción. Esta última funcionalidad, iniciar conducción (círculo rojo) permite al usuario indicar un destino, así como las horas y minutos de conducción de las que puede disponer: la aplicación devuelve las paradas potenciales que puede realizar y de cuánto tiempo restante de conducción dispondría en cada una.
- **Filtros:** las opciones de refinamiento de búsqueda que permite la *app* son amplias. Permite seleccionar características de entre diferentes categorías: aforo, tipología de estacionamiento, confort, seguridad, infraestructura y asistencia médica.

#### 4.3.1.2. Conclusiones e *insights*

Cabe destacar la funcionalidad que permite mostrar sólo aquellos puntos de interés a los que es posible llegar en función del tiempo de conducción indicado por el usuario.

**Tabla 2. Benchmarking Truck Parking Europe. Conclusiones e *insights*.**

	Conclusiones	<i>Insights</i>
<b>Benchmarking Truck Parking Europe</b>	<p>La <b>Interfaz</b> sencilla cumple con su objetivo primario de mostrar al usuario conductor diferentes opciones de estacionamiento y poder reservar plaza mediante la aplicación.</p> <p>La funcionalidad “<b>iniciar conducción</b>” parece un valor añadido relevante, remarcado por el usuario que ha sido observado utilizando la aplicación, complementariamente al análisis.</p> <p>Tiene integrada la opción de <b>traducir</b> para comentarios en otros idiomas, dado que la <i>app</i> es para usuarios internacionales.</p>	<p>Carencias y/o errores en los enlaces y contenidos de ayuda y documentación.</p> <p>El menú izquierdo vertical desde la hamburguesa contiene diferentes tipos de opciones. “Añadir a amigos” aparece más destacado que “reservas” cuando, en principio, debería ser al revés.</p> <p>No queda claro por qué se destaca un punto de interés con uno u otro ícono.</p> <p>La ficha de detalle <b>requiere</b> ampliar con los dedos para visualizar la información.</p>

Fuente: Elaboración propia.

## 5. USUARIOS

### 5.1. ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD

La presente entrevista en profundidad se ha llevado a cabo con un conductor de camión con el objetivo de conocer sus necesidades y desafíos diarios en el desempeño de su profesión. El entrevistado, de 59 años de edad y con 23 años de experiencia como conductor profesional, ha compartido información sobre su trabajo, la gestión de rutas, los descansos, las dificultades en la carretera y las necesidades a las que enfrenta durante sus períodos fuera de casa.

**Tabla 3. Datos del entrevistado.**

Sujeto entrevistado 01			
Sexo	Masculino	Nacionalidad	España
Fecha nacimiento	1963 (59)	Residencia actual	Valencia
Trayectoria profesional	- Oficial mecánico. - Transportista (2000-2012). Chófer autónomo con flota propia. - Chófer asalariado (2013-2023).		

Fuente: Elaboración propia.

De la entrevista se han extraído las siguientes categorías temáticas:

- **Jornada laboral y gestión de rutas:** El entrevistado explica que su trabajo implica el traslado de mercancías de un lugar a otro en España. Su jornada laboral puede extenderse durante varios días sin regresar a casa, lo cual puede resultar incómodo. La gestión de las rutas implica planificar los horarios de conducción, paradas para descansar y cumplir con los descansos obligatorios del conductor y del tacógrafo. Sin embargo, diversos factores imprevistos, como incidencias en el camino, retrasos en la carga o descarga, accidentes de tráfico y condiciones climáticas adversas, pueden afectar la planificación inicial.
- **Uso de herramientas y tecnología:** El entrevistado utiliza Google Maps para buscar áreas de descanso, encontrar servicios y obtener información sobre el estado del tráfico. Existe una necesidad de contar con información actualizada y precisa sobre áreas de descanso y servicios disponibles en ellas o en poblaciones cercanas a los desvíos de autovías.

- **Grupos de edad y alfabetización tecnológica:** De la entrevista se desprende que la mayor parte de los chóferes tienen entre 40 años y la edad de jubilación y que existe un problema de reposición de conductores con nuevas generaciones. El entrevistado utiliza aplicaciones para solventar sus necesidades de información, si bien otros de sus compañeros de su misma edad no y se sirven de métodos analógicos o de su propia experiencia.
- **Necesidades durante los descansos y paradas:** Durante los descansos, los conductores tienen diversas necesidades, como encontrar áreas de descanso con servicios adecuados, como restaurantes, duchas, farmacias y cajeros automáticos. También se menciona en la entrevista la importancia de la seguridad en las áreas de estacionamiento y la disponibilidad de plazas para camiones. La información sobre las áreas de descanso y su capacidad sería de gran utilidad para los conductores.
- **Impacto de la pandemia:** El entrevistado comenta el impacto de la pandemia en su trabajo, especialmente en el cierre de áreas de servicio y restaurantes en carretera. La falta de opciones y la congestión en algunos lugares fueron desafíos adicionales.
- **Dificultades y desafíos del trabajo:** El trabajo de un conductor de camión implica desafíos físicos y de salud, como problemas de espalda, pérdida de audición debido al ruido del camión, riesgos de seguridad en la carretera y la dificultad de descansar adecuadamente durante los períodos de sueño. Además, la falta de tiempo para ocuparse de las tareas diarias, como trámites personales o gestiones urgentes, puede generar estrés adicional.
- **Presencia de mujeres conductoras:** El entrevistado comenta que, aunque hay mujeres conductoras, su presencia es menor en comparación con los conductores masculinos. Sin embargo, reconoce que la profesión está evolucionando y cada vez más mujeres se dedican al trabajo de conducción de camiones.

#### **Insights para la propuesta de *app* a partir de la entrevista**

- Información actualizada sobre áreas de descanso y servicios: servicios disponibles y sus precios (como restaurantes, duchas, farmacias, etc.) y la capacidad de estacionamiento para camiones (número de plazas, dimensiones).
- Notificaciones sobre incidencias en el tráfico, incluyendo retenciones, accidentes u otras incidencias relevantes que puedan afectar las rutas planificadas.

- La aplicación puede permitir a los conductores compartir recomendaciones y dejar comentarios para la comunidad de usuarios.
- Información sobre normativas y regulaciones: la aplicación podría informar sobre este tema, si bien como extra, dado que los chóferes tienen clara la normativa.

## 5.2. USUARIO PERSONA

### 5.2.1. Consideraciones previas

El transporte por carretera puede ser: intramunicipal o local, interior intrarregional, interior interregional (ruta nacional) e internacional. Cada uno de estos niveles cuenta con una dinámica de trabajo y necesidades diferentes. El *usuario persona* en torno al cual gira este trabajo es el chófer de rutas nacionales, cuyas necesidades clasificamos en cuatro áreas:

1. Factores que afectan al trabajo: alertas meteorológicas, estado del tráfico, consulta de la legislación vigente (descansos y jornadas, tacógrafo y otras temáticas); consulta de rutas; máximo de gálibos; rutas; imprevistos por obras o accidentes viales.
2. Factores que afectan al vehículo: estaciones o áreas de servicio de tres tipos: a) repostaje principal (gas o gasoil) y secundario (Adblue); b) con estacionamiento vigilado para vehículos de transporte; c) con punto de venta de productos útiles; lavaderos de exterior y de interior; puntos de I.T.V. ; centros de seguridad (cuartales de Guardia Civil o de Policía Local).
3. Factores que afectan a la calidad de vida: estaciones o áreas de servicio con servicio de aseo y/o ducha; restaurantes de interés por precio, bonos especiales o calidad; conocimiento de ambulatorios, farmacias, sucursales bancarias o cajeros y notarías que se encuentren fácilmente accesibles por autovía. Como más importante, el factor de la seguridad (estacionamiento vigilado, iluminado, cerca de servicios, etc.)
4. Factores externos: información sobre economía y política domésticas e internacionales; compartir experiencias y dudas con la comunidad; consejos.

### 5.2.2. Usuario persona

El usuario persona, José, tiene 50 años, es de origen español y su residencia está próxima a un núcleo industrial y logístico. Es autónomo y propietario de su propio camión. Su labor profesional consiste en transportar mercancía entre distintos puntos de la cadena de suministro a nivel nacional. Su jornada semanal está condicionada por los trayectos realizados,

por lo que pasa gran parte de la semana viviendo en su vehículo. Sus preocupaciones principales tienen que ver con la seguridad financiera y personal (robos y atracos, seguridad de la carga y del trayecto para cumplir con los contratos, calidad de vida que asegure su integridad y que asegure cumplir su trabajo en condiciones adecuadas). Se enfrenta a múltiples retos en la realización de su trabajo: factores externos (el estado de la economía, que condiciona sus costos de empresa, las distintas normativas y regulaciones); así como otros condicionantes relacionados con su persona (conciliación familiar, localización de puntos de descanso adecuados para sus necesidades diarias, áreas seguras que eviten situaciones delictivas). Sus hábitos de consumo digitales conjugan ocio e información y utiliza *smartphone* y *tablet* para ello, dispositivos que guarda en su cabina y le acompañan durante la jornada; aunque se ha adaptado a las nuevas tecnologías, se enfrenta a dificultades de uso en ocasiones.

**Figura 7. Usuario persona.**



Fuente: Elaboración propia.

## 6. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

### 6.1. REQUERIMIENTOS DE NEGOCIO

Estos aspectos se enmarcan en la definición de proyecto que plantea Lowdermilk (2013) y están condicionados a la viabilidad del plan de negocio del proyecto<sup>8</sup>.

- **Meta y alcance.** Convertirse en un plazo de tres años en la aplicación de referencia entre los conductores de camión de rutas nacionales en España para consulta de necesidades (Objetivo SMART, desarrollado en un hipotético Plan de proyecto). La cobertura será peninsular e islas, aunque la *app* podrá ser descargable por usuarios internacionales desde las distribuidoras Play Store, Apple Store y App Gallery<sup>9</sup>.
- **Valor diferencial.** Crear una comunidad que comparta información valiosa sobre estacionamientos seguros e inseguros junto con el acceso a diferentes tipos de información para que el usuario los encuentre reunidos fácilmente (noticias del sector, incidencias en tiempo real, etc.). Para ello se propone una plataforma paraguas que permita entrelazar datos de diferentes fuentes para mantener así información actualizada y confiable. Estos datos provienen de tres fuentes principales: a) datos abiertos proporcionados por las Administraciones Públicas; b) datos generados de manera colaborativa por la propia comunidad de usuarios de la aplicación; c) datos introducidos por la empresa del proyecto.
- **Monetización.** Financiación mixta conjugando dos modelos de negocio. El primero y principal será un modelo de negocio basado en datos, con el fin de recibir financiación de grandes empresas del sector del transporte a cambio de los datos de los usuarios (marcas y modelos de vehículos, rutas más frecuentadas, dinámica de los centros logísticos, nichos de mercado en cuanto a instalaciones repartidas por el territorio). El modelo secundario, publicitario, ofrecerá a negocios locales visibilidad de marca y de promociones concretas en la aplicación, a partir de iconos de negocio destacados sobre los no-promocionados y notificaciones *push* a usuarios que realicen búsqueda por categoría o ubicación próxima. En fases posteriores podría considerarse una

---

<sup>8</sup> El desarrollo de un plan de marketing completo excede los objetivos de este Trabajo de Fin de Estudios.

<sup>9</sup> Distribuidora de Huawei. Se pretende llegar a usuarios con dispositivos *smartphone* o *tablet* de Huawei, los cuales sólo funcionan con su propia plataforma.

versión de modelo freemium en la que los usuarios preemium disfrutaran de servicios extra a los ya ofrecidos en la versión base.

- Aplicación de uso gratuito para el usuario condicionado al registro de usuario y a la compleción de su perfil personal. El registro inicial puede ser total o parcial, según los datos introducidos por el usuario en el momento de la creación de la cuenta. El registro parcial mostrará deshabilitados una selección de servicios y opciones, para incentivar la compleción del perfil, necesaria para los aspectos de financiación (uso de datos) y de seguridad (identificación del usuario).
- La aplicación, en primera instancia, no requiere de métodos ni pasarela de pago dado que no se realizarán transacciones *in-app*. En caso de implementar la versión freemium, se habilitarían TPV, Paypal, Bizum, GooglePay y ApplePay, facilitando así la compra al usuario por distintas vías.
- Los costos de la aplicación se derivan de recursos humanos y tecnológicos (desarrollo y mantenimiento del producto, actualización de base de datos, etc.)

## 6.2. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

- Aplicación híbrida, responsive y adaptable a diferentes dispositivos independientemente del modelo o fabricante. La *app* híbrida permite ser ejecutada en iOS y Android y supone un coste de desarrollo menor que el de las *app* nativas.
- Capacidad de implementar bibliotecas de acceso abierto (formato de intercambio de datos JSON) para nutrir de contenido la aplicación desde fuentes externas<sup>10</sup>.
- Capacidad de integrar de manera automática información de sitios web externos (noticias, avisos) mediante agregadores de contenido (RSS) o de una interfaz de programación de aplicaciones (API) de noticias.
- Implementación de una API que permita el registro de usuario utilizando cuentas externas (Facebook, Google, Apple), manteniendo toda la información personal de la cuenta en los servidores de estas grandes compañías, lo que minimiza el riesgo de que

---

<sup>10</sup> Por ejemplo, las farmacias por ámbito geográfico disponibles en la Iniciativa de Datos Abiertos del Gobierno de España (datos.gob.es): resultado de búsqueda [https://datos.gob.es/es/catalogo?q=farmacias&sort=score+desc%2C+metadata\\_created+desc&page=1](https://datos.gob.es/es/catalogo?q=farmacias&sort=score+desc%2C+metadata_created+desc&page=1)

pueda producirse pérdida o robo de datos personales en la aplicación propuesta, aumentando la seguridad. Esta característica no excluye la implementación de un sistema de seguridad en el entorno de la *app* para proteger los datos personales de los usuarios, así como la integridad de la propia aplicación.<sup>11</sup>

- Se ha de valorar la obtención de las capas de mapa desde Google Maps Platform o alternativas, de acuerdo a criterios económicos y técnicos.

### 6.3. REQUERIMIENTOS DE USUARIO

Mientras que los requerimientos funcionales describen las especificaciones técnicas de lo que la *app* necesita, los requerimientos de usuario definen qué necesita éste (Lowdermilk, 2013). La siguiente tabla reúne los requerimientos de usuario iniciales, que se han dividido en seis aspectos principales y las funciones que permiten.

**Tabla 4. Requerimientos de usuario.**

ASPECTO		FUNCIÓN QUE PERMITE	
<b>Mapa I</b>		Visualizar puntos de interés geográficamente; geolocalización; selección de capas de mapa; filtrar por categorías; mostrar puntos de interés cercanos a la ubicación; mostrar puntos de interés alcanzables por el usuario en un tiempo determinado.	
<b>Mapa II. Puntos de interés</b>	Estacionamiento	Filtros específicos	nivel de seguridad, vigilancia, iluminación, gratuidad o pago, dimensiones de la plaza, aceptación de ADR <sup>12</sup> , aceptación de turismos, otros servicios.
	Restaurante		24h, bonos combinados con ducha o parking.
	Ducha		Individuales; bonos combinados con ducha o parking.
	Estación de servicio		aparcamiento, tienda, cafetería, Adblue, vigilancia.
	Seguridad		tipo de autoridad, aparcamiento.
	Salud		farmacia, farmacia 24h, farmacia de guardia, urgencias.
	Otros		cajeros automáticos, lavaderos de camión.
		Filtros transversales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al menos una reseña.</li> <li>- + 3 estrellas.</li> <li>- Sólo con vídeo.</li> <li>- Sólo con foto.</li> <li>- Con promociones.</li> </ul>

<sup>11</sup> Las grandes compañías nombradas cuentan con grandes servidores altamente protegidos de ataques que puedan realizarse. La aplicación propuesta aliviaría así parte de responsabilidad con los datos de registro en otros servidores más seguros.

<sup>12</sup> ADR: mercancías peligrosas.

ASPECTO	FUNCIÓN QUE PERMITE
Mapa III	Criterios de ordenación de los resultados de búsqueda en la vista "listado": proximidad, valoración positiva y negativa. Las fichas de detalle permiten leer la información, añadir una reseña (valoración, imagen, vídeo, texto), reportar un error, añadir a listas personales ( <i>mis favoritos, no quiero volver</i> ), compartir a otro usuario.
Reseñas	Permite: crear, editar (imagen, vídeo, texto) y eliminar las reseñas propias del usuario; leer las destacadas (mejor o peor valoradas, más recientes); plantear sugerencias y reportes errores o infracciones.
Ajustes	Opciones de personalización (accesibilidad, notificaciones, FAQ)
Perfil	Acceso a configuración y datos de perfil de usuario y vehículo; recompensas (gamificación); listas personales.
Información	noticias, sitios web de interés, incidencias de tráfico.
Seguridad	Acceso directo a información de emergencia por provincias; llamada de emergencia silenciosa con ubicación a las autoridades más cercanas.

Fuente: Elaboración propia (tabla truncada).

## 6.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Los requerimientos funcionales de la aplicación han de tener en cuenta sus objetivos, el usuario al que va dirigida y las tareas que ha de permitir realizar. Garrett (2022) utiliza el término *feature* (característica) para referirse a requerimientos funcionales y de contenido, referidas a formatos que mostrarán un contenido y que influyen de manera directa en la arquitectura del producto. Si bien desde 2012, cuando Nielsen publicó *Mobile Design*, los dispositivos móviles no contaban con el desarrollo actual -una década después-, aún es válida la premisa de su capítulo 3<sup>13</sup>: el teléfono tiene una pantalla pequeña, no se puede malgastar espacio y se ha de elegir qué se quiere priorizar. Se presentan a continuación las *características* recogidas para los requerimientos funcionales a partir de tres grandes bloques: arquitectura de la información, accesibilidad y usabilidad.

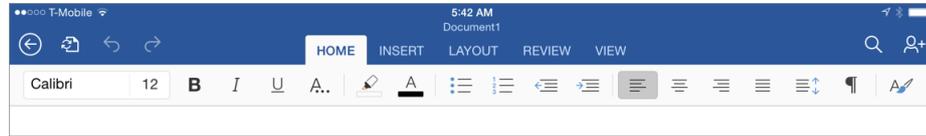
### 6.1.1. Arquitectura de la información

- **Sistema de organización.** El sistema planteado se ha traducido en una estructura temático de tipo *task-oriented schemes* (figura 8), esto es, el menú está orientado a unas tareas que se preve va a realizar el usuario. Se ha planteado un menú permanente, común a la mayoría de las pantallas, que permite que el usuario acceda siempre a sus opciones sin perder tiempo aun sacrificando un poco de espacio; cada

<sup>13</sup> Capítulo 3. Designing for the Small Screen (Nielsen, 2012)

función tiene submenús que permiten realizar acciones principales. Cada acción abre submenús jerárquicos concretando acciones.

**Figura 8.** Ejemplo de sistema de organización orientado a tareas.



Fuente: Rosenfeld y Morville, 2006 (cap. 6)

- **Sistema de etiquetado:** Se han propuesto sistemas de etiquetado textual e icónico. Estas etiquetas han de cumplir con los requisitos de: ser comprensibles para el usuario; transmitir adecuadamente el contenido o acción que permiten al acceder a ellas. Las etiquetas pueden mostrar la relación jerárquica entre ellas por posición y color. Excluimos los requerimientos de posicionamiento dado que el sistema de etiquetado de la *app* no influye en el ASO.
- **Sistema de navegación:** Los sistemas de navegación planteados han de permitir flexibilidad en la navegación del usuario, permitirle el control en todo momento e indicarle en cada paso dónde se encuentra y hacia dónde puede ir. La navegación principal se encuentra permanente en la parte inferior de la pantalla, cerca de los pulgares del usuario. La navegación local secundaria se encuentra por un lado oculta en barra lateral izquierda y, por otro, incrustada en el marco de contenido.
- **Sistema de búsqueda:** se pretende implementar un buscador general en la parte superior del mapa, que cuente con descriptores para poder realizar la función de autocompletar. Estos descriptores incluyen poblaciones, vías de comunicación (autovías, carreteras) y empresas incorporadas a la base de datos.

### 6.1.2. Accesibilidad

En la Administración Pública, sitios web y aplicaciones móviles están obligadas a cumplir con el Real Decreto 1112/2018<sup>14</sup> en cuanto a unas características mínimas de accesibilidad. Actualmente, la norma de accesibilidad vigente es la norma UNE-EN 301 549 (Carreras, 2023,

---

<sup>14</sup> Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público.

p. 37). Los requerimientos de accesibilidad de esta propuesta se plantean menos exigentes que la norma para Administraciones Públicas, especialmente por el público al que va dirigida la propuesta, esto es, chóferes de camión (implica no discapacidad auditiva, visual ni motora), y no público general. En cualquier caso, se aplicarán medidas para conseguir la aplicación lo más accesible posible dentro de las posibilidades. La guía de accesibilidad de Carreras, reflejo de la normativa, define gran variedad y número de pautas para implementar. En este trabajo se han recogido algunas de ellas, que se han considerado más viables y oportunas de acuerdo con las características de la aplicación.

**Tabla 5. Accesibilidad: requerimientos iniciales de la aplicación.**

<b>Contraste de color</b>	El usuario puede elegir si prefiere fondo claro u oscuro.
<b>Tamaño del texto</b>	El usuario puede elegir ampliar o disminuir la fuente (AAA). Alternativa: zoom de detalle con doble clic.
<b>Reajuste de elementos:</b>	Tratar de presentar la información sin abuso de <i>scroll</i> horizontal o vertical.
<b>Elementos de interacción</b>	Suficientemente amplios para las yemas de los usuarios que evite errores al seleccionar.
<b>Formularios</b>	Se utilizarán etiquetas e instrucciones para prevenir errores y ayudar a solventarlos si los hubiera.
<b>Gestos multipunto</b>	Se permitirán gestos multipunto (ANEXO) para acceder y manipular el contenido, especialmente del mapa.

Fuente: Elaboración propia.

Los gestos multipunto se tendrán especialmente en cuenta para que el usuario pueda ampliar, disminuir o manipular el contenido mostrado, especialmente el mapa.

**Figura 9. Accesibilidad: gestos multipunto de manipulación de contenido.**

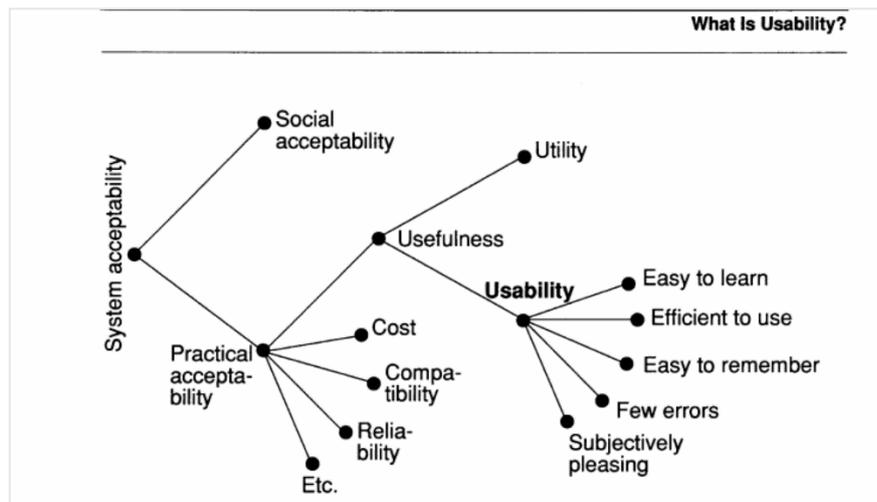


Fuente: Jeff Portaro. Figura consultada y extraída en Guía de Accesibilidad (Carreras, 2023)

### 6.1.1. Usabilidad

El análisis de requerimientos en cuanto a usabilidad ha de cumplir con diferentes puntos, extraídos a partir de las directrices publicadas en *Usability Engineering* (Nielsen, 1994) y las directrices publicadas en *Mobile Usability* (Nielsen y Budiu, 2012). El objetivo es conseguir que la interacción con la *app* sea fácil de aprender, usar y recordar; que ocasione los menos errores posibles y ser, además, subjetivamente agradable.

**Figura 10.** “What is usability?”



Fuente: Nielsen (1994, cap.2)

1. **Visibilidad del estado del sistema.** Se han usado mensajes de confirmación al realizar acciones, indicación de la ubicación dentro del menú destacando el icono activo en color diferente al resto, indicadores de proceso (compleción de perfil de usuario, compleción de generación de una reseña).
2. **Relación entre el sistema y el mundo real.** La distribución de los distintos elementos y funciones de la *app* ha tenido en cuenta los modelos mentales del usuario y las convenciones generales. Se han utilizado *affordance* explícitos, utilizando *call to action* y/o texto explicativo, y metafóricos, a partir de iconos. El sistema de navegación utiliza *signifiers* que indican al usuario la acción de desplazarse por la *app*. Se han evitado *affordances* ocultos que puedan inducir a error o dificultar su descubrimiento al usuario.
3. **Control y libertad para el usuario.** Se ha intentado darle al usuario control de todos los pasos (continuar o retroceder en la navegación y en los procesos, confirmación de acción).

4. **Consistencia y estándares.** En *Mobile Usability*, Nielsen especifica “visibilidad, retroalimentación visual y prominencia visual”. Siguiendo el principio de consistencia, se han usado tipografía homogénea, opacidad para mayor visibilidad, prominencia o tamaño según jerarquía y contrastes de color. La iconografía utilizada se ha elegido considerando las convenciones y metáforas usuales para el usuario.
5. **Prevención de errores.** Se han de tener en cuenta acciones como la ayuda o instrucciones en formularios y buscadores o mostrar sólo acciones disponibles para el usuario.
6. **Minimizar la carga de memoria de los usuarios (reconocer mejor que recordar).** Se ha de tener en cuenta especialmente en el uso de la iconografía y la lógica de los procesos. También se ha intentado ofrecer la información suficiente para que el usuario identifique qué es cada elemento y recuerde sin esfuerzo qué puede hacer en cada interacción, sin necesidad de acceder al elemento en cuestión para su comprobación y que sepa dónde encontrarlo dentro de la arquitectura planteada.
7. **Flexibilidad y eficiencia de uso.** Este principio supone el reto de ofrecer al usuario distintos caminos para localizar un mismo elemento o función manteniendo al mismo tiempo una estructura lógica y ordenada. Se ha planteado el acceso a determinadas acciones desde diferentes secciones de la *app* como, por ejemplo: localización de lugares de interés con características concretas desde los filtros de búsqueda en el mapa y desde reseñas; o la adición de reseñas o “favoritos” desde la ficha de detalle de un punto de interés (dentro de la vista de mapa) y desde el menú de usuario.
8. **Diseño estético y minimalista.** La *app* pretende ofrecer una interfaz sencilla y clara mediante diferentes pasos: equilibrar la información mínima necesaria con otras funcionalidades sin caer en el exceso de elementos; delimitar claramente el fondo de los iconos o *buttons* de acción, mediante contraste de color; mantener los elementos agrupados para fácil reconocimiento del usuario (siguiendo el principio de proximidad o Gestalt); aplicar una paleta de colores discreta que, al mismo tiempo, ofrezca información sobre el contexto (color de menú y submenú, color de secciones, ejemplo en figura 11).

**Figura 11.** Aplicación de color para indicar posición en menú de navegación.



Fuente: Elaboración propia.

9. **Ayudar a los usuarios a reconocer, entender y corregir los errores.** En relación con el punto 5 “prevención errores”, se han de establecer mensajes explicativos para informar al usuario de qué está ocurriendo: en el buscador, en la geolocalización, en los campos de los formularios, en el acceso no permitido a funciones sólo disponibles con el requisito de perfil completado.
10. **Ayuda y documentación.** Se plantea la implementación de FAQs, así como indicador de ayuda cuando se precise. Este indicador abrirá un pop-up de gran tamaño para facilitar su lectura, con un botón de cierre claramente visible que, al pulsar, devuelve al usuario a la pantalla anterior permitiéndole continuar con el proceso. Paralelamente, tras la instalación y registro, se le preguntará al usuario si quiere realizar un tutorial *on-boarding* para conocer las funcionalidades de la *app*, de manera interactiva. Este tutorial se encontrará disponible de manera permanente en el menú de ajustes, junto a las preguntas frecuentes. Este tutorial será más específico que el on-boarding inicial, el cual aparece únicamente al ejecutarse la *app* por primera vez y describe brevemente las funciones principales.

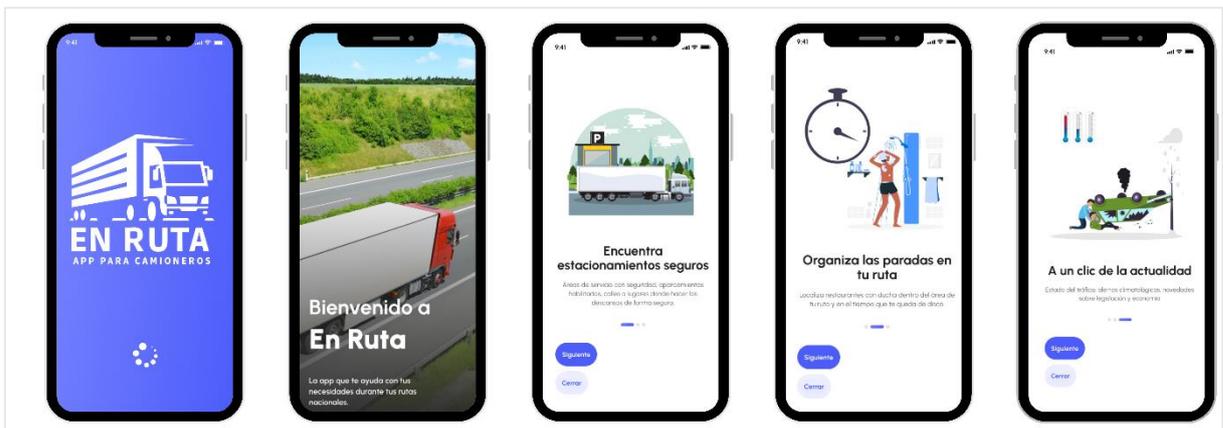
## 7. PROTOTIPADO

Se ha realizado un prototipo de alta fidelidad con la herramienta Figma, materializando el diseño de la *app* a partir de los requerimientos establecidos en el paso anterior. En este apartado se describen las principales pantallas a las que ha dado lugar.

### 7.1. INICIO

Al ejecutar la aplicación, se muestra una *splash-screen* durante un tiempo de exposición máximo de tres segundos. Los elementos de esta pantalla son, además del indicador de proceso de carga, por un lado, el logotipo y nombre de la aplicación y, por otro, el fondo con el color corporativo. Se ha tratado de definir una imagen de marca<sup>15</sup> que el usuario pueda comprender rápidamente: icono de un camión en movimiento junto con el nombre de la aplicación, haciendo referencia expresamente al contexto en el cual el usuario utilizará la *app*; se ha añadido un subtítulo explicativo. El fondo tiene el color principal de la paleta de colores corporativa; ha sido elegido con intención de resultar claramente distinguible de otras aplicaciones afines. Las siguientes pantallas forman parte del tutorial *on-boarding* inicial (ampliación de la figura en Anexo F), que el usuario puede completar u omitir.

**Figura 12.** Prototipado: *splash-screen* y tutorial *on-boarding*.

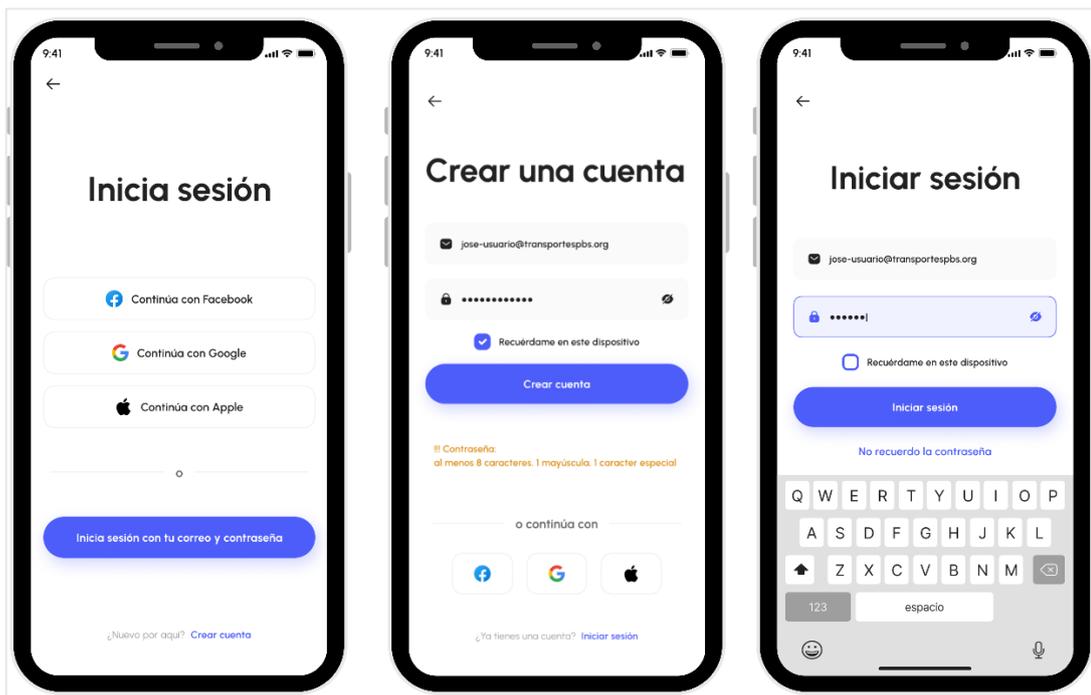


Fuente: Elaboración propia.

<sup>15</sup> Este proceso se ha de llevar a cabo en el Plan de marketing del proyecto, realizando un estudio exhaustivo para definir todos los aspectos de la imagen corporativa.

La aplicación le da la opción al iniciar sesión y crear una cuenta desde diferentes opciones (Figura 13). Siguiendo los principios de usabilidad, se le da información al usuario para que complete adecuadamente los campos del formulario (texto sobre cómo escribir la contraseña, iconografía en negro o morado según estado activo o inactivo, etc.). Los colores de los campos indican en qué momento del proceso se encuentra el usuario (se puede ver más fácilmente en figuras F38 y F39). También se le facilita recordar sesión en el dispositivo.

**Figura 13.** Composición con opciones de inicio de sesión o creación de cuenta.



Fuente: Elaboración propia.

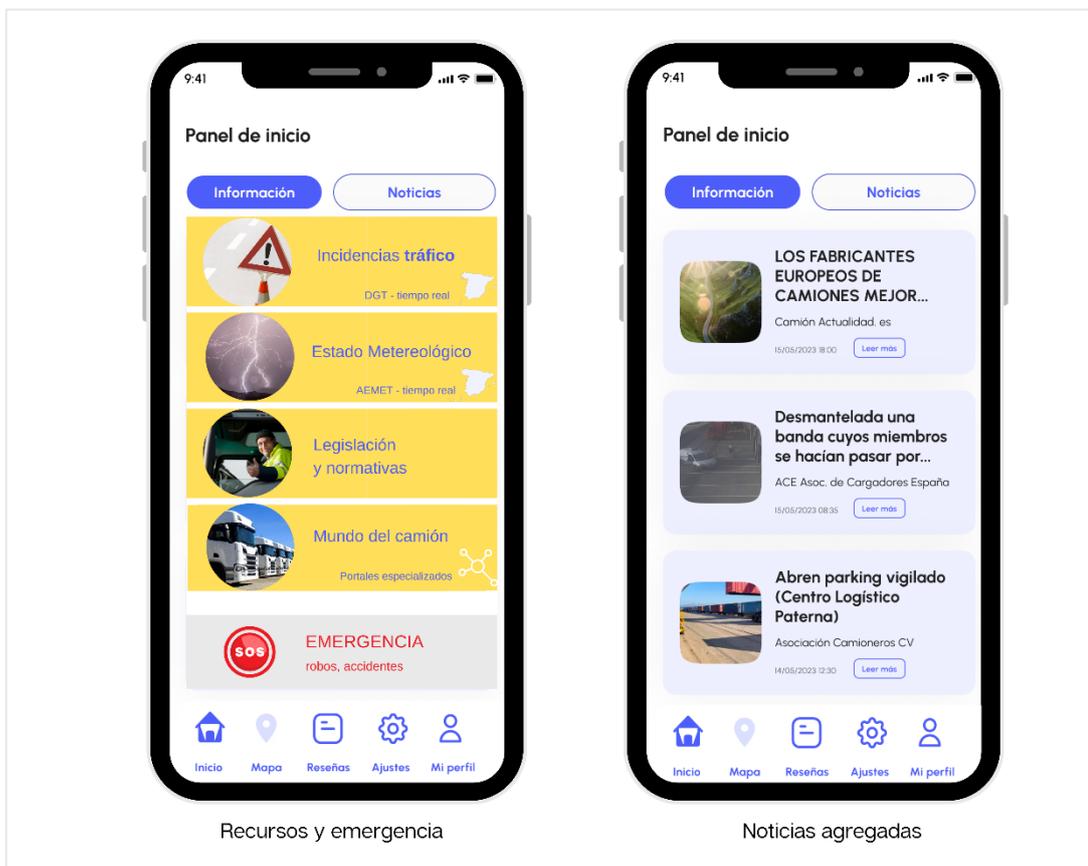
## 7.2. MENÚ DE NAVEGACIÓN INFERIOR

Previamente a la descripción de las pantallas de la aplicación, se describe el menú o barra de navegación inferior: este menú es permanente en todas las pantallas, permitiendo al usuario un acceso fácil y rápido a las funcionalidades principales desde el pulgar. Este menú muestra estas funcionalidades con iconografía y texto, facilitando la identificación. Los iconos se muestran en dos modalidades: activa (color) e inactiva (trazo), contextualizando al usuario (véase figura 11).

### 7.3. PANEL DE INICIO

Una vez iniciada la sesión, la aplicación da paso a la pantalla principal. Reúne accesos directos a información externa (abre enlace en navegador) y muestra noticias agregadas de manera automática. Se han utilizado recursos gráficos específicos (color de los bloques, fotografía en lugar de iconografía) diferentes al resto de la aplicación, destacando su naturaleza externa. El apartado de información recoge un acceso directo a llamada de emergencia, la cual inicia rastreo ubicación del dispositivo y conecta con las autoridades más cercanas por proximidad (configurable en *panel de ajustes > seguridad*).

**Figura 14.** Composición. Panel de inicio



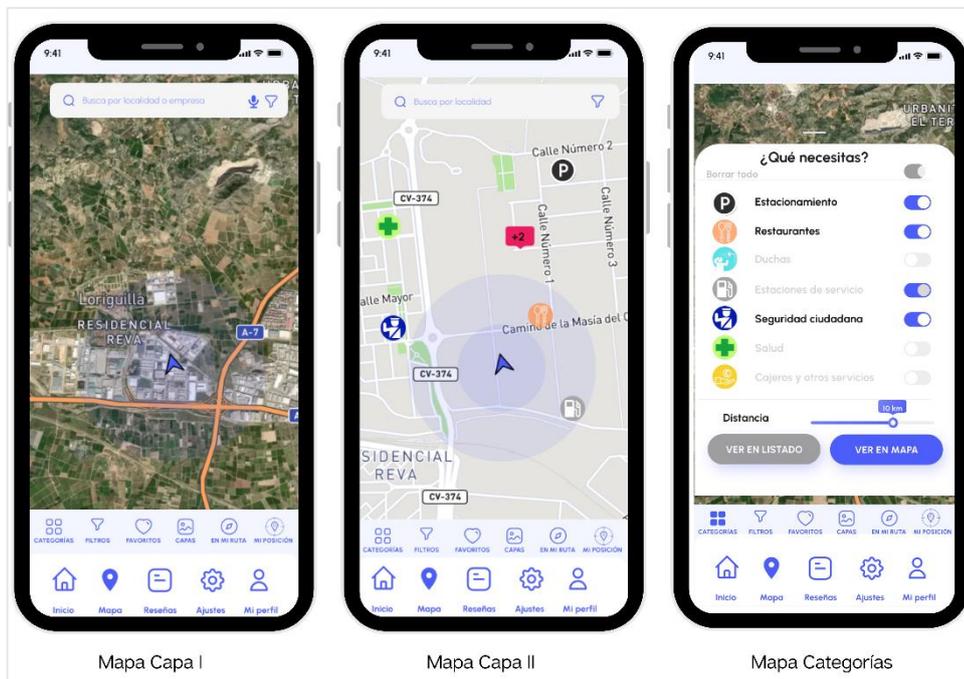
Fuente: Elaboración propia.

### 7.4. MAPA

El segundo apartado principal de la *app* es el mapa. En la parte superior el usuario puede optar por buscar en el buscador una localidad, vía o sitio de interés registrado mediante introducción de texto o de audio. Se ha considerado restringir la búsqueda a parámetros preestablecidos, permitiendo la funcionalidad de autocompletar. Esta opción limitaría

posibles errores dado que recuperaría únicamente resultados introducidos en la base de datos de la aplicación. De esta manera se evitaría un resultado nulo por falta de coincidencia y permitiría simultáneamente al usuario no tener que escribir el texto completo para realizar la búsqueda. Junto al micrófono aparece el indicador de filtrado (un embudo), permitiendo al usuario introducir filtros directamente desde la primera búsqueda. La parte principal de la pantalla muestra el mapa junto con la geolocalización del usuario, en caso de tenerla activada. En la parte inferior se encuentran los menús: el menú de navegación inferior y, sobre él, un submenú con funcionalidades específicas del mapa permite realizar acciones sobre éste: categorías, filtros, mostrar favoritos, tipología de capas de mapa, “en mi ruta” y centrado de posición. La funcionalidad “en mi ruta” permite al usuario introducir el tiempo de conducción que le queda antes de realizar un descanso y mostrar aquellos puntos de interés a los que sea posible llegar en ese tiempo<sup>16</sup>. En la figura 15 se recogen dos tipos distintos de capa de mapa, el menú de navegación inferior con el icono mapa en modo activo y el submenú desplegado de categorías, que el usuario puede deslizar verticalmente o esconder pulsando de nuevo sobre el icono de categorías.

**Figura 15.** Composición. Vista de mapa: capas y submenú de categorías.



<sup>16</sup> En la fase de benchmarking compartativo, se le preguntaron impresiones al usuario sobre Truck Fly. Esta funcionalidad, que se ha llamado en esta propuesta “en mi ruta”, fue la mejor valorada por el usuario.

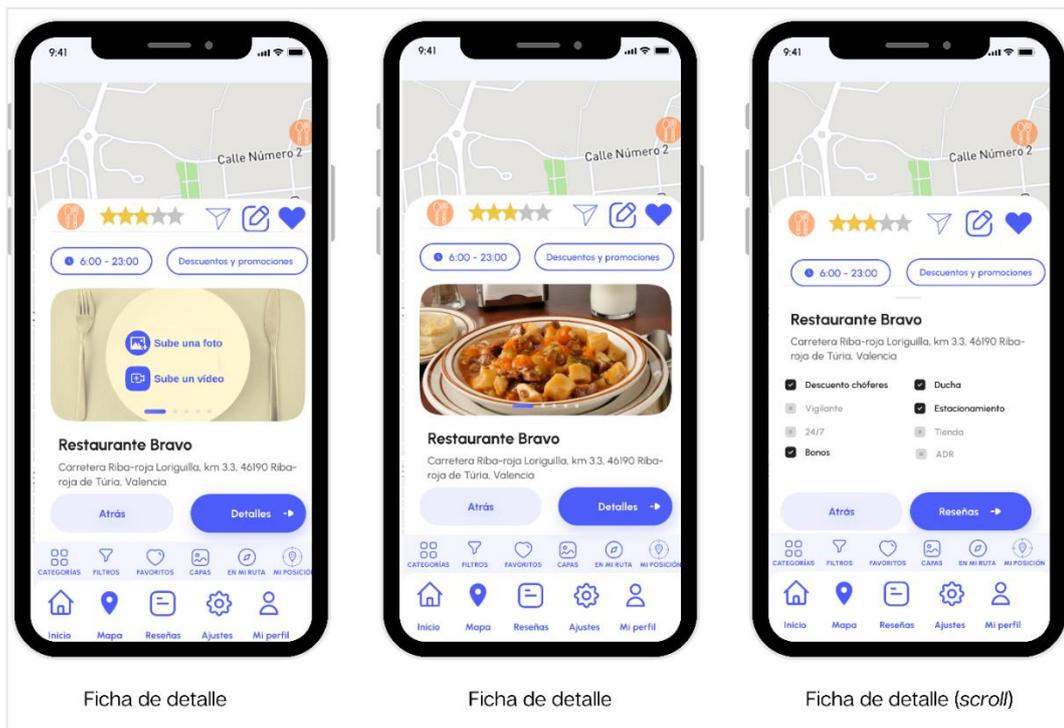
Fuente: Elaboración propia.

Los iconos utilizados para las categorías son los mismos que se muestran sobre el mapa, facilitando una identificación rápida por asociación de color. Cuando una misma ubicación corresponde a diferentes categorías, el mapa muestra un icono con el número de servicios recogidos: este icono se desplegará al ampliar el usuario mediante un gesto multipunto. La aplicación permite mostrar los resultados de búsqueda sobre el mapa y en listado mediante *buttons* con etiqueta descriptiva.

#### 7.4.1. Ficha de detalle de lugar de interés

La ficha de detalle contiene material multimedia (foto, vídeo) del lugar. En la parte superior, los iconos permiten: a) ver la categoría a la que pertenece, b) ver la valoración media de la comunidad, c) compartir la ficha con otro usuario de la *app*, d) acceder a la edición de la ficha, e) guardar en lista “mis favoritos” o en lista “no quiero volver”. La ficha muestra inicialmente el nombre, la ubicación del lugar, su horario de apertura y la existencia de descuentos o promociones. En la parte inferior, se permite al usuario volver a los resultados o avanzar a los detalles. Paralelamente, haciendo *scroll* vertical, el usuario puede acceder directamente a los detalles.

**Figura 16.** Vistas de ficha de detalle.



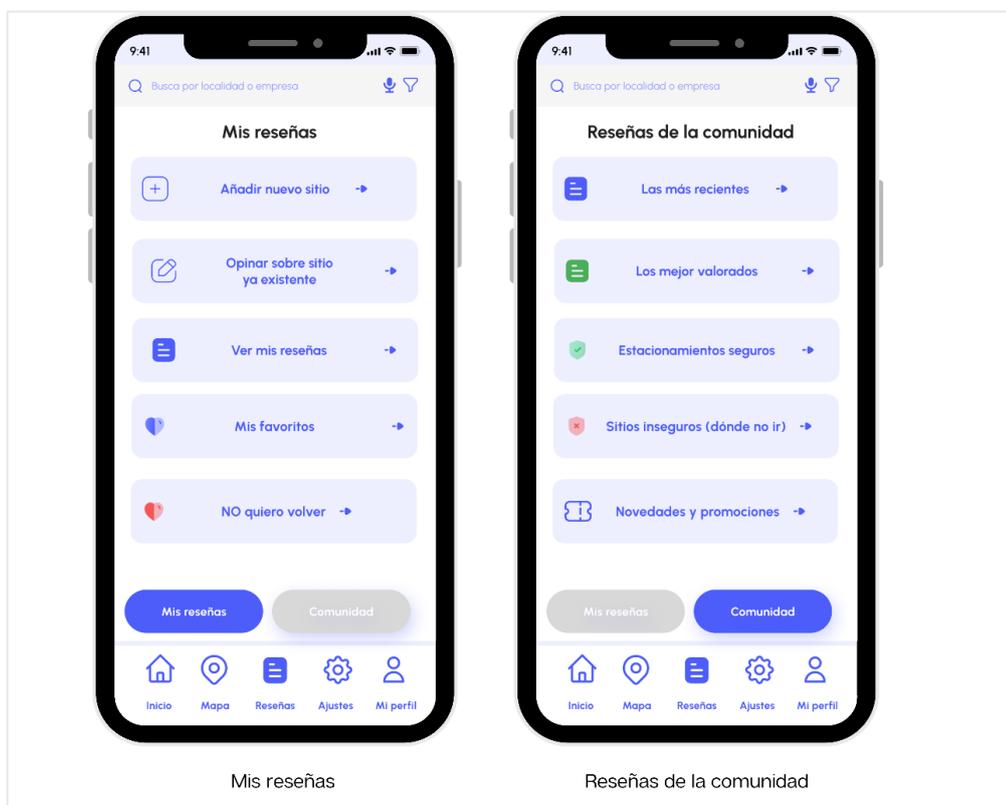
Fuente: Elaboración propia.

La supresión del *button* de acceso a los detalles para priorizar el *scroll* implicaría reconvertir el “volver atrás” en una flecha situada en la esquina superior izquierda de la ficha. Si bien la solución propuesta supone un clic más para alcanzar la descripción completa del sitio de interés, se ha decidido mantener la estructura de *buttons* para facilitar la comprensión al usuario, dado que aparece en otros apartados de la aplicación (consistencia) y el usuario persona de la *app* no está totalmente familiarizado con la navegación en dispositivos móviles (brecha digital generacional). Este dilema es susceptible de formar parte de los sucesivos test de usabilidad que han de realizarse dentro de la evaluación iterativa del diseño.

## 7.5. RESEÑAS

La sección de reseñas se divide en las propias del usuario y las reseñas de la comunidad, accesibles mediante *buttons* con diferente color que le indican al usuario en qué apartado se encuentra. La amplitud de las opciones se presume suficientemente grande para facilitar al usuario la selección, evitando errores por *fat finger*.

**Figura 17.** Composición. Pantallas de la sección Reseñas.



Fuente: Elaboración propia.

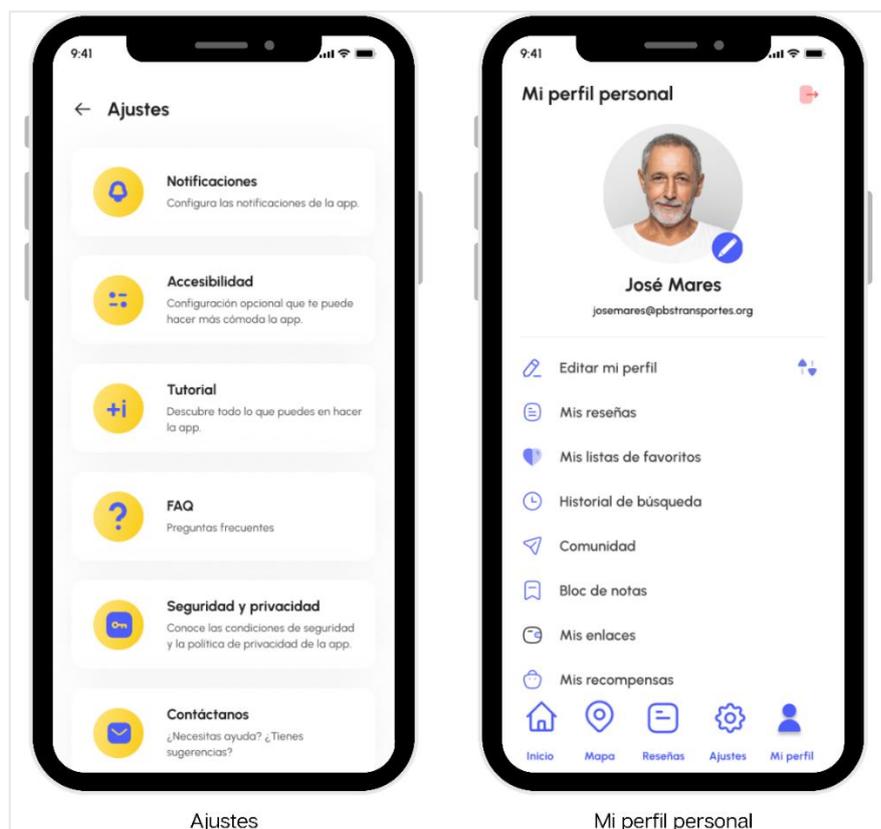
## 7.6. AJUSTES

Ajustes es el único segmento de la aplicación que pierde el menú inferior (se sustituye por flecha de navegación para volver) y presenta una iconografía distinta para remarcar que son aspectos de personalización y soporte, y no del contenido de la *app*.

La vista de ajustes (figura 18) despliega una barra o menú de navegación lateral que permite al usuario acceder a:

- a. configuración de notificaciones,
- b. opciones de accesibilidad,
- c. preguntas frecuentes,
- d. leer la política de privacidad,
- e. leer y personalizar ajustes de seguridad
- f. acceder a Ayuda (tutorial on-boarding y preguntas frecuentes),
- g. contacto para sugerencias y soporte al usuario.

**Figura 18.** Composición. Pantalla de ajustes y de perfil personal.

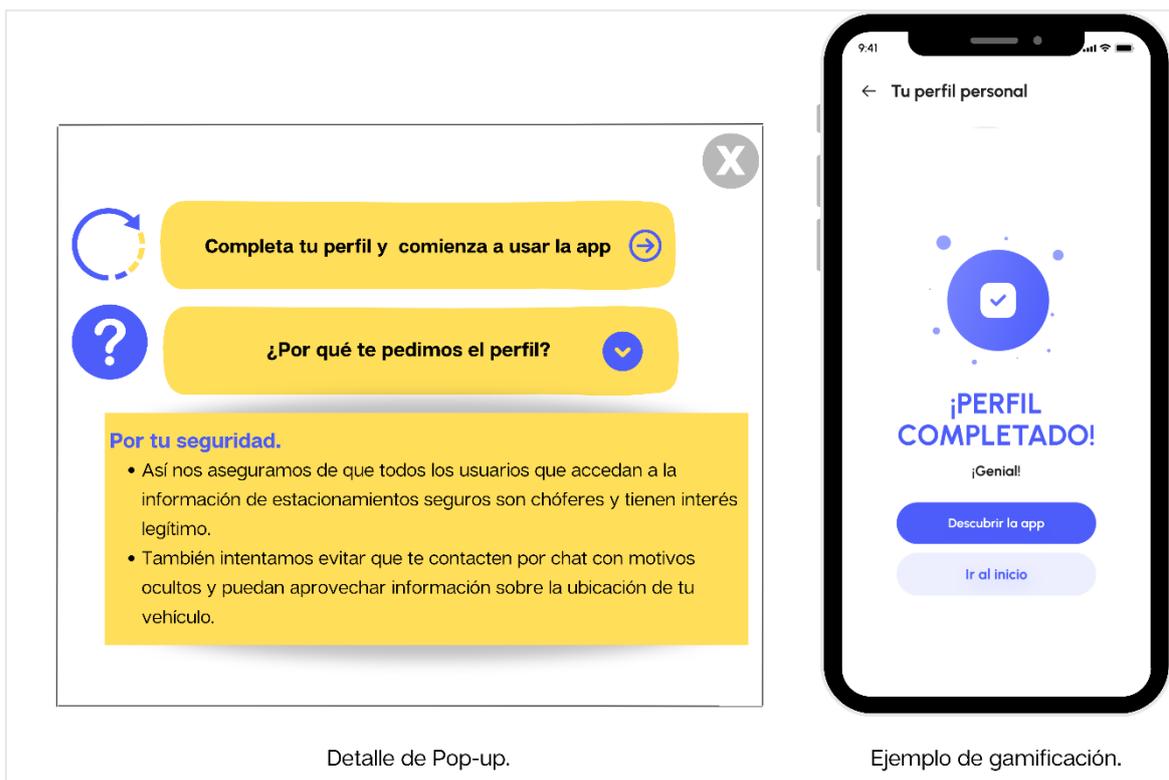


Fuente: Elaboración propia.

## 7.7. PERFIL DE USUARIO O PERSONAL

El perfil de usuario (figura 18) permite acceder a los contenidos que el usuario ha generado o con los que ha interactuado en la *app* (reseñas, listas de favoritos, historial). También es el punto de acceso a la comunidad (chat, foro), al bloc de notas y al guardado de enlaces. Se ha dedicado un apartado a recompensas del usuario. Las estrategias de gamificación para fomentar el engagement pueden basarse en la compleción de objetivos o la realización de microconversiones en la aplicación (realizar determinadas acciones, ver el on-boarding completo, etc.). Las recompensas puede ser estéticas (personalización de color de interfaz), de tipo “logro por colección” o puntos canjeables en establecimientos reales participantes en la aplicación.

**Figura 19.** Composición. Detalle de mensaje informativo y ejemplo de gamificación.

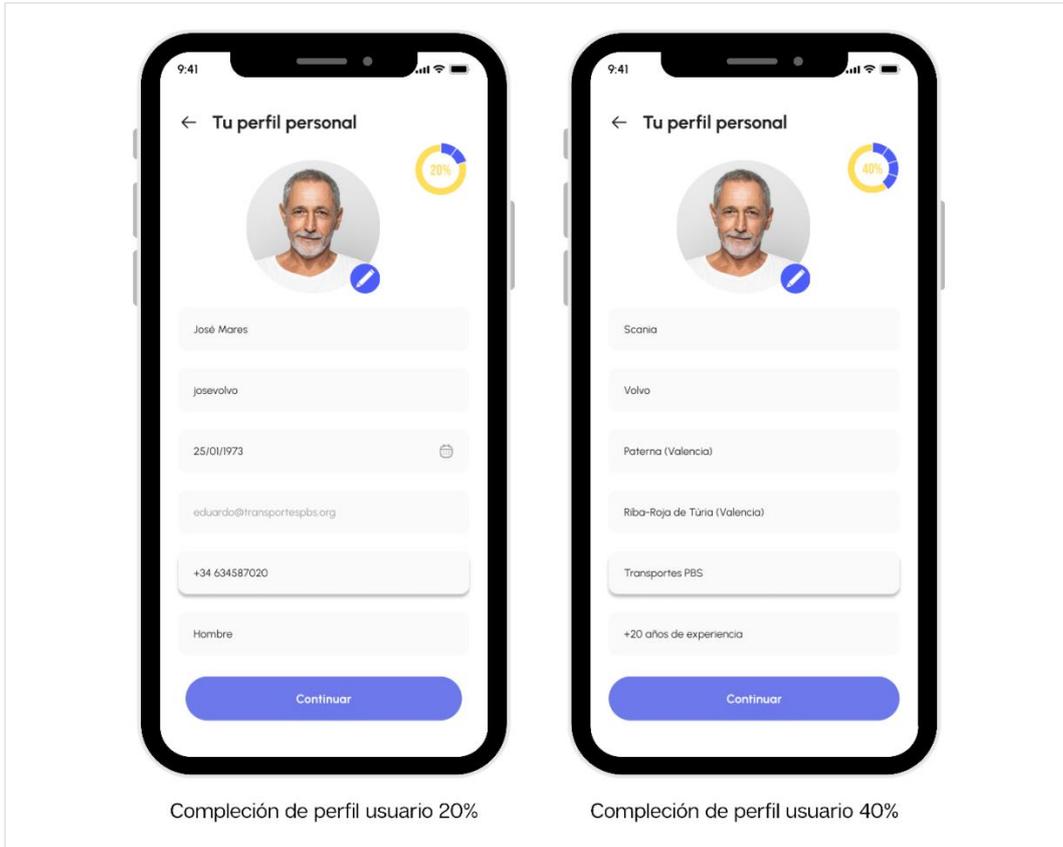


Fuente: Elaboración propia.

El usuario debe completar su perfil para poder utilizar todas las funcionalidades. Durante la creación de la cuenta (apartado 7.1) se abre el formulario para ello, si bien se le permite al usuario continuar después. Para la compleción del perfil se han usado indicadores de progreso

cuya realización premia con una recompensa o insignia. Se ha añadido un icono de cierre de sesión en la esquina superior derecha y la opción de personalizar el orden del menú de perfil.

**Figura 20.** Composición. Perfil de usuario con indicador de progreso.



Fuente: Elaboración propia.

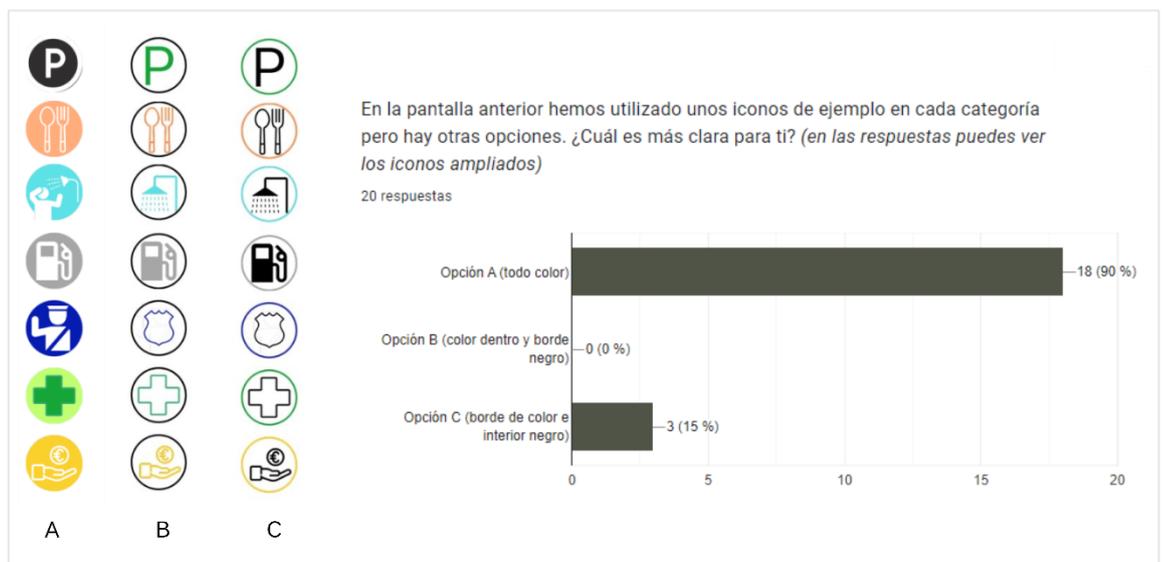
## 8. TEST A/B

El cuestionario ha utilizado un registro de lenguaje sencillo e informal. Las preguntas introductorias se han limitado a una para reducir la extensión. Se han realizado 14 preguntas divididas en: a) demografía (1); b) aspectos de diseño (8); c) funcionalidades (2); d) negocio (2); e) pregunta abierta de comentario libre. A continuación, se resumen los resultados principales. El cuestionario completo, así como las respuestas obtenidas, se encuentran disponibles los Anexos G y H.

### 8.1.1. Resultados

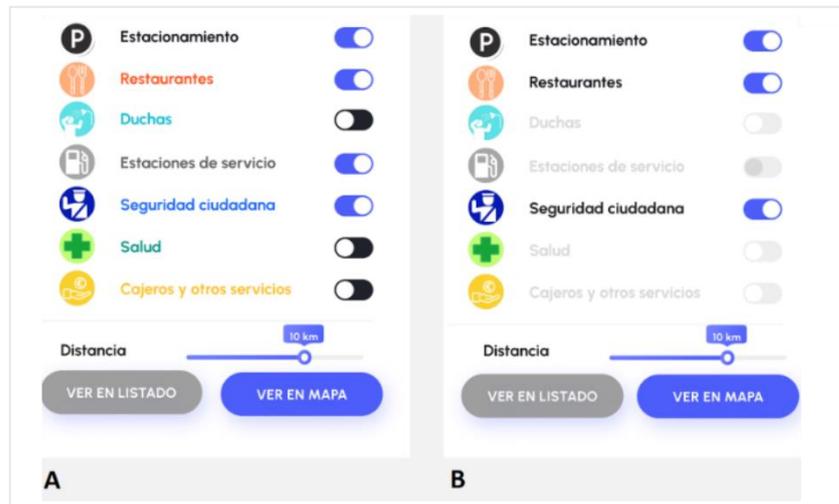
- El 66,6% de los participantes ha nacido entre 1970 y 1980; el 16.6% en la década de 1960.
- Se han realizado dos preguntas sobre etiquetado: los participantes han preferido la etiqueta "Reseñas" sobre "Opiniones" (65%-35%) y "Elige qué quieres ver en el mapa" sobre "¿Qué necesitas"? (70%-30%).
- En cuanto a las dos preguntas de iconografía, los participantes han preferido iconos con mucho contraste de color, por encima de alternativas monocromáticas o con colores más discretos (figura 21). Sin embargo, en el submenú de categorías de mapa se ha preferido texto monocromo e indicadores de selección más sutiles (opción A: 40% - opción B: 60%; figura 22).

**Figura 21.** Composición. Pregunta sobre iconografía I. Resultados.



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 22.** Pregunta sobre iconografía II.

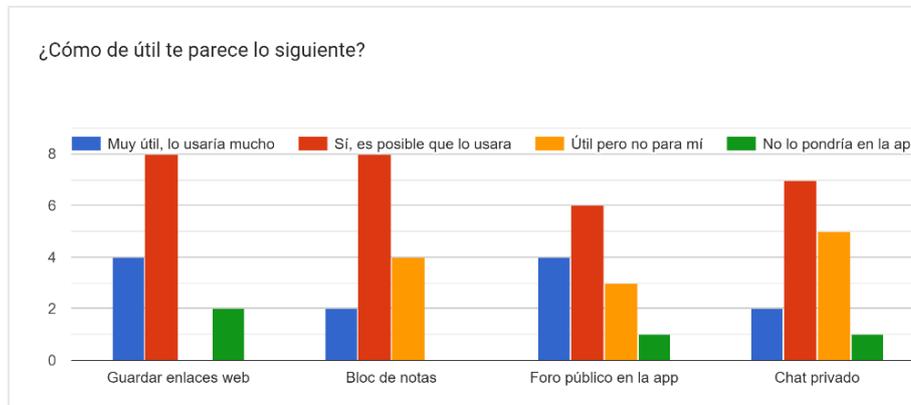


Fuente: Elaboración propia.

- De las tres alternativas propuestas, la más votada (65%, sobre 20% y 15%) coincide con la propuesta en el prototipo.
- Los participantes han elegido en un 75% priorizar la fotografía sobre la información general en la ficha de detalle de un sitio de interés.
- Se han propuesto dos disposiciones diferentes de una misma sección: en una, los *buttons* son más amplios y la información secundaria es menor; en la otra, es el mapa el que ocupa el espacio mayor y los *buttons* el menor. Los resultados de esta pregunta no son concluyentes (50% ambas opciones), por lo que se descarta modificar el prototipo. En la solución escogida en el prototipo inicial se ha evitado este dilema separando los apartados en pantallas y submenús; con esto se ha pretendido evitar errores por *fat finger* y evitar exceso de elementos en la pantalla, si bien implica más clics para llegar al contenido.
- La funcionalidad de autocompletar en el buscador es la más valorada por los usuarios, por encima del input por voz o la amplitud de los botones.
- Las funcionalidades de bloc de notas y guardado de enlaces son las más valoradas por los usuarios. El foro y los mensajes privados por chat, sin embargo, han resultado menos relevantes (figura 23).
- Al 60% de los participantes la publicidad *in-app* le molesta en grado medio o alto.
- En cuanto a la posibilidad de pagar por la aplicación, el 30% de los participantes no pagaría nada y el 40% estaría dispuesto a pagar hasta 3€ anuales.

- En la pregunta abierta se han planteado once propuestas, especialmente en cuanto a contenido y funcionalidades (Anexo G).

**Figura 23.** Resultados de la pregunta sobre funcionalidades concretas.



Fuente: Elaboración propia.

### 8.1.2. Conclusiones del test

- Las respuestas recopiladas han confirmado en líneas generales la propuesta del prototipado en cuanto a aspectos gráficos (iconografía, elección cromática, contenido, disposición de elementos).
- Se recogen cambios en cuanto a etiquetado.
- Se han realizado cuatro cuestiones adicionales referidas a funcionalidades y monetización que pudieran afectar al diseño -como la publicidad *in-app*- o la relevancia de funciones como chat o foro. Los resultados no han modificado los requerimientos iniciales.
- Algunas sugerencias planteadas por los participantes pueden considerarse para actualizaciones futuras o funciones de pago en modelo *freemium* de negocio: guardado de documentos y calendario.
- En el proceso de diseño se han de seguir realizando test A/B ampliando los aspectos evaluados y un test de usabilidad con usuarios del producto mínimo viable para refinar la propuesta antes de la fase de producción.

## 9. CONCLUSIONES

- Se ha cumplido el objetivo principal de realización de un proceso de diseño centrado en el usuario para una aplicación específica para cubrir las necesidades de los conductores de camión en España.
- Se han cumplido los objetivos secundarios relativos a:
  - Definir el usuario persona y de sus necesidades específicas para la mejora de su calidad de vida;
  - Identificar los aspectos positivos y las carencias de aplicaciones afines ya existentes, teniéndolos en cuenta para la especificación de requerimientos de negocio, funcionales y de usuario.
  - Ofrecer una solución para mejorar la falta de seguridad con la que cuentan estos profesionales a la hora de estacionar el vehículo, mediante una aplicación segura con información de lugares para aparcar con seguridad y un botón de alarma accesible con aviso a las autoridades. El uso de esta funcionalidad podría dar lugar a estadísticas de uso que apoyaran estudios y proyectos externos en relación con las situaciones delictivas que sufre este gremio.
  - Visibilizar los retos a los que se enfrentan los chóferes mediante la entrevista personal, humanizando a estos profesionales de cara al resto de la sociedad.
  - Identificar las mejores variables de usabilidad y experiencia de usuario para la aplicación. En cualquier caso, será conveniente realizar nuevas pruebas y tests de usabilidad con usuarios dentro del proceso de evaluación iterativa para refinar la solución propuesta inicialmente.
- La mejora de la calidad de vida de los usuarios mediante acceso a información que facilite la toma de decisiones (cómo cubrir necesidades básicas de manera más eficiente y segura) puede mejorar la percepción de la profesión y contribuir, en cierta medida, a que las nuevas generaciones se acerquen a este ámbito profesional.

### 9.1. LIMITACIONES

Se han encontrado diferentes limitaciones durante la realización de este Trabajo de Fin de Estudios. En primer lugar, el estado del arte, dado que no se han encontrado trabajos previos

centrados en el usuario que ocupa a este trabajo. En segundo lugar, en lo relativo al acceso al usuario objetivo:

- Muestra para la recogida de datos: para el desarrollo del trabajo se contemplaron al menos dos entrevistas en profundidad más, que llegaron a ser acordadas. Sin embargo, por diferentes imprevistos, las entrevistas se pospusieron comprometiendo el *deadline* del proyecto, por lo que no se han realizado. Asimismo, se ha intentado concertar entrevista personal por videollamada con una conductora localizada a través de redes sociales, con el mismo resultado.
- Otras técnicas cualitativas (observación, *focus group*) fueron planteadas pero entrañaban dificultades que no han permitido su ejecución, salvo en la contribución al benchmarking.
- Si bien la predisposición de los usuarios ha sido positiva, la participación en la recogida de datos del cuestionario para el test A/B ha sido muy limitada en relación con las expectativas.

Y, por en último lugar, en cuanto a la heterogeneidad y limitaciones de los estacionamientos para camiones.

## 9.2. LÍNEAS FUTURAS

- Añadir un segundo usuario persona centrado en las mujeres conductoras. Si bien suponen la menor parte de estos profesionales, su número está creciendo y cuentan con unas necesidades específicas diferentes a las de los hombres.
- Actualizar las características de la aplicación teniendo en cuenta los avances futuros de las entidades privadas y la Comisión Europea en cuanto a estacionamientos de seguridad para camiones en Europa y, por ende, en España.
- Optimizar las funcionalidades de la aplicación relativas a las características físicas del camión (dimensiones) y las variables (toneladas y tipología de carga) que permitan resultados más precisos en cuanto a espacio para estacionar y en la eficiencia de búsqueda de lugares de interés dentro del tiempo disponible de conducción que indique el usuario.

## Referencias bibliográficas

- Ahsan Pervaiz, M. (2020) UX Design process simplified from user research to usability. Packt Publishing. <<https://learning.oreilly.com/videos/ux-design-process/9781800208797/>>
- Bonaire, David (05/05/2023) Vila-real habilita un parking provisional para camiones: durante cuatro años y con 100 plazas. El periódico Mediterráneo. <<https://www.elperiodicomediterraneo.com/vilareal/2023/05/05/vila-real-habilita-parking-provisional-camiones-cami-les-voltes-86905885.html> >
- Caddick, R., y Cable, S. (2011). Communicating the User Experience : A Practical Guide for Creating Useful UX Documentation, John Wiley & Sons, Inc. <<http://ebookcentral.proquest.com/lib/univalencia/detail.action?docID=698119>>
- Calvo Saiz, J. D. y Pamplona Roche, S. (2017) Diseño centrado en el usuario de una aplicación web para el aprendizaje online de la asignatura Sistemas Operativos. En: *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, nº. 8, 2017, págs. 50-69 <<https://doi.org/10.51302/tce.2017.154> >
- Carreras, O. (2023) *Guía Aplicaciones móviles accesibles*. Centro Español de Documentación e Investigación sobre Discapacidad (CEDID) <<https://www.cedid.es/es/documentacion/ver-seleccion-novedad/586759/#>>
- Comunicación (12/06/2023). Los transportistas españoles pierden 11,4 millones de euros por los robos. *Asociación de Cargadores de España*. <<https://www.ace-cargadores.com/2023/06/12/los-transportistas-espanoles-pierden-114-millones-de-euros-por-los-robos/>>
- Cornellà, T. [Toni Cornellà]. (2023, 04, 17) *La APP, JM Villarroya, Lamento Peruano, JJ López Aguilar, Avergonzado de UGT y mucho más* [Vídeo] Youtube <[https://www.youtube.com/watch?v=\\_ZsBf3ZImAI&list=PLIA40IqWibUCCYJNFCoXM7kGsOUzvB92j&index=11](https://www.youtube.com/watch?v=_ZsBf3ZImAI&list=PLIA40IqWibUCCYJNFCoXM7kGsOUzvB92j&index=11)>

- Difundalia [Transporte TV] (2023/06/22) Mesa 2: "Al frente del volante" / *Congreso Nacional de la Mujer en el Transporte*. [Vídeo] Youtube. <<https://www.youtube.com/watch?v=LYo9W88kj0Q>>
- Dirección General de Tráfico (18-11-2021) *Restricciones a la circulación*. DGT. <<https://www.dgt.es/conoce-el-estado-del-trafico/restricciones-a-la-circulacion/>>
- Dirección General de Tráfico (2022) *Anuario Estadística General de 2022*. DGT. <<https://www.dgt.es/menusecundario/dgt-en-cifras/dgt-en-cifras-resultados/dgt-en-cifras-detalle/?id=00854>>
- El Vigía (14-12-2016) Las aseguradoras endurecen las condiciones de sus pólizas ante el auge de robos en la logística. *ACE Cargadores* <<https://www.ace-cargadores.com/2016/12/14/las-aseguradoras-endurecen-las-condiciones-de-sus-polizas-ante-el-auge-de-robos-en-la-logistica/>>
- Gómez-Castaño, J., y Alía-García, C. (2022). Diseño Centrado en el Usuario aplicado a una luminaria. *Proyecta56, an Industrial Design Journal*, (2), 8–24. <<https://doi.org/10.25267/P56-IDJ.2022.i2.01>>
- Harley, Aurora (16-02-2015) Personas make users memorable for product team members. *NN/g Nielsen Norman Group* <<https://www.nngroup.com/articles/persona/>>
- Jimeno Bulnes, Mar (2020) Guest editorial eucrim 1/2020. The European Criminal Law Associations' Forum EUCRIM (v1, p.1) <[https://eucrim.eu/media/issue/pdf/eucrim\\_issue\\_2020-01.pdf](https://eucrim.eu/media/issue/pdf/eucrim_issue_2020-01.pdf)>
- Instituto de la Mujer (2020). Guía para el uso no sexista del lenguaje. Instituto de la Mujer. <[https://www.inmujeres.gob.es/servRecursos/formacion/GuiasLengNoSexista/docs/Guia\\_slenguajenosexista\\_.pdf](https://www.inmujeres.gob.es/servRecursos/formacion/GuiasLengNoSexista/docs/Guia_slenguajenosexista_.pdf)>
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 294, de 6 de diciembre de 2018.
- Lowdermilk, T. (2013) *User-Centered Design*. O'Reilly Media, Inc. <<https://learning.oreilly.com/library/view/user-centered-design/9781449359812/> >

- Martín Romero, Ana M. (2020) La brecha digital generacional. En: Temas laborales: revista andaluza de trabajo y bienestar social. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7464144>>
- Nielsen, J. (1994) *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann. <<https://learning.oreilly.com/library/view/usability-engineering/9780125184069/>>
- Nielsen, Jakob, y Budiu, R. (2012) *Mobile Usability*. Pearson Education, Limited. <[https://trobes.uv.es/permalink/34CVA\\_UV/1093lvl/cdi\\_askewsholts\\_vlebooks\\_9780133122138](https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/1093lvl/cdi_askewsholts_vlebooks_9780133122138)>
- Norman, D. A., & Draper, S. W. (1986). *User centered system design: New perspectives on human-computer interaction*. CRC Press.
- Marmol, T. et al. (2015) *Le Modèle PESTEL : Analyser Son Environnement Pour Mieux Anticiper*, Lemaitre Publishing. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/univalencia/detail.action?docID=2104174>.
- Observatorio Transporte y Logística. Observatorio Transporte y Logística. (2023). Memoria anual 2022. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, España. <[https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/OTLE/elementos\\_otle/Informe\\_anual\\_2022%20\(febrero\\_2023\).pdf](https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/OTLE/elementos_otle/Informe_anual_2022%20(febrero_2023).pdf)>
- Ortez, E. Z. (2016). La entrevista en profundidad en los procesos de investigación social. *La Universidad*, (8). <<https://revistas.ues.edu.sv/index.php/launiversidad/article/view/125>>
- Pedraz Marcos, A. et al. (2014) *Investigación cualitativa*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-84-9022-445-8.00005-6>  
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9788490224458000056>>
- Pedraza-Jiménez, R. et al. (2013). Diseño conceptual y especificación de requerimientos para el desarrollo y rediseño de sitios web. *El Profesional de la Información* (22, N.º 1, 74-79) <DOI:10.3145/epi.2013.ene.10>
- Percival, R., Philippi, R. (2019) *The Complete Guide to Designing a Mobile App*. Packt Publishing ed. <<https://learning.oreilly.com/videos/the-complete-guide/9781838984830/>>
- Pérez-Montoro, M. (2010). Arquitectura de la información en entornos web. *El Profesional De La Información*, 19(4), 333-338. <doi:<https://doi.org/10.3145/epi.2010.jul.01>>

Real Decreto-ley 3/2022, de 1 de marzo, de medidas para la mejora de la sostenibilidad del transporte de mercancías por carretera y del funcionamiento de la cadena logística, y por el que se transpone la Directiva (UE) 2020/1057, de 15 de julio de 2020, por la que se fijan normas específicas con respecto a la Directiva 96/71/CE. *Boletín Oficial del Estado*, n.52 de 2 de marzo de 2022 < <https://www.boe.es/eli/es/rdl/2022/03/01/3/con>>

REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2022/1012 DE LA COMISIÓN de 7 de abril de 2022 por el que se completa el Reglamento (CE) n.o 561/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al establecimiento de normas que detallan el nivel de servicio y la seguridad de las zonas de estacionamiento seguras y protegidas, así como a los procedimientos para su certificación. <<https://www.boe.es/doue/2022/170/L00027-00037.pdf>>

Rodríguez Castilla, Liuris; Aveleira Rodríguez, Yanicet; González Hernández, Delly Lien; Fernández Pérez, José Ramón (2014). Diseño Centrado en el Usuario: estudio de caso de un portal bibliotecario. En: *No Solo Usabilidad*, nº 13. <[nosolousabilidad.com](http://nosolousabilidad.com)>. ISSN 1886-8592

Rohrer, Christian (17-07-2022) When to Use Which User-Experience Research Methods. *Nielsen Norman Group*. <<https://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/>>

Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia artificial (2021). Contexto, mandato legal y directrices para el desarrollo de la Estrategia nacional de datos abiertos (Iniciativa Aporta). <<https://datos.gob.es/es/acerca-de-la-iniciativa-aporta>>

Rosenfeld, L., Morville, P., Arango, J. (2015) *Information Architecture* (4ªed.). O'Reilly Media Inc. ed. <<https://learning.oreilly.com/library/view/information-architecture-4th/9781491913529/>>

Schwarz, D (2023) *The Designer's Guide to Figma*. SitePoint ed. <<https://learning.oreilly.com/library/view/the-designers-guide/9781925836554/>>

Toledo Toledo, G., Arellano Pimentel, J. J., Aguilar Acevedo, F., y Molina Rodríguez, E. W. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos Dentro de un Curso Universitario de Interacción Humano Computadora. *ReCIBE. Revista electrónica de Computación, Informática, Biomédica y Electrónica*, 7(2),65-91. <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=512257487004>>

Transported Asset Protection Association (TAPA) (06/06/2023). *€834,000 of products reported stolen every day in April 2023.* <<https://tapaemea.org/intelligence/e834000-of-products-reported-stolen-every-day-in-april-2023/>>

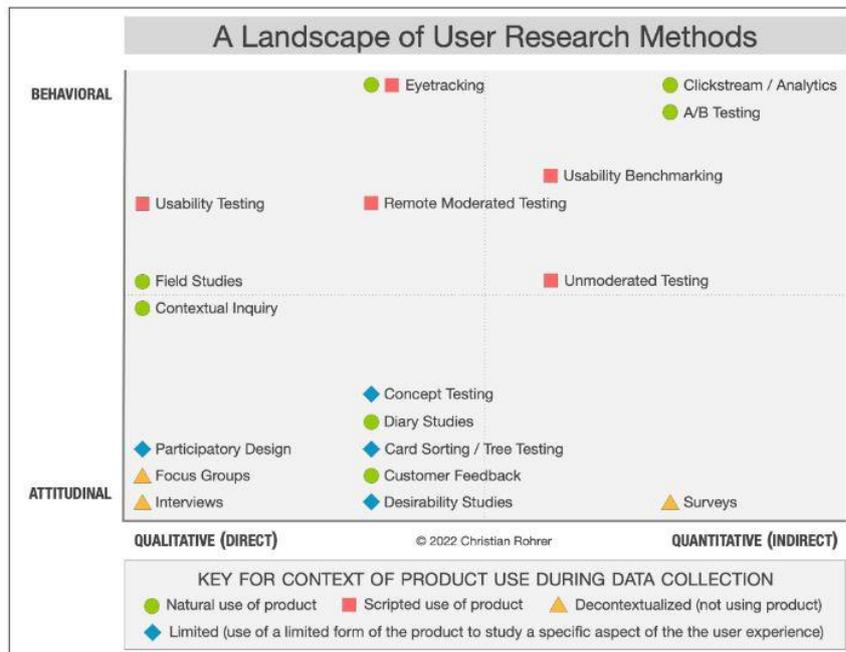
## Anexo A. Metodología

**Tabla A6. Rasgos y principios de la metodología cualitativa frente a la cuantitativa.**

Metodología cuantitativa	Metodología cualitativa
Cantidad	Cualidad/calidad
Números	Palabras
Estadística	Hermenéutica
Explicación	Comprensión
Nomotético	Idiográfico
Extensión	Intensión/intensividad
Deducción	Inducción
Objetividad	Subjetividad
Fiabilidad	Validez
Etic	Emic

Fuente : Pedraz et al. (2014, cap. 2).

**Figura A24. Landscape of user research methods.**



Fuente: Rohrer (2022)

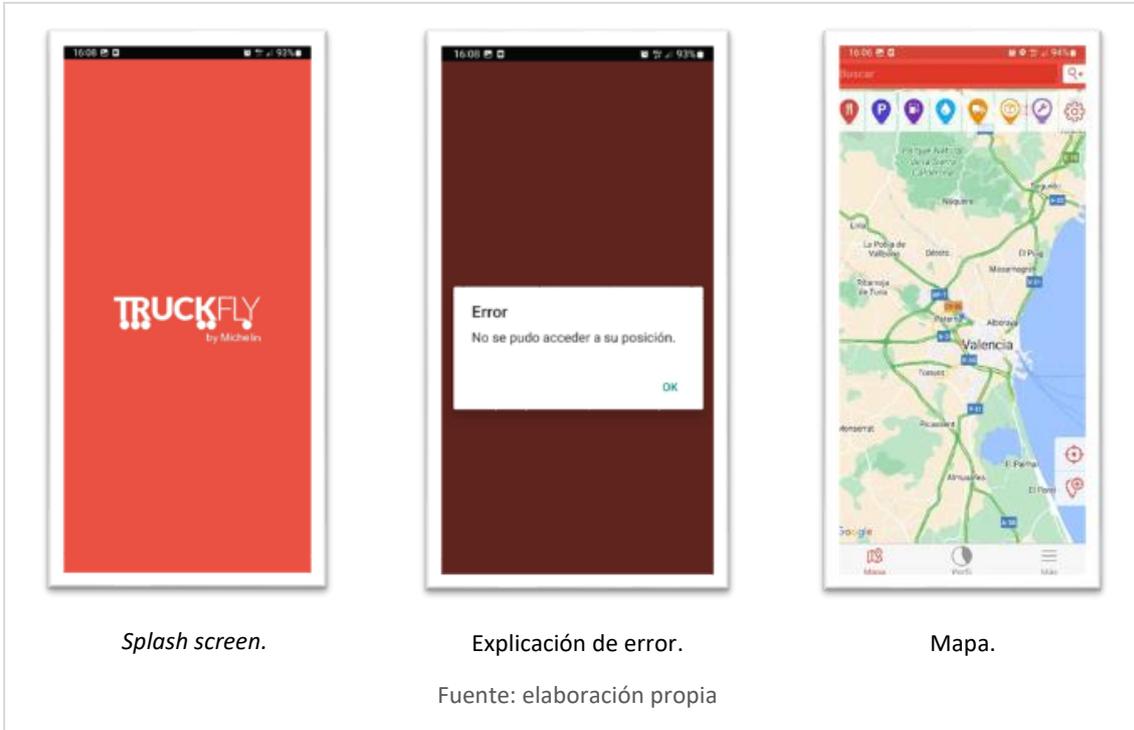
**Figura A25.** Cuenta de Twitter creada para difusión de cuestionario.

The image shows a screenshot of a Twitter profile and a tweet. On the left is the Twitter navigation menu with options: Inicio, Explorar, Notificaciones, Mensajes, Listas, Guardados, Verificado, Perfil, and Más opciones. The profile header for 'Ale. Busco camionerxs para responder cuestionario' (@estudiando22) shows 23 tweets, location in España, a link to a Google Form, and a bio in Spanish: '¡Hola! Si eres chófer / conductor de camión (sobre todo ruta nacional) y me quieres ayudar con un proyecto, responde a este breve cuestionario (4min). ¡Gracias!'. The tweet, dated 20 Jun, contains the text: 'Estoy realizando un proyecto académico basado en una app para conductores de camión. He realizado un breve cuestionario (unos 4 min) con preguntas tipo A/B para poder recoger algunos datos y continuar. Si eres #camioneros me serviría mucho tu opinión'. It includes a link to a Google Form and a screenshot of the form's introduction page.

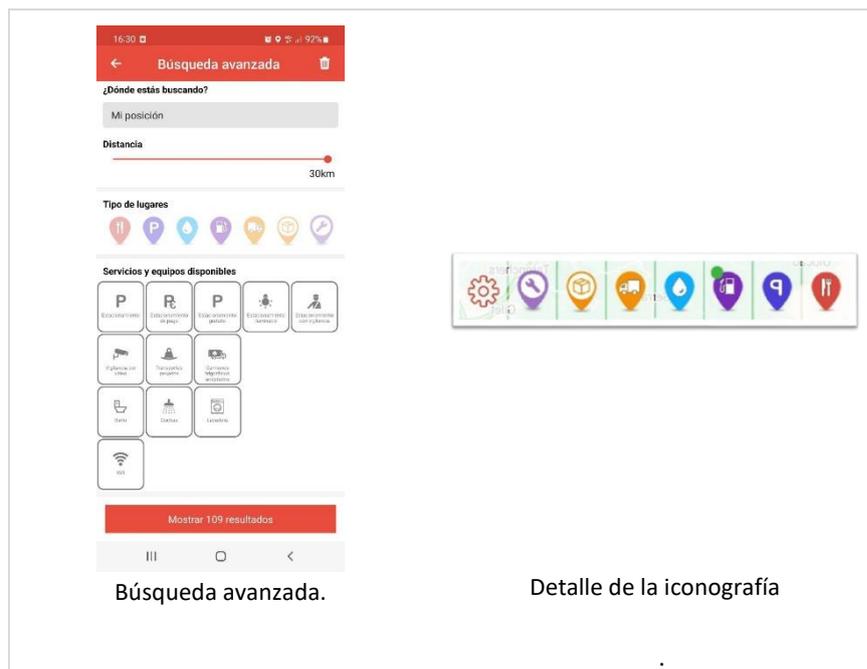
## Anexo B. Benchmarking competitivo. Truckfly.

A continuación se presentan todas las pantallas analizadas de la aplicación Truckfly.

**Figura B26** Truckfly. Composición: inicio.

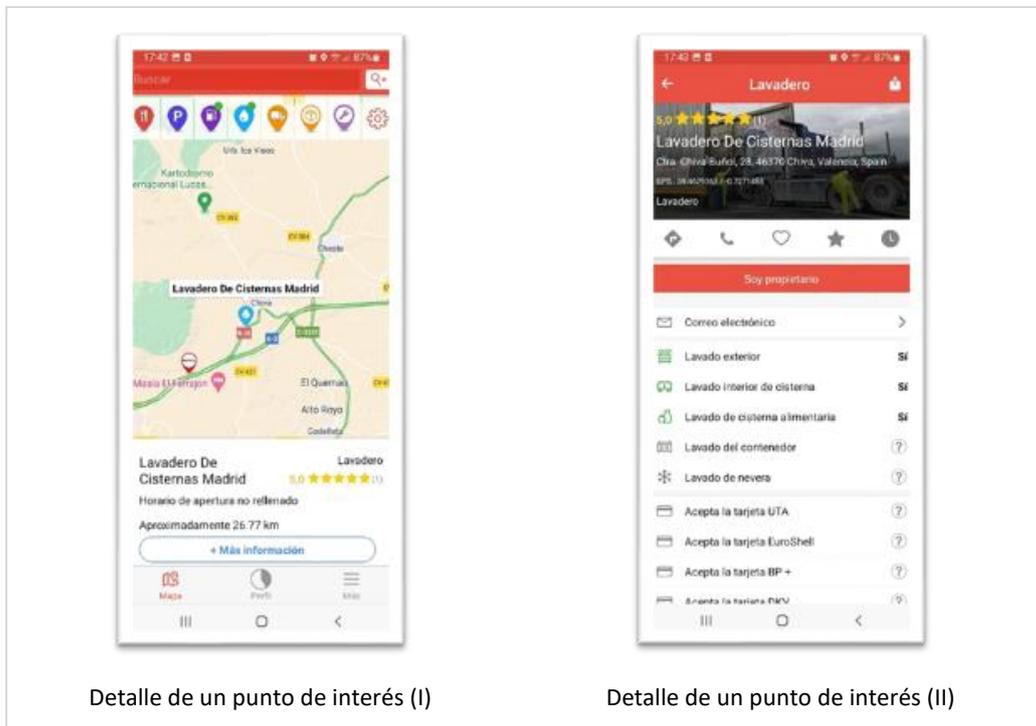


**Figura B27.** Truckfly. Composición: búsqueda avanzada.



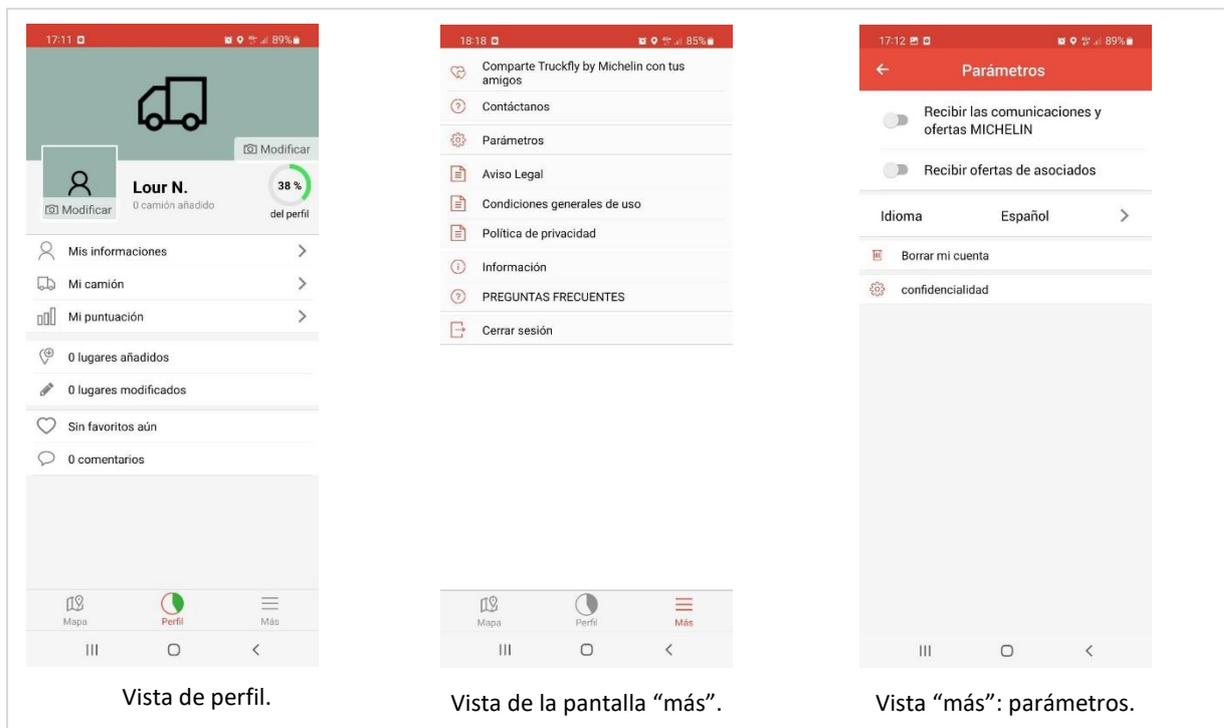
Fuente: elaboración propia

**Figura B28.** Truckfly. Composición. Detalle de un punto de interés.



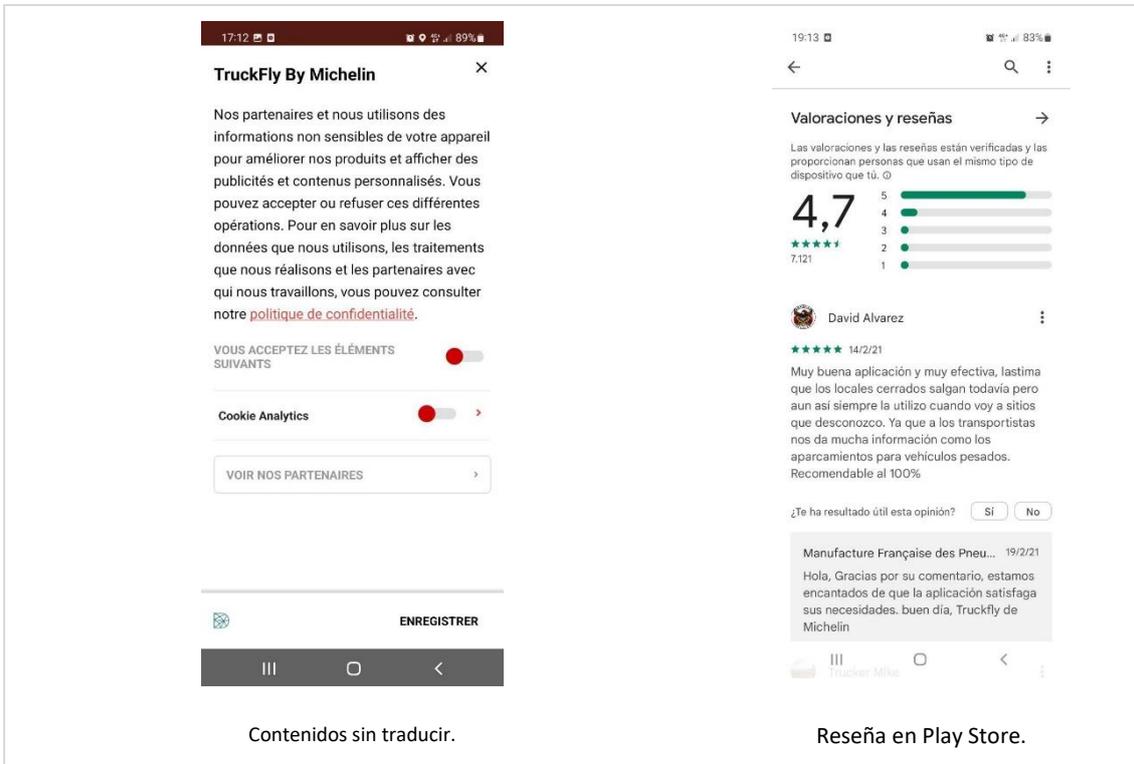
Fuente: Elaboración propia

**Figura B29.** Truckfly. Composición: perfil y otros parámetros.



Fuente: Elaboración propia

**Figura B30.** *Truckfly*. Composición: contenidos sin traducir y reseña.



Contenidos sin traducir.

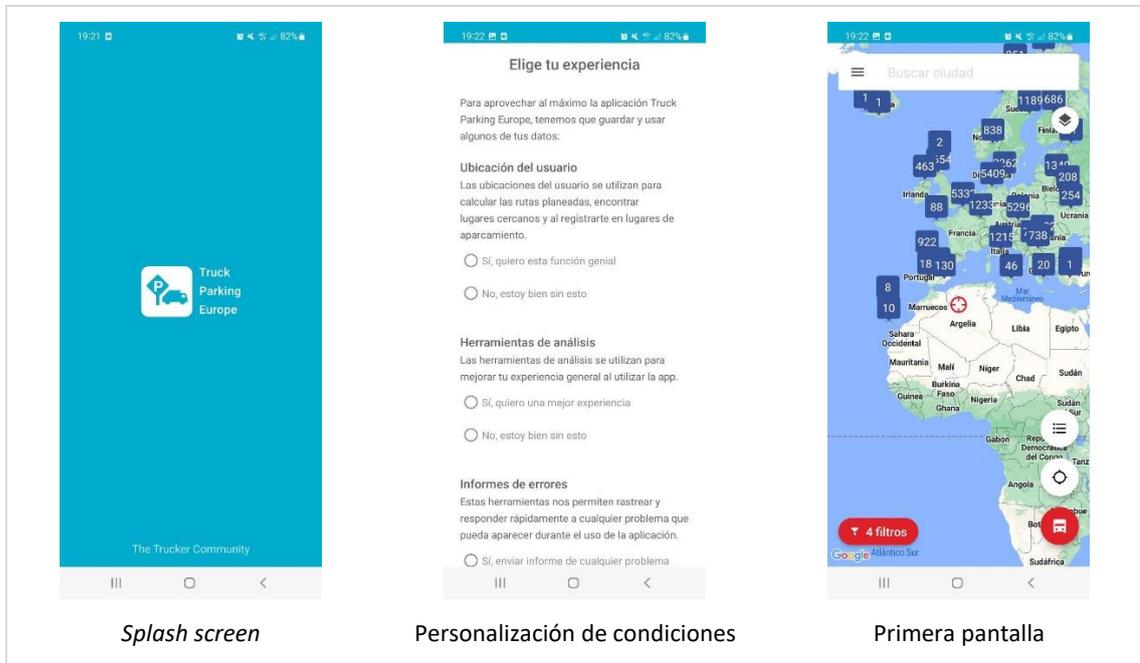
Reseña en Play Store.

Fuente: Elaboración propia

## Anexo C. Benchmarking competitivo. Truck Parking Europe

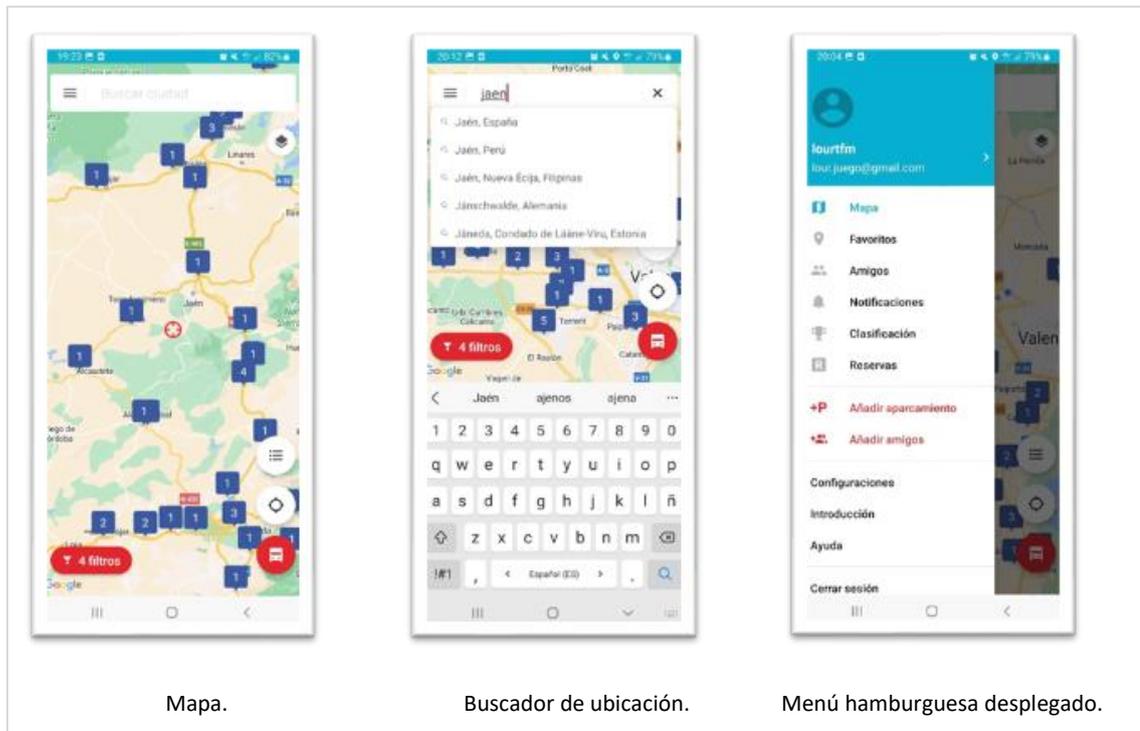
A continuación, se presentan todas las pantallas analizadas de Truck Parking Europe.

**Figura C31.** Truck Parking Europe. Composición: inicio



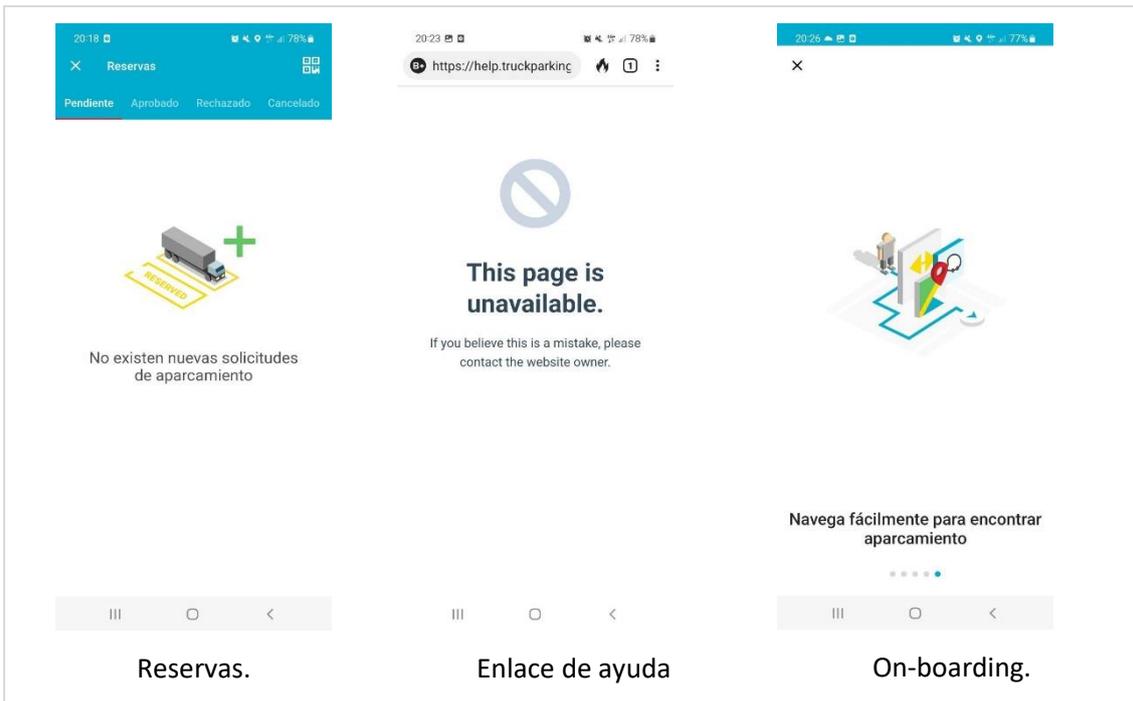
Fuente: Elaboración propia.

**Figura C32.** Truck Parking Europe. Composición: mapa, buscador y menú.



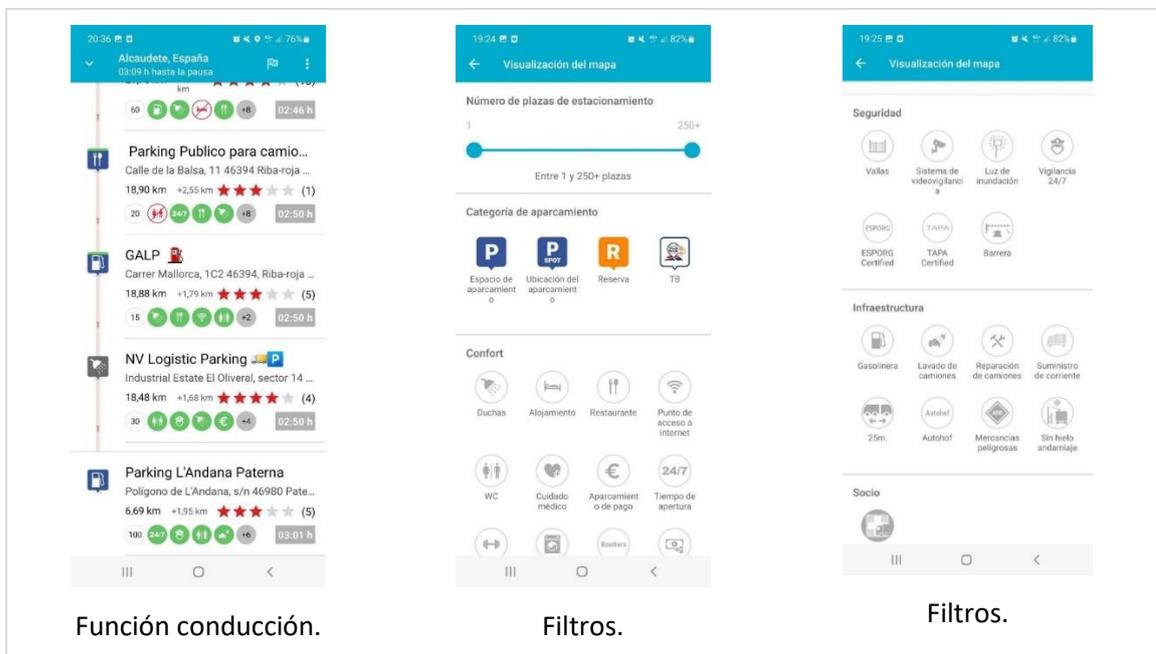
Fuente: Elaboración propia.

**Figura C33.** *Truck Parking Europe. Composición: reservas; error; onboarding.*



Fuente: Elaboración propia.

**Figura C34.** *Truck Parking Europe. Composición: conducción y filtros.*



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo D. Entrevista en profundidad. Guía de pautas

Guía de pautas establecida previamente a la entrevista con temas de interés para el objeto de la entrevista. No se trata de un guión para la entrevista, sino que “ha de servir como una orientación mental para el entrevistador y no convertirse nunca en una mera formulación de preguntas” (Pedraz, 2014, cap.5).

**Tabla D7. Entrevista: guía de pautas.**

<b>1 Introducción</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Presentación de la entrevistadora y el propósito de la entrevista. Agradecimiento al entrevistado por su tiempo y disposición.</b></li></ul>
<b>2 Antecedentes del sujeto</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Descripción de su trayectoria como camionero, incluyendo años de experiencia, tipos de carga, distancias recorridas.</b></li><li>• <b>Responsabilidades diarias y desafíos que enfrenta en el trabajo.</b></li></ul>
<b>3 Jornada laboral</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Descripción de su jornada laboral típica.</b></li><li>• <b>Necesidades de información</b></li></ul>
<b>4 Condiciones de trabajo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Preguntar sobre las condiciones laborales en las que trabaja.</b></li><li>• <b>Uso de GPS o de aplicaciones durante el trabajo.</b></li></ul>
<b>5 Necesidades y sugerencias</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Qué necesidades tiene.</b></li></ul>
<b>Cierre. Agradecer al entrevistado por su tiempo y disposición. Comentarios adicionales.</b>

## Anexo E. Entrevista en profundidad. Transcripción

A continuación, se presenta una transcripción adaptada. Transcripción manual.

**Presentación, agradecimiento al entrevistado. Objeto de la entrevista. En primer lugar, ¿nos podrías hablar sobre ti? Tu edad, a qué te dedicas, desde hace cuánto tiempo...**

**Respuesta 1.** Soy [se omite nombre], tengo 59 años, los últimos 23 años de conductor profesional, antes fui oficial mecánico. Vivo en Valencia.

**¿Nos puedes explicar en qué consiste tu profesión?**

**Respuesta 2.** Básicamente consiste en el traslado de mercancías de todo tipo desde un punto de España a otro, eso implica muchos días fuera de mi residencia. Generalmente una semana, a veces dos, sin volver a casa.

**Tu trabajo implica muchos días sin volver a casa. ¿Cómo llevas esa situación?**

**Respuesta 3.** Es una situación a la que te habitúas por necesidad, pero no es cómodo. Hay sitios donde te toca parar y no tienes de nada [servicios], así que te tienes que preocupar de encontrar sitios donde hacer los descansos diarios, que tengan el mayor número de facilidades para pasar allí la noche.

**¿Cómo sería una jornada laboral?**

**Respuesta 4.** Imaginemos que me notifican una carga en Valencia para transportar hasta Sevilla. Primero compruebas la dirección y te vas para allá. Cuando llegas y te cargan [la mercancía en el camión] haces un análisis del viaje: haces tantas horas de viaje, te quedan tantas horas de disponibilidad de conducción, más o menos haré parada para dormir en tal sitio y despertaré a tal hora para llegar a descargar en el destino a tal hora. En teoría es así, pero luego surgen incidencias durante el camino o en las paradas, que te retrasan. A veces surgen imprevistos: con el propio camión, con la mercancía, con los empleados de la empresa que por lo que sea tarden más, o haya habido incidencias con la mercancía o con la documentación, que es bastante común; también con algunos compañeros [otros camiones de otras empresas] que se cuelen y te retrasen. También en la carretera: accidentes que producen retenciones, lluvia o niebla, o el propio tráfico, ya que algunos vehículos con los que

vas en carretera te pueden entorpecer. A veces se ponen turismos delante del camión a poca distancia y no son conscientes de que el camión no puede ralentizar la marcha, sobre todo si va cargado, y tienes que adelantarles para no provocar un accidente. El problema viene en si puedes o no adelantar en esa vía o según el estado del tráfico. También si tienes delante a un camión cargado o uno con ADR [mercancías peligrosas] y no lo puedes adelantar, te puede demorar la marcha. Y está el tema de que por si lo que sea te duele la cabeza o algo parecido que vas despacio porque no te encuentras bien. En el camión no te puedes quedar un día en casa o irte porque te encuentras mal, a no ser que sea muy grave. Hay que seguir, con la responsabilidad que eso tiene. Y con cualquier cosa ya te has retrasado y te tienes que adaptar al tiempo que te queda de disponibilidad de conducción, porque hay que cumplir los descansos del conductor y del tacógrafo.

**Tienes unas horas determinadas para conducir, otras para descansar. Las regulaciones y normativas que condicionan el transporte son complejas como cuentas. ¿Sueles consultarlas?**

**Respuesta 5.** Siempre es bueno refrescar la memoria, cuando tienes dudas tiras de libro gordo (sic) y las resuelves. Pero generalmente cuando estás en el oficio ya lo sabes. Lo que es más complejo es adaptar la hora de salir y de descarga, que suele ser muy ajustada, te piden que estés a horas concretas [para cargar o descargar la mercancía]. Pero los descansos te los tienes que saber, igual que los tiene que saber el jefe de tráfico, que es el que planifica las rutas: cada 4h 30min obligatoriamente te has tenido que parar 45 minutos (pueden ser también 15 y 30); para dormir son 11 horas aunque las puedes reducir a 9 h. Después te tiene que salir el conteo cada dos semanas de haber hecho 40 horas de trabajo (que incluyen la preparación del camión, las esperas en instalaciones, la conducción y las pausas de descanso).

Utilizas alguna herramienta para hacer ese “análisis” de horarios?

**Respuesta 6.** Las aplicaciones que utilizamos.... generalmente la experiencia facilita esas decisiones sobre todo si conoces bien la ruta. Pero si es una ruta que no conoces, ahí entran las aplicaciones para buscar áreas de descanso que tengan cuanto más mejor (restaurante 24h, duchas y otro tipo de servicios que no te puedan dar en un pueblo pequeño, por ejemplo).

**Entiendo que el GPS también.**

**Respuesta 7.** Depende de la empresa si te da GPS para camiones o no. Yo soy transportista y cuando fui autónomo tuve 3 camiones de flota, en aquella época había GPS, pero muy caros, y no hubo Google Maps hasta mucho después. Casi siempre había que llegar mediante mapas, experiencia propia, a la aventura o preguntar a compañeros. Ahora trabajo para una empresa y no tenemos GPS propio tampoco. Usas el de tu teléfono, en mi caso el personal porque el de empresa va muy lento, y una vez llegas al destino, llamas a tu jefe de tráfico y te da indicaciones si las necesitas, y el siguiente destino y vuelves a empezar.

**Nos has explicado cómo gestionas el trayecto, carga y descarga. ¿hay otras tareas que hagáis?**

**Respuesta 8.** Bueno, desde que cargas hasta que entregas, tienes que efectuar varias paradas para ver el estado de la mercancía: si llevas cintas sujetándola [la mercancía] tienes que volver a apretarlas, que vayan en todo momento bien. Limpiar la caja si procede; hasta hace poco los chóferes también cargaban y descargaban, pero ahora está prohibido; aun así, a veces se incumple. Luego ya está el estado de la circulación, que te tienes que adaptar a incidentes: si hay retenciones o retrasos llegarás más tarde de lo previsto o al revés, a veces puedes llegar antes de lo esperado.

**El estado de la circulación lo vas viendo por la experiencia pero ¿también mediante otras maneras?**

**Respuesta 9.** Uso mucho Google Maps, que va marcando las retenciones y, atendiendo a lo que te ponga, si no puedes variar la ruta que llevas pues te tienes que adaptar y, si puedes variarla porque merece la pena, sabiendo el tráfico puedes evitar la retención haciendo un arco.

**¿Alguna necesidad habitual, por ejemplo, escribir, etc.?**

**Respuesta 10.** No, escribir no. Usar el móvil durante la conducción está prohibido. Es una infracción grave del código de circulación. Tienes que parar y hacer lo que tengas que hacer.

**¿Usas documentación? (recibos, etc.) ¿en papel o digital?**

**Respuesta 11.** Las órdenes de empresa las tengo dentro de un programa que está en el móvil de empresa. Por ahí te envían la orden de viaje con la recogida, la descarga, el número de referencia, etc. Los CMR (carga de portes) cuando te lo entrega la empresa está en papel, le

haces una foto con el teléfono y se lo envías por correo a la compañera de facturación, lo guardas en una carpeta y lo entregas en papel cuando llegas a base, al final de la semana.

**Durante estos días que estás fuera, a veces incluso una semana o dos, ¿en alguna ocasión has necesitado hacer alguna gestión o tarea del día a día que te haya sido complicada por tu trabajo?**

**Respuesta 12.** De vez en cuando surge alguna necesidad tipo farmacia, papeles, cosas así. Pero la tienes que solventar al paso (sic) [a salto de mata], atendiendo para dónde vas, si conoces el sitio, si sabes si hay áreas con cajeros automáticos si necesitas dinero lo puedes solventar ahí. Si es farmacia, buscan algún pueblo pequeño cerca de la autovía que puedas acercarte con el camión o incluso entrar y solventar el tema de la farmacia. A veces es complicado y no siempre puedes. Cuando eres autónomo tienes mucha presión por cumplir plazos y ser eficiente haciendo muchos viajes, y a veces sacrificas necesidades. Y como chófer empleado, si te desvías tiene que estar justificado porque muchas veces hacen seguimiento de la ubicación del camión [el departamento de Tráfico de tu empresa]. Por ejemplo, sobre la farmacia en las rutas que yo hago muchas veces hacia Barcelona te puedes parar en algún pueblo cerca de la autovía, en Torreblanca, te puedes meter por la travesía y hay diferentes hostales y hoteles que tienen parking y al estar cerca del pueblo en 10 minutos tienes una farmacia.

**Qué te gustaría poder ver en el teléfono que no puedas ahora o que se pueda mejorar respecto a las necesidades de información que puedas tener o cualquier otra cosa.**

**Respuesta 13.** A nosotros lo que creo que nos falta es información sobre las áreas en las que puedas efectuar los descansos y que tengan cuantos más servicios mejor, incluyendo algo de ocio. Algunas son así, que tienen hasta gimnasio y zona de descanso como un salón, puedes leer o ver la tele, pero están en los puntos fuertes de los trayectos internacionales y te conviene normalmente si eres socio, para eso tienes que hacer siempre el mismo trayecto, pero por el resto del país y con trayectos variables ya hay que buscarlo. Por ejemplo, lo que he dicho antes de Torreblanca, que te pusieran una farmacia o cajeros a 200 metros, y no a 10 minutos de conducción cuando ya has hecho un desvío. Sitios también de dejar el camión un rato o toda la noche. La seguridad también es importante. Hay áreas que tienen personal que va dando vueltas durante la noche por el parking vigilando que nadie toque camiones. Hay áreas y áreas. Hay áreas que tienen servicios, pero otras no tienen nada más que gasoil y

quizás sitio para 3 camiones, y si el tuyo es el cuarto ya no cabe. Sería útil que explicaran en algún sitio la disponibilidad [de espacio o plazas] además de los servicios. Si llegas a un área de servicio que no tenga espacio para ti, tienes que seguir sí o sí. Atendiendo a la disponibilidad que te quede de disco [tacógrafo] podrás avanzar más o menos, pero sin pasarte de tiempo para no cometer infracción, y eso es importante porque si eres autónomo la multa la pagas tú y si eres empleado también y pueden ser 5000 o 6000 euros. Si ves que no llegas a ningún área de descanso, te sales [de la autovía] a cualquier pueblecito que conozcas y buscas generalmente sitios donde se pueda estacionar el camión, aunque no tengas servicios, calles de las afueras, por ejemplo, con proximidad a los cuartos de Guardia Civil o Policía.

### **¿Sería útil una aplicación que te permitiera reservar?**

**Respuesta 14.** Eso es útil atendiendo a la mercancía que lleves. Por ejemplo, si llevas ADR [mercancías peligrosas] tienes que estacionarla en ciertos sitios y que esté vigilado sí o sí, pero generalmente no sé si vale la pena reservar porque es frecuente que te tengas que desviar o te retrases –o adelantes- y la reserva igual la tienes que cancelar. Buscas sitios de lo que comentamos antes, que tenga servicios y seguridad, pero algo normalito y que no tengas que reservar, salvo en casos especiales. Y reservas en todo caso para plaza de parking, pero dormir duermes en el camión. La cama siempre es mejor, pero estás trabajando. Igual te paras a las 16:00 para hacer el descanso y a partir de la 1 o las 2 de la mañana arrancas otra vez para continuar el viaje, por lo que igual no te merece la pena cogerte la noche entera. Duermes en la cabina, que están habilitadas para eso, y además así ahorras porque saldría por mucho dinero al mes y no compensaría seguramente. Cuando yo era autónomo no me compensaba ni para mí ni para mis chóferes, y sé que ahora a mi empresa no le compensa pagarme habitación (además ninguna empresa lo hace), ni a mí como empleado me compensa pagarla. Duermes en la litera del camión. El camión sí que descansa, 9 u 11 horas; pero tú, aunque el camión deba parar a las 16:00h, no puedes dormir a esas horas, sólo descansas. De todas maneras, te acuestas pronto, teniendo en cuenta los tiempos de descanso que marca la ley, y a las 2 o las 3 de la mañana continúas la ruta. También puedes salir más tarde pero ya depende del conteo de horas que lleves porque hay dos tipos de descansos para el conductor, como te he contado antes, y tiene que respetar el conteo diario, el semanal y el de cada dos semanas. Depende de cómo vaya el día y cuándo debas parar, harás una cosa u otra, así que reservar no tendría mucho sentido a no ser que fuera por horas o para rutas muy fijas. Sólo coges

habitación si te ves muy apurado y necesitas descansar bien, ducharte tranquilamente y recuperarte, pero no es lo habitual, acaba siendo un empleo que castiga bastante el cuerpo y ya cuentas con ello. También con la comida, porque no siempre puedes comer de menú, porque no hay opción o porque por los horarios no puedes, entonces hay que echar mano de “la despensa”. Todos llevamos cosas de despensa porque no sabes nunca si vas a poder parar a comer. A veces, depende de dónde estés, casi te apetece más de lo tuyo porque algunos menús son de comida mala por precio alto. En el camión llevas alguna cosilla que no se ponga mala y que te guste (frutos secos, picos de pan, magdalenas, cosas así). La mayoría de camiones para nacional tienen una nevera pequeña, que no cabe mucho, pero puedes tener ahí agua y algo de embutido, poca cosa más.

### **Respecto a lo que comentas, la época de la pandemia, ¿cómo te ha afectado?**

**Respuesta 15.** La pandemia se notó mucho, claro. Cerraron muchas áreas de servicio y restaurantes de carretera, se ha pasado mal porque había menos sitios, más masificados, y algunos sitios que abrían no te dejaban pasar ni al aseo hasta que no les obligaron por ley. Ahí ni restaurante ni nada, te conformabas con lo que llevas en el camión y lo que pudieras comprar en estaciones de servicio con tienda. Ahora ya ha vuelto todo a la normalidad, aunque algún sitio no ha abierto o ya no hace 24h. Los precios sí han subido. Por eso intentas ir a lugares que hagan descuento a camioneros en la comida, aunque sigue siendo caro porque el descuento es sobre el precio de área de servicio que siempre es más caro que en ciudad, pero no hay mucho más. Los sitios que conoces que sí que ofrecen más cosas o están mejor siempre están más llenos y puede no haber sitio para el camión, en caso de que te venga bien para la ruta que tengas que hacer. Yo si tengo ocasión voy ya a los que conozco que venden a los chóferes un pack de menú, ducha y parking para el camión. Y si no consumes una de las tres cosas, la puedes canjear otro día. Además, me gusta porque tiene lavandería y alguna vez me ha hecho falta, cuando vas a cargar o descargar a sitios en minas en el Norte o si te pilla la lluvia y ya has utilizado los recambios de ropa que llevas, aunque normalmente no pasa.

### **Estos sitios para descansar, ¿cómo los encuentras? ¿Cuál es el proceso?**

**Respuesta 16.** Coges Google Maps y buscas la zona de destino o donde crees que vas a tener que parar, y vas mirando una a por una, a partir de las que te van saliendo ahí. Lo más importante es ver la calle o las fotos para ver si cabe el camión, porque no en todos los sitios caben los tráilers, o cuando llevaba un mega [25 metros, frente a los 15 habituales] aún era

más complicado porque son muy largos y tiene que haber espacio para meter el camión y para maniobrar. Es complicado porque, aunque haya sitio a veces aparcan coches normales, turismos, y te dificulta la entrada o la salida. Y luego ves la gente se ha hecho algún comentario, que eso es útil, aunque no suelen decir si son camioneros o no y tampoco sabes entonces hasta qué punto te puede servir más o menos.

**Los compañeros de profesión que conoces o ves, ¿tienen edades diversas o hay una edad que destaca?**

**Respuesta 17.** Últimamente estamos todos bastante mayores, hay muchos más mayores que jóvenes. Hay, claro que sí, pero pocos y a no ser que les vaya muy bien se buscan otras cosas, camiones de reparto en provincia o bañeras [tipo de camión usualmente para transporte regional]. La gente joven no quiere este trabajo, como es lógico, porque no tienes tiempo para nada. Antes de la crisis [2008] se ganaba dinero y compensaba, pero ahora las ganancias están más ajustadas y vale menos la pena. La gente más mayor como yo ya no tiene tantas salidas, pero si eres más joven veo lógico que dejes la ruta nacional, yo también lo haría, además de por el dinero y el tiempo, por la salud, porque es un trabajo que físicamente te afecta; ahora ya no tenemos que cargar y descargar la mercancía y eso es una ventaja porque desgasta y puede ser peligroso (yo mismo estuve de baja por un accidente con un torito en la descarga de mercancía hace unos años), pero aun así la calidad de vida es poca, ves poco a tu familia, tienes problemas de espalda, te cuidas menos en alimentación, pasas frío o calor, el tema del oído (muchos camioneros incluido yo pierden audición del oído izquierdo que es donde está la ventanilla, que muchas veces llevas bajada, eso sobre todo en rutas regionales). También las manos sufren porque no siempre puedes ponerte los guantes y en el camión hay que hacer cosas además de conducir (abrir toldos, asegurar la mercancía, tocar piezas que te pueden hacer pequeñas heridas). Tampoco descansas nunca bien del todo porque en tus horas de sueño tienes que estar con un ojo abierto para despertar al menor ruido por si te roban la carga, especialmente en verano porque en invierno puedes poner la calefacción pero en verano el aire acondicionado sólo va en la mayoría de camiones si tienes el camión encendido, cosa que no puedes hacer, por lo que has de bajar la ventanilla y te pueden meter por ahí un gas y dejarte dormido, que es algo común, como sabes, de vez en cuando lo sacan por la tele pero si estás en el oficio te enteras enseguida de todo lo que pasa aunque no salga en las noticias. Es un miedo con el que vives, pero tienes que intentar descansar porque luego tienes

que conducir y no sólo tienes que estar bien por ti sino también por la responsabilidad de los otros vehículos de la carretera. Y antes valía la pena como te digo, pero ahora, veo normal que la gente no quiera dedicarse a esto. En general quedamos los que estábamos y no se está reponiendo, por eso hay tantas ofertas de trabajo, faltan conductores. Los mayores justamente tenemos más fácil ahora conseguir los mejores trabajos de condiciones y de sueldo porque tenemos experiencia, hay que tener en cuenta que para conducir bien un camión y todo lo que conlleva se necesita mucha experiencia, no es como un coche, porque hay que tener muchas cosas en cuenta, desde la conducción en sí misma y que también dependerá del tipo de carga, el mantenimiento del camión, maniobrar en los sitios de carga y descarga, que muchas veces son muy complicados, y otras cosas. Pero sobre todo creo que la gente ya no quiere este trabajo porque es duro y los sueldos no te compensan como antes. No tener tiempo para descansar en tu cama o estar con la familia o para hacer cosas que necesites. Por ejemplo, el año pasado por cuestiones personales necesité gestionar unos documentos en una notaría y tardé tres días en poder pasar por una población cercana a la ruta, que no supusiera demasiado desvío de mi ruta, además de pedir cita por teléfono con el notario. Por suerte pude gestionar el envío de la documentación desde allí mismo, sino tendría que haber esperado hasta el sábado y buscar una oficina de correos abierta para tramitarlo. También si tienes una urgencia, como me pasó a mí, que necesité ir al dentista dos semanas seguidas y tuve que pedir terminar la jornada dos viernes a mediodía a la empresa, con lo que eso conlleva, además de que el dentista hizo excepción porque lo que me tenían que hacer los viernes normalmente no lo hacen. Situaciones así si son emergencias lo pides, pero no lo puedes estar haciendo constantemente.

### **¿Conoces a mujeres conductoras?**

**Respuesta 18.** Sí, personalmente conozco a dos, una que trabaja en una cooperativa de la provincia, hace rutas regionales, y la otra trabaja en rutas nacionales como yo, en otra empresa, hemos coincidido en varias ocasiones, igual que con el resto, normalmente te vas cruzando con las mismas personas. Luego en el día a día veo a algunas, aunque no las conozco. Creo que antes era normal que hubiera menos mujeres que ahora, porque es un trabajo muy físico; ahora, aunque también necesitas fuerza para montar el camión, es algo más fácil, no requiere de tanta corpulencia. Los tiempos cambian y veo normal que pueda haber mujeres

camioneras, porque además ahora las mujeres se dedican a todo. De todas maneras, son las menos, casi todos los que suelo ver en ruta nacional son hombres.

**Antes me has dicho que tienes teléfono de empresa además del tuyo. ¿Todos tenéis teléfono de empresa? El uso del móvil en todo caso parece importante en tu trabajo.**

**Respuesta 19.** No, todos no tienen teléfono de empresa. Los autónomos tienen el suyo, claro. Los asalariados, ya depende de si la empresa se lo da o no, depende de la empresa. En la que estoy yo me lo dan porque se lo pueden permitir y por “calidad” entre comillas (sic), además se aseguran de tener la localización y también la aplicación que se usa para las notificaciones de las órdenes de viaje; en otras empresas he trabajado y se hacía por llamadas o mensajes. Algunos compañeros con los que hablo también tienen una aplicación para los documentos, pero la tienen en su propio teléfono, y otros están como yo. Depende de la empresa. Teléfono de todas maneras necesitas seguro, porque necesitas hablar con el jefe de tráfico de tu empresa, a veces llamar por incidencias en la carga o descarga, y para mirar el mapa. Los camiones que tengan GPS externo igual no lo necesitan. Yo nunca he tenido ninguno, los internacionales suelen llevar todos. En regional no vale la pena. Y en nacional estaría bien, pero es la empresa quien los pone en mi caso, ahora que soy asalariado; como autónomo no lo compré nunca. En todo caso el GPS lo necesitas para los trayectos, aunque no esté pensado para camiones, que a veces te llevas sorpresas y el camión no puede entrar por donde te dice el mapa. Y también el móvil en general lo necesitas para hablar con los compañeros y ver noticias, entretenerte y por supuesto lo que hablábamos, buscar servicios. Es imprescindible, para mí lo más importante para ver dónde dormir y para saber el estado del tráfico porque por carreteras convencionales no hay paneles de información y es importante saber cualquier incidencia.

**Hemos comentado dónde dormir y dónde estacionar. En una sesión anterior vimos la aplicación TruckFly. Como sabes, tiene un mapa y puedes filtrar por lavaderos ¿Lo sueles mirar?**

**Respuesta 20.** El lavadero es importante depende de la carga que hayas llevado porque si tienes dos viajes seguidos, el segundo es de alimentación, pero el primero no, tienes que lavar el remolque por normativa, si es material peligroso, contaminante o incompatible con alimentación por lo que sea. Normalmente eso lo tiene en cuenta el jefe de tráfico para ordenar los viajes de manera que eso no pase, pero no siempre es posible. En ese caso tienes

que buscar lavadero, en un área de servicio normal te vale si sólo es manguera o una escoba y barrer la caja, y si has llevado ADR [mercancía peligrosa] necesitas un lavadero para camiones.

**Resumamos (...) Si usaras una aplicación, que no usas como me comentabas salvo Google Maps, ¿qué debería tener?**

**Respuesta 21.** Cuanta más información dé mejor. Lo que comentábamos de farmacias por ejemplo es importante y cosas similares que normalmente sólo están en las poblaciones. Lo que veo que falta sobre todo es información sobre dónde no dormir, porque eso es algo que aprendes por experiencia o por el boca a boca. Hay sitios conflictivos o poco seguros que si no lo sabes puedes aparcar el camión ahí y ser robado o algo peor. Sería bueno también saber áreas de descanso, aunque no tengas áreas de servicio habituales con gasolinera. Pero ahí también entraría el tema de conocer la zona por seguridad.

**Me has comentado antes que los comentarios que deja la gente en Google Maps son relevantes para ti. Como usuario, ¿has dejado alguna vez alguna opinión?**

**Respuesta 22.** Sí, en Google Maps y en otras páginas [comentarios en canal de Youtube sobre transporte]. En Google Maps también más que opiniones dejo algún comentario que pienso que es importante para el transporte, es algo que me gustaría que se hiciera más. También respondo a las preguntas de Google Maps que te preguntan si conoces el sitio, añado información de horarios o si tiene un servicio u otro. A veces se comentan en los grupos [Whatsapp, Telegram] pero ahí luego cuesta encontrar información, tienes que volver a preguntar y esperar si te responde alguien o no.

**¿Tus compañeros también dejan opiniones?**

**Respuesta 23.** Mis compañeros de empresa no mucho, porque, aunque tienen edad parecida son más viejos (sic) que yo y casi siempre tiran de lo que conocen y preguntando a la vieja usanza, a otros compañeros, sean de la empresa o no, o a gente del pueblo si es un sitio que no conocen. Uno de mis compañeros tiene 63 años y usa el teléfono para llamar, Whatsapp y recibir las órdenes de carga y poco más. Otro tiene 60 como y ese sí que se maneja mejor, como yo, que tampoco es mucho, pero nos manejamos bien. Luego tienes otros ejemplos, de otros compañeros, amigos o mis sobrinos, que son más jóvenes, 30 y pico (sic) y 45, que se dedican también al camión y son más duchos con el teléfono y la tablet. Luego también

depende de la aplicación porque hay algunas que tienen la letra pequeña y yo si no llevo las gafas no veo lo que pone. Si no es cómoda la uso menos.

**El no usar tanto Internet, tus compañeros harán viajes menos eficientes o quizá se encuentren con situaciones más complicadas al no contar con ese apoyo. ¿Es así?**

**Respuesta 24.** Sí, claro, lógicamente tu trabajo es más eficiente si miras el móvil y tienes información que si no la tienes y vas a la aventura.

**¿Cuál crees que es la percepción social de tu profesión? ¿Crees que hay una visión negativa?**

**Respuesta 25.** Durante la pandemia parecía que se dio cuenta la gente de que el trabajo que hacemos existe y es necesario, y en los pueblos hasta te daban las gracias cuando ibas con el camión por ahí [en la ruta]. Ahora ha vuelto todo a como estaba, creo que es una profesión que pasa desapercibida. En todo caso se acuerdan para mal, porque a los coches les molestan los camiones, sea porque no te pueden adelantar en carreteras de doble sentido, o porque vamos por el carril derecho, o en los polígonos industriales, por ejemplo, que tenemos que maniobrar en glorietas o para aparcar en la nave: no entienden que se tengan que esperar porque el camión necesita algo de tiempo y más de una vez te hablan mal para que “apartes el camión”, cuando no puedes. Es una profesión que en ese sentido no cae simpática. Quitando eso, y alguna persona arrogante que te encuentres por ahí de vez en cuando, que te mira con superioridad, en general creo que no hay una visión mala.

**Cierre de la entrevista.** Agradecimiento e invitación a añadir algo más.

**Figura 35.** Composición con fotografías del entrevistado (fotodocumentación).



Fuente: Elaboración propia

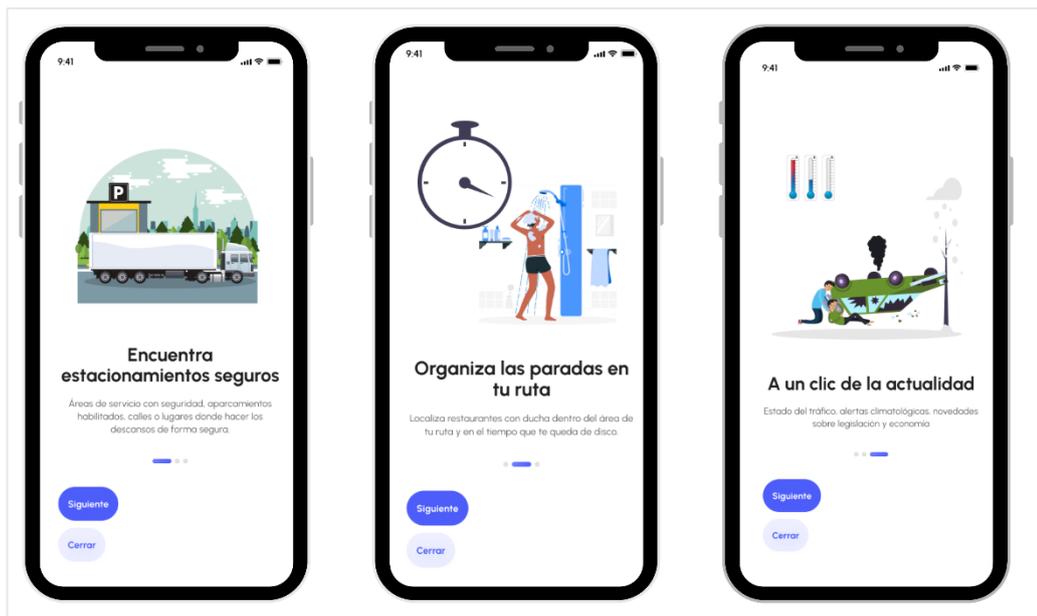
## Anexo F. Prototipado de alta fidelidad

**Figura F36.** *Splash-screen y On-boarding (I)*



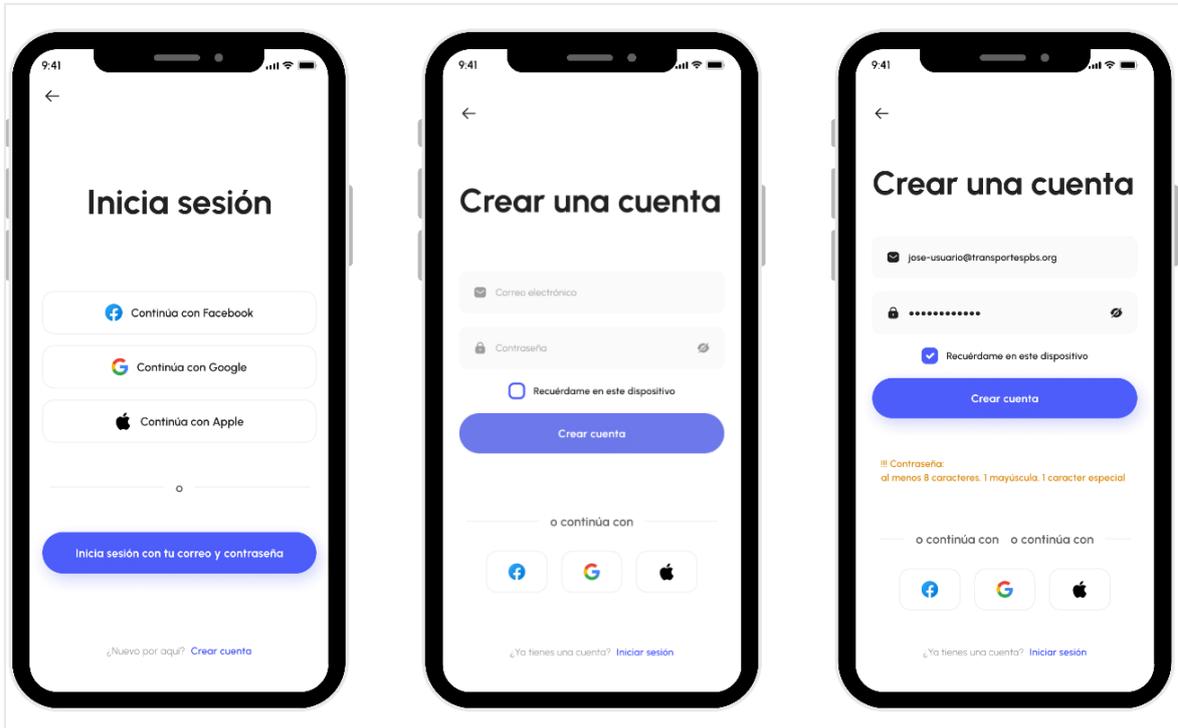
Fuente: Elaboración propia.

**Figura F37.** *On-boarding (II)*



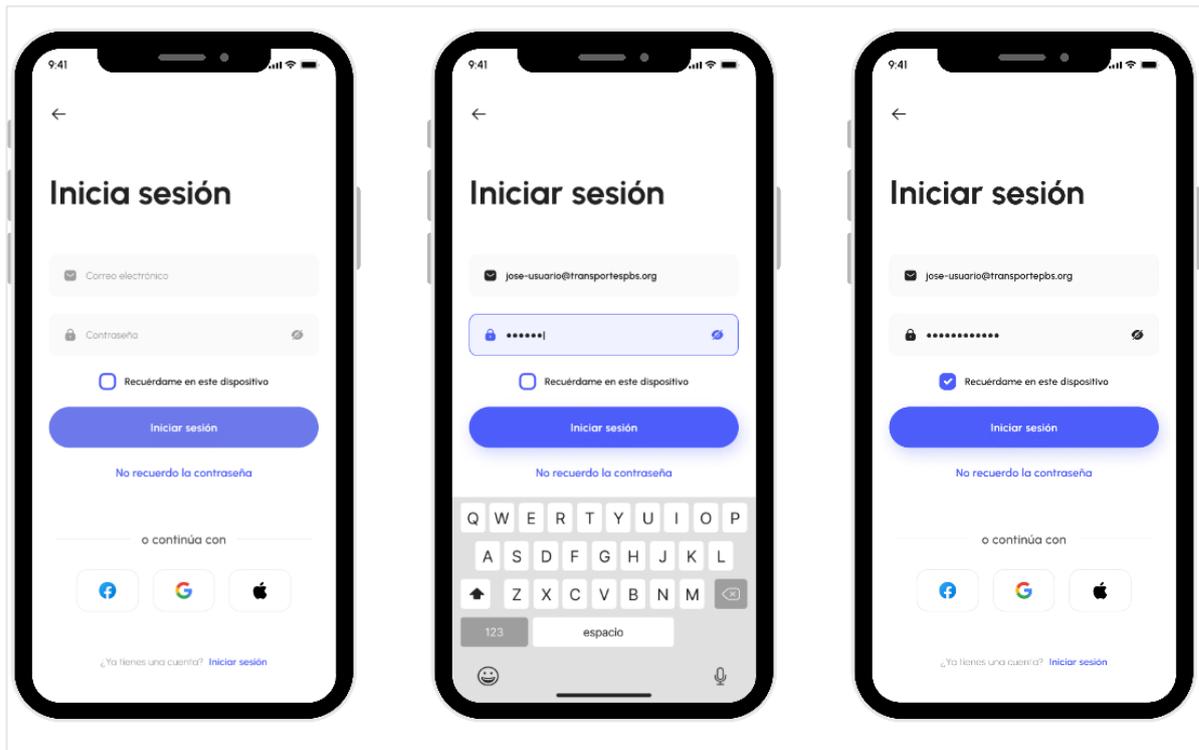
Fuente: Elaboración propia.

**Figura F38.** Opciones de inicio de sesión y crear cuenta.



Fuente: Elaboración propia

**Figura F39.** Proceso completo de inicio de sesión.



Fuente: Elaboración propia

## Anexo G. Test A/B. Cuestionario

### Introducción

#### Figura G40. Presentación



Fuente: Elaboración propia (Google Form).

#### Aspectos demográficos. Pregunta 1.

Pregunta 1. Edad (año de nacimiento).

#### Aspectos de diseño. Preguntas 2 a 9.

#### Figura G41. Pregunta 2. Logo



Fuente: Elaboración propia (Google Form).

#### Figura G42. Pregunta 3. Etiquetado.

La aplicación permite que tú y tus compañeros **valoréis establecimientos** para **localizar los mejores lugares y evitar los peores**.  
Descripción (opcional)

¿Cómo se llamaría esa sección: "Reseñas" u "opiniones"? (en la imagen sólo cambia el tercer icono)

**A**

Inicio Mapa Reseñas Ajustes Mi perfil

**B**

Inicio Mapa Opiniones Ajustes Mi perfil

Opción A "Reseñas"

Opción B "Opiniones"

Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura G43.** Pregunta 4. Etiquetado.

La app tiene un mapa y **puedes elegir las categorías que se van a mostrar**. ¿Cuál de los dos títulos que proponemos le va mejor a la selección de categorías?

**A**

Elige qué ver en el mapa

**B**

¿Qué necesitas?

Opción A "Elige qué ver en el mapa"

Opción B "¿Qué necesitas?"

Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura G44.** Pregunta 5. Iconografía.

¿Qué variante te parece más práctica o cómoda como menú? \*

**A**

Noticias Incidencias de tráfico ahora  
Reseñas Normativa

**B**

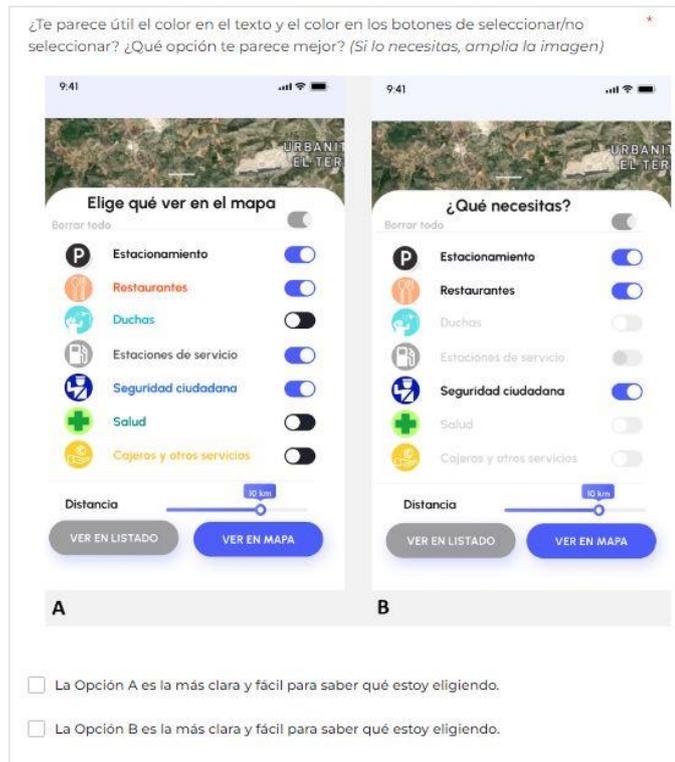
NOTICIAS TRAFICO  
RESENAS NORMATIVA

**C**

Noticias Incidencias de tráfico ahora  
Reseñas Normativa

Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura G45.** Pregunta 6. Color.



Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura G46.** Pregunta 7. Iconografía



Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura G47. Pregunta 8. Ficha de detalle**

Este ejemplo muestra una ficha de un restaurante.

¿Prefieres ver una foto que un compañero haya subido sobre cómo es el lugar (opciónA)?

¿O prefieres pasar directamente a los detalles(opciónB)?

9:41

Calle Número 2

Restaurante Bravo

Carretera Riba-roja Longuilla, km 3,3, 46190 Riba-roja de Turis, Valencia

Atrás Detalles →

9:41

Calle Número 2

**Restaurante Bravo**

Carretera Riba-roja Longuilla, km 3,3, 46190 Riba-roja de Turis, Valencia

- ✓ Descuento chóferes
- ✓ Ducha
- ✓ Estacionamiento
- ✓ Banca
- ✓ Vigilante
- ✓ 24/7
- ✓ Tienda
- ✓ ADE

Atrás Leer opciones →

- Opción A: lo primero que quiero ver es la foto
- Opción B: lo primero que quiero ver son los detalles

Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura G48.** Pregunta 9. Disposición y dimensiones

Estas son las opciones para la pantalla de las valoraciones.

¿Con qué versión te encuentras más cómodo? ¿Cuál entiendes mejor o crees que sería más fácil de usar?

9:41

Búsqueda por localidad o empresa

Calle Número 2  
Calle Número 1  
Calle Número 3  
Calle Mayor  
Camino de la Masía del C

CV-374

+ Añadir nuevo sitio  
+ Opinar sobre sitio ya existente  
Modificar mis opiniones

Las más recientes  
Los mejor valorados  
Dónde no ir  
Novedades y Promociones

Inicio Mapa Reseñas Ajustes Mi perfil

9:41

Búsqueda por localidad o empresa

Mis reseñas

+ Añadir nuevo sitio ->  
+ Opinar sobre sitio ya existente ->  
Modificar mis opiniones ->

Reseñas de la comunidad

Las más recientes ->  
Los mejor valorados ->  
Dónde no ir ->  
Novedades y Promociones ->

Inicio Mapa Reseñas Ajustes Mi perfil

**A** **B**

Opción A. Prefiro moverme por el mapa aunque los botones tengan menos espacio.

Opción B. Prefiero botones más amplios aunque haya menos mapa.

Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Aspectos funcionales. Preguntas 10 – 11.**

**Figura G49. Pregunta 10. Funcionalidad buscador**

Las últimas preguntas ¡muy rápidas!  
Descripción (opcional)

¿Qué sería más importante para ti en las funciones del buscador?

Google autocompletar autocompletar autocomplacencia autocompara autocomplete jquery

Elijo esta

Función autocompletar en el buscador (eje...

Función buscar con voz (micrófono)

Teclado con botones grandes y separados

Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura G50. Pregunta 11. Funcionalidades extra.**

¿Cómo de útil te parece lo siguiente?

Cuadrícula de casillas

Filas		Columnas	
1. Guardar enlaces web	X	<input type="checkbox"/> Muy útil, lo usaría mucho	X
2. Bloc de notas	X	<input type="checkbox"/> Si, es posible que lo usara	X
3. Foro público en la app	X	<input type="checkbox"/> Útil pero no para mí	X
4. Chat privado	X	<input type="checkbox"/> No lo pondría en la app	X
5. Añadir fila		<input type="checkbox"/> Añadir una columna	

Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Aspectos de negocio. Preguntas 12-13.**

**Figura G51. Pregunta 12. Publicidad.**



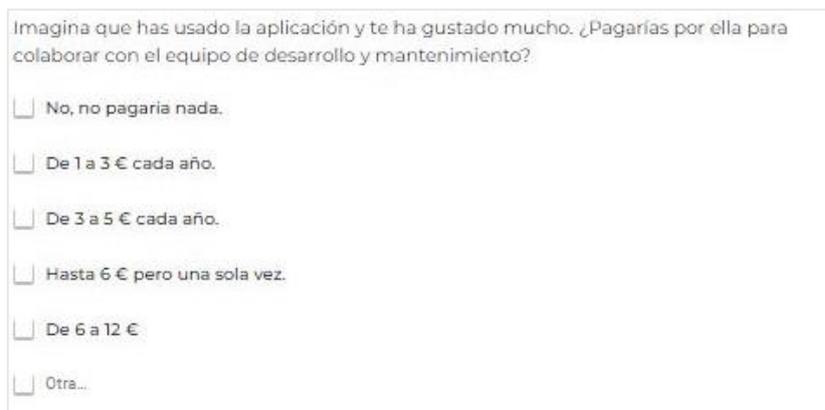
Que aparezca publicidad dentro de la app...

0 1 2 3 4 5

No me molesta demasiado       Me molesta muchísimo

Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura G52. Pregunta 13. Pago.**



Imagina que has usado la aplicación y te ha gustado mucho. ¿Pagarías por ella para colaborar con el equipo de desarrollo y mantenimiento?

No, no pagaría nada.

De 1 a 3 € cada año.

De 3 a 5 € cada año.

Hasta 6 € pero una sola vez.

De 6 a 12 €

Otra...

Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura G53. Pregunta 14. Pregunta abierta y agradecimiento.**



¿Algo que quieras añadir?  
¿Qué sería lo importante de la aplicación? ¿Qué cosas mejorarías de las app que ya conoces?  
Escribe cualquier comentario, tu opinión es muy útil para el proyecto.

Texto de respuesta larga

Este es el final del cuestionario. ¡Gracias por tu tiempo!

Muchas gracias

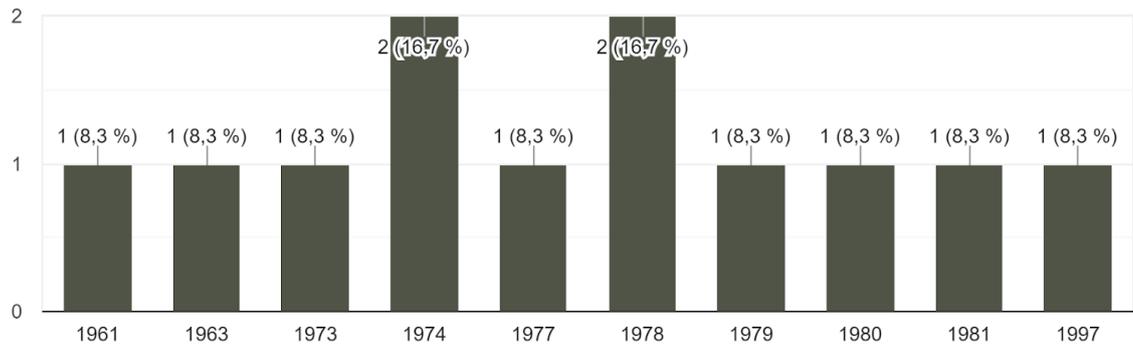
Fuente: Elaboración propia (Google Form).

## Anexo H. Test A/B. Resultados

**Figura H54. Resultados pregunta 1.**

Año de nacimiento

12 respuestas

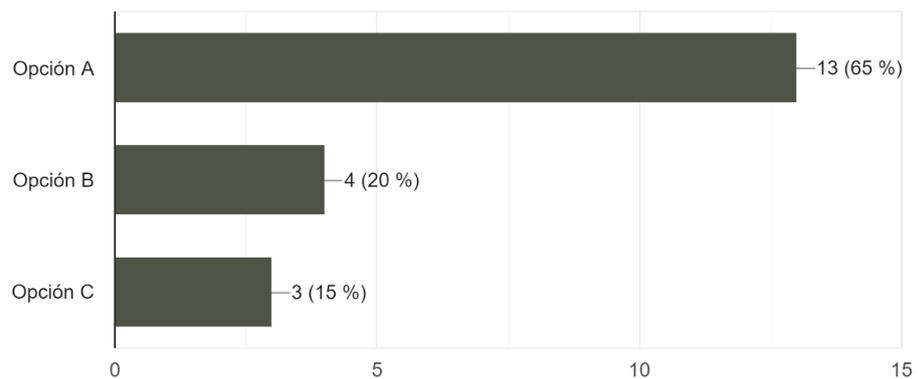


Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura H55. Resultados pregunta 2. Logo.**

La app se llamará "En ruta: app para camioneros". ¿Qué logo te gusta más?

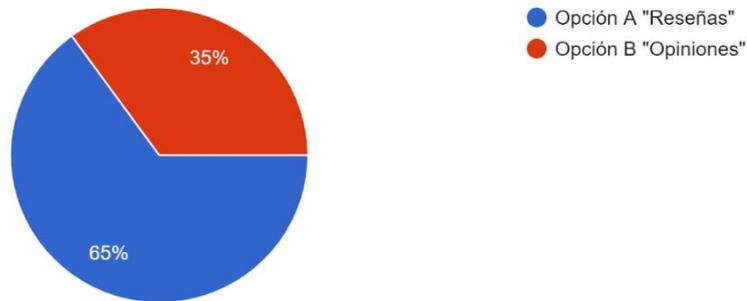
20 respuestas



Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura H56. Resultados pregunta 3. Etiquetado.**

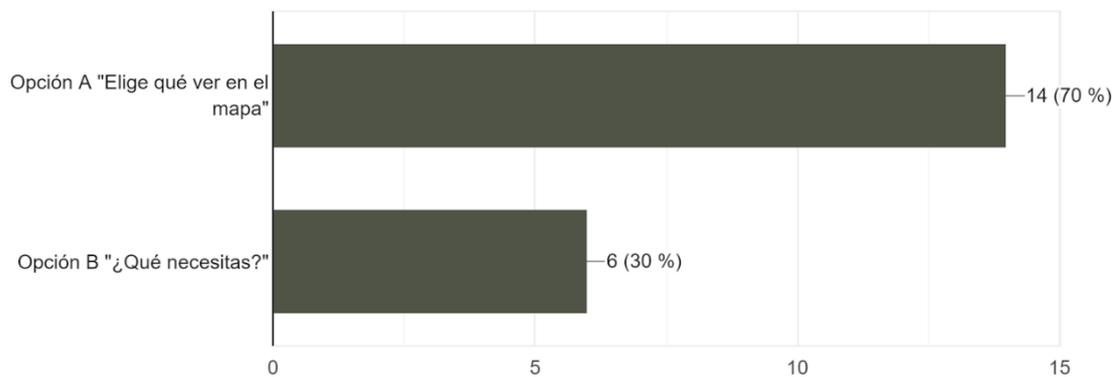
¿Cómo se llamaría esa sección: "Reseñas" u "opiniones"? (en la imagen sólo cambia el tercer icono)  
20 respuestas



Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura H57. Resultados pregunta 4. Etiquetado.**

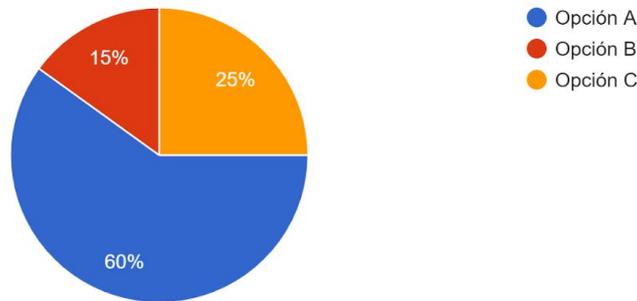
La app tiene un mapa y puedes elegir las categorías que se van a mostrar. ¿Cuál de los dos títulos que proponemos le va mejor a la selección de categorías?  
20 respuestas



Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura H58. Resultados pregunta 5. Iconografía.**

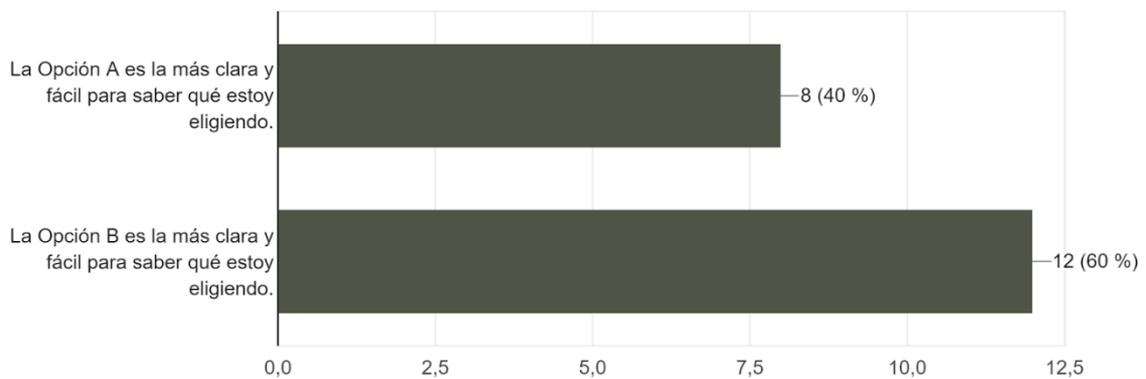
¿Qué variante te parece más práctica o cómoda como menú?  
20 respuestas



Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura H59. Resultados pregunta 6. Color.**

¿Te parece útil el color en el texto y el color en los botones de seleccionar/no seleccionar? ¿Qué opción te parece mejor? (Si lo necesitas, amplía la imagen)  
20 respuestas

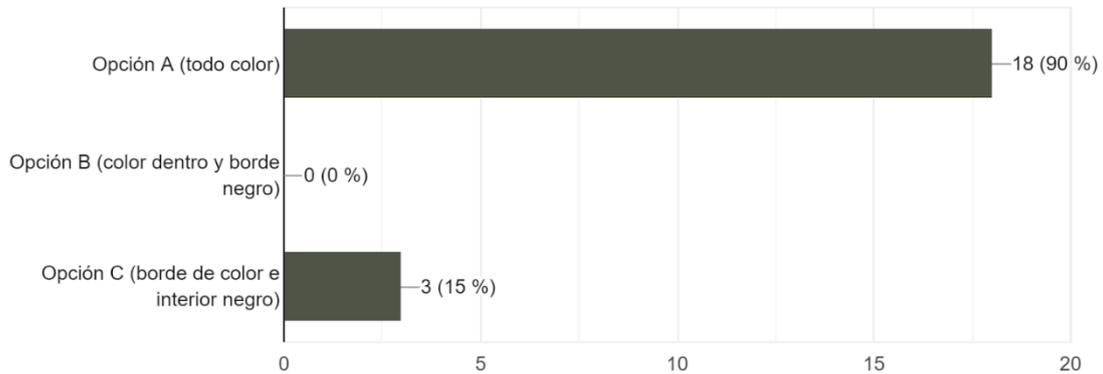


Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura H60. Resultados pregunta 7. Iconografía**

En la pantalla anterior hemos utilizado unos iconos de ejemplo en cada categoría pero hay otras opciones. ¿Cuál es más clara para ti? (en las respuestas puedes ver los iconos ampliados)

20 respuestas

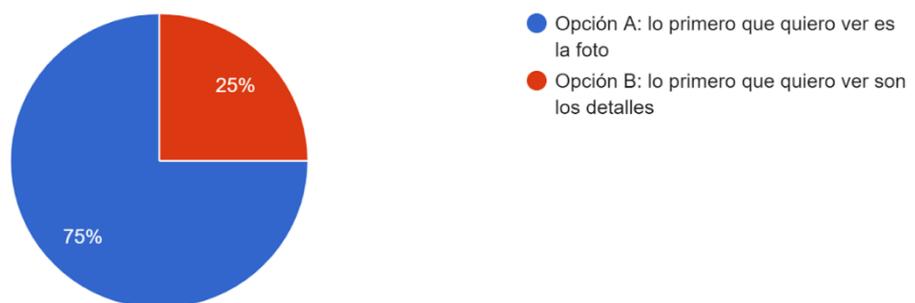


Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura H61. Resultados pregunta 8. Ficha de detalle.**

Este ejemplo muestra una ficha de un restaurante. ¿Prefieres ver una foto que un compañero haya subido sobre cómo es el lugar (opciónA)? ¿O prefieres pasar directamente a los detalles(opciónB)?

20 respuestas



Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura H62.** Resultados pregunta 9. Disposición y dimensiones.

Estas son las opciones para la pantalla de las valoraciones. ¿Con qué versión te encuentras más cómodo? ¿Cuál entiendes mejor o crees que sería más fácil de usar?

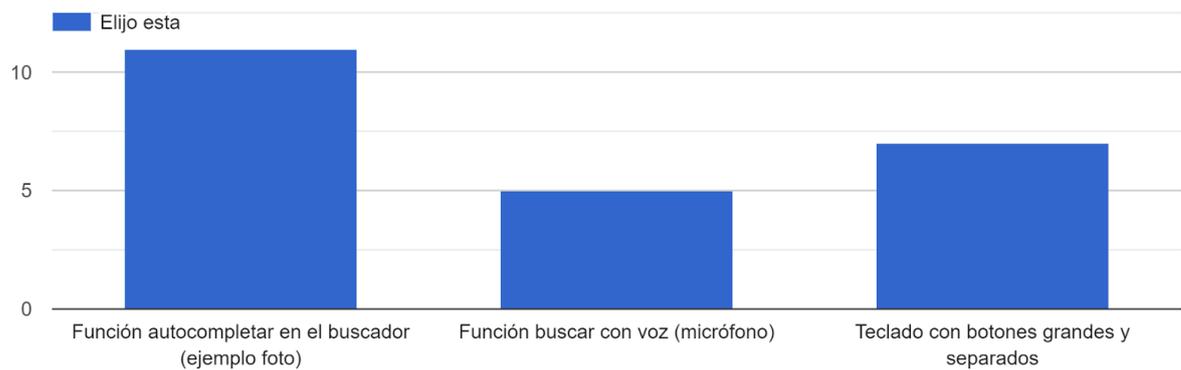
20 respuestas



Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura H63.** Resultados pregunta 10. Funcionalidad buscador.

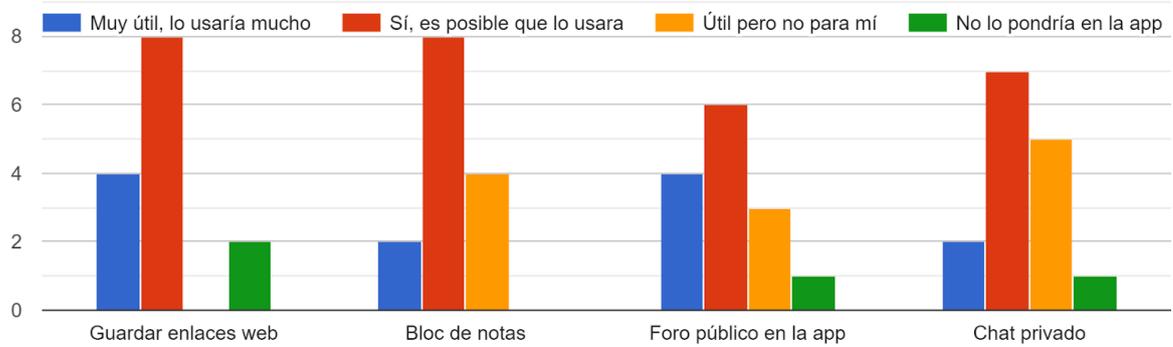
¿Qué sería más importante para ti en las funciones del buscador?



Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura H64.** Resultados pregunta 11. Funcionalidades extra.

¿Cómo de útil te parece lo siguiente?

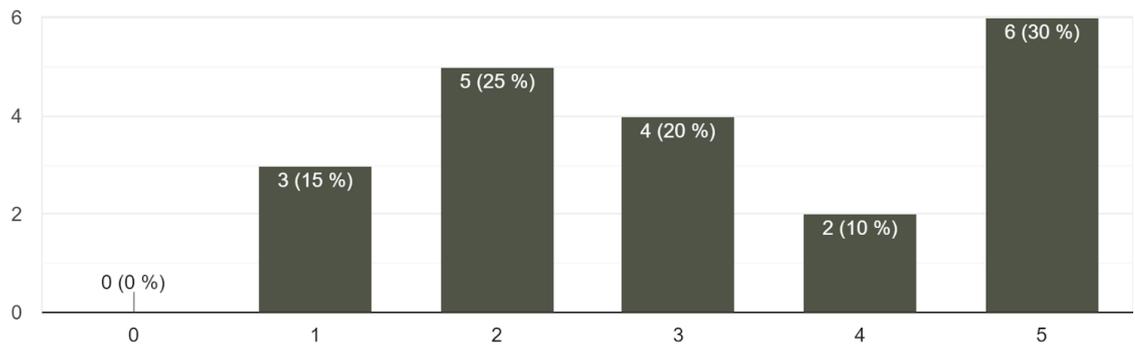


Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura H65.** Resultados pregunta 12. Publicidad.

Que aparezca publicidad dentro de la app...

20 respuestas

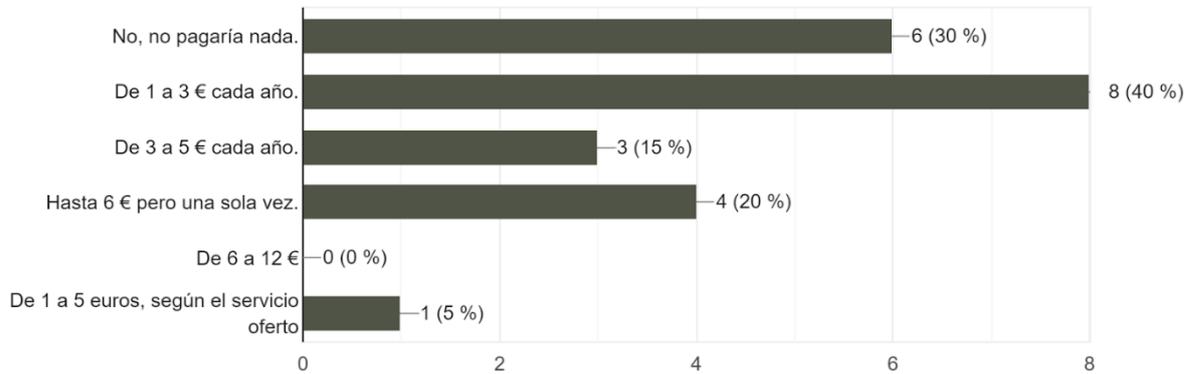


Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Figura H66. Resultados pregunta 13. Pago.**

Imagina que has usado la aplicación y te ha gustado mucho. ¿Pagarías por ella para colaborar con el equipo de desarrollo y mantenimiento?

20 respuestas



Fuente: Elaboración propia (Google Form).

**Tabla H8. Resultados pregunta abierta**

ID	Transcripción literal	Categoría
1	Ve el precio muy barato y eso creo que desmerece la aplicación	Monetización
2	Conocer precio medio de la comida en los restaurantes, así como que aparezca el precio del combustible de las gasolineras.	Contenido
3	Cómo es para camiones, debe incorporar las características del camión, cómo longitud, peso etc, para la elección de ruta.	Contenido Funcionalidades
4	Sería bueno que las "reseñas" fueran de españoles porque los de internacional hablan en otro idioma y tienen otras opiniones. También hay que ver que si conoces un sitio bueno tal vez no lo quieras compartir	Reseñas
5	mejor si no se tiene que escribir mucho. que sea rápida	Funcionalidades
6	scanner con opción de guardar de forma organizada: tickets de gasolina, de comida, recibos de talleres, etc	Funcionalidades
7	citas/fechas caducidad de documentos: dni, carnet de conducir, itv, revisión, etc	Contenido
8	una sección donde los usuarios aconsejen zonas de aparcamiento	Contenido
9	enlaces a revistas especializadas/noticias del sector (de ahí podéis sacar promotores)	Contenido
10	contador de kilómetros	Funcionalidades
11	Noticias del tráfico y del tiempo, medidas del camión	Contenido

Fuente: Elaboración propia.