

# M<sup>OV</sup>VAO

## Movilidad en Vehículos de Alta Ocupación

Plan de negocio

eMBA Sevilla 19-20

Equipo promotor:

Salud Lara

M.ª Dolores Lozano

Fernando Pujol

Francisco J. Ronda

Tutor

Antonio Fernández



## Sumario

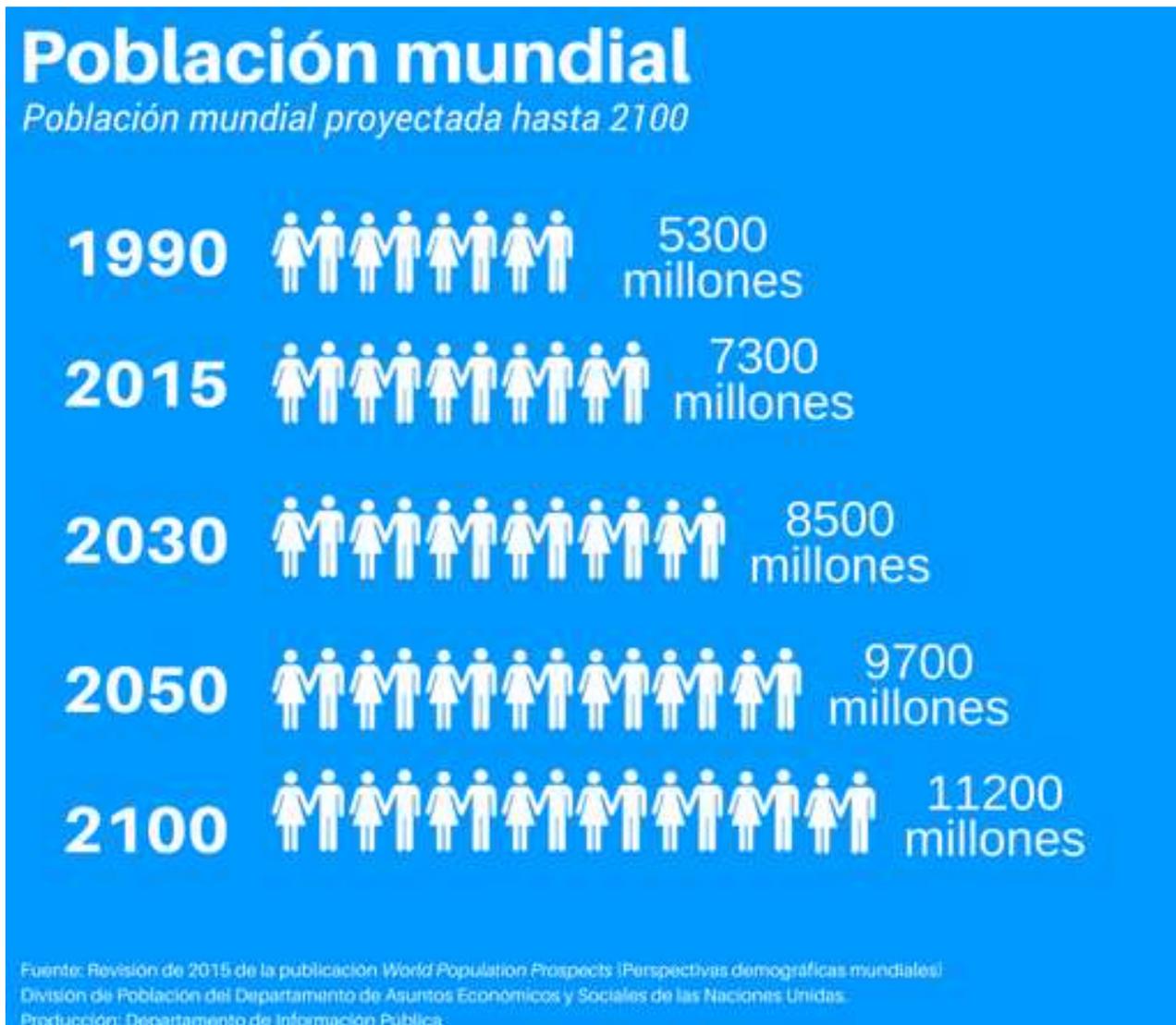
1	Modelo de Negocio.....	3
2	Análisis estratégico.....	11
3	Situación actual. Validación del modelo de negocio.....	27
4	Plan de Marketing y Comercial.....	41
5	Plan de Operaciones.....	65
6	Organización y RRHH.....	99
7	Entorno legal y forma jurídica.....	106
8	Inversiones y Plan financiero.....	111
9	Calendario de implantación.....	121
10	Anexos.....	123

# 1 Modelo de Negocio

## 1.1 Planteamiento del problema

### UN PROBLEMA DE LA SOCIEDAD Y EL PLANETA

Es un hecho que, a nivel mundial, la población sigue creciendo y se estima que el mayor crecimiento tendrá lugar en las grandes ciudades en los próximos años. Para el año 2050, alrededor del 70% de la población vivirá en los núcleos urbanos. Nuestro planeta se está urbanizando demasiado rápido y de manera extrema.



Crecimiento de la población mundial.  
Fuente: publicación de la World Population Prospects

A este efecto de crecimiento se le suma el de la concentración por el que la población está tendiendo a emigrar de las zonas menos pobladas a las ciudades.

En los años 60 y 70, hubo una época donde la gente influyente se iba de las ciudades para irse al extrarradio. Sin embargo, ahora las ciudades atraen a las masas, sobrepoblando el territorio.

En la actualidad los estudios indican que el 40% de la población en la UE ya reside en núcleos urbanos. Esto se acrecienta aún más en España (3º en el ranking europeo de los países más densamente poblados en sus ciudades, donde el porcentaje sube hasta el 50%).

¿Pero cuál es el efecto específico por nuestros hábitos de movilidad?

Ambas tendencias, de crecimiento y concentración, tienen efectos asociados en diversos vectores, y uno de los más evidentes es el volumen de vehículos requeridos para el transporte de toda esta población.



Las ciudades juegan un papel fundamental en la lucha contra el cambio climático y además son consideradas las catedrales del consumo, pero también los lugares donde se gestará el cambio hacia un planeta más sostenible. La ciudad es una consumidora insaciable, pero la escasez de recursos naturales va a ser su limitador fundamental. Para cambiar esta situación, tenemos que cambiar los modos de vida, entre ellos el tipo de consumo, y redefinir las normas de funcionamiento de las propias ciudades. El cambio de los patrones actuales de consumo y desplazamiento será una medida muy efectiva para luchar contra las mayores amenazas ambientales del planeta, entre las que se encuentra, sin lugar a duda, el cambio climático.

El transporte genera algunos de los principales problemas en las ciudades; en estos problemas no sólo incluimos la congestión o la mala comunicación, sino también los impactos ambientales y sociales que produce el transporte motorizado y que tienen una fuerte repercusión en la calidad de vida de las personas.

Desde un punto de vista ambiental, lo que más preocupa es que el 30% de las emisiones de nuestros vehículos son gases de efecto invernadero (GEI) que existen de forma natural en la atmósfera para regular la temperatura de la Tierra, pero el aumento de estos provoca nocivas consecuencias.

De todos ellos, el que más contribuye al cambio climático es el dióxido de carbono. Gas nocivo que supone un 80% de las emisiones totales y su principal fuente de emisión es la quema de combustibles fósiles como el petróleo, el gas y el carbón. Además, los gases de efecto invernadero son de larga permanencia, lo que quiere decir que permanecen activos en la atmósfera por mucho tiempo.



Fuente: Oficina de cambio climático de la NASA

De las 7,200.000 toneladas de CO2 que produce a nivel global asociadas al transporte, los coches y camiones son responsables del 94%. Teniendo en cuenta que, de media, un coche relativamente moderno emite 100gr CO2/km y que un árbol de unos 20 años absorbe al año el CO2 que emite un solo vehículo que recorra entre 10.000-20.000 km es evidente el desequilibrio entre los crecimientos de las flotas urbanas de vehículos y la capacidad del planeta. Se obtiene una cierta perspectiva de la gravedad del problema. Es de obligado cumplimiento, concienciar cada vez más insistentemente de la necesidad de reducir el número de vehículos y desplazamientos en este medio.

La permanente innovación que los fabricantes implementan sobre sus nuevos modelos de vehículos para reducir sus efectos contaminantes no tiene un efecto inmediato en las ciudades ya que el ciclo de vida de un vehículo no es corto.

Pero centrémonos en la movilidad diaria de las personas en los grandes núcleos urbanos y en las diversas motivaciones que las lleva a desplazarse.



Fuente: Encuesta de Movilidad de las Personas Residentes en España 2006-07 (Movilia)

Cuando en una ciudad no existe un buen servicio de transporte público se propicia una utilización mayoritaria del vehículo privado, lo que fomenta además que pueda haber exclusión social de personas que no disponen de dicho vehículo para llegar a zonas donde no puede llegar el transporte público, como son los polígonos industriales, entre otros.

Estas necesidades tienen un reflejo directo, los atascos, que provocan pérdidas de tiempo, costes de oportunidad y uso ineficiente de combustibles, y cuyo valor económico se estima en un equivalente al 4% del PIB mundial.

Las emisiones del tráfico no sólo impactan sobre el clima, sino también sobre la salud de las personas y de manera especial, en los bebés, las personas mayores y las personas afectadas por enfermedades respiratorias. A continuación, se resumen las consecuencias más relevantes derivadas del fenómeno de la movilidad actual:

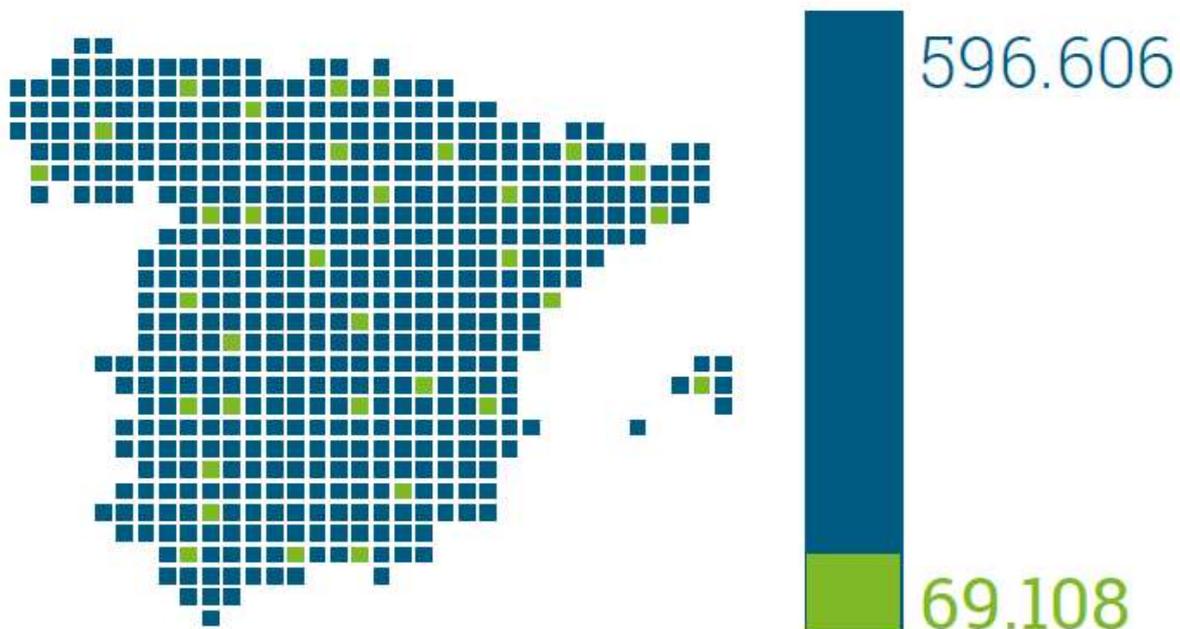


Fuente: Estudio sobre la movilidad al trabajo de la DGT (2019)

- **Ineficiencia energética:** y es que una ciudad para los coches es una ciudad de alto consumo energético, es energívora. Tiene mayor accesibilidad, está congestionada, tiene mayor dispersión urbanística y por tanto, con una mayor necesidad de desplazamiento.
- **Salud:** en España, 9 de cada 10 españoles respira aire con niveles de contaminación superiores a los recomendados por la OMS y además, la contribución que tiene en el cambio climático. El 97% de la energía procedente del sector proviene de gasolina/diésel y el 26% de las emisiones totales de CO<sub>2</sub> corresponde al transporte y dentro de este 26%, el 65% recae sobre el transporte por carretera. En el 2020 están circulando más de 800 millones de vehículos en el mundo. Habría que preguntarse si verdaderamente el planeta puede soportar esta carga contaminante y el consumo intensivo de petróleo, derivado de la movilidad cotidiana de todos los vehículos
- **Pérdida de tiempo:** en relación con las horas perdidas en atascos, Madrid es la ciudad con más horas perdidas por atascos y retenciones, y Barcelona, es la ciudad europea que más incrementó su colapso viario en los últimos 5 años. Según un estudio internacional sobre

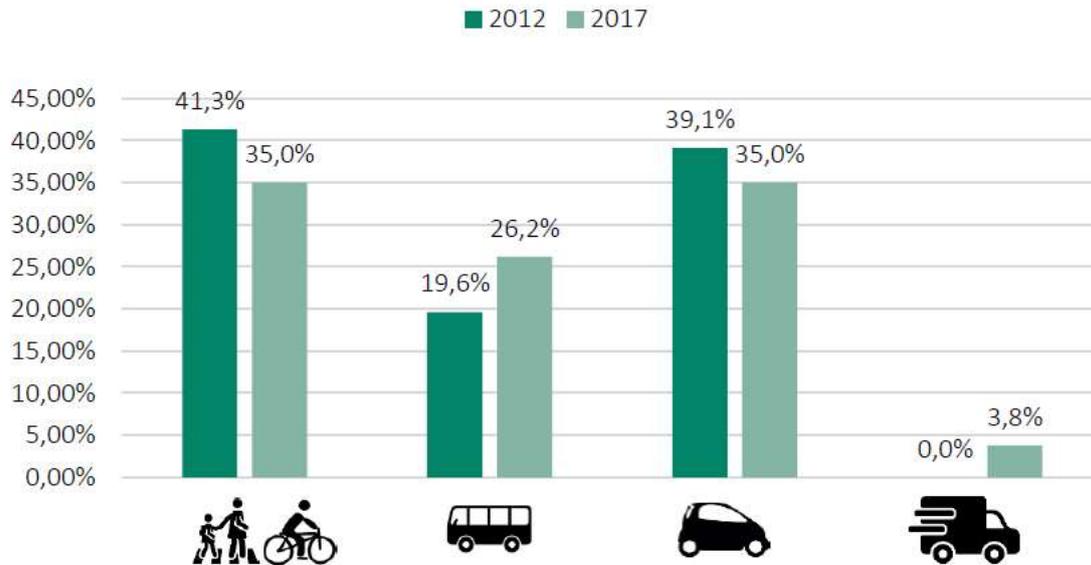
congestión viaria, Valencia y Sevilla muestran tendencia al alza de las retenciones. En el ámbito europeo la ciudad más congestionada es Londres seguida de Bruselas. Después París, Ámsterdam, Roma, Dublín, Madrid, Budapest, Lisboa. Horas perdidas al año para ir y volver de trabajar. Sevilla va al alza con una media de 10h al año. En general, en España se pierden de media unas 10,4 h al año en atascos

- **Accidentalidad:** En lo que respecta a la siniestralidad, cada año 1.200 accidentes de tráfico ocurren en España y los fallecimientos relacionados con la contaminación del tráfico se cifran en una cantidad que supera con creces la de las colisiones y atropellos. Aproximadamente en una relación de 20 a 1.



Accidentes laborales de tráfico en España (2017) frente al total de accidentes laborales  
Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Gobierno de España

En el caso concreto de Sevilla, según los datos de estudios de movilidad de Greenpeace, se producen cada día aproximadamente 1,13 millones de desplazamientos. El 40% se mueve en coche, el 28,6% se mueve a pie y el 24% se mueve en transporte público. De los cerca de 400.000 vehículos privados que circulan a diario en Sevilla, más de 210.000 son vehículos que circulan por el interior de la ciudad y casi 185.000 son vehículos del área metropolitana, procedentes del Aljarafe Central y Sur, de Alcalá, Utrera, Montequinto y A-4.



Reparto modal en Sevilla. Fuente: Ranking de movilidad urbana en España 2019

Claramente el modelo de uso actual es ineficiente. El vehículo privado muestra una baja ocupación. A modo de referencia, en España el 80% está ocupado únicamente por una persona y el uso de transporte público crece en ciudades donde es más difícil aparcar. Por lo que, si no se pone coto al vehículo privado, acaba ocupando tanto espacio como tenga disponible.

En contraposición se está produciendo un nuevo efecto en los hábitos de comportamiento. Nos dirigimos hacia una sociedad colaborativa. Las personas están interesadas en compartir casa, compartir otros recursos como el transporte, entre otros.

A modo de ejemplo en la zona de la Cartuja en Sevilla, más del 60% de los trabajadores llegan en coche privado y ya un 3,9% lo hacen en vehículo compartido. La buena noticia es que tenemos un amplio margen de mejora aprovechando esta nueva oportunidad.

De esta nueva forma de concepción de la convivencia se pueden generar efectos en este caso positivos que reduzcan los daños anteriores: la alta congestión de tráfico, la necesidad de espacio destinado a aparcamiento y la contaminación atmosférica y acústica.

Existe una necesidad de compartir coches para evitar el impacto del transporte personal en el clima, ahorrar tiempo, costes y gastos. Minimizar el estrés y maximizar la flexibilidad horaria, la comodidad, socializar.

Puede decirse que vamos hacia una nueva actitud frente al coche en propiedad. Se prevé en el futuro, un uso compartido de automóviles que supere al número de propietarios de automóviles en las principales ciudades de todo el mundo.

En general, las ventajas de este hábito de compartir vehículo son muy relevantes:

- **Espacio:** Si los conductores comparten vehículo en lugar de ser propietarios, el número de vehículos en la ciudad se reduce. Además, se libera espacio para el aparcamiento.
- **Costes:** Si compartimos coche, estaremos ahorrando, compartiendo gastos y evitando que haya hasta 2 y 3 coches más en la ciudad, por uso individual. El ahorro económico es la razón más habitual para compartir coche, seguida de la flexibilidad, donde un 20% lo hace por comodidad y un 17% por el cuidado del medioambiente.

- **Seguridad:** Por otro lado, se sabe que hay fechas señaladas, según se recoge en el informe sobre seguridad vial laboral en España, donde existe mayor peligrosidad para desplazarse al trabajo y que por tanto hay más probabilidad de sufrir un accidente in itinere, lo que aumenta la siniestralidad en las empresas desde el punto de vista de la Prevención de Riesgos Laborales.

“La movilidad sostenible es aquella capaz de satisfacer las necesidades de la sociedad de moverse libremente, acceder, comunicarse, comercializar y establecer relaciones sin sacrificar otros valores humanos o ecológicos básicos actuales o del futuro.”

Fuente: World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)

Desde el punto de vista de la empresa, hay muchos otros beneficios a la hora de tener un plan de movilidad sostenible al trabajo o al lugar de estudios y ocio:

- Reducción de **consumo energético**, ventajas ambientales.
- Reducción de **accidentes**, disminución de la **congestión al tráfico**.
- Menor necesidad de inversiones en **infraestructuras**, por ejemplo, aparcamientos.
- Mejora de la salud, mejora de la **imagen de empresa** (RSC).
- **Reducción de impactos negativos:** Por un lado, el económico, por los altos costes del transporte, por otra parte, un efecto social, ya que reduce la generación de exclusión por falta de accesibilidad a determinadas oportunidades laborales por la falta de medios de transporte; y finalmente ambiental, que afecta a la salud y calidad de vida de las personas.

## 1.2 Solución propuesta

MoVAO, tras analizar todos estos problemas que se nos plantean, apuesta por impulsar de forma eficaz la movilidad compartida que hace de ella la alternativa al transporte sostenible flexible y económico promoviendo una utilización eficiente de los medios de transporte y favoreciendo el trasvase hacia modos más sostenibles, como el vehículo compartido.

De esta forma, potenciando el hábito de compartir vehículo, visualizamos varios efectos positivos:

- **Para las empresas**, es una oportunidad para desvincularse de la necesidad de conexión mediante servicios públicos a la hora de seleccionar el emplazamiento de sus centros de trabajo. Las soluciones que planteamos favorecen la gestión de los recursos humanos a partir de la seguridad laboral y la motivación, derivada de la eliminación del estrés que provoca en algunas personas el desplazamiento al lugar de trabajo. Menos siniestralidad laboral o accidentes en momentos de ocio y gran aglomeración.

- **Desde el punto de vista medioambiental**, es una oportunidad para poner en valor mecanismos inteligentes de uso eficiente de los recursos disponibles y, por tanto, de reducción del impacto que el uso ineficiente produce.
- **Para las personas**, es una oportunidad para disponer de mecanismos alternativos e innovadores para resolver sus necesidades de desplazamiento, contribuyendo a la sostenibilidad medioambiental de sus ciudades, contribuyendo al ahorro energético y de costes y disponer de más tiempo, confort y salud.

**MoVAO** (Movilidad de Vehículos de Alta Ocupación) nace en 2019 ofrece soluciones para mejorar los hábitos de movilidad y encontrar formas alternativas para los desplazamientos más habituales en las grandes ciudades.

Con **MoVAO** podemos renunciar a nuestro vehículo, sin renunciar o sin dejar de satisfacer nuestras necesidades de movilidad. Y es que el 80% de los vehículos que vemos circular, están ocupados por una sola persona, por lo tanto, se consume mucha energía y generan una gran cantidad de emisiones. Al compartir vehículo reducimos un 50% de carburante por persona.

**MoVAO** responde al nuevo paradigma de movilidad mediante el uso compartido de coche tanto para ir al trabajo como al centro de estudio o la movilidad en momentos de ocio o en las grandes fiestas locales y nacionales. Y es que un 50 % de las personas muestran interés por disponer de una alternativa de movilidad para llegar a su lugar de trabajo, estudio o simplemente en ir y volver del área metropolitana a la ciudad en momentos de ocio y con flexibilidad horaria.

En los siguientes apartados del presente documento desarrollaremos nuestra propuesta de valor.

### 1.3 Misión, visión y valores

El equipo de **MoVAO** asume su misión, visión y valores como guía de todas sus decisiones, creyendo firmemente en ellos:

- **MISIÓN:** ofrecer a nuestros clientes una alternativa eficaz de movilidad sostenible para entornos urbanos que cubra sus necesidades de transporte, que favorezca la descongestión del tráfico en el territorio y que contribuya a alcanzar los objetivos medioambientales de los núcleos de población en los que nos implantemos.
- **VISIÓN:** ser el referente en el sector de la movilidad y el desarrollo de soluciones eficaces en la lucha contra el impacto de hábitos no sostenibles y el crecimiento de la población. Para ello ofrecemos soluciones integradas e innovadoras en el campo de la movilidad, respetando el medioambiente. Aspiramos a contribuir a la sociedad, concienciando y adaptando nuestros hábitos para cuidar del planeta, actuar contra el cambio climático, ahorro económico, eficiencia energética; la mejora de la salud pública y a la reducción de la contaminación acústica y atmosférica, así como de integración social.
- **VALORES:** Nuestros principales valores son la preocupación por el medioambiente la orientación al usuario la innovación, la seguridad la comodidad la mejora continua y la excelencia.

## 2 Análisis estratégico

La movilidad tiene una importancia capital para la sociedad en su conjunto, de hecho, una correcta movilidad es clave para la competitividad, la creación de empleo, el desarrollo demográfico y regional, así como para una correcta sostenibilidad y cuidado del medio ambiente.

El reto de una movilidad eficiente es un desafío planetario. De esta forma, desde ONU Hábitat se espera que los desplazamientos dentro de los núcleos urbanos (en términos de kilómetros recorridos) se tripliquen o incluso cuadripliquen de aquí a 2050. La falta de eficiencia en este campo podría acarrear notables carencias en lo que a acceso a los lugares, actividades y servicios por parte de los ciudadanos se refiere.

Dentro de la Unión Europea (UE) la movilidad también alcanza una dimensión importante. Cabe recordar que en la Unión al menos el 60% de la población vive en núcleos urbanos de 10.000 o más habitantes. La movilidad de este porcentaje de población ocasiona el 40% de todas las emisiones de CO<sub>2</sub>, dentro del sector transporte, en Europa, además del 70% de otros contaminantes derivados del transporte de personas y mercancías.

### 2.1 Análisis del entorno

Las grandes ciudades españolas (y europeas en un modelo de trabajo muy similar) presentan planes de movilidad conocidos como Planes de Movilidad Urbana Sostenible o PMUS; los cuales comprenden tanto el análisis de la movilidad en su entorno, como las políticas y acciones que se piensan aplicar desde el Poder Ejecutivo.

Estos PMUS dan una visión muy completa de la situación de la movilidad en cada una de las ciudades. Tomando como base estos planes, se ha analizado y estudiado los planteamientos que se aplican a día de hoy en las principales ciudades españolas.

También existen numerosos estudios realizados por el ministerio de industria, IDEA, Federación española de municipios y provincias y organismos ecologistas que dan una muestra general de la movilidad en España y las proyecciones de la misma para años futuros.

Realizaremos por tanto un resumen en este punto de la tendencia de los diferentes factores que afectan a la movilidad de estos estudios con el fin de dar una visión general de la situación actual.

#### 2.1.1 Factores Socio-Económicos

El análisis de los datos definitivos del padrón a 1 de enero de 2019, publicados por el INE, permiten conocer cómo ha cambiado la población desde 2009. Y hacerlo por distritos y por municipios. Hay menos niños, más mayores y los habitantes siguen concentrándose en ciudades.

Pero el crecimiento durante esta última década ha sido menor que el registrado en la anterior. Irrumpió la crisis económica y cambió las tendencias. Estas son algunas de las claves:

**Más habitantes, pero en menos municipios.** La población ha superado los 47 millones de habitantes, una cifra que no se registraba desde 2013. El 76% de los 8.124 municipios españoles han perdido población entre 2009 y 2019. Solo el 24% ha ganado vecinos.

*"Vivimos un proceso de urbanización a nivel mundial, la población se va fundamentalmente a vivir a zonas urbanas, donde encuentran incentivos desde el punto de vista laboral, cultural, personal",* explicaba Diego Ramiro, director del Instituto de Economía, Geografía y Demografía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Ciudades intermedias, que pierden población. Si los pueblos de alrededor decrecen, ellas también, al reducirse su zona de influencia.

Los distritos del centro de las grandes ciudades pierden población. Ocurre en Madrid, en Barcelona, en Zaragoza... Las periferias de las ciudades han crecido durante estos 10 años, no solo por el flujo desde el centro, sino porque tienen sus propias dinámicas demográficas.

Este proceso, que se conoce como suburbanización, dominó la dinámica de las ciudades españolas, y en general de las occidentales, en las últimas décadas, especialmente en los ochenta, noventa y los primeros años 2000. Ahora hay jóvenes que vivían allí con sus padres y que se emancipan en estas mismas zonas

Se vincula este fenómeno al mercado de la vivienda. Ligado a intereses económicos, durante un tiempo se vendió la idea de la ciudad jardín como la panacea. Se potenció el desarrollo urbanístico en zonas residenciales. Ahora hay más presión en los centros urbanos, donde confluye el factor turismo con la gentrificación [proceso de expulsión de los vecinos de un barrio, sustituidos por otros de mayor capacidad adquisitiva], suben mucho los precios de los alquileres.

Se da una combinación de factores, sigue habiendo salida de hogares del centro hacia la periferia, pero son menos en número que hace 20 o 30 años. Porque la población tradicional en el centro de las ciudades está bastante envejecida y está siendo sustituida por nuevos flujos, especialmente en Madrid y en Barcelona

Antes, cuando los jóvenes de Madrid querían emanciparse no tenían dónde hacerlo y salían. Competían con otros jóvenes por vivienda. Ahora, cuando hay un estilo de vida menos familiar, en el que muchos buscan independencia y vida cultural y de ocio, hay interés en quedarse en el centro. Pero ya no compiten con otros jóvenes, sino con plataformas turísticas.

El 90% de la población vive en el 12% del territorio. Si los residentes en España vivieran con la misma densidad de población que en el distrito centro de Madrid, cabrían en la isla de Tenerife, que ocupa unos 2.000 kilómetros cuadrados.



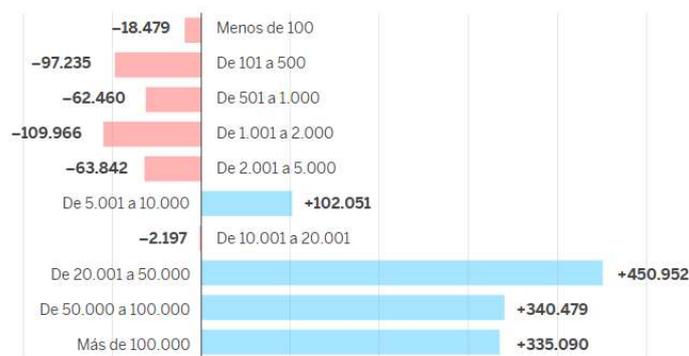
Fuente: Observatorio de la Sostenibilidad

**El 72% de los habitantes del país se concentra en el 1% de la superficie.** Las áreas metropolitanas de Madrid y Barcelona acogen al 23% de la población nacional.

**31 provincias han perdido población en el periodo 2009-2019.** Las que más decrecen en términos porcentuales están en el noroeste de la Península: Zamora (12%), Cuenca (10%), Teruel (9%) y Ourense (8%). Los municipios de menos de 5.000 habitantes han perdido un 5,6% de población en esta década. No obstante, esta es una tendencia observada en décadas anteriores.

**Diferencia de habitantes por tamaño de los municipios**

Variación entre 2009 y 2019



Fuente: INE

Otros factores socioeconómicos que influyen directamente en la generación de viajes y en los patrones de movilidad son los siguientes:

- Producto Interior Bruto (PIB):** cuanto mayor es la actividad económica, mayor es la generación de viajes. Considerando los 405 municipios mayores de 20.000 habitantes, las tres ciudades con mayor renta neta media anual per cápita de España en el año 2016 fueron Pozuelo de Alarcón (25.957 euros), Boadilla del Monte (19.702 euros) y Las Rozas (19.340 euros), las tres de Comunidad de Madrid. Analizando por ciudades nos encontramos los siguientes datos en las primeras ciudades:

- Madrid. Renta disponible 29.400 (2016), 3.182.981 hab. (2017), superficie 604,45 km<sup>2</sup>.
  - Barcelona. Renta disponible 28.514 (2016), 1.620.809 hab. (2017), superficie 102,15 km<sup>2</sup>.
  - Valencia. Renta disponible 23.532 (2016), 787.808 hab. (2017), superficie 134,65 km<sup>2</sup>.
  - Sevilla. Renta disponible 22.822 (2016), 689.434 hab. (2017), Superficie 140,8 km<sup>2</sup>.
  - Málaga. Renta disponible 21.980 (2016), 574 626 hab. (2019), Superficie 398,25 km<sup>2</sup>.
  - Bilbao. Renta disponible 25.159 (2016), 345.821 hab. (2019), Superficie 41,6 km<sup>2</sup>.
  - Palma de Mallorca. Renta disponible 25.772 (2017), 409.661 hab. (2018), Superficie 208,6 km<sup>2</sup>.
- **Población ocupada:** cuanto mayor es la generación de empleo, mayores son las necesidades de movilidad.
    - Madrid: tasa de paro del 9,99 %.
    - Barcelona: tasa de paro del 8,31%.
    - Valencia: tasa de paro del 13,5%.
    - Sevilla tasa de paro del 20,63%.
    - Málaga tasa de paro del 18,09%.
    - Bilbao tasa de paro del 13,11%.
    - Palma de Mallorca tasa de paro del 12,71.
  - **Tasa de motorización:** cuanto mayor es la disponibilidad de vehículos privados, mayor puede ser el porcentaje de movilidad asociada.

#### V.4. Parque de vehículos, distribuidos por provincias y tipos. Año 2018.

PROVINCIAS	CAMIONES	FURGONETAS	AUTOBUSES	TURISMOS	MOTOCICLETAS	TOTAL
Araba/Álava	14473	14749	538	158049	16011	213331
Balears (Illes)	87547	56770	2733	722905	142291	1030451
Barcelona	236240	247076	6495	2476810	637531	3719207
Madrid	260658	394281	11040	3759902	364437	4891178
Málaga	85600	88354	1931	829795	158548	1193142
Sevilla	94684	55556	2111	932835	135689	1261763
Valencia/València	138642	87580	2428	1259581	194339	1747090

En resumen, los datos socioeconómicos nos presentan un panorama de concentración de la población en núcleos urbanos con unas cuotas de ocupación superiores a la media española y un nivel de motorización muy alto. Una movilidad ineficiente y con unas necesidades de reordenación con respecto a los estándares actuales.

### 2.1.2 Factores Medioambientales

En la Unión Europea, las emisiones del transporte representaron el 27 % de las totales en 2016 (el 20 % si se excluyen las emisiones aéreas y marítimas internacionales), y el 94 % de esta cuarta parte se debieron a la movilidad por carretera, principalmente los vehículos privados. Sólo los automóviles y furgonetas producen alrededor del 15 % de las emisiones de la Unión Europea<sup>32</sup>.

EMISIONES DE CO<sub>2</sub> DEL TRANSPORTE EN LA UE, 1990-2016



Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente

En el caso de España, el transporte fue el responsable del 30,3 % de las emisiones de CO<sub>2</sub>eq en 2016 (86.130,7 ktCO<sub>2</sub>) 33/34, y han aumentado un 45,6 % desde 1990 como consecuencia del incremento en la demanda de movilidad de personas y mercancías. El transporte por carretera y el aéreo nacional son los que en mayor medida contribuyen a las emisiones del sector.

Con el fin de reducir las emisiones totales de GEI, la Unión Europea fija unos objetivos obligatorios cada vez más estrictos para las emisiones medias de CO<sub>2</sub> en automóviles nuevos y vehículos comerciales ligeros. Asimismo, propone mejoras tecnológicas en los motores para incrementar la eficiencia en el uso del combustible, el aumento del precio de los carburantes de origen fósil, y el cambio a combustibles alternativos, como la electricidad y el gas natural.

A partir del Inventario de Emisiones y el Balance Energético de la ciudad de Madrid se han determinado las emisiones contaminantes generadas por el tráfico de vehículos.

Las emisiones de NO<sub>x</sub>2 se han reducido un 47% (2006-2016) y las de CO<sub>2</sub> en aproximadamente un 23%. Sin embargo, todavía queda margen de mejora en cuanto a la disminución de la contaminación local en función de lo establecido en la Directiva Europea de Calidad del Aire 2008. En lo relativo a las emisiones de gases de efecto invernadero aún queda camino para alcanzar. El

objetivo planteado en la Estrategia Europea 20/20/20 de reducción de un 20% para el 2020 de las emisiones de CO2 respecto al año base (1990).

La Agencia Europea del Medio Ambiente ha cifrado en 30.000 las muertes prematuras cada año, en España han fallecido por esta causa en la última década 93.000 personas. El dióxido de nitrógeno, liberado en la combustión de motores y calefacciones, supone “graves riesgos sanitarios” al empeorar el asma y la insuficiencia respiratoria, según alerta la Organización Mundial de la Salud.

### **2.1.3 Usos de movilidad en España**

La tendencia poblacional a nivel global parece ser la concentración de los habitantes en núcleos urbanos. Esta tendencia parece ser más acusada en España. Efectivamente, España presenta uno de los porcentajes más altos de concentración urbana dentro de la Unión Europea, y con un previsible crecimiento en los próximos años. Esta situación presenta nuevos retos para las autoridades y para los ciudadanos. Entre los retos a los que se enfrentan las ciudades se encuentran la lucha contra la contaminación.

Otro importante reto es hacer las ciudades competitivas y que estas puedan coadyuvar al crecimiento económico de los países a largo plazo de manera sostenible. Mucha parte de la competitividad derivada de la productividad o de la eficiencia en la prestación de servicios viene dada por una correcta movilidad de personas y mercancías dentro de las ciudades.

Por todo ello, no es asunto baladí la nueva movilidad y su importancia capital para el desarrollo de las ciudades. El objeto, por lo tanto, del presente apartado será el conocer cuáles son las preferencias de los ciudadanos de las principales ciudades españolas y ver cómo afrontan los retos de la nueva movilidad.

El número de desplazamientos en un día medio laborable superaron los 123 millones en 2007. Aproximadamente, un 83 % de la población realiza al menos un desplazamiento en día laborable, y el tiempo medio que se dedica es de 73 minutos.

De estos, más de 123 millones, un 16 % (20,3 millones) correspondieron a viajes de ida al trabajo. Sin embargo, para obtener el número total de desplazamientos in itinere, se debe añadir también el número correspondiente de viajes de vuelta a la vivienda (sobre los 55 millones totales), cifra que ascendió aproximadamente a unos 16 millones.

Así pues, el número de desplazamientos in itinere de las trabajadoras y trabajadores nacionales en un día medio laborable (ida al trabajo más la vuelta al domicilio) es de unos 37,0 millones sobre el total de 123 millones, casi una tercera parte.

En el marco del proyecto europeo E-Cosmos, en el año 2010 se llevó a cabo un estudio sobre la distribución modal de los trayectos casa-trabajo en España, Italia, Alemania y Bélgica. El resultado fue que un 63 % de dichos trayectos se realizaban en coche (con un solo pasajero), un 13 % en transporte público y un 20 % a pie o en bicicleta. España y Alemania, según este estudio, presentaban un alto índice de peatonalidad, mientras que el uso del transporte público era similar en todos los países. Este mismo estudio, realizado en 2016 ha mostrado incluso una distribución modal mucho más apoyada en el vehículo privado.



Reparto modal de transporte de viajeros en España (2016)

Fuente: Observatorio del Transporte y la Logística en España. Ministerio de Fomento

El censo del año 2011 reveló también que, a nivel nacional, el 61,5 % de los desplazamientos al trabajo se realizaba en vehículo privado –coche o moto–, el 17,6 % en transporte público, el 16,8 % a pie, el 2,3 % en bicicleta y el 1,8 % de otros modos. El número de ocupados mayores de 16 años ascendía a 17,5 millones de personas, de las que el 90,1 % realizaba al menos un desplazamiento diario a su lugar del trabajo.

- Análisis por ciudades.

Madrid presenta una clara preferencia hacia el transporte público, la gran mayoría de los madrileños lo usan para acudir a su puesto de trabajo o lugar de estudio (metro 47,15% + autobús 35,29%, 82,44% encuestados), le sigue en importancia el coche particular con un 49,9%. Destaca a su vez la importancia del coche compartido, 36,05% lo usa, siendo esta alternativa la que más ha crecido en los últimos años en la capital. Sorprende también las personas que van caminando, un 21,53% de los encuestados capitalinos

Al igual que Madrid, Barcelona usa mayoritariamente el transporte público para desplazarse al lugar de trabajo o de estudio, el 93% de los encuestados afirmó que lo utilizaba para sus desplazamientos (47,85% bus + metro 47,37%). Le sigue con 34,93% el coche particular. El 21,53% va caminando.

Valencia, al igual que las dos ciudades que le preceden, se decanta mayoritariamente por el transporte público, donde el 64% de los encuestados valencianos afirmó que usaba este medio de transporte para acudir regularmente a su puesto de trabajo o estudio (41,79% autobús + 22,39% metro). La siguiente opción en importancia fue la de coche particular 40,30%, seguido de, curiosamente de nuevo, la opción de caminar con el 22,88%.

En Sevilla, los encuestados residentes en esta ciudad usan principalmente el coche particular, para un 68% es su principal medio de transporte. Le sigue en importancia el transporte público, 63% de los encuestados afirmó usarlo con frecuencia (autobús 47,37% + metro 26,32%). Nuevamente caminar aparece como una de las opciones más utilizadas, el 21,05% de los entrevistados sevillanos iba a su lugar de trabajo o estudio a pie.

Bilbao, se decanta por el transporte público, donde el 52% de los encuestados bilbaínos afirmó que usaba este medio de transporte para acudir regularmente a su puesto de trabajo o estudio (34,10% autobús + 18,20% metro). La siguiente opción en importancia fue la de coche particular 37,10%, seguido de, curiosamente de nuevo, la opción de caminar con el 17,36%.

En Palma de mayorca, los encuestados residentes en esta ciudad usan principalmente el coche particular, para un 56% es su principal medio de transporte. Le sigue en importancia el transporte público, 57% de los encuestados afirmó usarlo con frecuencia (autobús 40,37% + metro 27,15%). Nuevamente caminar aparece como una de las opciones más utilizadas, el 24,10 % de los entrevistados iba a su lugar de trabajo o estudio a pie.

## 2.2 PEST

### 2.2.1 Factores políticos y legales

Actualmente no está claro en la normativa española que las empresas y aplicaciones de coche compartido deban hacer referencia al uso de plataformas y hay aspectos cambiantes según el legislador, sin una línea única.

Las aplicaciones de “carpooling” parten de un concepto diferente a empresas de movilidad actual que ponen vehículos a disposición de los usuarios y cobran por este servicio. En este no hay una empresa que ofrezca un servicio ni nada parecido. Se trataría de una suerte de “red social” de conductores con un doble objetivo. El primero, ahorrar dinero compartiendo los gastos del viaje con otros usuarios que también deseen hacer el mismo recorrido. Y el segundo, fomentar un uso más responsable y ecológico de los vehículos ya que si se ocupan todas las plazas en los mismos, se evita que otros viajeros utilicen su coche particular para el mismo recorrido.

Por otro lado, los ayuntamientos de las grandes ciudades obligadas por niveles de contaminación nunca vistos y redes no preparadas para tantos vehículos, están desarrollando en sus ordenanzas restricciones al uso de vehículo privado, favoreciendo el uso colaborativo de todo tipo (zonas reguladas, bus VAO, etc.).

La única restricción o requisito legal que una plataforma como la nuestra debe de regular que el conductor no establezca tarifas que puedan considerarse abusivas. Si un conductor gana una cantidad que suponga un “beneficio económico directo” la legislación española indica que “las aseguradoras de vehículos podrán negarse a cubrir los daños que se puedan producir durante el viaje, tanto material como a los pasajeros.” Es por eso que las compañías ya existentes cuidan mucho de que no se produzca ese lucro directo, expulsando a quien lo comete.

Las demandas entre las empresas del sector (autobuses o taxis) frente a las nuevas iniciativas de este tipo han sido de momento desestimadas. Y, además, la Dirección General de Transportes de la Comunidad impuso un límite de 0,19€/km como el máximo que el conductor puede cotizar sus kilómetros compartidos.

Es por ello que las tarifas establecidas por nuestros usuarios serán fijas (no se permite el cambio de la tarifa 0,09-0,07 €) y muy por debajo de los máximos establecidos evitando de esta forma problemas legales en los que la empresa se vea envuelto por un mal uso de los usuarios.

### 2.2.2 Factores económicos

España es un país que ha pasado por una crisis económica muy grave. Esta ha sido destructora de millones de empleos y una reducción significativa de la remuneración en los puestos de trabajo. no obstante, esta misma visión puede extenderse en menor medida a un contexto global.

Este contexto es un punto de partida adecuado para la implantación de este tipo de iniciativas, y para la concienciación de la gente sobre la economía colaborativa, la ecología y el consumo responsable. Esta idea ha calado en la sociedad y en los poderes públicos, lo que invita a suponer que este tipo de iniciativas reciban el amparo y encaje dentro de la movilidad futura.

### 2.2.3 Factores sociales

Los nuevos consumidores impulsan una sociedad mucho más colaborativa y ecológicamente responsable. Los fenómenos del carpooling y el carsharing están fuertemente implantado en la

sociedad española, BLABLACAR es una plataforma con más de 5 millones de usuarios que trabaja el carpooling de larga distancia con mucho éxito.

La cumbre del clima, MADRID central, los problemas de contaminación en Madrid y Barcelona, han creado una concienciación en los habitantes de las grandes ciudades para un uso responsable de la movilidad y es por ello que nuestra plataforma tiene un buen punto de partida en el contexto social.

Si unimos esta concienciación a nuevos hábitos sociales motivados por sueldos bajos e inseguridad laboral. Los jóvenes no desean sacarse el carnet y apenas tienen la aspiración de comprar su primer coche.

#### **2.2.4 Factores tecnológicos**

Las APP, las redes sociales y los smartphones son de uso cotidiano en nuestra sociedad, es por ello que no existen barreras de uso para un importante porcentaje de la sociedad.

### **2.3 Análisis del sector y la competencia**

El carpooling es un fenómeno de fuerte implantación en toda España desde 2010, pero focalizado en trayectos largos empresas como BLABLACAR, AMOVEN tienen fuerte implantación y uso en esta banda. MoVAO desarrolla el carpooling en la corta distancia y no es competencia actual de estos grandes del sector.

Sin embargo, la tendencia es que se trata de un sector en auge con el nacimiento de empresas que quieren cubrir este espacio en los últimos 2-3 años. Se extiende la idea de emplear el carpooling en desplazamiento recurrentes de poca distancia, fundamentalmente en el trayecto diario al trabajo.

A continuación, mostramos las compañías que ofrecen un servicio de carpooling en desplazamiento de corta distancia en España:

SOLUCION				¿A QUIEN VA DIRIGIDO?					MODELO DE INGRESOS				
EMPRESA	OBJETO	DISTANCIAS DE AMBITO	DESCARGAS Y VALORACIONES APP	INICIO	AMBITO	SEGMENTO DE USUARIOS	SERVICIO A UNIVERSIDADES?	COSTE/ BENEFICIO USUARIO	COMISION SOCIAL	PAGO	COMISION A EMPRESAS	SERVICIOS ADICIONALES	SISTEMA DE RECOMPENSAS
	SOLUCION DE MOVILIDAD PARA USUARIOS DE COCHE COMPARTIDO	CORTA DISTANCIA	mas de 5000 - 81	22/12/2017	NACIONAL/ ESPAÑA	SOCIAL, EMPRESAS	No	0,07 €-0,08 € + COMISION	10 -15 %	A TRAVES DE LA APP- GENERA UN MONEDERO A TRAVES DEL CUAL SE PAGA	NO DISPONIBLE		NO
	SOLUCION DE MOVILIDAD PARA USUARIOS DE COCHE COMPARTIDO	CORTA DISTANCIA	mas de 500 - 25	22/08/2018	NACIONAL/ ESPAÑA	SOCIALEMPRESA (SOLO CAMBIA EL REGISTRO/UNIVERSIDADES)	SI	0,08 + COMISION	NO COMISION A EMPRESAS, NO TIENE DISPONIBLE EL	EN METALICO			NO
	SOLUCION DE MOVILIDAD PARA USUARIOS DE COCHE COMPARTIDO	CORTA DISTANCIA			NACIONAL	SOCIAL/ EMPRESAS	NO	0,08 €KM/ (€ KM); 0,07 €KM/ (€ KM); 0,07 €KM/ (21-40 KM); €trayecto + COMISION	10% TRAYECTOS DE COSTES MENOR AL EURO-15% (TRAYECTOS INFERIORES AL EURO)	A TRAVES DE LA APP- GENERA UN MONEDERO A TRAVES DEL CUAL SE PAGA			SI
	RES SOCIAL PARA PROMOVER EL USO DE MOVILIDAD SOSTENIBLE		Mas de 10000	03/05/2017	NACIONAL /INTERNACIONAL	SOCIAL/ EMPRESAS	NO	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO DISPONIBLE	NO APLICA	SI <a href="https://www.bikepooling.com/rewards-and-challenge">https://www.bikepooling.com/rewards-and-challenge</a>
	SOLUCION DE MOVILIDAD PARA USUARIOS DE COCHE COMPARTIDOS ENTRE EMPLEADOS DE EMPRESAS	CORTA DISTANCIA	Mas de 10000	13/09/2017	INTERNACIONAL	EMPRESAS	NO	0,05 €/km	NO COMISION, SOLO COSTES A EMPRESAS	A TRAVES DE LA APP- GENERA UN MONEDERO A TRAVES DEL CUAL SE PAGA	CONFIGURACION APLICACION 2000 € MAS COMISION DE MANTENIMIENTO DESUOP-3000 €	JOB SURVEY, JOBS TYPE, JOBS, LANZADERAS	NO

## 2.4 Cinco fuerzas de Porter

### COMPETENCIA ACTUAL

Dentro del mercado español hay pocas plataformas similares a **MoVAO** como hemos comentado en el punto anterior.

A modo de resumen, **Journify** parece una competencia real y ya en proceso de implantación iniciando su actividad en Valencia, mientras en Europa, **JoJob** está implantada en Italia con gran mercado y ha hecho experiencias piloto en España en el ámbito de las semanas de movilidad que se celebran anualmente y **Hoop** es otra empresa que llevando poco tiempo (1 año) en el mercado tiene difusión en Madrid.

Existen otras empresas extranjeras que podrían implantarse en poco tiempo como **BlaBlaLines** tras su experiencia piloto en Francia y **SCOOP**, en EEUU, no parece una amenaza real por cuanto no pretenden dar el salto a Europa, al menos de momento.

### NUEVOS COMPETIDORES

Actualmente este sector es un sector en auge y por tanto pueden aparecer nuevos competidores en el mercado con una propuesta que cautive a los usuarios, notamos que en las soluciones actuales falta una adaptación del producto a la corta distancias y ese el plus que a esta solución aporta **MoVAO**.

Pensamos que estamos en el momento idóneo de expandir nuestra solución y arraigue por delante de la de nuestros competidores dado los factores clave que aporta al usuario.

Al tratarse de un modelo relativamente nuevo y con bajos costes de creación, las barreras de entrada son limitadas.

### PRODUCTOS SUSTITUTIVOS

Las soluciones de movilidad compartida están sufriendo un impulso muy grande en España dadas las necesidades que tienen los usuarios de opciones de movilidad diferentes a las tradiciones.

Actualmente el segmento del Carpooling de corta distancia no se encuentra bien cubierto y eso hace que puedan proliferar productos sustitutivos que acaparen el segmento de clientes de este tipo de soluciones. Si bien las plataformas de VTC o TAXI van hacia un modelo de agregar usuarios en un mismo desplazamiento podrían ser amenaza no obstante no es claro que estemos en este escenario ya que el cliente de un VTC o un TAXI no es un cliente recurrente y considera esta solución como esporádica.

E transporte público se convierte en una alternativa real a las situaciones que hemos identificado como beneficiosas para **MoVAO** (aumentando su frecuencia, aumentando el número de servicios y líneas, ...). Esto último parece menos probable ya que no sería rentable para las empresas de transporte ya que el número de usuarios es limitado y de gran coste en los tramos de 11-20 km de las grandes ciudades.

#### PODER DE NEGOCIACIÓN DE CLIENTES

El poder de negociación de los clientes es alto. En MoVAO hemos diseñado un producto muy atractivo para ellos, gamificado y con gran actividad de red social con el fin de que los clientes encuentren una solución tangible a sus problemas de movilidad.

#### PODER DE NEGOCIACIÓN DE PROVEEDORES

En MoVAO nuestros proveedores serán los proveedores de aplicación de GPS que van vinculados a la plataforma y estos serán importantes para el desarrollo de la aplicación no obstante hay varias posibilidades para ello. Por tanto, el poder de negociación de los proveedores es limitado y por tanto bajo.

## 2.5 Factores clave de éxito

Los factores clave de éxito del modelo de MoVAO son los siguientes:

- **Sociedad en transformación:** Asistimos a una ola de cambio actualmente y muchas empresas han recogido e Segmentación. Solución a la medida el guante de proponer nuevas opciones de movilidad. En pocos años hemos visto cambiar el paisaje de nuestras calles y vemos nuevos medios de transporte compartidos (coches, motos, bicicletas, patinetes, ...) y los hábitos están siendo aceptados en poco tiempo, dado que surgen a necesidades no cubiertas por los modelos convencionales de movilidad. Este hecho unido a tendencias como: “La pérdida de interés de los jóvenes en obtener su carné de conducir” y la compra de su primer coche”, hace que nuestra propuesta sea vista como una opción a incorporar en sus opciones de movilidad con mucha fuerza.
- **Modelos colaborativos:** El paradigma de la propiedad está cambiando y el carpooling es otro de los elementos donde lo está haciendo. No compramos discos, contratamos Spotify, compartimos casas gracias a Airbnb y la movilidad es otro caso en auge con el carpooling, carsharing o bikesharing. La economía colaborativa es un hecho.
- **Políticas de transporte en las ciudades:** Las políticas en las ciudades cada vez están siendo más rigurosas con las emisiones de los vehículos con el acceso de éstos a ciertas zonas con Madrid central como ejemplo y nos damos cuenta que ya no es tan útil nuestro modelo actual de movilidad. Los actuales propietarios de vehículos se encontrarán cada día con más trabas para poder hacer uso de los mismos. Ante esta situación, aquellos que dispongan de vehículos “válidos” podrán ser embajadores de la idea de compartir vehículo.
- **Otras empresas ya han creado un hábito nacional de carpooling:** BlablaCar nació en 2006 y desembarca en España en 2010, Amovens nació en 2009 con un modelo muy similar, y así otras tantas empresas que han provisto a miles de usuarios de viajes de larga distancia durante estos años. Clientes en su mayoría menores de 35 años que llevan años interiorizando el concepto del carpooling como medida para ahorrar dinero y tiempo en sus viajes de vacaciones, para asistir a un concierto o festival o simplemente para volver a casa durante sus años de estudiante. Este hecho ha hecho que haya creado una cultura de carpooling entre los más jóvenes y ya no tanto, ya que muchos de ellos ya son trabajadores de empresas de nuestro país y que ven con buenos ojos, el uso de un coche compartido para poder asistir al trabajo, un concierto y/o asistir a la universidad. El carpooling se encuentra en su ADN.
- **Producto adaptado a las necesidades de la corta distancia:** Una vez realizado el análisis de la competencia que tienen productos similares, es decir, carpooling de corta distancia hemos podido comprobar que han realizado una copia del modelo de larga distancia que ya hace años funciona con BLABLACAR. Hemos estudiado estas necesidades y ofrecemos un producto que multiplica las posibilidades de coincidencia, analiza las necesidades de los usuarios y posee palancas para el uso como la gamificación. Estas características que suponen una clave del éxito podríamos resumirlas en:

- Analítica avanzada, Mayor encaje de necesidades (RAT)
- Búsqueda Inteligente. Multiplicando las interacciones.
- Gamificación. Estimulación de participación a través de retos.
- Valoración y Certificación. Refuerzo de valores de afinidad entre usuarios y garantía de cumplimiento de objetivos de empresa.
- Segmentación. Solución a la medida.

## 2.6 Análisis DAFO

Como recopilación del análisis interno de la empresa, competencia y el PEST concluimos con el análisis DAFO de MoVAO.

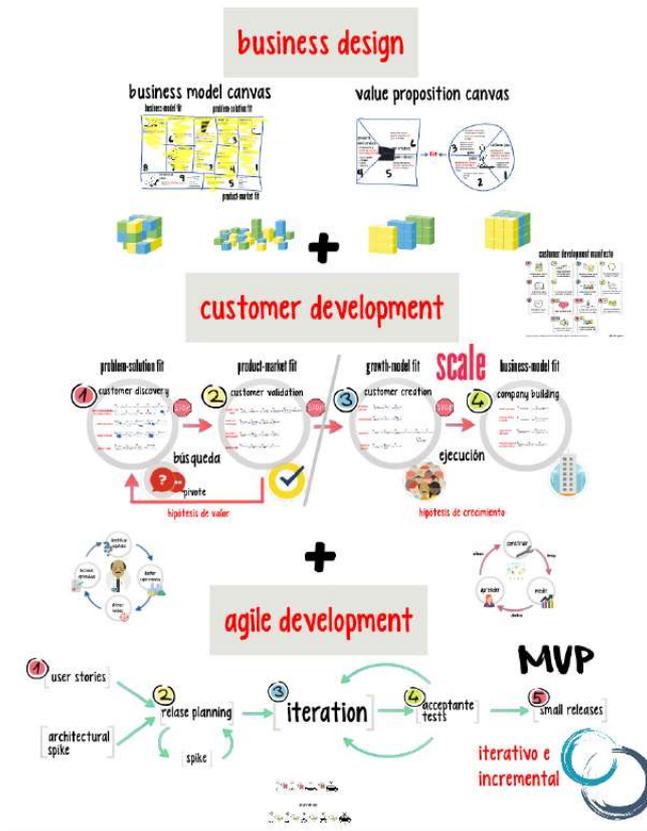
DEBILIDADES	AMENAZAS
Barrera de captación de los primeros clientes.	Entrada de nuevos actores, soportados por corporaciones, empresas de automóviles o instituciones públicas.
Necesidad de una masa de usuarios elevada de oferta y demanda.	Otras modalidades de movilidad compartida como el carsharing.
El dimensionamiento correcto y mantenimiento de una base de datos de usuarios.	Vacío legal con poca regulación.
Inversión inicial fuerte con poco retorno.	Lobbies del transporte.
	La aplicación del carpooling para trayectos diarios aún está en fase temprana de uso, por lo que los usuarios requieren de un período de adaptación
	Bypass de la plataforma por parte de los usuarios tras el primer contacto
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Solución escalable y clientes importantes interesados en la aplicación	Mercado en fase de crecimiento aún lejos de saturarse.
Equipo directivo con experiencia demostrada.	Aumento exponencial de la conciencia ciudadana con el medio ambiente.
Analítica avanzada, Mayor encaje de necesidades (RAT)	Problema real, diario y con mucha gente afectada y concienciada ante él.
Búsqueda Inteligente. Multiplicando las interacciones	Sin alternativas reales en el transporte público.
Gamificación. Estimulación de participación a través de retos.	Las plataformas actuales en desarrollo con bajas cuotas.
Valoración y Certificación. Refuerzo de valores de afinidad entre usuarios y garantía de cumplimiento de objetivos de empresa.	Políticas públicas favorables tanto a nivel regional nacional como europeo.
Segmentación. Solución a la medida	Enorme impacto y crecimiento de la economía de tipo colaborativa y todas sus propuestas.
	Los jóvenes no desean comprar coches y apenas se sacan el carnet de conducir.
	Precio competitivo frente a otras opciones de movilidad (VTC, TAXI, COCHE...ETC).
	Generación de ahorro de tiempo y dinero en los usuarios frente al transporte público.
	Los usuarios buscan fórmulas que nos les anclen y tengan libertad de elección.

### 3 Situación actual. Validación del modelo de negocio

MoVAO es un modelo de negocio recurrente y escalable, con crecimiento exponencial en base a la masa crítica conseguida. El modelo de negocio que presenta MoVAO está basado en la validación de una serie de hipótesis que han servido a su equipo promotor como punto de partida para definir la propuesta de valor.

Estás hipótesis se han centrado principalmente en los elementos que resultan de especial relevancia, como el tamaño de mercado, los hábitos de transporte en el ámbito de los grandes núcleos de población y las preocupaciones e intereses de nuestros segmentos de usuarios.

Para ello hemos seguido las buenas prácticas de la metodología Lean Startup en las que, partiendo de un conjunto de hipótesis iniciales y mediante ciclos iterativos se han podido evaluar cada una de ellas. En cada iteración hemos tenido oportunidad de conocer en profundidad el problema que habíamos identificado inicialmente, valorar la respuesta de nuestros segmentos respecto a nuestra propuesta inicial de valor y hacerla pivotar en aquellos casos en los que hemos detectado diferencias respecto a lo aprendido. De esta forma disponemos ahora de una gran cantidad de aprendizaje validado a través de las diferentes fuentes que hemos utilizado, entre ellas, y como principal, nuestro cliente.



Elementos clave de la metodología LEAN Startup

Para trasladar una idea de las diferentes hipótesis de validación de problema y solución que se han evaluado durante las primeras iteraciones de nuestro proceso de generación de producto validado hemos elaborado el siguiente cuadro resumen:

Hipótesis	Comentarios	Tipo de Experimento
Ofreciendo una plataforma de consumo colaborativo para viajes de corta distancia en coche, para conductores con asientos libres y pasajeros con necesidad de desplazamiento, podemos alcanzar un ahorro de gastos para el conductor y la satisfacción de necesidad del pasajero con una mayor flexibilidad. Además, ambos transmitirán su experiencia a futuros usuarios.	Más del 80% de las personas encuestadas se muestran predispuestas a compartir vehículo para trayectos de corta distancia. Las motivaciones principales son el ahorro económico y de tiempo, la comodidad y la sensibilidad medioambiental.	Entrevistas Encuestas Campañas de marketing
Existe actualmente un volumen considerable de trayectos interurbanos	Más de 40 Millones de desplazamientos diarios por motivos laborales	Estudios de movilidad urbana
La mayoría de los conductores viajan con plazas disponibles (viajan habitualmente solos o con otro pasajero)	Tras realizar las entrevistas y encuestas reflejamos que un 72 % de los conductores viajan solos y un 17 % con único acompañante.  Más del 60% de los trayectos diarios se realizan en vehículos con un único ocupante.	Entrevistas Encuestas Estudios de movilidad urbana
1 de cada 10 personas con vehículo propio no tienen inconveniente en compartir sus plazas vacías para trayectos interurbanos.	Tras estudiar los resultados de encuestas y entrevistas observamos que más del 88% de los encuestados compartirían sus plazas disponibles con otros usuarios.	Entrevistas Encuestas
La mayoría de los pasajeros aceptarían viajar en una plaza libre de un vehículo si tuviera un horario más flexible que el transporte público y fuera más económico que un taxi o un VTC.	Tras realizar las entrevistas y encuestas hemos confirmado que un 30 % de los pasajeros pagarían un 30% más del precio habitual de Bus o Metro por utilizar medios alternativos más flexibles.	Entrevistas Encuestas
1 de cada 3 personas están dispuestas a pagar un 30% más que lo que pagarían por utilizar transporte público por una solución de movilidad con la que lleguen a su destino en menos tiempo.		Entrevistas Encuestas

<p>La mayoría de los conductores estarían interesados en compartir su vehículo si eso supone hacerlo a un menor coste.</p>	<p>El 71 % de los conductores encuestados tienen una motivación económica que se podría materializar en la recepción de descuentos en combustibles o en aparcamiento.</p>	<p>Entrevistas Encuestas</p>
<p>Las personas que viven en la periferia de su ciudad se desplazan de media 2,5 veces al día contando con los desplazamientos al inicio-final de la jornada y los destinados al almuerzo.</p>	<p>Depende de la ciudad. Por ejemplo, en Sevilla se producen 1.95 desplazamientos de media por persona, mientras que en Valencia la media se sitúa en 2.37.</p>	<p>Estudios de movilidad urbana</p>
<p>Hay un volumen importante de personas sin vehículo propio que tienen necesidades de movilidad.</p>	<p>Una vez realizadas un número de encuestas superior a las 130 y más de 20 entrevistas pensamos que no se cumple la hipótesis establecida, es decir, el 71 % de las personas disponen de coches en su unidad familiar. Este no siempre está a su disposición para realizar desplazamientos, es por ello que un porcentaje amplio se identifica como conductor y como pasajero a la vez.</p>	<p>Entrevistas Encuestas</p>
<p>La mayoría de los conductores estarían interesados en utilizar vías de alta ocupación si eso supone que llegan antes a su destino.</p>	<p>En las encuestas hemos identificado el “Tiempo invertido” y “Evitar atascos” entre los aspectos más valorados a la hora de seleccionar un medio de transporte.</p>	<p>Encuestas</p>
<p>Creemos que 1 de cada 3 personas con vehículo propio que están dispuestas a compartir una plaza de su vehículo en un trayecto no tiene inconveniente en modificar ligeramente su trayectoria.</p>	<p>Más del 88% de los encuestados estarían dispuestos a compartir plazas de su vehículo y, de estos, más del 61% estarían dispuestos a invertir 5 minutos más de tiempo para ello.</p>	<p>Encuestas</p>

La validación de estas y otras hipótesis que han formado parte del proceso de aprendizaje ha requerido por nuestra parte la realización de una serie de experimentos en los que hemos podido revisar la información disponible para construir la propuesta de valor sobre la que se sustenta nuestro modelo de negocio. En concreto:

- **Entrevistas**, realizadas a personas encuadradas en nuestros segmentos pioneros del ámbito social y a responsables del área de movilidad y gestión de recursos humanos de empresas de sectores diversos.
- **Encuestas**, implementadas en Google Forms, que nos han permitido llegar a cientos de personas del ámbito universitario y laboral.
- **Análisis de estudios**, principalmente Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de las ciudades más relevantes en cuanto al volumen de concentración de ciudadanos.
- **Experimentos en redes sociales**, utilizando para ello nuestra web y espacios en Facebook e Instagram, entre otros.

### 3.1 Experimentos de validación del segmento social

Para validar nuestro modelo en el segmento social, que engloba a perfiles de persona muy diversos, utilizamos principalmente las entrevistas y encuestas, centrándonos en universitarios que identificamos como nuestros usuarios pioneros (early adopters).

Esto es así porque son personas que en primer lugar están habitualmente interesadas en probar nuevos productos o servicios, además no suelen disponer de ingresos o los que reciben de sus progenitores no les permiten realizar excesos, por lo que cualquier solución que les permita una reducción de gastos les puede interesar y, como aspecto muy interesante, son personas realmente interesadas en participar en una comunidad en la que se potencien los aspectos de socialización.

Desde MoVAO decidimos realizar experimentos con focos universitarios relevantes de la ciudad de Sevilla, ciudad en la que comenzamos a desarrollar nuestro modelo. En concreto en la Universidad Pablo de Olavide y el campus de la Universidad de Sevilla en Reina Mercedes.

- **Universidad Pablo de Olavide**

En este caso decidimos lanzar una encuesta masiva con alcance tanto al personal universitario como al PAS y profesorado. Esto nos permitió obtener información sobre sus hábitos actuales de uso de medios de transporte y los efectos, que desde sus puntos de vista, se provocan como consecuencia en el medioambiente. Para ello se propusieron diversas formas de desplazamientos en las grandes ciudades y se realizaron preguntas respecto a los principales factores que condicionan y determinan los hábitos actuales de desplazamiento.

- **Universidad de Sevilla**

En el campus de Reina Mercedes sin embargo decidimos hacer entrevistas personales para obtener respuestas enriquecidas respecto a los hábitos de movilidad de este perfil de usuario.

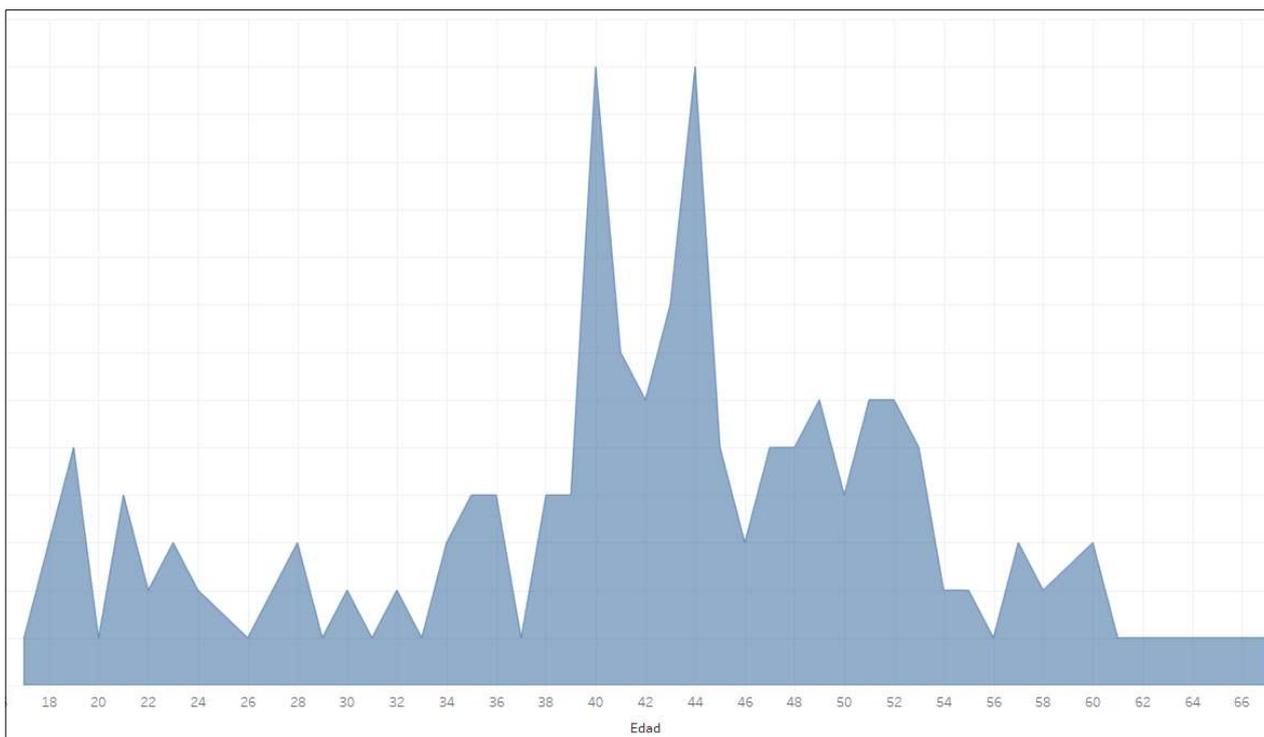
Fruto de estas entrevistas pudimos validar que los universitarios están especialmente sensibilizados con el medioambiente, el uso de propuestas innovadoras que les faciliten la movilidad a sus lugares de estudio y el acceso a propuestas que les suponga un ahorro económico.

En la actualidad algunos ya son usuarios de carpooling coordinándose con otras personas mediante el boca a boca o grupos de Whatsapp.

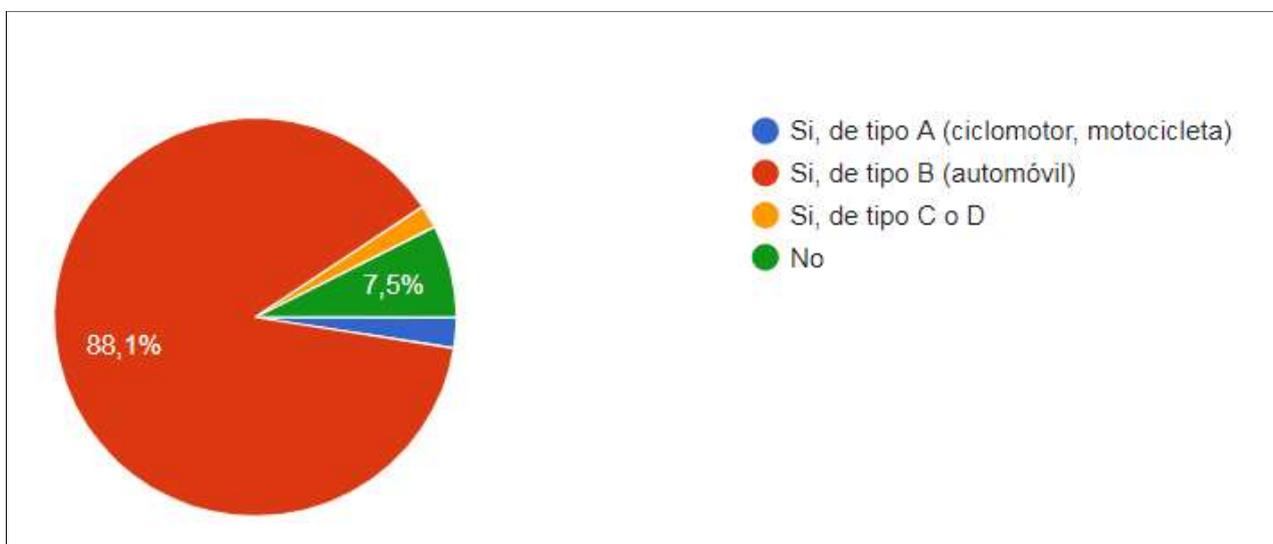


Mecanismos artesanales para compartir vehículos

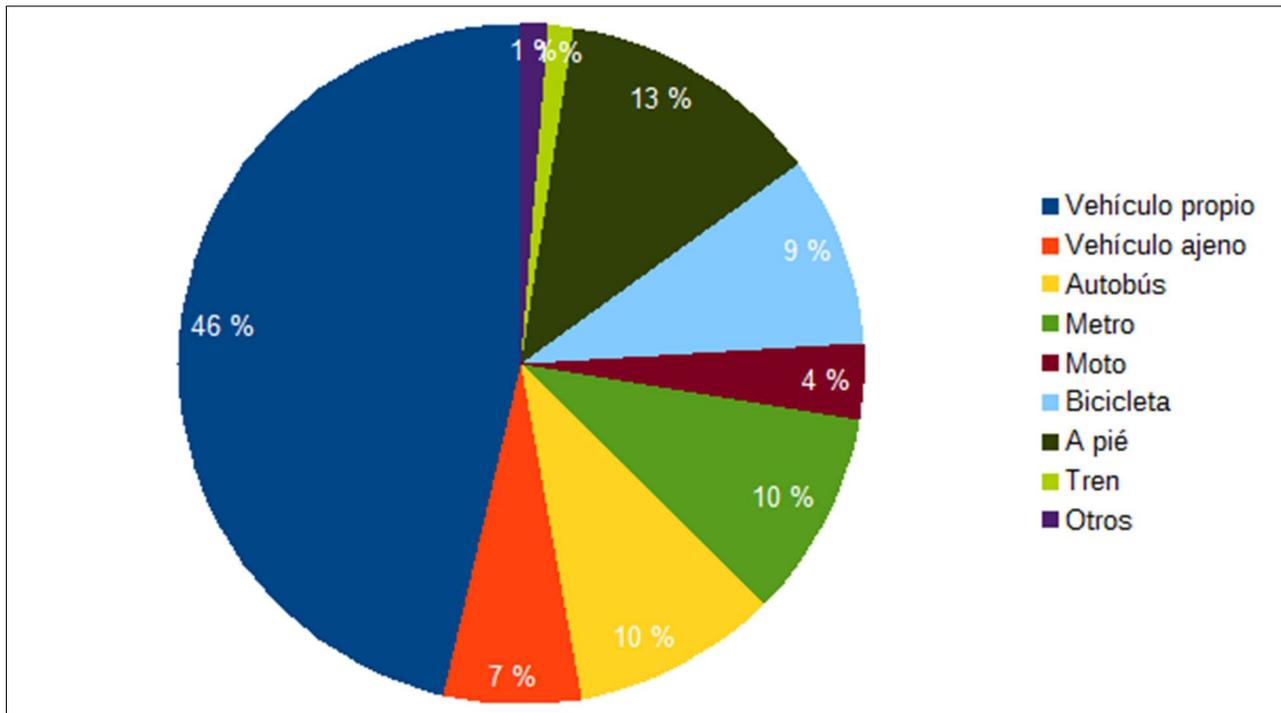
A continuación, se muestran algunos datos relevantes de las encuestas:



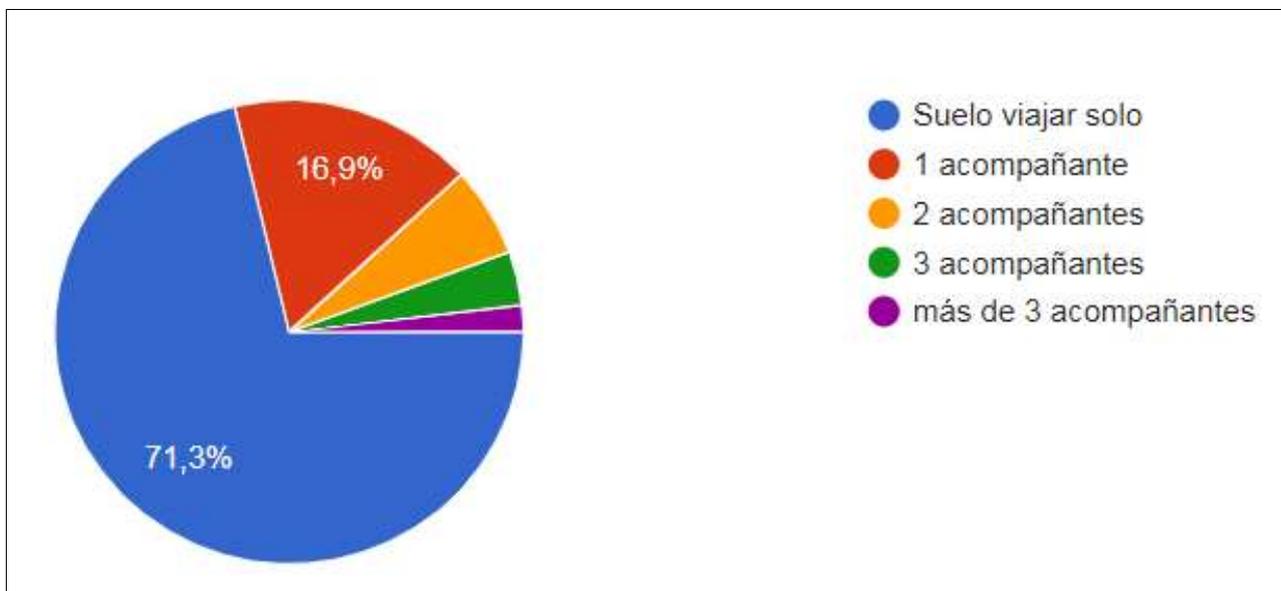
Distribución de encuestados por edad



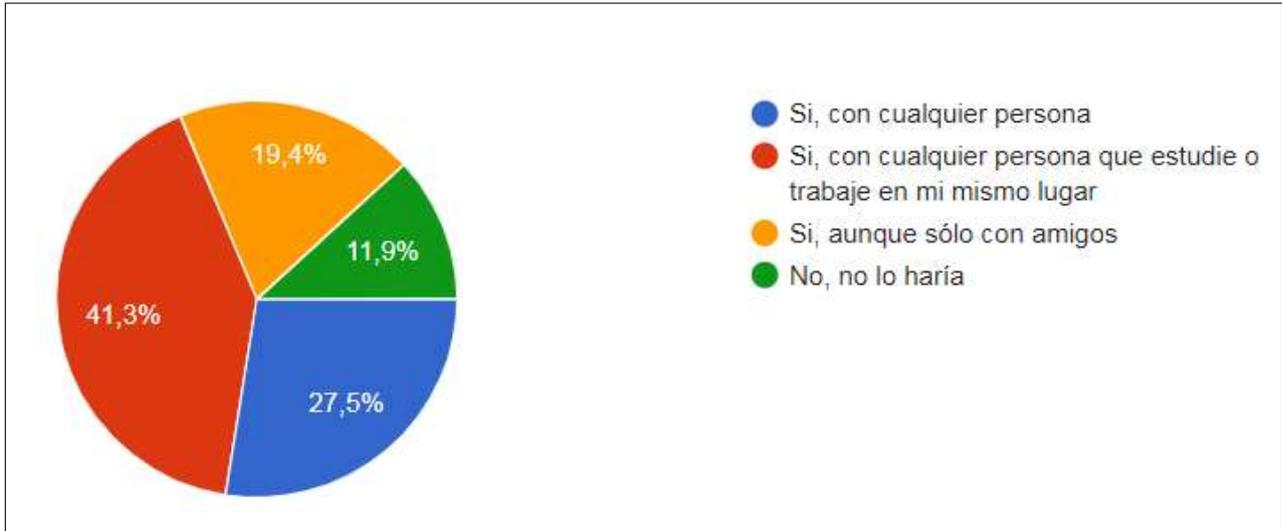
Distribución de tipos de permisos de conducción



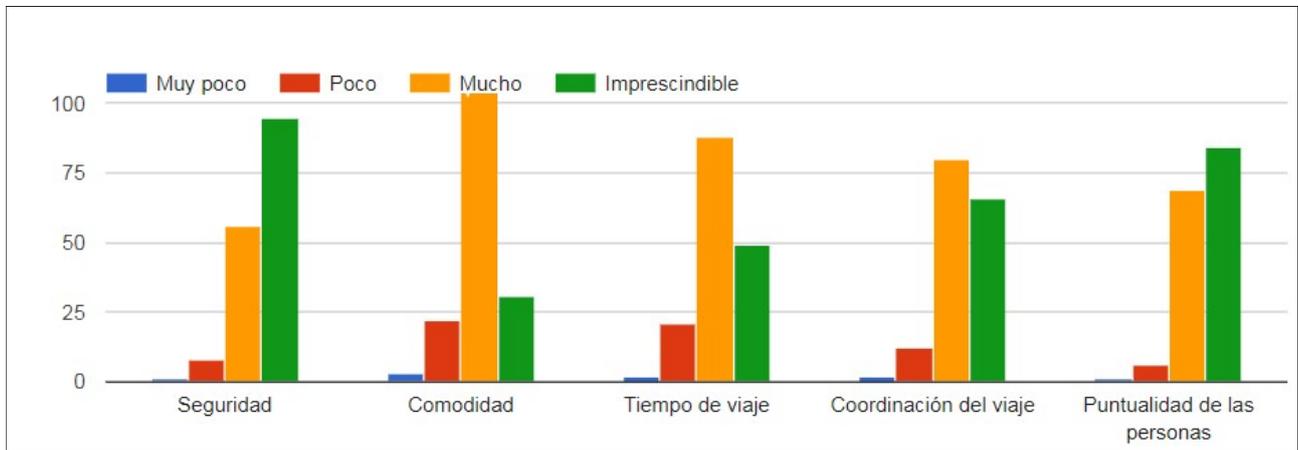
Distribución de uso de medios de transporte



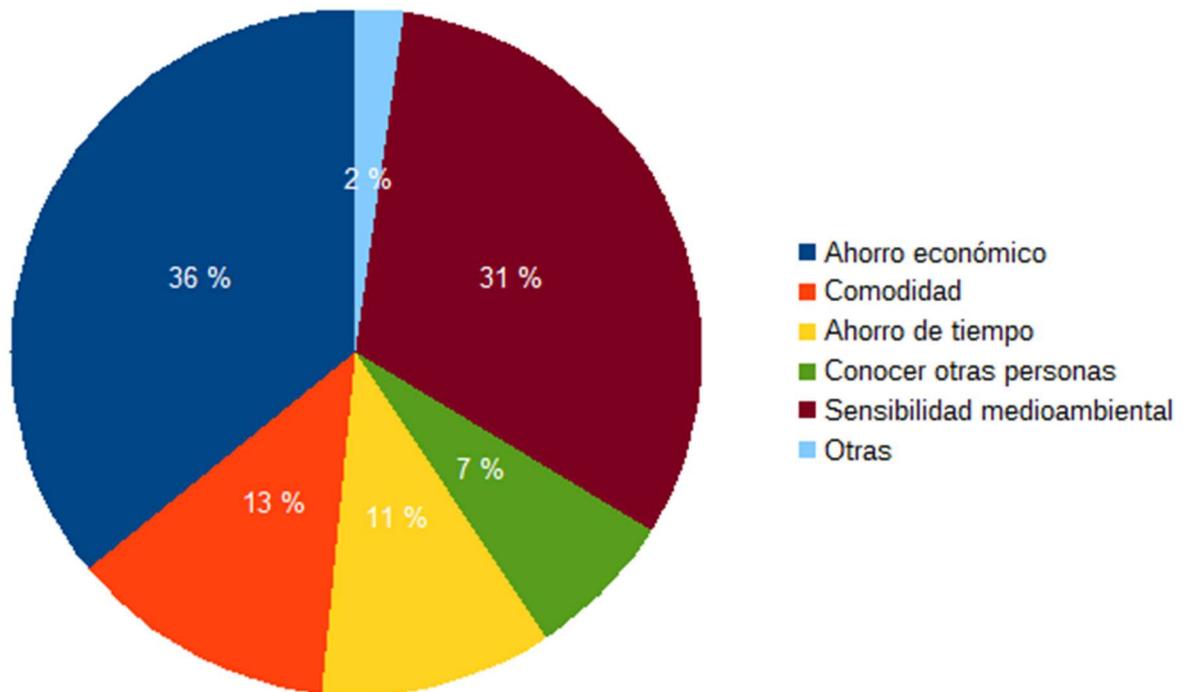
Ocupación de medios de transporte en desplazamientos



Predisposición a compartir medio de transporte



Aspectos relevantes al compartir trayecto



Motivaciones para compartir trayecto

Por último, desde MoVAO se han iniciado en etapas muy tempranas acciones en redes sociales para construir una comunidad de personas comprometidas con los valores diferenciales de nuestra propuesta. Principalmente se han realizado campañas publicitarias de branding y performance basadas en Facebook con resultado por encima de nuestras expectativas iniciales.

El 30% de las personas que participaron en nuestros experimentos nos solicitaron mantenerles informados de los avances de nuestros productos/servicios e incluirles en las pruebas de las versiones beta.

### 3.2 Experimentos de validación del segmento empresa

Para analizar nuestro segmento de empresa hemos decidido realizar entrevistas con personal de recursos humanos, y responsables de movilidad y responsabilidad social corporativa de varias empresas de sectores diversos y con diferentes configuraciones de sedes. Entre las empresas con las que nos hemos entrevistado en Sevilla podemos citar la planta de Airbus, las oficinas de Alestis Aerospace, las de Mecwide o las oficinas de Sopra-Steria.

En este caso hemos podido validar el problema que existe desde puntos de vista diversos.

En algunos casos, grandes empresas multisedes, el problema radica en el gran volumen de personas que se desplazan diariamente a cada uno de los centros de trabajo. En estos casos las plazas de aparcamiento suelen estar limitadas por lo que estas empresas se ven obligadas a desarrollar programas específicos de organización de los desplazamientos de todos estos vehículos y personas.

En otros casos, empresas medianas con centros de trabajo en edificios compartidos con otras compañías, habitualmente en polígonos industriales, y en las que se concentran un volumen importante de personas, el interés de soluciones de este tipo no se centra en cuestiones económicas sino en aspectos vinculados a la ruptura de barreras entre personal directivo y el resto de la organización.

### 3.3 Experimentos en Redes Sociales

Desde MoVAO hemos aprovechado también nuestra presencia en redes sociales para realizar acciones de validación. Potenciando las visitas en nuestra web a través de un blog muy activo con noticias de actualidad y opinión sobre movilidad sostenible y visualizando esta información desde experimentos en los espacios en Facebook hemos podido obtener métricas relacionadas con la captación de usuarios y el interés de nuestros segmentos objetivo en soluciones como las que ofrecemos.



contacto@movao.es

MoVAO

MoVAO Empresa Social MoVAO Blog Contacto Sobre nosotros

Somos un grupo de profesionales preocupados por el medio ambiente y los efectos que los hábitos actuales de uso de nuestros medios de transporte provocan en él. Estamos en este momento analizando formas alternativas para los desplazamientos más habituales en las grandes ciudades, como Sevilla, porque pensamos que es sencillo contribuir, adaptando nuestros hábitos, a la lucha contra el cambio climático, al ahorro y a la eficiencia energética, la mejora de la salud pública y a la reducción de la contaminación acústica y atmosférica.

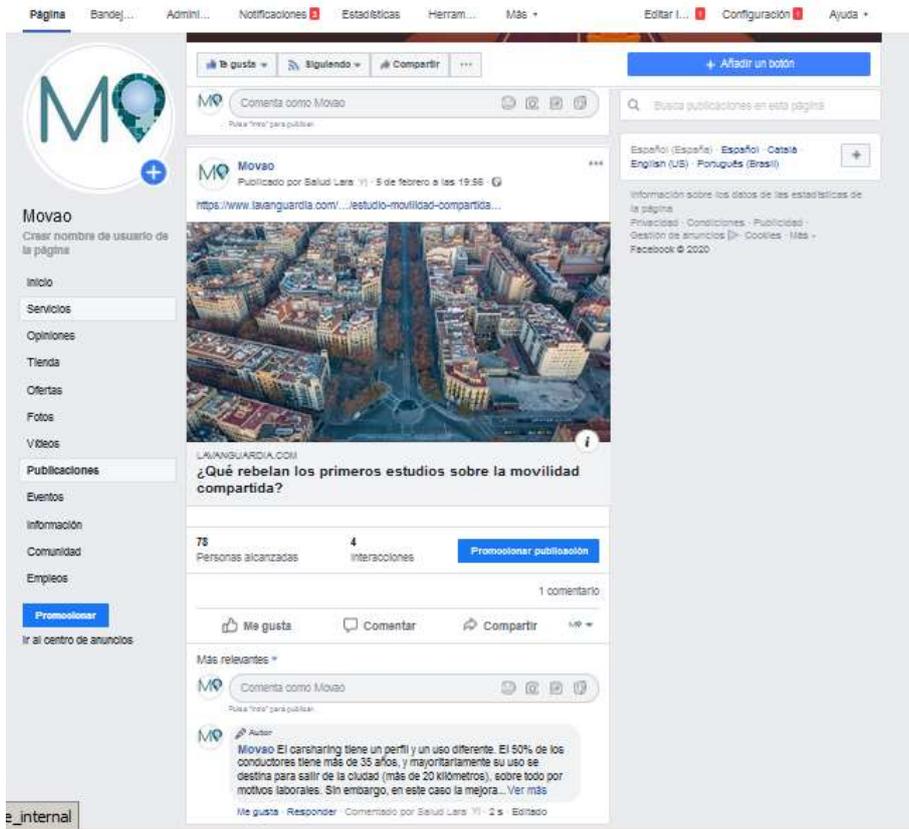
Para ello, estamos diseñando soluciones que mejoren de forma proactiva la calidad del desplazamiento de los empleados de las organizaciones, donde los espacios destinados a aparcamiento de vehículos suelen ofrecer una capacidad limitada, contribuyendo de forma directa a la creación de hábitos de movilidad sostenibles y favoreciendo el desarrollo de medidas que muestren el compromiso de las empresas con la Sociedad a través de sus políticas de Responsabilidad Social Corporativa (RSC).

¡Nace MoVAO!  
por admin | Oct 9, 2019

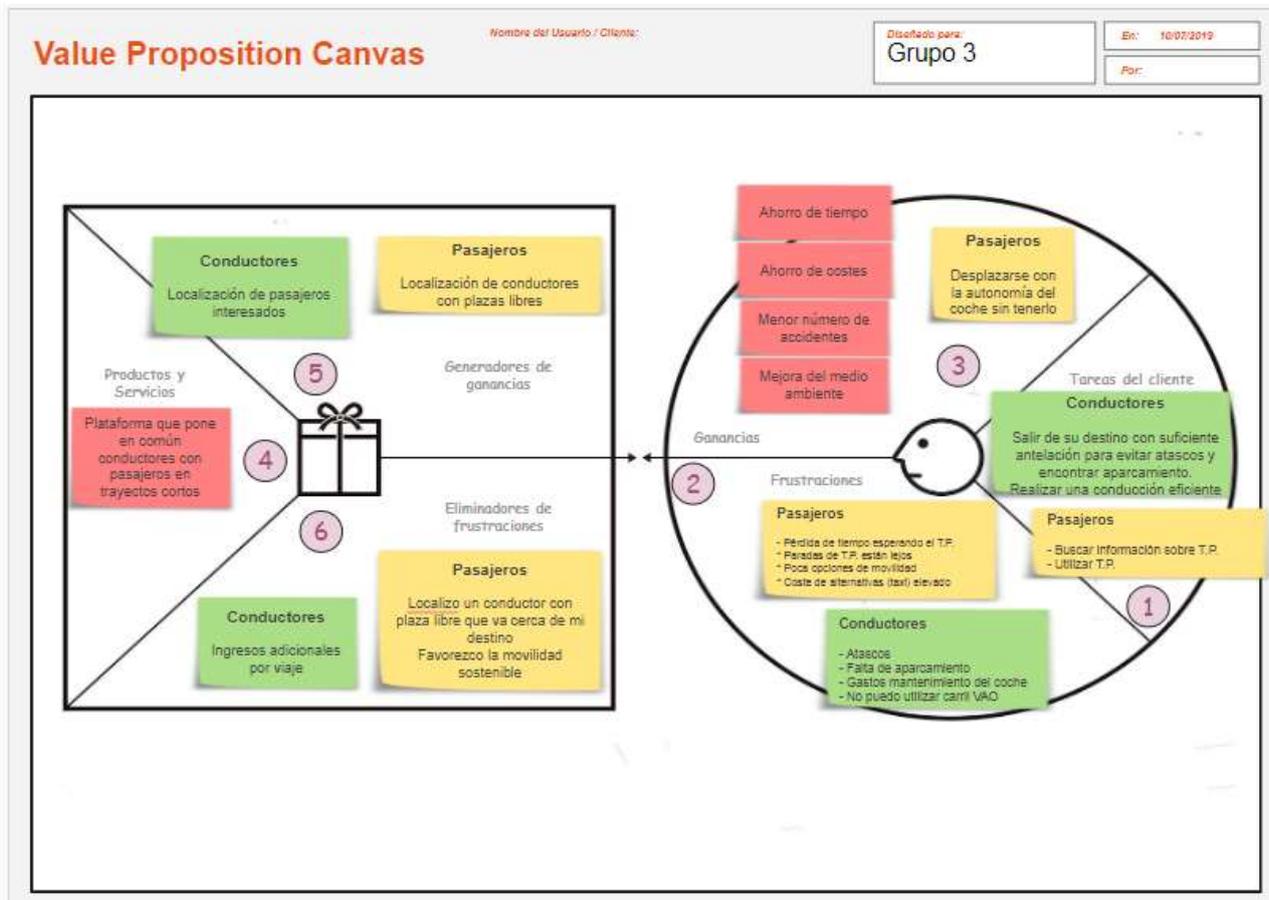
¡Sevilla no es sostenible!  
por admin | Oct 23, 2019

DGT: «Un vehículo para una persona no es eficiente»  
por Salud Lara | Oct 11, 2019

Política de privacidad y cookies



### 3.4 Propuesta de Valor



Tras el análisis de resultados de las primeras iteraciones nuestra propuesta de valor se resume en el siguiente tablero, donde identificamos:

- **Tareas de cliente (Customer Jobs):** qué está intentando hacer el cliente actualmente para resolver el problema.
- **Frustraciones (Pains):** resultados insatisfactorios, riesgos, obstáculos que el cliente tiene actualmente.
- **Ganancias (Gains):** resultados que el cliente quiere conseguir o los beneficios concretos que pretende.
- **Productos y servicios (Products and services):** lista de productos y servicios que construyen la propuesta de valor de **MoVAO**.
- **Eliminadores de frustraciones (Pain relievers):** cómo nuestros productos y servicios alivia las frustraciones de nuestros clientes.
- **Generadores de ganancias (Gain creators):** cómo nuestros productos y servicios crean ganancia a nuestros clientes.

A partir de estos elementos **MoVAO** ha definido su propuesta general de valor como

“Un medio de transporte para los trayectos de corta distancia, habituales o puntuales, con mayor flexibilidad y menor coste, dirigido tanto a empresas para el desplazamiento de sus trabajadores como a personas que tengan la necesidad de desplazarse de manera no obligada.”

Esta propuesta de valor se orienta a dos segmentos de clientes: Social y Empresa ofreciendo a una solución adaptada.

En ambos segmentos, con nuestros servicios conectamos a conductores con vehículo propio que dispongan de plazas libres, en trayectos de corta distancia o que tienen interés en utilizar carriles de alta ocupación, con pasajeros que necesitan desplazarse por la ciudad o zonas periféricas y que no disponen de coche propio, no pueden/quieren utilizarlo, o se dirigen a zonas de acceso restringido.

En el caso específico de empresa, la propuesta de valor se orienta a la interconexión de aquellos empleados que se desplacen en coche propio desde su lugar de residencia al trabajo con otros empleados/pasajeros que teniendo un lugar de residencia a poca distancia no dispongan de vehículo para el desplazamiento al lugar de trabajo o prefieran compartir coche. La propuesta para este segmento de empresa se complementa con particularidades que refuerzan la mejora del bienestar de los empleados, potenciar el orgullo de pertenencia/marca, favorecemos el networking entre empleados, mejoramos la accesibilidad de los desplazamientos laborales, incrementamos la productividad reduciendo el estrés, favorecemos la reducción de accidentes in-itinere, y, en definitiva, mejoramos la calidad de vida de los empleados de la organización. De esta manera las empresas que confían en nuestra solución mejoran su imagen como corporación y su Net Promoter Score (NPS) interno haciéndola más competitiva en términos de atracción, retención y compromiso del talento. De la misma forma, a partir de las métricas obtenidas se certifica la consecución de objetivos medioambientales, mediante el control de emisiones de CO<sub>2</sub> / NO<sub>2</sub>.

### 3.5 Pivotados del modelo inicial

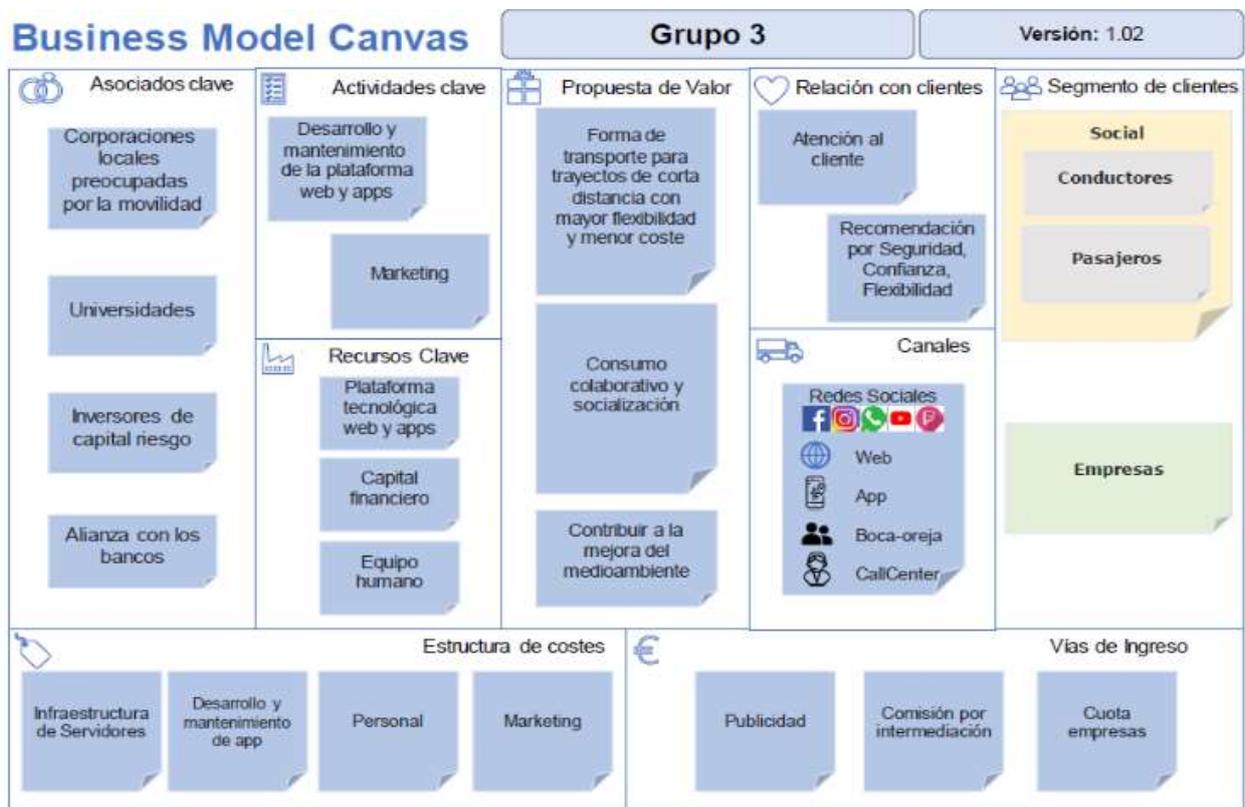
Los experimentos anteriores han sido realmente útiles para realizar ajustes al modelo de negocio sobre el que se ha construido **MoVAO** de forma que podemos decir que los cimientos de **MoVAO** son cada vez más sólidos.

Desde **MoVAO** asumimos que el gran valor de haber seguido una metodología de generación de negocio basada en Lean Startup es entender el error como un punto de aprendizaje y crecimiento permanente y desde esta perspectiva compartimos con los lectores del presente documento los principales ajustes que ha sufrido nuestra propuesta en sus primeras iteraciones:

- *Agregación de los grupos de usuarios del modelo social.* En los análisis iniciales de nuestro Business Model Canvas, se identificaron dos segmentos de clientes, los **Conductores** y los **Pasajeros**, a los que hacíamos llegar una propuesta de valor orientada a los intereses de cada uno de estos. Hemos aprendido sin embargo que nuestros usuarios no se identifican con un único segmento, sino que se encuentran en situaciones en las que actúan indistintamente bajo los intereses de conductores y pasajeros. Para dar respuesta a esta realidad, hemos definido un único segmento de usuarios **Social** en el que quedan recogidos los dos perfiles anteriores.
- *Evolución desde un modelo exclusivamente social a un modelo integrador del segmento empresa.* Por otra parte, **MoVAO** ha sido capaz de identificar un foco de negocio realmente

interesante en empresas con necesidades de movilidad sostenible, por los motivos indicados en el apartado anterior. Aunque inicialmente se consideró la posibilidad de incluir las empresas como asociados clave en el modelo de negocio, extendiendo el modelo social a los empleados de cada empresa asociada, hemos concluido que aporta mayor valor realizar un tratamiento diferenciado de este grupo, tratándolos como segmento con necesidades e intereses propios. A este segmento se le denomina **Empresas**.

- **Incorporación del sector *Universidad***, que ha resultado ser especialmente interesante para impulsar el uso de la solución Social, agregando a asociados clave los órganos de gestión de estos organismos que, en su afán por proporcionar servicios a su comunidad de usuarios, se encuentran en permanente búsqueda de elementos innovadores.



## 4 Plan de Marketing y Comercial

El plan de marketing marcará el camino para la captación de clientes y usuarios como estrategia a seguir, en el combinaremos las diferentes estrategias de producto, precio, comunicación y distribución y analizando cuáles son las mejores opciones para incrementar optimizar las ventas y el posicionamiento de **MoVAO** en el mercado.

**MoVAO** inicia la actividad con un producto que pese a llevar poco tiempo en el mercado ya existen competidores que han posicionado ofertas en el mercado es por ello que pensamos que es primordial que nuestra propuesta sea una propuesta atractiva para el cliente en el que este encuentre un valor diferencial y de esta forma elija nuestro producto a otras opciones del mercado.

Nuestro Plan de Marketing y comercial resolverá las preguntas de ¿A quién va dirigido? ¿Quién es nuestra competencia y donde se sitúa nuestra propuesta? ¿Dónde reside nuestra ventaja competitiva y porque nos van a comprar? ¿Responderemos a las 4 P del marketing mix (Producto, precio, canal y promoción)? Y por último y no menos importante estableceremos que métricas principales que ayudaran a controlar la implementación y como mejorar.

Para ello desarrollaremos los puntos esenciales que debe contener nuestro plan de marketing y comercial en los siguientes puntos:

- Segmento objetivo
- Marketing Mix
- Métricas principales

### 4.1 Segmento objetivo.

Como ya hemos definido en puntos anteriores **MoVAO** desarrolla dos tipos de producto es por ello que la primera segmentación se encuentra realizada ya que una de nuestras propuestas va orientada a PARTICULARES y otra va orienta a Empresas. En base a es estos dos productos estudiaremos la necesidad de realizar una segmentación que permita realizar una estrategia de marketing más apropiada para la obtención de un mejor resultado en la captación, venta y satisfacción del cliente.

Una vez identificados trataremos de que nuestra propuesta cubra las necesidades que nuestros segmentos objetivo buscan en cada uno de ellos, es por ello que este primer punto es un punto de partida muy importante para que nuestra estrategia de marketing sea un éxito.

#### 4.1.1 MoVAO Social.

**MoVAO** Social es un producto dirigido a PARTICULARES que tienen una necesidad de cubrir un desplazamiento (PASAJEROS) por diversos motivos (trabajo, ocio, etc.) y otros particulares con coche propio (CONDUCTORES) que cubren la necesidad de cubrir o minorar sus gastos de locomoción es por ello que se produce una intermediación entre ellos a través de nuestra plataforma para lo que es necesario la captación de los dos segmentos.

La caracterización de cada segmento la realizamos mediante la creación de un perfil que incorpore:

¿Quién es mi Cliente?	Usos y Comportamientos	Necesidades y actitudes
Universitarios Trabajadores de polígonos industriales. Trabajadores de centros de negocio. Particulares con necesidad de desplazamientos a centros de ciudades. Particulares asistentes a eventos. Localización geográfica.	Niveles de Renta. Distancia al centro de estudio y/o trabajo. Grado de concienciación medioambiental. Sociabilización.	Necesidad de reducción de gasto en locomoción. Necesidad de desplazamiento motorizado. Necesidad de reducción de tiempo de desplazamiento.

Una vez realizadas las correspondientes agrupaciones en base a cada uno de los factores que podrían representar cada uno de los bloques posibles de agrupación de los ejes de la segmentación no encontramos una agrupación que refleje unas necesidades distintas. No obstante, estableceremos una propuesta de valor diferente para cada uno de los dos ROLES establecidos con el fin de que cada uno de ellos cubra las necesidades con nuestro producto.

Si encontramos una necesidad de la existencia de un cliente con una necesidad de reducción de gasto en locomoción con un cliente con una necesidad de desplazamiento ya sea porque este tiene que ser motorizado o por una reducción de desplazamiento. Este tipo de modelos de economía colaborativa se necesitan los dos agentes para que se produzca la venta.

#### 4.1.2 MoVAO Empresas.

MoVAO EMPRESA es un producto dirigido a EMPRESAS comprometidas con las necesidades de sus empleados con problemas de movilidad al centro de trabajo, sociabilización de sus empleados y/o concienciados medioambientalmente. Es por ello que destinan una parte de su presupuesto a cubrir la necesidad de sus empleados con los dos ROLES anteriormente definidos en el modelo social.

Este segmento de EMPRESAS requiere un producto que cubra sus expectativas y para ello necesitamos caracterizar las empresas objeto de nuestro producto, establecer un rango de precios y un canal de ventas para que las ventas se ajusten a las necesidades del segmento es por ello que procedemos al estudio de la segmentación.

La caracterización de cada segmento la realizamos mediante la creación de un perfil que incorpore:

¿Quién es mi Cliente?	Usos y Comportamientos	Necesidades y actitudes
Tamaño de la empresa (pequeñas, medianas y grandes) Internacional o Nacional. Implantación geográfica. Distancia del centro de trabajo al núcleo urbano.	Gasto en complementos para empleados. Política retributiva. Sector de actividad de la empresa. Empresa de Servicios y/o producto.	Grado de concienciación medioambiental. Grado de compromiso de conciliación laboral. Grado de sindicalización dentro de la empresa. Necesidad de medio de transporte por renta de empleados y/o edad de los mismos. (problemas de captación de talento)

Tras establecer un brainstorming de los ejes posibles que podrían segmentar la segmentación establecemos una serie de posibilidades de estudio. Para la determinación de la segmentación más interesante realizamos una serie de observaciones y estudios que nos ayudaron a determinar la segmentación más atractiva, como fueron:

- Segmentación/oferta de la competencia
- Encuestas y entrevistas con posibles clientes.
- Empresas potenciales clientes.

Todo ello debería contribuir a establecer una ventaja competitiva sobre productos similares o sustitutivos según el análisis estratégico que ya nos hablaba donde nuestro producto tenía una ventaja con respecto al resto de opciones de movilidad.

- Trayectos cortos <15km: Propuestas tipo Uber, Cabify, Taxi, el propio transporte público.
- **Trayectos medios 15km-45km Propuestas tipo MoVAO**
- Trayectos largos >45km: Propuestas tipo BLABLACAR

Esta información sacada de los PMUS, estudios de movilidad IDEA y de las encuestas realizadas confirmaban que nuestra plataforma de movilidad sostenible tenía mayores posibilidades en la media distancia donde el transporte público tienen una menor implantación y el tiempo de recorrido era más alto y las nuevas propuestas con UBER, CABIFY y TAXI tenían un coste alto

Nos decantamos para la determinación de los ejes por:

- El tamaño de las empresas.

- El gasto o política retributiva en plus o complementos de comida, transporte o bienestar invierten que las empresas gastan en sus empleados.

Si atendemos al tamaño de las empresas por tamaño de número de empleados obtenemos el siguiente mercado potencial:

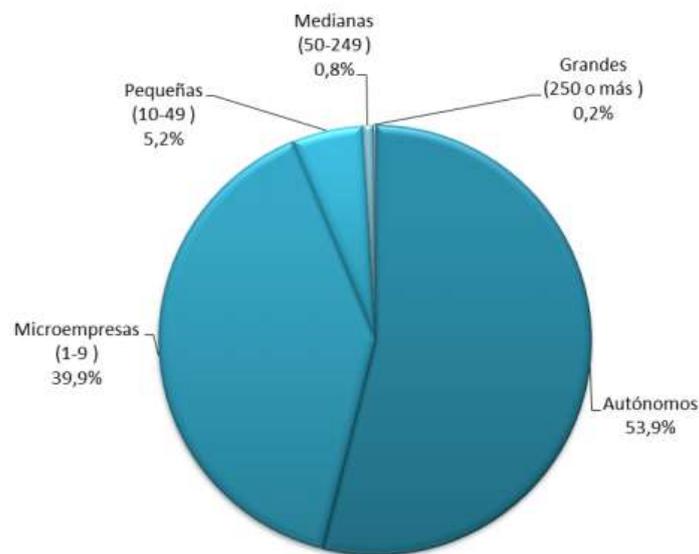
**Tabla 1. Empresas inscritas en la Seguridad Social**

Empresas por tamaño	Número de empresas	Tasa de variación %	
		Intermensual	Interanual
<b>Autónomos<sup>1</sup> (PYME sin asalariados)</b>	<b>1.535.472</b>		<b>-0,78</b>
<b>PYME (1-249 asalariados)</b>	<b>1.307.776</b>	-1,05	1,25
Microempresas (1-9 asalariados)	1.135.054	-1,17	0,75
Pequeñas (10-49 asalariados)	149.320	-0,35	4,58
Medianas (50-249 asalariados)	23.402	0,19	5,35
<b>Grandes (250 o más asalariados)</b>	<b>4.487</b>	<b>-0,24</b>	<b>5,28</b>
<b>Total empresas</b>	<b>2.847.735</b>		<b>0,15</b>

#### NUMERO DE EMPRESAS POR TAMAÑO

Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social (MEySS)

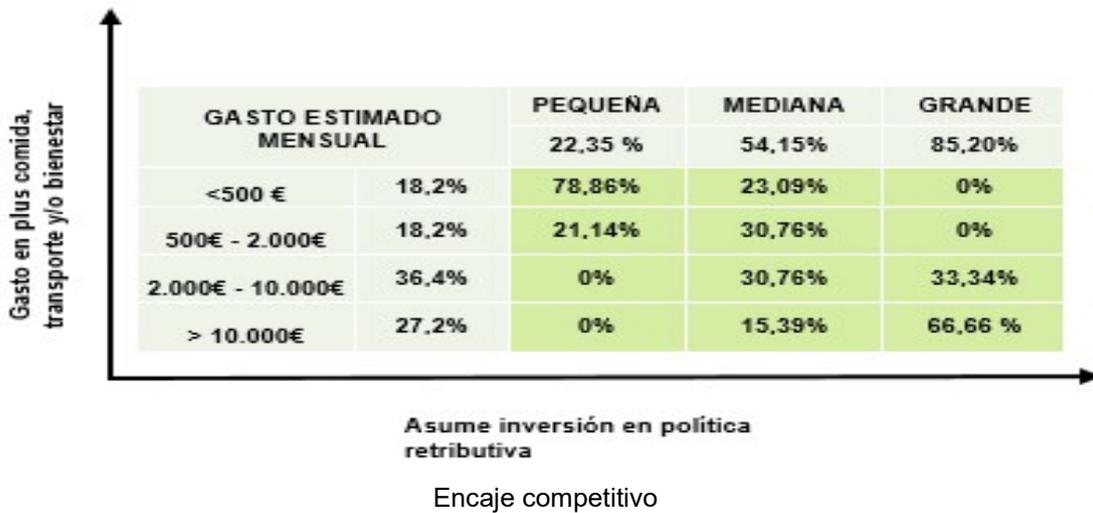
Y si observamos al porcentaje de empresas por el tamaño de las empresas vemos la siguiente distribución:



#### CUOTA % DE EMPRESAS POR TAMAÑO

Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social (MEySS)

Atendiendo a estos dos factores obtenemos los siguientes datos para realizar el encaje competitivo de cada uno de los segmentos.



## 4.2 Marketing Mix

### 4.2.1 Producto

Nuestra propuesta es una herramienta de movilidad, nuestros clientes encontrarán una solución a sus problemas de movilidad donde las comunicaciones de transporte público no se encuentran tan ramificadas o desarrolladas como en el centro de las ciudades, esto permite mejorar sus tiempos de desplazamiento, la experiencia de cliente y en muchos casos el precio.

Para ello hemos desarrollado una App en la que ponemos en contacto conductores y pasajeros adaptada a las necesidades de la corta distancia. Los atributos principales de nuestra aplicación son:



Atributos principales de la App MoVAO

Tal como hemos visto en el apartado anterior hemos realizado una segmentación entre particulares y empresas generando dos productos.

- **MoVAO SOCIAL.**
- **MoVAO EMPRESAS.**

La oferta de **MoVAO Social** tiene un solo elemento como es la APP mientras que **MoVAO Empresas** tiene cuatro elementos que ofrecemos a nuestros clientes.

- **App:** Es la herramienta tecnológica que permite vincular conductores y pasajeros. Este elemento se encuentra disponible en ambos productos con formatos distintos
- **Gamificación:** En **MoVAO empresas** las empresas acceden a nuestro asesoramiento y lanzamiento de campañas internas de recompensa por uso de la aplicación de sus empleados.
- **Informes:** En **MoVAO empresas** las empresas recibirán reportes de movilidad de sus empleados a través de la aplicación. Podrán acceder a datos como modos de comportamiento, ocupación media por vehículo, reducción de la huella de carbono.
- **Consultoría:** Consultoría de movilidad y medioambiental a empresas con el fin de mejorar sus niveles de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa.

## 4.2.2 Precio

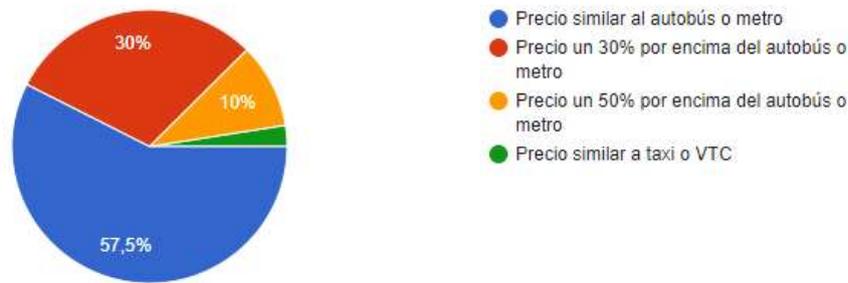
La estrategia de precio de MoVAO en función de una comparativa con la competencia y de una realización de encuestas a nuestros clientes. MoVAO SOCIAL y MoVAO EMPRESAS tienen formas distintas de generación de ingresos y es por ello que necesitamos estudiar de forma separada y una justificación por dos métodos diferentes.

- MoVAO SOCIAL

MoVAO Social es un producto orientado a particulares, en él se establecen dos roles. Un rol de conductor, que pone su coche a disposición para la realización de un trayecto y un rol de pasajero, que cubre su necesidad de desplazamiento mediante una de las plazas libres del coche.

Por este servicio el conductor percibe una cuantía económica del pasajero. Siendo esta cuantía ligeramente superior a la de un trayecto en Transporte público.

Este precio fue consultado a nuestros posibles clientes en nuestras encuestas y más concretamente a la pregunta ¿Qué tarifa por persona te parece razonable para un trayecto compartido?



Si observamos los datos obtenidos en la encuesta el rango de precios en el que los usuarios se sentían más cómodos para la utilización de la aplicación era un precio comprendido entre el similar del autobús o metro y un precio un 30% superior es por ello que utilizamos este rango de precios como índice de remuneración del conductor.

En la transacción MoVAO percibe una COMISIÓN DEL 10-15 % en función del coste del viaje. En el siguiente gráfico podemos ver un resumen del modelo de ingresos de MoVAO SOCIAL:



Distancia del trayecto:	25,00	km
Precio por Plaza:	2,23	€
Pago para el conductor:	2,03	€
Gastos de gestion:	0,20	€
< 8 km	0,09	€/Km
km ( 9-20 km)	0,08	€/Km
km ( 21-60 km)	0,07	€/Km
Cuota Minima	0,8	€

En este modelo es importante definir el precio de lo que percibe el conductor por la realización del trayecto ya que esto marcará el coste de la comisión de servicio que el pasajero pagará en cada uno de los servicios. Vemos en la tabla los costes de un trayecto cualquiera y como se calcula la cuantía del trayecto a percibir por el conductor. Extraemos los siguientes puntos de esta configuración.

- Cuantía del coste por tramos.
- Cuantía mínima de 0,80 € por trayecto a percibir por el conductor.
- Precio de la comisión del 15% para trayectos de valor inferior al euro y del 10% para trayectos con valor superior al euro.
- Precio fijo. La plataforma no permite del cambio en la cuantía a remunerar entre pasajero y conductor ya que pensamos que esto facilita la agilidad en la toma de decisiones y no permite remuneraciones excesivas que puedan ser interpretadas como precio de VTC y en consecuencia ilegal.
- **MoVAO EMPRESA**

**MoVAO** orientado a empresas en él las empresas dispondrán de la aplicación personalizada mediante el pago de una CUOTA MENSUAL, y esta a su vez la pondrá a disposición de sus empleados.

La empresa dotará el monedero de la aplicación de cada uno de los empleados con una cuantía económica que estos dispondrán para realizar traslados de CARPOOLING con sus compañeros.

Por tanto, los pasajeros tienen un servicio gratuito de transporte o "PLUS DE TRANSPORTE" y los conductores al igual que en el modelo social perciben un dinero dotado por la empresa con el fin de

disminuir sus gastos de locomoción. A continuación, mostramos un esquema del modelo de ingresos.



Existen pocos datos de precios de empresas rivales para el establecimiento de comparación no obstante tenemos los datos de dos competidores, los dos internacionales, pero uno de ellos implantado ya en España como es Jojob que nos valdrán para establecer diferentes bandas de precio de nuestro producto. Para ello estudiamos los modelos de ingresos de varios competidores a nivel nacional e internacional

La siguiente tabla muestra parte del estudio de la competencia realizado que nos ha servido para establecer el precio de nuestra propuesta:

Empresas Carpooling con producto empresas	Precio de los productos	Personalización	Comisión recarga usuario	Gamificación	informes	Consultoría
JOJOB	250 €/mes (- 3000 empleados) 500 €/mes (+ 3000 empleados)	600 - 2000 €	% recarga	No disponible	No disponible	No disponible
AMOVENS	499 €/mes (Gran Empresa) 300 €/mes (pymes)	No personaliza	% recarga	No disponible	No disponible	No disponible
JOURNIFY	Adaptado a medida	Adaptado a medida	En estudio	No disponible	Adaptado a medida	No disponible

Basados en los datos presentados y nuestra propuesta de valor más completa hemos decidido un modelo de negocio de cuota mensual por tramos en función del número de usuarios que tenga la empresa.

No obstante, y como puede comprobarse en la tabla los precios de los competidores son muy parecidos en la propuesta base, pero no en los servicios adicionales que MoVAO empresas pone a disposición de las empresas es por ello que decidimos preguntar al cliente.

En base a las reuniones que hemos desarrollado con las empresas, hemos podido comprobar no solo el interés por la aplicación, sino también la necesidad de un producto con un cierto grado de personalización y con servicios auxiliares como gamificación, consultoría e informes que afiancen la propuesta.

Preguntadas acerca del precio nos ha podido concluir dos tipos de propuestas con dos catálogos de servicio diferente en contenido y en precio. Segmentando de esta manera en:

- GRAN EMPRESA.
- MEDIANA EMPRESA.

La acogida en ambos casos ha sido positiva y permitió validar nuestra propuesta de precios, no obstante, este apartado es un punto vivo sujeto a las leyes del mercado y la escucha activa de nuestros clientes.

Haciendo un recuento de las empresas que serán objeto de nuestra propuesta nos dirigiremos a la mediana y gran empresa ya que pensamos que el mercado de las pymes es un mercado con más competencia y con unos niveles de precio menores. Estableceremos por tanto dos rangos de empresa objetivo:

- Empresas con una facturación superior a 10 M € con una base de empleados superior a 150 empleados.
- Empresas con una facturación superior a 100 M € con una base de empleados superior a los 500 empleados.

También desarrollaremos una oferta complementaria para grandes empresas multicentro, de esta forma podremos captar más centros del cliente ya que la inversión principal de la empresa se ve minorada por los centros adicionales que se adhieren.

A continuación, exponemos los rangos de precio estableceremos.

OFERTA COMERCIAL	Precio de los productos	Personalización (pago único)	Comisión recarga usuario	Gamificación	informes	Consultoría
GRAN EMPRESA	1150 €/mes	8.000 €	Incluidas	Incluida campañas mensuales reto anual	- y Incluido Informe premium de movilidad	Incluida Consultoría de movilidad
GRAN EMPRESA-MULTICENTRO	1150 €/mes (Gran Empresa) 500 €/mes (Por centro adicional)	8.000 € + 1200 € (Por centro adicional)	Incluidas	Incluida campañas mensuales reto anual	- y Incluido Informe premium de movilidad	Incluida Consultoría de movilidad
MEDIANA EMPRESA	500 €/mes	1.200 €	incluidas	No disponible	Incluido Informe básico de movilidad	No disponible

### 4.2.3 Gestión de canales

La experiencia **MoVAO** se presenta como una solución multicanal, personalizada y social (conectamos digital y físicamente personas).

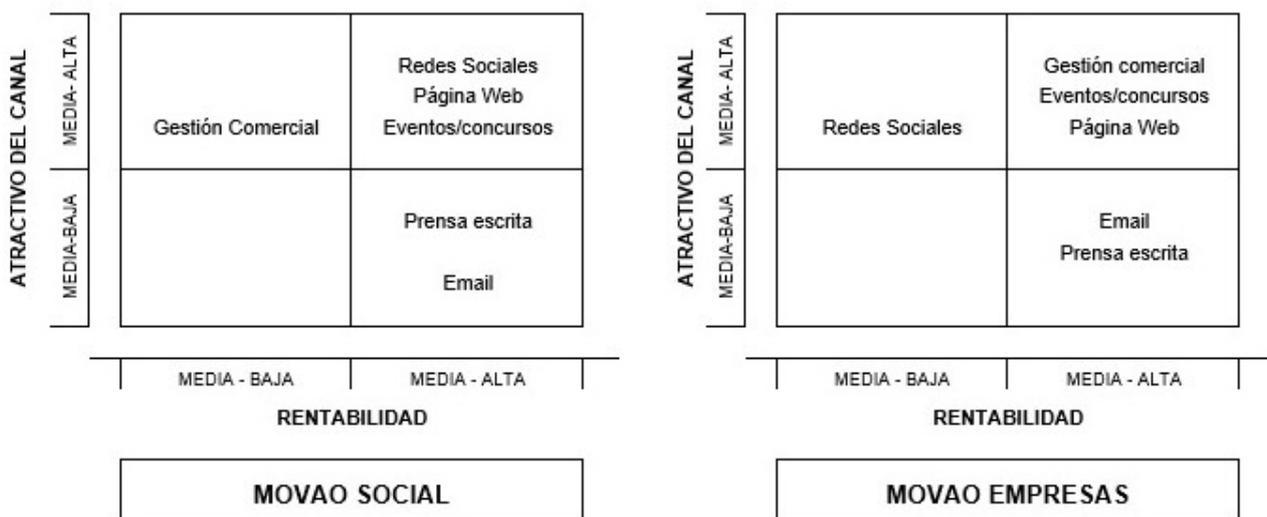
El proceso seguido para la definición de la estrategia de canales es la que sigue:

### 4.2.3.1 Definición del mix de canales.

Elaboramos una lista en el que incluimos todos los canales potenciales:

- Canales usados por el segmento objetivo
- App
- Página Web
- Gestión Comercial
- Canales adicionales usados por los competidores para segmento objetivo o email
- Otros canales (otros mercados, otras geografías, nuevas ideas)
- Radio
- Revistas/periódicos
- Redes sociales

Una vez seleccionados los canales realizaremos una matriz de priorización de canales en el que comparamos la rentabilidad y el atractivo del canal de los dos productos **MoVAO Social** y **MoVAO Empresas**.



### 4.2.3.2 Concretar el rol de cada canal y sus implicaciones.

Definimos la experiencia de cliente deseada en cada canal y establecemos roles concretos para cada canal en todo el proceso de compra del cliente y los cambios que será necesario introducir

CANAL	ROI	EXPERIENCIA DE CLIENTE	IMPLICACIONES
REDES SOCIALES	Despertar interés	Comunicación de la solución Imagen de Marca	Sponsors
PRENSA ESCRITA	Despertar interés	Comunicación de la solución	Sponsors
RADIO	Despertar interés	Comunicación de la solución	Sponsors
EMAIL	Despertar interés	Comunicación de la solución	Sponsors
Página Web / Posicionamiento Seo - SEM	Generación de leads	Descarga APP	Captación de trafico
GESTIÓN COMERCIAL	Generación de leads	Comunicación de la solución	Influir
	Cierre de contratos	Fidelizar	Contratar
Servicio Clientes	Soporte de Incidencias	Fidelizar	Personal
EVENTOS	Despertar interés	Imagen de marca	Influir

### 4.2.3.3 Dimensionar el gasto por canal.

El coste por canal destinado por MoVAO viene marcado por el plan financiero y es el que sigue.

CONCEPTO	Coste partida				
	2020	2021	2022	2023	2024
Relaciones públicas:	740 €	2.212 €	4.872 €	6.616 €	8.923 €
Publicidad en medios impresos:	2.219 €	6.636 €	29.233 €	39.695 €	53.536 €
Publicidad online (redes sociales, Google AdWords, influencers):	51.788 €	154.848 €	243.606 €	330.795 €	446.135 €
Publicidad en televisión y/o radio:	5.179 €	15.485 €	68.210 €	92.622 €	124.918 €
Eventos y sponsorships:	1.850 €	5.530 €	24.361 €	33.079 €	44.613 €
Gasto en agencia de publicidad o marketing:	5.549 €	16.591 €	73.082 €	99.238 €	133.840 €
Mantenimiento y generación de contenidos de página web y blog:	2.219 €	6.636 €	14.616 €	19.848 €	26.768 €
Diseño gráfico:	3.699 €	11.061 €	24.361 €	33.079 €	44.613 €
Merchandising:	740 €	2.212 €	4.872 €	6.616 €	8.923 €
<b>TOTALES</b>	<b>73.983 €</b>	<b>221.211 €</b>	<b>487.212 €</b>	<b>661.589 €</b>	<b>892.269 €</b>

Como ya indicamos en el plan comercial MoVAO Empresa se desarrollará a través de una red comercial y es por ello que necesitaremos una importante inversión en fuerza de ventas.

Estructura/año	RED COMERCIAL				
	2020	2021	2022	2023	2024
	Director Comercial	Director Comercial	Director Comercial	Director Comercial	Director Comercial
		Comercial Madrid	Comercial Madrid	2 comerciales Madrid	4 comerciales Madrid
Estructura		Comercial Barcelona	Comercial Barcelona	2 comerciales Barcelona	3 comerciales Barcelona
			Comercial Sur	2 comerciales Sur	2 comerciales Sur
			Comercial Levante	1 comerciales Levante	1 comercial Levante
				1 comercial Norte	1 comercial Norte
N.º Total de comerciales	1	2	4	8	11
Coste Red de Ventas	0,00 €	129.638,40 €	259.276,80 €	518.553,60 €	713.011,20 €

Vemos como el modelo B2C se gestiona a través de canales web con inversiones importantes que impulsan la captación de usuarios mientras en el modelo B2B la gestión se realiza a través de una red comercial que impulsa las ventas año tras año.

El coste de adquisición de usuarios en el MoVAO social en base a los experimentos realizados en redes sociales nos llevan a los siguientes datos.

MOVAO SOCIAL	2020	2021	2022	2023	2024
USUARIOS PLAN DE VENTAS	13.810	51.616	101.503	172.289	290.452
COSTE DE ADQUISICION	3,75 €	3,00 €	2,40 €	1,92 €	1,54 €
COSTE DE CAMPAÑA POR AÑO	51.787,80 €	154.847,64 €	243.606,13 €	330.794,57 €	446.134,67 €

Mientras que en MoVAO en base a la red comercial antes expuesta tenemos los siguientes datos de coste de adquisición de usuarios o en este caso de empresas.

MOVAO EMPRESAS	2020	2021	2022	2023	2024
Usuarios plan de Ventas	5	25	72	102	132
Coste de adquisición de Usuarios	0,00 €	5.211,73 €	3.609,11 €	5.098,33 €	5.401,76 €
Coste de campaña por año	0,00 €	129.638,40 €	259.276,80 €	518.553,60 €	713.011,20 €

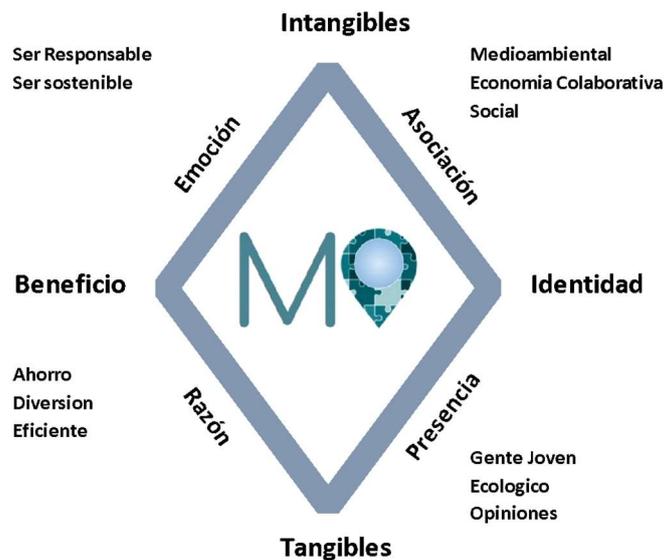
## 4.2.4 Comunicación y Promoción

El plan de comunicación de MoVAO se está accionando a través de los siguientes medios:

### 4.2.4.1 Branding.

La estrategia de la marca de MoVAO se enfoca principalmente en identificar en los usuarios una serie de atributos que actualmente está muy relacionados con la conciencia medioambiental y sostenible propios de la nueva sociedad.

Existen varios atributos que giran en torno a nuestra marca:



Diamante de la marca MoVAO

#### 4.2.4.2 Marketing Digital.

Implementación de una herramienta de Marketing digital para conseguir información del cliente y poder retroalimentar el desarrollo de producto de acuerdo a estos datos.



### 4.2.4.3 Redes sociales

- Facebook/ Instagram



Elaboraremos un plan de control de redes sociales y página web para cuantificar los drivers del plan de comunicación y poder redefinir si fuera necesario la activación de uno u otros medios.

### 4.2.4.4 Página Web



Si piensas que podemos ayudarte de alguna forma, puedes contactar con nosotros a través de los siguientes canales:

	contacto@movao.es
	https://www.facebook.com/Movao-120465049355143/
	https://www.instagram.com/rss.movao.es/

### 4.3 Plan Comercial

El Plan comercial de **MoVAO** se divide en los dos productos comercializados y por tanto niveles de maduración distintos. Para elaborar este plan de forma mas exitosa hemos recurrido a establecer las siguientes fases en su desarrollo

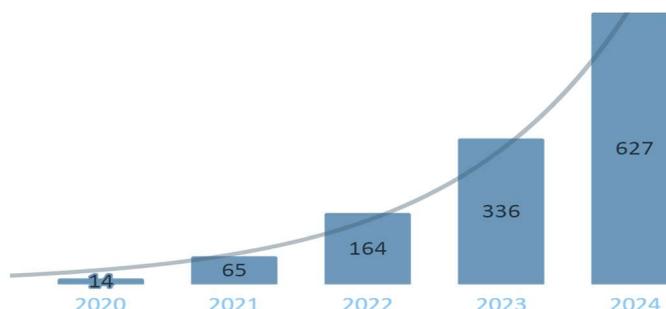
- **Diagnóstico:** utilizando las herramientas del análisis estratégico realizamos el análisis de la situación actual de las empresas de carpooling en España para corto recorrido.
- **Pronóstico:** el plan estratégico de **MoVAO** determina unos pronósticos/objetivos a cumplir en el periodo que sirven de líneas maestras en el plan comercial. En este sentido consideramos como prioritario la implantación de ambos productos en todo el ámbito nacional en 2025 y que sea la antesala de salto en el siguiente plan estratégico a la internacionalización de la empresa.
- **Objetivos:** de acuerdo al plan financiero se establece los siguientes objetivos comerciales, en número de empresas y usuarios particulares de la aplicación para cada año del periodo 2020-2025.

#### 4.3.1 MoVAO Social

**MoVAO SOCIAL** estará activo para todo el ámbito nacional desde el primer momento. Esperamos llegar a 14 k usuarios para 2020 y llegar en 2024 a una masa de usuarios de más de 600 k usuarios de **MoVAO SOCIAL** que constituye un objetivo exigente, pero a la vez realista.

USUARIOS MOVAO SOCIAL					
nº Usuarios / segmento	2020	2021	2022	2023	2024
Social Universitarios	2.733	9.926	22.622	40.454	69.220
Social Resto	11.077	55.500	141.574	296.030	557.717

Para ello iremos realizando campañas de lanzamiento por zonas, iniciando de esta forma la actividad con campañas ONLINE y OFFLINE en ANDALUCIA Y EXTREMADURA, en 2021 intensificaremos las campañas en área CENTRO y CATALUÑA, 2022 realizaremos las campañas en LEVANTE Y NORTE.



EN 2023 las campañas serán nacionales ya que el nivel de implantación será alto en las grandes ciudades.

### 4.3.2 MoVAO Empresas

MoVAO EMPRESAS se desarrolla en paralelo a MoVAO SOCIAL y la captación de empresas se desarrollará fundamentalmente a través de una RED COMERCIAL.

USUARIOS POR SEGMENTOS					
nº Usuarios / segmento	2020	2021	2022	2023	2024
Empresas	5	30	102	204	336

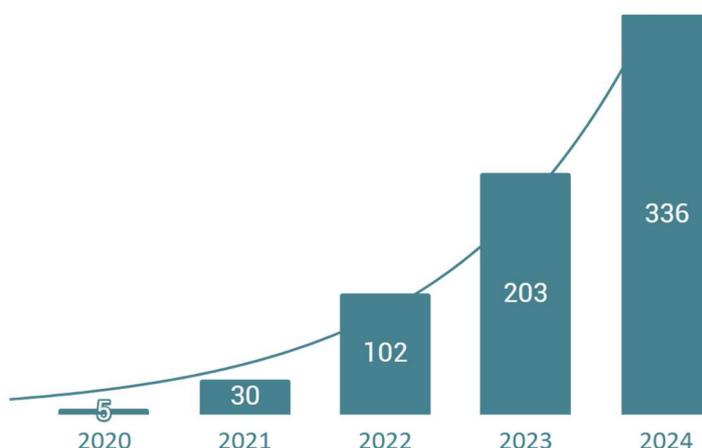
Nos dirigiremos a empresas con una base de empleados mayor a 150 empleados y una facturación superior a 10M€ y tal como aportamos en el apartado de segmentación realizaremos tres tipos de oferta comercial con el fin de adaptar nuestro producto a la capacidad económica de nuestros clientes y su nivel de exigencia de la solución.

Es por ello que mantenemos los siguientes objetivos en base a la segmentación:

CAPTACION DE EMPRESAS	2020	2021	2022	2023	2024
GRAN EMPRESA	1	2	8	16	27
GRAN EMPRESA- MULTICENTRO	0	1	2	4	7
MEDIANA EMPRESA	4	27	92	183	302

Pretendemos la captación de 5 EMPRESAS 2020 y llegar a la suscripción de más de 380 EMPRESAS en 2024.

La captación de empresas comenzara en Sevilla y Málaga en 2020, En 2021 estableceremos bases comerciales en Madrid y Barcelona y un año posterior en Bilbao, valencia y Palma.



2024 se convierte en un año muy importante ya que es el año en el que nos marcamos el objetivo de iniciar la internacionalización de la empresa.

Las operaciones tácticas del departamento comercial están alineadas con el plan de marketing y financiero de MoVAO. Para poder alcanzar los objetivos comerciales se establece el siguiente plan táctico comercial a nivel nacional.

ANALISIS DE VISITA/VENTA MOVAO EMPRESAS		
Visitas año y comercial	355,3	Visitas
Nº de visitas medias por empres	3,5	Visitas/ Venta
Potencial Ventas/ año	101,51	Ventas
% Conversión	20%	%
Ventas por comercial	20	Ventas/año

Nuestras ventas en empresa constituyen el motor de generación de caja de la empresa ya que en base a nuestro análisis de mercado su consecución es escalonada y progresiva, mientras que MoVAO SOCIAL necesita de mayor nivel de inversión para la consecución de usuarios. De esta forma hemos dimensionado el equipo comercial que puede absorber las ventas propuestas en nuestro plan financiero.

Estructura/año	RED COMERCIAL				
	2020	2021	2022	2023	2024
	Director Comercial	Director Comercial	Director Comercial	Director Comercial	Director Comercial
Estructura		Comercial Madrid	Comercial Madrid	2 comerciales Madrid	4 Comerciales Madrid
		Comercial Barcelona	Comercial Barcelona	2 comerciales Barcelona	3 Comerciales Barcelona
			Comercial Sur	2 Comercial Sur	2 Comercial Sur
			Comercial Levante	1 Comercial Levante	1 Comercial Levante
				1 Comercial Norte	1 Comercial Norte
Nº Total de comerciales	1	2	4	8	11
Ventas	5	25	72	102	132
Capacidad de Ventas	20	41	81	162	223

Para el control de nuestra red de ventas realizaremos el empleo de una herramienta CRM donde establecer medidas mensuales de control sobre los gastos, timing de las acciones, beneficios frente a los costes, ventas, etc.

## 4.4 Métricas principales

Las métricas son la base sobre la que tomar decisiones en una startup, y que nos van a ayudar a decidir por ejemplo si nuestra estrategia de captación de clientes está funcionando bien y si las nuevas características que hemos metido en el proyecto están funcionando.

También debemos escoger un buen periodo temporal sobre el que trabajar nuestras métricas, para ello hemos considerado nuestro modelo de negocio y a sus unit economics: aunque por defecto y para la mayoría una periodicidad mensual es suficiente, existen momentos (al inicio) o modelos de negocio donde es más sensato disminuir la frecuencia (semanal) o incrementarla (bimestral). Iremos modificando el espacio temporal en base a las necesidades que tengamos de ellas en cada momento.

Lo importante es que entendamos que no es tan importante que la métrica esté perfectamente construida y que sus resultados estén ajustados hasta la milésima, como que utilicemos siempre la métrica de la misma forma... ya que un cuadro de mandos sobre todo tiene valor COMPARATIVO, y nos sirve para tomar decisiones EN COMPARACIÓN con otro periodo.

- **MoVAO SOCIAL:** Establecemos los clientes/usuarios que debemos atraer mensualmente para cumplir nuestro plan de ventas y a partir del funnel de conversión establecemos los

contactos e impresiones que debemos ir cumpliendo para que nuestro plan de negocios pueda llegar a buen puerto.

- **Usuarios.**

CAPTACION USUARIOS MENSUAL					
USUARIOS	2020	2021	2022	2023	2024
Social Universitarios	228	599	1.058	1.486	2.397
Social Resto	923	3.702	7.173	12.871	21.807

- **Leads.**

CONTACTOS MENSUAL					
LEADS USUARIOS	2020	2021	2022	2023	2024
Social Universitarios	569	1.499	2.645	3.715	5.993
Social Resto	2.308	9.255	17.932	32.179	54.518

- **Clics.**

INCREMENTO MENSUAL					
CLICS	2020	2021	2022	2023	2024
Social Universitarios	1.238	3.258	5.750	8.076	13.028
Social Resto	5.017	20.119	38.983	69.953	118.517

- **Impresiones.**

INCREMENTO MENSUAL						
IMPRESIONES/VISUALIZACIONES (1000 VISUALIZACIONES)	2020	2021	2022	2023	2024	Tasa de conversión
Social Universitarios	32,4	85,3	150,5	211,4	341,0	3,82%
Social Resto	131,3	526,7	1.020,5	1.831,2	3.102,5	3,82%

- **MoVAO EMPRESAS:** Establecemos los clientes/usuarios que debemos atraer trimestralmente para cumplir nuestro plan de ventas y a partir del funnel de conversión establecemos los contactos e impresiones que debemos ir cumpliendo para que nuestro plan de negocios pueda llegar a buen puerto.
- **Usuarios.**

CAPTACION USUARIOS TRIMESTRAL					
USUARIOS	2020	2021	2022	2023	2024
GRAN EMPRESA	0,25	0,35	1,44	2,03	2,64
GRAN EMPRESA- MULTICENTRO	0,00	0,15	0,36	0,51	0,66
MEDIANA EMPRESA	1,00	5,78	16,16	22,88	29,70

- **Leads.**

CONTACTOS TRIMESTRAL					
LEADS USUARIOS	2020	2021	2022	2023	2024
GRAN EMPRESA	4	6	25	36	46
GRAN EMPRESA- MULTICENTRO	0	3	6	9	12
MEDIANA EMPRESA	18	101	283	400	520

- **Leads por comercial.**

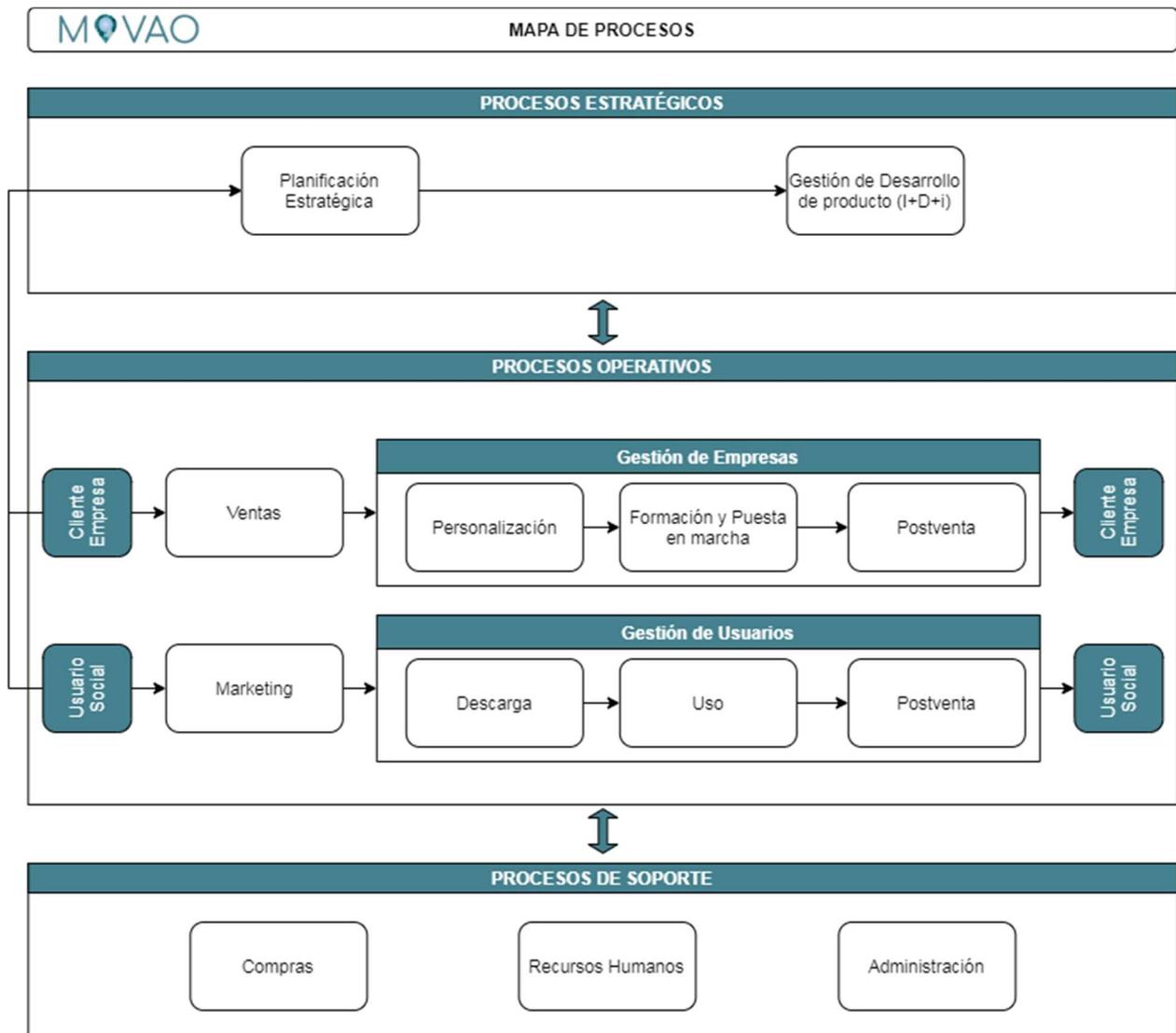
CONTACTOS TRIMESTRALES POR COMERCIAL					
LEADS USUARIOS	2020	2021	2022	2023	2024
GRAN EMPRESA	4	3	6	4	4
GRAN EMPRESA- MULTICENTRO	0	1	2	1	1
MEDIANA EMPRESA	18	51	71	50	47

## 5 Plan de Operaciones

Las operaciones de MoVAO permiten implementar el modelo de negocio y proporcionar los servicios que la empresa viene diseñando para sus segmentos de usuarios. La correcta y sostenible prestación de estos servicios está garantizada mediante el conjunto de procesos estratégicos, operativos y de soporte de nuestro mapa de procesos.

En este apartado se muestran igualmente las funcionalidades de nuestras soluciones y la arquitectura tecnológica sobre la que se desarrollan estas.

### 5.1 Análisis de actividades y tareas mapa procesos



### 5.1.1 Planificación Estratégica

En este proceso se incluye la gestión realizada por el Comité de Dirección de MoVAO para orientar las actuaciones de la organización para alcanzar los resultados planificados a corto y medio plazo, así como el modelo de dirección que vamos a seguir. El Comité de Dirección se reunirá con carácter mensual, para analizar la evolución de todas las áreas de la organización, exponiendo cada director sus avances y las decisiones a adoptar para el buen funcionamiento de la empresa.

### 5.1.2 Gestión de Desarrollo de Producto (I+D+i)

Desde el departamento tecnológico de MoVAO se destinarán recursos a la continua mejora de nuestra solución, buscando incorporar innovaciones para estar a la vanguardia de las novedades tecnológicas que ofrezca el mercado y poder adaptarlas a nuestro servicio para usuarios y empresas, de forma que se puedan ajustar e implementar el roadmap de funcionalidades de la plataforma.

La propuesta de valor de MoVAO se basa en el tratamiento de la información que sus usuarios facilitan en relación a sus hábitos de movilidad y sus necesidades puntuales. Al tratarse de un modelo de negocio que busca, para su segmento social, generar un gran volumen de transacciones, nuestro foco se centra en favorecer la interacción entre la comunidad de usuarios de nuestra plataforma mediante el tratamiento de datos y la aplicación de algoritmos de obtención de los Ratios de Afinidad de Trayecto.

Desde esta perspectiva, MoVAO necesita apoyar sus servicios en los datos facilitados:

- Buscando el conocimiento de los hábitos de movilidad de nuestros usuarios para ofrecerle las propuestas de desplazamiento más adecuadas.
- Validando el conjunto de desplazamientos que finalmente se desarrollan mediante la plataforma, para poder desarrollar las funcionalidades de valoración de usuarios, la gestión de retos planteados dentro de las acciones de gamificación de la plataforma, la certificación de trayectos y la generación de cálculos agregados sobre la reducción de la emisión de gases, el tráfico, necesidades de aparcamiento y tipologías de vehículos más utilizados.
- Identificando nuevos patrones de uso de la plataforma sobre los que plantear futuros retos a los usuarios del segmento social.

Nuestro producto se basa en la analítica avanzada de datos que es desarrollada y potenciada por nuestro grupo técnico. Adicionalmente, utilizando estas capacidades, nuestros analistas identifican, sobre los datos almacenados en nuestros sistemas, nuevos hábitos de funcionamiento para nos ayudan a mejorar los servicios de la plataforma.

Desde el punto de vista del cumplimiento normativo en lo que respecta a la protección de datos, no está previsto que la información almacenada en los sistemas de MoVAO se facilite a terceros. Dado que hemos decidido implementar nuestros sistemas en servicios de nube de terceras empresas especializadas sí que está previsto el alojamiento en los sistemas de dichas empresas.

MoVAO tiene especial precaución en garantizar mediante los mecanismos y acuerdos necesarios que en todo caso se protejan los derechos de los usuarios de nuestro servicio.

### 5.1.3 Ventas

La operativa de captación de clientes de los segmentos de MoVAO se desarrollará a partir de la fuerza de ventas, de las acciones de marketing y de la gestión del servicio a través de nuestros canales de contacto (Centro de Atención Telefónica, Chat, Email)

Para que la fuerza de ventas actúe es necesario antes identificar potenciales clientes, teniendo en cuenta la segmentación realizada, a los que propondremos visitas comerciales personalizadas en las que presentar nuestra propuesta de valor. Estos potenciales clientes serán identificados mediante análisis de las características de las empresas (volumen de facturación, número de empleados y ubicación, entre otros) con sedes en las zonas de cobertura del servicio de MoVAO empresa. Acorde con la localización geográfica de los potenciales clientes, las visitas comerciales se optimizarán y organizarán de forma que se tenga un control de los costes y tiempos asociados a cada viaje para dichas visitas comerciales.

Las acciones comerciales dirigidas al segmento social, serán realizadas principalmente desde la fuerza de marketing digital (online) y se centrarán en la difusión de los valores de la solución hacia nuestros clientes potenciales en este perfil.

Para todo ello se definirán objetivos de captación en ambos segmentos acordes con el plan comercial (online y offline), coherente con los objetivos de visitas comerciales, concreción en ventas efectivas y finalmente el ritmo de crecimiento previsto.

El resultado de toda la gestión comercial, tanto a nivel de llamadas desde el call center como de las visitas de captación realizadas, se volcará en un CRM para un adecuado seguimiento y control de la actividad comercial, de manera que se puedan extraer datos de eficiencia de los leads gestionados y con ello profundizar en la mejora continua de todo el proceso de ventas.

### 5.1.4 Gestión de empresas

Para el segmento de empresas, tras la captación de cada nueva empresa, se traslada el alta desde el departamento comercial al área de operaciones para planificar la gestión de la instalación del producto con el cliente. Los agentes comerciales deben aportar la información inicial y necesaria al departamento de operaciones para planificar la instalación, como es la infraestructura de conectividad de la empresa, la imagen corporativa, la información de empleados y la organización de los planes de movilidad disponibles en la plataforma.

Una vez revisada la información y documentación comercial, se procede a planificar las adaptaciones y a organizar con el equipo técnico las actividades de puesta en servicio, que principalmente se centrarán en la validación y formación al cliente.

### 5.1.5 Personalización

Tras la confirmación de nuevos clientes del producto empresa, el equipo técnico procede a preparar la implantación del producto personalizado, realizando una serie de ajustes sobre el producto base que permiten a cada empresa sentir la solución de MoVAO como propia:

- Personalización de imagen corporativa, mediante la incorporación del logo de la compañía en los espacios habilitados para ello. Esta personalización dará lugar a la creación de una

configuración específica que se aplicará a la aplicación cuando inicien sesión usuarios vinculados a dicha empresa. No será necesario genera una versión específica de la app, si bien será posible crearla a demanda de aquellas empresas que estén interesadas en controlar el despliegue desde su sistema MDM o su AppStore empresarial.

- Alta del periodo de servicio en el CRM para la gestión del servicio post-venta.
- Activación del espacio de datos en la plataforma para recoger los datos de empleados de forma individualizada para la empresa.
- Alta de sedes de la empresa, si su suscripción incluye esta característica.
- Generación de retos, si su suscripción incluye esta gestión.

### 5.1.6 Formación y Puesta en marcha

Para concluir el proceso de instalación se dará una formación on-line al personal que se encargue de la gestión de la movilidad en la empresa para el correcto uso del producto:

- Gestión de retos
- Gestión de información de empleados
- Gestión de trayectos realizados
- Generación de informes de cumplimiento de objetivos de RSC

### 5.1.7 Postventa

El servicio postventa de **MoVAO** atiende cualquier consulta o incidencia en el uso de la solución. Este servicio constará de los siguientes recursos para atender las demandas de los clientes:

- Soporte telefónico a través de Centro de Atención Telefónica, desde el cuál se tomará nota de la consulta o incidencia y se procederá a su resolución inmediata, si fuera posible o su traslado a soporte técnico para que contacten con el cliente en un plazo inferior a 24 horas.
- Asistente virtual en la web que guiará a los clientes en tiempo real para conseguir solventar la mayor parte de las consultas e incidencias.
- Soporte técnico on line a través de la identificación del cliente con su usuario y contraseña en nuestra página web, donde será atendido a tiempo real por nuestro departamento técnico.
- Atención en las diferentes cuentas empresariales de **MoVAO** en las redes sociales (Facebook o Twitter)

El equipo técnico de **MoVAO** dispone de procedimientos para la gestión de las incidencias más habituales, así como procesos de resolución en el caso de incidencias más complejas. En cualquier caso, por la naturaleza de los servicios de **MoVAO**, este proceso está orientado a la resolución ágil para atenderlas en el menor tiempo posible y facilitar soluciones alternativas a los usuarios de la plataforma.

Nuestro proceso de tratamiento de incidencias contemplará mecanismos de priorización en función del impacto y del tipo de usuario de que se trate, permitiendo así proporcionar un servicio con mayores garantías a todos nuestros segmentos.

Las peticiones sobre la plataforma se gestionarán por un proceso específico de tratamiento de peticiones que podrán derivar en nuevos trabajos de personalización o ajustes en el roadmap de producto, que mejorarán nuestra solución tanto en el segmento social como en el segmento Empresa.

Toda la información recopilada, se registrará en la ficha del cliente en el CRM para que quede registro del histórico de los contactos de cada cliente.

## **5.1.8 Proceso de Marketing**

**MoVAO** dispone de un plan de marketing en el que ha considerado campañas destinadas a la difusión de nuestra solución y la captación de usuarios mediante la descarga de nuestra aplicación social. Igualmente existen en este plan campañas online y, sobre todo, offline, destinadas a la captación de empresas para el producto **MoVAO** Empresa.

Dentro de las acciones del plan elaborado se incluye un seguimiento trimestral de la efectividad del mismo e informes que son presentados en Comité de Dirección para la toma de decisiones sobre los resultados alcanzados.

## **5.1.9 Gestión de Usuarios**

### **5.1.9.1 Descarga**

Desde **MoVAO** se habilita la posibilidad de descarga de la aplicación desde Play Store, Apple Store, o incluso mediante URL solicitándose los datos básicos de contacto y el número de tarjeta con la que poder realizar los pagos a través de la aplicación. El usuario deberá darse de alta en la App a través de un nombre de usuario y contraseña que le servirá de identificación en cada acceso y uso. La autenticación a través de cuentas de redes sociales como Facebook o Google también está prevista.

### **5.1.9.2 Uso**

El flujo de funcionamiento de la aplicación se describe en un apartado específico, aunque se puede resumir de la siguiente forma:

- Tras identificarse en la plataforma, un usuario facilita los datos de un futuro trayecto, que puede tener lugar de forma inmediata o más adelante y que puede ser también esporádico o periódico.
- El usuario puede esperar peticiones de otros usuarios para compartir trayecto que recibirá mediante notificaciones PUSH en el dispositivo en el que tiene instalada la aplicación.

- El usuario puede además buscar trayectos de otros usuarios y solicitar viajar en ellos como pasajero.
- Tras completar el trayecto ambos usuarios informan a la plataforma que se ha efectuado de forma satisfactoria. Esta operación genera automáticamente un cargo en la cuenta del pasajero por el importe predeterminado en el momento de aceptar el trayecto. **MoVAO** retiene el importe correspondiente a la comisión aceptada por el conductor mientras que el resto del importe se ingresa en su cuenta.
- Ambos usuarios podrán valorar al resto de personas que han compartido trayecto para completar así la información de la comunidad de usuarios de **MoVAO**.

Esta secuencia permite atender los dos tipos de trayecto que hemos analizado en **MoVAO**:

- **Trayecto puntual**, un trayecto previsto entre dos puntos con un horario de salida
- **Trayecto frecuente**, de corta o media distancia con frecuencia determinada (diaria, semanal habitualmente) entre un lugar de residencia y un lugar de trabajo, estudio u otro punto de interés.

### 5.1.9.3 Postventa Usuarios

El servicio postventa de **MoVAO** para el segmento social se basa en la misma infraestructura de soporte que el servicio empresa si bien se ha decidido distinguir en el mapa de procesos para que en futuras revisiones del resultado de este modelo se pueda evolucionar el tratamiento de social de forma diferenciada al de empresa en función a la demanda real de servicios postventa de cada uno de ellos.

### 5.1.10 Compras

En el proceso de compras, controlado por el área de operaciones, distinguimos 2 tipos de actividades:

- Adquisición de servicios, principalmente centrados en el desarrollo tecnológico de nuestra plataforma: estos servicios contribuyen tanto a la evolución de la solución como a la propia publicación. Nuestros proveedores tecnológicos nos proporcionan la infraestructura TIC en nube para la publicación de los servicios y los servicios integrados para los cálculos de rutas y la gestión de pagos.
- Adquisición de suministros, principalmente equipos y materiales necesarios para el equipo de **MoVAO**.

### 5.1.11 Recursos Humanos

La evolución del equipo de **MoVAO**, coordinada desde este proceso, está alineada con el crecimiento previsto por nuestro modelo de negocio, principalmente materializado en los

incrementos de actividad en los procesos de gestión comercial, marketing digital y soporte tecnológico.

Como se desarrolla en el apartado correspondiente, la estructura inicial de MoVAO se ajusta a los trabajos de inicio de su actividad, aprovechando la experiencia y capacidad de trabajo de su equipo promotor. Sin embargo, esta estructura inicial tiene prevista su evolución conforme se van alcanzando los primeros hitos previstos. Para ello se desarrolla una adecuada selección y formación del personal comercial encargado de la captación de clientes.

Desde el área de administración se controlará la selección de personal, definiéndose de manera detallada los perfiles de puestos a cubrir y las competencias necesarias para lograr los objetivos previstos por la organización para cada puesto.

Los planes de formación anual, en base a las líneas estratégicas que la organización necesita cubrir, unido a un modelo de gestión por competencias permite validar los esfuerzos realizados para el desarrollo del equipo de MoVAO.

## **5.1.12 Administración**

El proceso de administración se desarrolla para la estandarización de las diferentes actividades económicas, financieras y administrativas llevadas a cabo en MoVAO para garantizar el cumplimiento de las políticas aprobadas por la dirección de la empresa, desde el control de la facturación a nuestros clientes del segmento Empresa, pasando por la contabilidad, el control de pago a proveedores y el seguimiento de la tesorería y estado financiero de la organización.

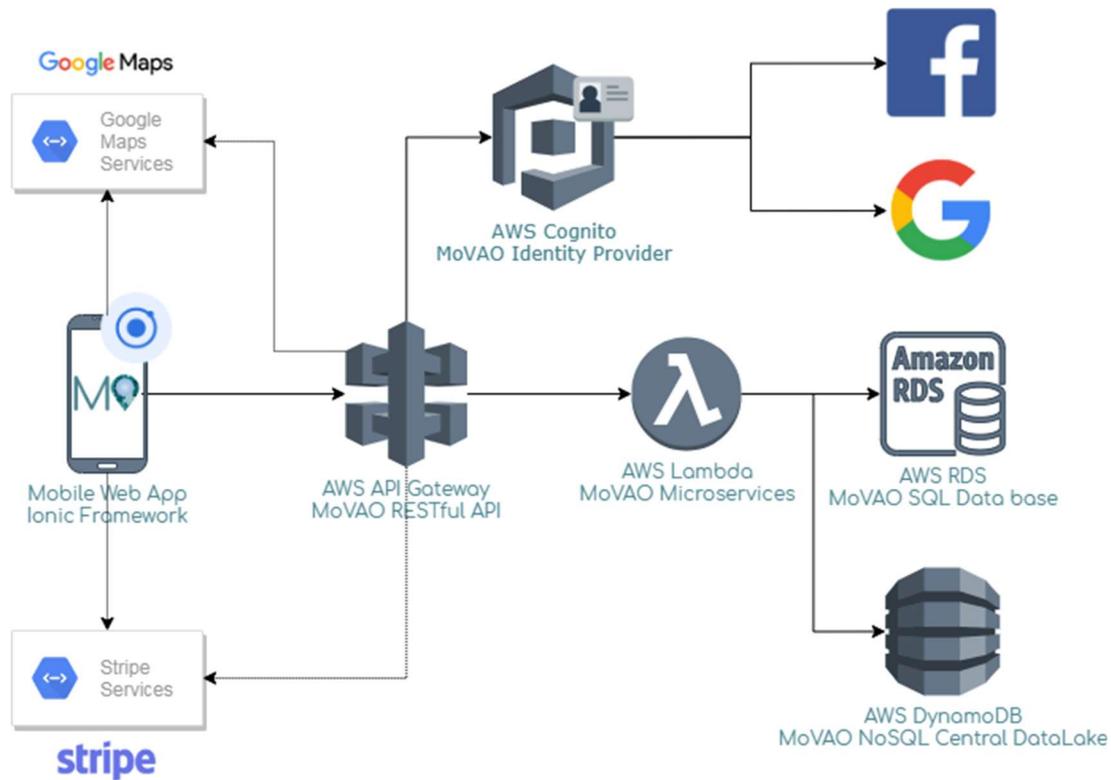
Para ello el Director financiero elabora una memoria trimestral a presentar al Comité de Dirección sobre el cumplimiento de las políticas definidas por la organización en materia financiera, con el análisis de la situación y llegado el caso propuesta de soluciones o alternativas.

## 5.2 Arquitectura del sistema

Para la implementación de la arquitectura de sistemas de MoVAO se han considerado principalmente las necesidades de:

- **Escalabilidad:** que permita adaptarla a los volúmenes de información que forman parte de la infraestructura de MoVAO y en la que se recoge tanto información de usuarios como de los trayectos que forman el pilar esencial del modelo de negocio de nuestra solución. El modelo de negocio ya considera una necesidad de servicio para más de 600.000 usuarios y empleados de más de 300 empresas a nivel nacional.
- **Extensibilidad:** la plataforma responder a las distintas plataformas de nuestros usuarios, incluyendo Android, iOS y los navegadores web más populares.
- **Disponibilidad:** Teniendo en cuenta toda la información de trayectos y de confirmaciones de viajes que recogemos en nuestra plataforma, debemos garantizar que el servicio estará disponible y para ello es imprescindible asegurar el tiempo de operatividad de nuestros servidores, cuyo valor establecemos cercano al 99,99%.
- **Flexibilidad de costes:** la implementación sobre servicios en la nube con coste dependiente del volumen de información y la carga de procesos permite a MoVAO ajustar su inversión en infraestructura sin renunciar a las mejores prestaciones en cuanto a rendimiento y seguridad del servicio.
- **Privacidad y Seguridad:** que permita a MoVAO garantizar a sus usuarios el correcto tratamiento y adecuada protección de la información que la plataforma almacene y gestione.
- **Mantenibilidad:** La aplicación ha sido desarrollada para poder evolucionarla constantemente incorporando nuevos elementos de valoración en la algorítmica avanzada y funcionalidades de la aplicación fruto del análisis permanente de nuestro equipo de I+D+i y de nuestros analistas de datos en el procesado de los hábitos de uso de nuestros sistemas.
- **Almacenamiento y persistencia:** para poder trabajar de forma adecuada con todos los tipos de información que maneja nuestra plataforma se ha considerado la convivencia de dos tipos de bases de datos, relacional SQL y no relacional NoSQL.

La arquitectura de componentes del sistema se puede esquematizar en el siguiente diagrama:



Arquitectura tecnológica de MoVAO

Los principales componentes de esta arquitectura son:

- Aplicación móvil
- Servicios de Backend
- APIs de terceros

### 5.2.1 Aplicación móvil

El equipo técnico de **MoVAO** ha desarrollado una aplicación que permite a nuestros usuarios acceder a los servicios de la plataforma de una forma realmente sencilla. Nuestra aplicación está disponible para las plataformas basadas en Android e iOS así como en los navegadores más populares para dispositivos móviles. **MoVAO** ha diseñado su aplicación siguiendo las buenas prácticas del manifiesto Progressive Web Apps (PWA) basándose para ello en el framework Ionic.

De esta forma nuestras aplicaciones incrementan su funcionalidad conforme las capacidades del dispositivo en el que se ejecutan evolucionan. Su base, estándares de desarrollo web como HTML, CSS y JavaScript y una nueva generación de APIs de JavaScript nos permite implementar funcionalidad sobre una app nativas pero que usa tecnologías web. Los beneficios de esta decisión son múltiples:

- Una única aplicación para todos los dispositivos, ya sean Android o iOS ya que sólo deben ser compatibles con PWA.

- Independencia de los App Stores ya que este tipo de aplicaciones pueden ser distribuidas mediante enlaces URL. No obstante, el framework que utilizamos permite generar versión nativa para su despliegue en Stores privados.
- Integración de todas las versiones de la app, Social y Empresa, con una única plataforma de servicios REST alojada en nuestra nube. Este aspecto permite un ahorro de costes realmente importante ya que no es necesario gestionar la distribución de aplicaciones nativas. Todas las funcionalidades de nuestro equipo de desarrollo residen en nuestra nube y son suministradas a nuestros clientes en función de su segmento y permisos. Como ejemplo, la personalización del interfaz de la aplicación para cada empresa es una actividad que se centra en la ejecución de cambios de configuración exclusivamente en nuestros sistemas, sin tener que desplegar y mantener una versión propia de MoVAO para cada empresa.
- Notificaciones de tipo PUSH, que están soportadas por los sistemas más populares y permiten que la app MoVAO interactue con el interfaz del dispositivo transmitiendo al usuario toda la información que pueda ser relevante para una experiencia de usuario satisfactoria.
- Acceso offline a la aplicación, lo que supone no tener que depender de internet para el consumo de información estática de la aplicación. Las funcionalidades de cálculo de rutas o búsquedas de trayectos sí requieren esta conexión, pero de este modo el usuario siempre recibe alguna respuesta de nuestra app.
- Diseño Responsive, adaptable a cada tipo de dispositivo, lo que permite a nuestros usuarios disfrutar de la experiencia MoVAO no sólo desde móviles, sino también desde tablets o PCs, adaptándose el interfaz a las características y dimensiones propias del dispositivo.
- Mayor seguridad, porque las comunicaciones entre nuestra app y los servicios REST de MoVAO se basan en conexiones HTTPs (HTTP seguro) de forma que toda la información viaja de forma cifrada, de modo que si es interceptada, requeriría de un proceso complejo de descifrado para poder acceder a estos datos.
- La velocidad de los componentes es similar a la de una aplicación nativa.

Framework Ionic (<https://ionicframework.com/>)



La construcción del interfaz se realiza aprovechando las capacidades del framework Ionic para generar aplicaciones móviles y de escritorio de alta calidad sobre tecnologías web (HTML, CSS, and JavaScript). Es compatible con VUE.js y nos permite centrar los esfuerzos de desarrollo en facilitar la experiencia de usuario mediante la sencillez y la facilidad de uso.

## 5.2.2 Servicios de backend

Los servicios de **MoVAO** que proporcionan servicios a nuestra aplicación web están implementados sobre tecnología de Amazon Web Services (AWS) para alcanzar los niveles de escalabilidad y mantenibilidad que buscamos.

La pieza central es el servicio API Gateway que expone los microservicios REST de nuestra plataforma ejecutados sobre AWS Lambda. Esta capa de ejecución de procesos obtiene la persistencia de información apoyándose a su vez en los servicios de almacenamiento de datos estructurados (RDS) y no estructurados (DynamoDB).

API Gateway también nos permite federar la gestión de identidades en los servicios de Amazon Cognito, que se integra con múltiples mecanismos de autenticación y autorización (Identity and Access Management IAM).

Esta capa de arquitectura implementa toda la lógica de la aplicación web:

- Gestión de base de datos
- Almacenamiento de información
- Acciones de lógica
- Autenticación y autorización de usuario
- Notificaciones (PUSH)
- Actualización remota
- Servicios de búsqueda

## AWS API Gateway (<https://aws.amazon.com/es/api-gateway/>)



La implementación de servicios API RESTful de la arquitectura de **MoVAO** se implementan sobre AWS API Gateway.

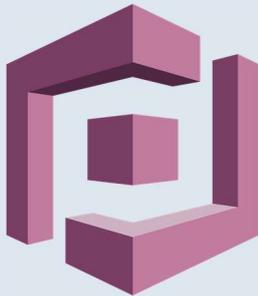
De esta forma resolvemos la creación, la publicación, el mantenimiento, el monitoreo y la protección de APIs que actúan como la "puerta de entrada" para que nuestra app acceda a los datos, la lógica empresarial o la funcionalidad de los servicios de backend.

## AWS Lambda (<https://aws.amazon.com/es/lambda/>)



Para la implementación de la lógica de microservicios RESTful de MoVAO hemos seleccionado AWS Lambda ya que nos permite obviar la implementación de mantenimiento de servidores de aplicación y centrar nuestros esfuerzos en el desarrollo de la lógica de nuestro sistema.

#### AWS Cognito (<https://aws.amazon.com/es/cognito/>)



Para la implementación de autenticación de usuario basada en identidades de redes sociales como Facebook, Twitter, Google o Microsoft, futuros proveedores compatibles con protocolo SAML o incluso propias que MoVAO pueda desarrollar.

#### AWS RDS (<https://aws.amazon.com/es/rds/>)



Amazon  
**RDS**

MoVAO utiliza, como se ha indicado, un modelo relacional de información basado en SQL en el que se almacena información basado en tablas.

La base de datos estará soportada sobre la tecnología de base de datos en nube de AWS, denominada Relational Database Service (RDS).

Sobre esta tecnología podemos almacenar toda la información que requiere la plataforma para recoger tanto información de permite de nuestros usuarios como información relacionada a los trayectos y su valoración de los mismos.

AWS cubre todos los requisitos de rendimiento, escalabilidad, respaldo, continuidad del servicio y seguridad que nuestra plataforma requiere.

Un endpoint principal recibe todas las peticiones y se encarga de gestionar el reparto a futuros nodos réplica que vayamos incorporando conforme escalemos la plataforma.

**MariaDB** (<https://mariadb.org>)

Para implementar la base de datos central de **MoVAO** hemos seleccionado MariaDB que es una base de datos relacional popular de código abierto creada por los desarrolladores originales de MySQL.

Compatible con los servicios de Amazon RDS nos permite implementar instancias con un coste de gestión muy bajo y sin costes de licenciamiento lo que nos permite optimizar los costes variables de nuestro sistema.

**AWS DynamoDB** (<https://aws.amazon.com/es/dynamodb>)

Una solución como **MoVAO** que tiene que enfrentarse a miles de transacciones potenciales por segundo, incluyendo el cálculo de variables independientes a partir de un flujo de información sobre trayectos en permanente actualización, debe considerar un sistema de almacenamiento de información basado en bases de datos para datos no estructurados, es decir, NoSQL.

Para ello se ha incorporado en la arquitectura un servicio de base de datos no estructurada basado en AWS DynamoDB.

**MongoDB** (<https://www.mongodb.com>)

La base de datos NoSQL orientada al almacenamiento y a la búsqueda ágil de información relacionada con los trayectos que en un instante determinado cumplen los requisitos de búsqueda se implementará sobre MongoDB.

Esta base de datos está especialmente orientada a la búsqueda rápida en grandes repositorios de información, como es el caso de la base de trayectos que en tiempo real se va actualizando con los generados por nuestros usuarios.

### 5.2.3 APIs de terceros

MoVAO ha integrado su plataforma con servicios de terceros para proporcionar toda la funcionalidad que sus usuarios requiere:

- Pasarela de pago (Stripe)
- Servicios de mapa y cálculo de rutas (Google Maps Services)
- Complementos alternativos para cálculo de rutas (Leaflet Library)

#### Stripe (<https://stripe.com/es>)



La gestión de pagos de pasajeros del segmento Social se realiza mediante la integración de nuestra plataforma con los servicios de Stripe Payments.

Esta integración nos da acceso a diversas implementaciones de medios de pago y a su evolución en el sector, permitiéndonos mantenernos a la vanguardia de los requisitos como la normativa PSD2 y la SCA.

Al disponer de diversas opciones de pago (tarjetas de débito y crédito -como VISA, Mastercard, Maestro o American Express-, Monederos -como Alipay, Apple Pay, Google Pay, Microsoft Pay-, métodos de pago local -como Alipay, adeudo SEPA, WeChat Pay, Bancontract-), se optimiza la conversión durante el proceso de compra por lo que se completan mayor número de operaciones y, como resultado, se aumentan los ingresos.

#### Google Maps (<https://cloud.google.com/maps-platform/>)



MoVAO requiere de la componente de geolocalización para ofrecer las mejores alternativas por lo que su interconexión con los servicios de mapa es fundamental. En este caso la pieza clave es el servicio Google Maps.

Como motor principal de representación de mapas y cálculo de rutas, elemento central de nuestro modelo de negocio, utilizaremos los servicios de Google Maps.

	<p>MoVAO utilizará los servicios de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mapas, a través de la API para app móvil permite la visualización de mapas y la elección de puntos mediante coordenadas y nombres de ubicación.</li><li>• Direcciones, la API de Google Maps proporciona servicios para determinar distancias entre dos puntos que nos ayuda a determinar si los usuarios están cerca del punto de encuentro.</li></ul>
--	--

### Leaflet (<https://leafletjs.com/>)

	<p>El segundo complemento en el que se apoya MoVAO para la representación de mapas y el cálculo de rutas, está basado en la librería <b>Leaflet</b> con el que MoVAO es capaz de presentar en su aplicación rutas en un mapa de forma sencilla, flexible y extensible permitiendo actuar sobre el aspecto y la interacción sobre este tipo de objetos.</p> <p>La ventaja de esta librería es que se basa en desarrollos de comunidad muy solventes y en los servicios de cartografía abierta de OpenStreetMap que permite nuevamente optimizar los costes variables de MoVAO, haciendo uso de los servicios de Google Maps en los casos en los que aporta más valor a nuestro modelo de negocio.</p> <p>Esta librería ya nos está permitiendo implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rutas desde un punto inicial a uno final con posibilidad de puntos de etapa.</li><li>• Agregación, edición y eliminación de puntos intermedios mediante especificación de direcciones o puntos en mapa.</li><li>• Soporte multiidoma</li><li>• Soporte de múltiples motores de cálculos de ruta (OSRM, Mapbox, GraphHopper,</li></ul>
---	--

	<p>Mapzen Vahalia, TomTom, ESRI, entre otros)</p> <p>Por el momento es compatible con navegadores Firefox, Chrome, Internet Explorer Safari y Android por lo que sólo la versión Android integra estas funciones.</p> <p>En concreto se ha incluido la librería Map Routing sobre Leaflet (<a href="https://leafletjs.com/plugins.html#routing">https://leafletjs.com/plugins.html#routing</a>) que facilita el cálculo de rutas desde la lógica de servicios de MoVAO.</p>
--	---

## 5.2.4 Detalles de componentes

### Amazon Lambda

AWS Lambda es un servicio de informática sin servidores que ejecuta el código como respuesta a eventos y administra automáticamente los recursos informáticos subyacentes. Usamos AWS Lambda para ampliar otros productos de AWS con lógica personalizada o puede crear servicios de back-end que administren la seguridad, el desempeño y el escalado de AWS. AWS Lambda puede ejecutar código automáticamente en respuesta a varios eventos, como la modificación de objetos en buckets de Amazon S3 o la actualización de tablas en Amazon DynamoDB.

Lambda ejecuta el código en una infraestructura informática de alta disponibilidad y ejecuta la administración integral de los recursos informáticos, incluido el mantenimiento del servidor y del sistema operativo, el aprovisionamiento de capacidad y el escalado automático, la implementación de parches de seguridad y código, así como la monitorización y los registros. Para su uso nos centramos en proporcionar el código.

Se basa en la definición de funciones denominadas Lambda invocables para su ejecución y las características que consideramos claves se resumen a continuación:

- Permite extender los servicios de la nube contratados con funcionalidad personalizada.
- Facilita la creación de servicios de back-end para aplicaciones que se activen bajo demanda
- Administración automatizada, mediante la ejecución de código en infraestructura de alta disponibilidad y tolerante a errores.
- Tolerancia a errores integrada, manteniendo la capacidad de cómputo en varias zonas geográficas.
- Escalado automático, para satisfacer el porcentaje de solicitudes entrantes requeridas.
- Código ejecutable en ubicaciones sin provisionar servidores.

- Modelo de seguridad integrado, de forma que el código acceda de forma segura a la información almacenada en los servicios de datos de Amazon.
- Código propio, a partir de bibliotecas de terceros o nativas (Java, node.js, C# y Python)
- Dimensionado en función de necesidades, lo que permite ajustar la inversión requerida en los servicios de proceso.
- Modelo de recursos flexible, para seleccionar los recursos de CPU, memoria y E/S del proceso.

## Amazon RDS

Es un servicio administrado de base de datos relacional que puede implementarse sobre seis motores diferentes, entre los que está MariaDB. El servicio se encarga de las tareas de aprovisionamiento, revisiones, copias de respaldo y restauración, detección de errores y reparación. Permite implementar de forma sencilla la alta disponibilidad y fiabilidad de cargas de trabajo, utilizando las capacidades de replicación. Incluso se pueden implementar réplicas de lectura, diseñadas específicamente para aumentar la capacidad ante cargas de trabajo elevadas.

Características clave:

- Las bases de datos implementadas sobre los servicios de RDS pueden administrarse desde interfaz de línea de comandos o desde una consola de administración. Se aplican grupos de parámetros básicos que se pueden particularizar en cada instancia.
- El servicio proporciona métricas para su monitorización en cuanto a potencia de cómputo, conexiones, capacidad de memoria, almacenamiento, etc. La aplicación de parches de software es configurable por instancia.
- Su implementación sobre discos de estado sólido (SSD) permiten incrementar sensiblemente el volumen de IOPS por instancia.
- La escalabilidad está pensada para su implementación tanto en vertical (mejora de recursos por nodo) como en horizontal (mediante cluster). Las copias de respaldo se implementan de forma predeterminada y la funcionalidad de instantáneas complementa para favorecer las alternativas de recuperación.
- En cuanto a seguridad, el servicio permite activar el cifrado de datos en tránsito y en reposo mediante claves administrables. Los permisos se controlan a nivel de recursos, ya sean instancias, instantáneas, parámetros, opciones, usuarios o grupos.

Para implementaciones MariaDB, es posible acceder a las funciones de administración vía API para la creación de instancias, modificación de configuración de instancias en ejecución, eliminación de instancias, creación de instantáneas, restauración y réplica.

MoVAO utiliza actualmente 1 instancia de propósito general sobre almacenamiento SSD gp2 con una capacidad de proceso de 16 cores y de almacenamiento dimensionada a la información recogida.

## Amazon DynamoDB

Servicio de base de datos que soporta estructuras de datos de valor de clave, donde cada elemento o fila constituye una pareja de valor de clave, en la que la clave principal es el único atributo necesario para los elementos de la tabla e identifica a cada uno de ellos. Este servicio no contiene esquemas y cada elemento puede poseer cualquier número de atributos o columnas.

Las consultas pueden referenciar tanto a la clave principal como a los atributos no principales utilizando índices secundarios globales y locales.

DynamoDB ofrece una capacidad de escalado automático prácticamente sin límites de rendimiento o almacenamiento. Igualmente ofrece alta disponibilidad de datos automática y sincrónica para proteger la información de posibles errores en máquinas individuales o en las instalaciones.

Se distribuye una versión instalable en local que permite abordar los desarrollos y pruebas en entornos de desarrollo.

La replicación de información se realiza mediante el concepto de transmisiones, que consisten en secuencias en orden cronológico de cambios de los elementos de cualquier tabla. Este concepto permite implementar igualmente vistas materializadas, copias de seguridad e integraciones con otros servicios.

DynamoDB se integra con AWS Lambda para proporcionar activadores para la ejecución de funciones personalizadas de forma automática. Estos activadores se pueden disparar cuando se produzcan cambios en elementos de una tabla. Igualmente se integra con otros servicios, como ElasticSearch, para implementar búsquedas de contenido (mensajes, ubicaciones, etiquetas, etc.). Así mismo su integración con la base de datos Titan, especializada en el almacenamiento de gráficos (implementados como vértices y ángulos), permite implementar modelos de relación de tipo grafo como los existentes en elementos en redes sociales, sistemas CRM, etc.

DynamoDB no requiere trabajar con el concepto de esquema ya que permite almacenar objetos con distintos atributos en el mismo espacio. Las lecturas se pueden desarrollar con facilidad para realizarlas con alta coherencia garantizando la devolución de los datos más actualizados.

De forma nativa incorpora servicios de monitorización mediante métricas operativas visibles desde su consola de administración.

## 5.2.5 Cálculo de ruta

La información facilitada por nuestros usuarios sobre trayectos puntuales y frecuentes se almacenan en el esquema del repositorio consolidado de información (Central DataLake) que se implementará sobre una instancia noSQL. En este proceso se estructurarán los datos para normalizarlos según nuestro modelo de Tablero de variables.

De esta actividad se encargará un proceso integrado con la api de Google Maps que tendrá en cuenta la información geo-referencial de cada trayecto, la valoración de usuarios, y otra serie de variables que el equipo técnico de MoVAO va incorporando al modelo algorítmico para considerar elementos como por ejemplo el tipo de vehículo utilizado en el trayecto, para favorecer la mejora de las condiciones medioambientales de núcleo urbano en el que se realizan. Tras la ejecución de este

proceso, dispondremos de toda la información necesaria sobre Ratios de Afinidad de Trayectos que se tratan en el modelo a modo de variables independientes de nuestro modelo.

El cálculo de las variables dependientes, y en concreto el Ratio de Afinidad de Trayecto, se realiza a partir del modelo algorítmico mediante código Python conectado a los servicios de base de datos del Central Datalake NoSQL.

Para poder procesar esta información masiva sobre las distancias de forma eficiente utilizamos la potencia del lenguaje de programación R con la api Google Maps, que nos proporciona la capacidad para identificar con precisión la distancia y el tiempo de recorrido entre dos puntos teniendo en cuenta diferentes factores como la cantidad de tráfico en el momento de realizar el viaje, o el medio de transporte a utilizar, entre otros. Es necesario tener en cuenta que Google Maps no está diseñado para realizar un volumen alto de búsquedas en tiempo real, lo cual es fundamental para el análisis de interacciones de **MoVAO**.

La ventaja al combinar ambas herramientas permite a **MoVAO** implementar algoritmos altamente sofisticados sobre la información de Google Maps para realizar cientos de miles de cómputos en tiempo real.

Otro efecto positivo del uso de la API de Google Maps es la gran precisión a la hora de calcular el tiempo estimado de llegada (ETA: Estimated Time of Arrival) lo que nos permite presentar a nuestros usuarios una programación muy real en cuanto a los tiempos estimados de recogida, que son un elemento de alto valor para las personas que deciden compartir vehículo.

Sin embargo, **MoVAO** con un objetivo de optimizar al máximo los costes derivados del uso de APIs de terceros, como es el caso de Google Maps, ha incorporado tecnología de visualización de mapas en el dispositivo mediante el uso del componentes Leaflet.

Para el cálculo de los Ratios de Afinidad de Trayecto nuestros algoritmos tienen en cuenta los siguientes insumos:

- Distancia entre los puntos de recogida y destino con el recorrido previsto inicialmente en el trayecto del conductor.
- Diferencia entre las horas de salida / llegada del conductor y las del trayecto propuesto por el pasajero, de forma que es posible valorar para ambos si el posible ajuste en los horarios inicialmente previstos encajan con las necesidades de cada uno de ellos.
- Valoración de usuario en la plataforma, de forma que se potencie la interacción con usuarios que han realizado ya trayectos con **MoVAO** y lo han hecho de forma satisfactoria para el resto de personas que han compartido vehículo.
- Tipo de vehículo, permitiendo a **MoVAO** impulsar el uso de vehículos que sean más amigables con el medioambiente, como es el caso de los vehículos que utilizan combustible menos contaminante, los híbridos o incluso los eléctricos. Esta capacidad permite adaptar mejor nuestro servicio a las directivas públicas que se fijan en cada momento en materia de movilidad sostenible.

## 5.3 Producto

Como hemos indicado anteriormente, el equipo técnico de **MoVAO** ha desarrollado una aplicación para móvil desde la que está disponible toda la funcionalidad para nuestros usuarios, ya sean estos de nuestro segmento Social o de Empresa. Aunque determinadas funcionalidades pueden tener ligeras diferencias en cada uno de estos segmentos, (pej. la gestión del monedero), en esencia son funcionamientos similares. A continuación, se relacionan las funcionalidades principales y el aspecto de las pantallas de la aplicación.

### 5.3.1 Funcionalidades del producto

A continuación, se relacionan las funcionalidades que forman parte de nuestra aplicación:

- **Gestión de la identidad**
  - **Registro de nuevo usuario.** Para ello pueden establecer credenciales propias de **MoVAO** o utilizar sus cuentas actuales en otros sistemas (Facebook o Google). Si utilizan este segundo mecanismo, el usuario debe autorizar al proveedor de identidad tercero el acceso de nuestra App para recoger su información básica y generar esta primera vez una cuenta de usuario propia en **MoVAO**.
  - **Inicio de sesión** de usuario registrado, ya sea pasajero o conductor. Para ello pueden utilizar credenciales propias de **MoVAO** o sus cuentas en otros sistemas (Facebook o Google). Una vez iniciada la sesión
  - **Recuperación de contraseña**
  - **Gestión de información del perfil**, el usuario puede modificar su información. Esta información contiene nombre, teléfono, correo, y otro tipo de información que identifica al usuario dentro de la comunidad **MoVAO**.
  - **Desconexión**
- **Localización de trayectos**
  - **Visualización de trayectos habituales** (frecuentes), permitiendo validar en todo momento que la información facilitada a la plataforma responde a la realidad de los hábitos de desplazamiento del usuario.
  - **Agregación de trayectos habituales** (frecuentes), los usuarios pueden crear en la plataforma sus trayectos frecuentes identificando el perfil (conductor, pasajero), origen, destino, frecuencia (diario, semanal) y horarios previstos de salida y llegada.

- **Agregación de nuevos trayectos** (frecuentes o puntuales), este punto es clave para el modelo de negocio ya que la generación de interacciones (emparejamientos) entre conductores y pasajeros se basa en la identificación de puntos de coincidencia en los trayectos que se informan a la plataforma. Cuantos más trayectos, mayor probabilidad de generación de interacciones.
- **Modificación**, modificación y eliminación de trayectos generados en la plataforma.
- **Búsqueda de trayectos afines**, cuando un pasajero necesita encontrar un conductor para un trayecto compatible, realiza una búsqueda desde la aplicación facilitando para ello el origen y destino de su trayecto, la fecha y hora de salida. Se pueden especificar preferencias del trayecto.

La plataforma, a partir de esta información identifica los trayectos que son compatibles con la necesidad del pasajero y asigna a cada uno de los trayectos compatibles un indicador que denominamos Ratio de Afinidad de Trayecto (RAT) que contempla a proximidad en términos de distancia y tiempo así como otros parámetros como la valoración del usuario conductor, entre otros. A este modo de obtener resultados lo denominamos **Analítica avanzada**.

El potencial pasajero visualiza en un modo de lista todos estos trayectos ordenados por el valor del ratio de afinidad. De este modo el usuario podrá seleccionar entre las opciones disponibles y elegir el trayecto que más le interese. Esta selección genera una notificación en la app el usuario conductor seleccionado que aceptará para cerrar definitivamente el trayecto.

- **Búsqueda inteligente**, que complementando a nuestra analítica avanzada, identifica propuestas alternativas para que nuestros usuarios conductores puedan realizar sus trayectos como pasajeros en otros viajes. De esta forma el volumen de interacciones posibles se multiplica permitiendo mayor número de emparejamientos y por tanto de transacciones en nuestra plataforma.
  - **Reserva de asiento**, compartir vehículo es un proceso que debe ser autorizado por los usuarios, y no como un proceso automático, para no saturar innecesariamente a usuarios y mejorar la confianza en la plataforma. MoVAO ha implementado un sistema de notificaciones PUSH que se muestran los avisos en los dispositivos de nuestros usuarios de forma que estén informados en todo momento de las solicitudes y respuestas realizadas.
- **Funciones adicionales**
    - **Valoración** de usuarios, ambos perfiles de usuario social deben valorar al resto para ganar reputación en la comunidad. La importancia de la valoración radica en el impulso a usuarios a ser amables y colaboradores durante el trayecto porque así pueden ganar popularidad en la plataforma. Es además un camino para asegurar al resto de usuarios quienes pueden ser confiables y quienes no. La valoración representa una garantía a otros usuarios en lo referente a la confianza en otros.

- **Certificación**, en el segmento empresa permite validar que los trayectos son efectivamente realizados. Este aspecto es importante para las empresas clientes de los servicios de MoVAO porque los trayectos son la base para el cumplimiento de los objetivos marcados desde la compañía, estén estos relacionados con los hitos del plan de responsabilidad social corporativa, el cumplimiento de certificaciones auditables, o incluso las acciones que favorecen la relación entre empleados.

En cualquier caso, cuando el conductor y/o pasajeros llegan al punto de encuentro a la hora acordada, pueden marcar en la aplicación para generar una notificación al resto de usuarios que comparten el vehículo (carpoolers) para generar un marcar en lo que respecta a la puntualidad.

La app de MoVAO asegura que el punto de encuentro es el adecuado a partir de la marca del GPS del móvil de cada usuario.

- **Retos**, que ofrece la plataforma para estimular el uso de la misma mediante técnicas de gamificación, lo que se traduce en la posibilidad de participar en concursos en los que los usuarios que consigan un mayor ahorro en emisiones de CO2 obtienen premios realmente atractivos.

### 5.3.2 Aspecto del producto

La experiencia de usuario es uno de los elementos que MoVAO tiene presente en el desarrollo de sus interfaces de aplicación. Por esta razón trabaja permanentemente en mejorar el aspecto y usabilidad de la misma en base a las métricas y valoraciones que los usuarios hacen de nosotros.

A continuación, se describe el recorrido por las principales pantallas de nuestra app, presentando el aspecto nativo de MoVAO, que es el ofrecido en su versión para el segmento Social:

Login	
	<p>Una vez descargada la aplicación al dispositivo móvil, el usuario puede iniciar sesión por primera vez mediante la función “<i>Regístrate ahora</i>”, para el segmento Social, o “<i>Regístrate con tu empresa</i>”, para el segmento Empresa.</p> <p>Las personas que disponen de cuenta en MoVAO puede iniciar sesión mediante diversos mecanismos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Usuario y contraseña</li><li>• Entra con <b>Facebook</b></li><li>• Entra con <b>Google</b></li></ul> <p>La funcionalidad “<i>¿Olvidaste tu contraseña?</i>” permite al usuario recuperar sus credenciales de acceso.</p>

## Registro

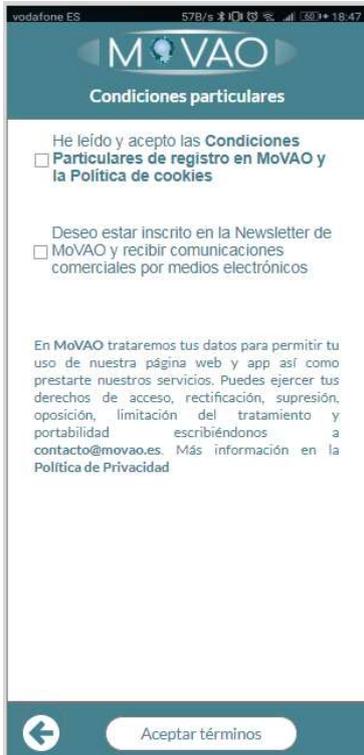


Los usuarios que entran por primera vez en **MoVAO** inician un proceso de registro en el que facilitan datos de contacto:

- Nombre
- Apellidos
- Correo electrónico
- Contraseña de acceso (si el login está basado en usuario y contraseña)
- Teléfono de contacto
- Información medioambiental del vehículo habitual
- Fecha de nacimiento
- Sexo

Para el cumplimiento de la normativa en materia de protección de datos, **MoVAO** recaba el consentimiento expreso de sus usuarios para poder almacenar esta información.

Política de privacidad



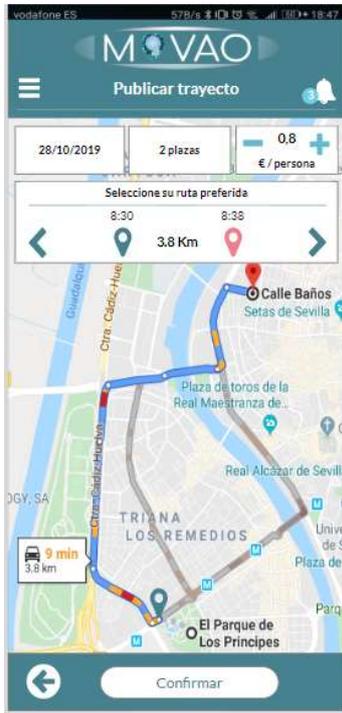
En la aprobación de la recogida de datos de carácter personal, MoVAO muestra las condiciones particulares relacionadas con el uso de cookies y la difusión de comunicaciones comerciales.



La app de MoVAO requiere para ofrecer todo su funcionalidad el uso de las capacidades de ubicación del dispositivo en el que se ejecuta (GPS).

Rutinas	
	<p>En el proceso de alta del usuario, la plataforma permite dar de alta los trayectos habituales, desde el lugar de residencia al lugar de trabajo / estudios, pudiendo incluir tantos trayectos como sea necesario.</p> <p>En este punto se puede activar una funcionalidad realmente interesante “<b>Búsqueda Inteligente</b>”, que permite identificar oportunidades de interacción a partir de los códigos postales de origen y destino.</p>
	<p>Para cada uno de los trayectos habituales es posible especificar la frecuencia, diaria o semanal, y el horario de salida.</p>

## Publicar trayecto



A la hora de publicar trayectos puntuales, los usuarios de MoVAO pueden indicar los datos relevantes del mismo:

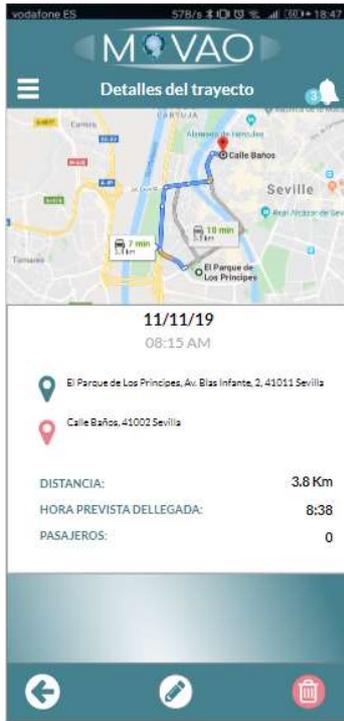
- Fecha
- Hora prevista de salida
- Hora prevista de llegada
- Plazas disponibles
- Tarifa

La pantalla muestra como resultado el trayecto propuesto para el recorrido.

## Mis viajes



Una vez especificados los parámetros del trayecto nuestros usuarios pueden visualizar sus trayecto como conductores o como pasajeros estén ya confirmados o pendientes de aceptación.



El detalle del trayecto muestra todos los datos que finalmente conforman el viaje configurado:

- Fecha y hora de salida
- Origen y destino del trayecto
- Distancia prevista
- Horario de llegada
- N° de pasajeros confirmados

La pantalla permite modificar o eliminar el trayecto visualizado.

## Principal



La pantalla principal de la aplicación facilita el acceso a toda la funcionalidad de nuestra solución.

- Mis viajes, espacio para publicación de trayectos.
- Tablero de viajes, permite la búsqueda de viajes a los que incorporarse.
- Mi perfil, acceso a la información de contacto de mi cuenta.
- Monedero, acumula los importes recibidos por el uso de la plataforma tanto en el segmento social como en el empresarial.
- Retos, permite localizar retos activos y participar en ellos.
- Promociones, espacio reservado para anunciantes colaboradores de **MoVAO**.
- Opina, permite compartir información entre los usuarios de la comunidad **MoVAO**.

- Premios, acumula los retos conseguidos.

Por último, esta pantalla muestra los resultados medioambientales (emisión de CO2 evitada), económicos (ahorro económico frente a otros medios de transporte) y puntos (para su consumo en promociones) alcanzados por el uso de nuestra plataforma.

### Tablero de trayectos



Salida	Conductor	%AT	€
11/11/19 08:15 AM	Francisco Javier R.	97	0,8 €
11/11/19 08:17 AM	Yolanda M.	92	0,8 €
11/11/19 08:15 AM	Diego Pérez	89	0,8 €
11/11/19 08:10 AM	Fernando E.	73	0,8 €
11/11/19 07:55 AM	Dolores G.	52	0,8 €
11/11/19 08:20 AM	María Martín	39	0,8 €

El tablero de viajes muestra a nuestros usuarios las opciones de trayecto que mejor encajan con sus necesidades de desplazamiento.

Este listado aparece ordenado por el parámetro de Ratio de Afinidad del Trayecto de forma que sea muy sencillo seleccionar el trayecto más ajustado en términos de proximidad de la ruta a los puntos de recogida y destino, horario de inicio y finalización del trayecto, valoración del conductor en la comunidad MoVAO, entre otros.

En ocasiones las opciones son múltiples y para ello hemos habilitado la capacidad de filtrado para reducir las opciones que nos muestre la app.



La capacidad de filtrado permite seleccionar trayectos propuestos indicando:

- Las fechas de inicio y fin de trayecto, entendido como margen de tiempo respecto a su necesidad que está dispuesto a aceptar el pasajero.
- Valores de Ratio de Afinidad del Trayecto
- Importe del trayecto.

## Retos



La participación en la plataforma se potencia a través retos en los que nuestros usuarios pueden acceder a estupendos premios simplemente utilizando **MoVAO**.

En **MoVAO** premiamos a aquellos usuarios que consigan un mayor ahorro en términos de consumo de CO<sub>2</sub>, de forma que aporten un mayor beneficio a la sociedad por sus hábitos sostenibles de movilidad.



Bastará con unírnos a un reto para, desde ese momento, comenzar a acumular puntos de ahorro y competir con el resto de usuarios para la obtención de premios.

## Mi perfil



Mi perfil permite actualizar cualquier dato de la cuenta.

- Nombre y Apellidos
- Correo electrónico
- Teléfono de contacto
- Fecha de nacimiento
- Sexo
- Información medioambiental del vehículo habitual
- Direcciones frecuentes
- Comentarios recibidos en la comunidad.

## 5.4 Riesgos tecnológicos y contingencias

En la gestión de riesgos se consideran principalmente cuatro estrategias que abordan las amenazas o los riesgos que pueden tener consecuencias negativas sobre los objetivos del proyecto en caso de materializarse, y son:

- **Evitar:** cambiar las condiciones originales de ese evento, para eliminar totalmente el riesgo identificado.
- **Transferir:** trasladar el impacto negativo del riesgo hacia un tercero.
- **Mitigar:** llevar a cabo acciones concretas que disminuyan, o bien la probabilidad de aparición de la amenaza, o bien su impacto si acaba materializándose.
- **Aceptar:** no cambiar el plan original.

En el análisis que hacemos de un servicio como el que proporcionamos desde [MoVAO](#) estamos considerando las siguientes fuentes de riesgo:

- **Seguridad de datos:** los ataques, los accesos no autorizados o el robo de información sensible para su comercialización deben ser tenidos en cuenta cuando se está considerando el almacenamiento y análisis de datos. Técnicas como el enmascaramiento de datos pueden ser la solución para garantizar los niveles de protección adecuados sin afectar al rendimiento en el entorno de producto, ni en los niveles operativos.
- **Privacidad de datos:** estrechamente ligado a los aspectos de la seguridad se halla la cuestión de la privacidad. Cumplir lo dispuesto en la normativa de protección de datos aplicable es, aparte de un elemento obligatorio, un requisito fijado por nuestro equipo técnico para evitar los impactos derivados de una gestión inadecuada. A este respecto, no sólo hay que preservar la privacidad de los datos de cara a terceros, sino que también es esencial observar estas medidas en los intercambios de información y accesos que se dan en el entorno de la organización, ya sea entre usuarios de negocio o llevados a cabo por subcontratistas o socios corporativos. Para garantizar un nivel de protección adecuado establecemos programas de formación a todo el personal de la empresa, en la importancia de su contribución informando de cualquier irregularidad y observando las políticas de la empresa en esta materia.
- **Costes excesivos:** la recogida de datos, su almacenamiento, análisis y generación de conocimiento para la prestación del servicio suponen una inversión de recursos de nuestra compañía. Además de esto, nuestra plataforma incurre en costes adicionales por uso de servicios de terceros (pasarela de pago, cálculo de rutas, infraestructura, entre otros) etc., que dentro de los procesos de control presupuestario y financiero son monitorizados con especial cuidado. Teniendo en cuenta que, uno de los objetivos del equipo promotor es mejorar la rentabilidad del negocio, y por tanto la rentabilidad para sus accionistas, sería incoherente que la propia operativa de nuestros servicios incurra en gastos no justificados. Para prevenir este riesgo es vital contar con una estrategia bien desarrollada, fruto de una buena planificación, que ayude a entender las metas a alcanzar y hasta dónde se puede llegar para lograr los fines propuestos. Desde la unidad técnica, responsable del desarrollo

de producto y de la innovación, se presta especial cuidado en asignar, siguiendo los principios de la metodología LEAN, los recursos que realmente aportan valor a nuestros procesos, y por ende, al servicio que ofrecemos. Conocer cuáles son las necesidades reales en cada momento nos ayuda a ajustarnos a los requerimientos del negocio y no perdernos en aspectos irrelevantes.

- **Falta de madurez analítica:** la incorrecta interpretación de los patrones mostrados por los datos y la elaboración de vínculos causales donde sólo existen coincidencias aleatorias es una trampa en la que sabemos que no debemos caer. De la misma forma, tenemos cuidado y evitamos los sesgos que puede presentarse cuando el análisis se lleva a cabo en base a ideas predeterminadas sobre lo que se debe encontrar. Algoritmos imprecisos, predicciones inconsistentes y falta de personal cualificado son detalles que revelan la insuficiente madurez analítica de la organización y que reducen de manera notable el valor que se podría obtener.
- **Percepción del modelo de servicio:** una visión incorrecta de los servicios de **MoVAO** por parte de nuestros clientes puede derivar en el deterioro de la imagen de marca y por tanto en un descenso de miembros en la comunidad de usuarios que puede poner en riesgo el propio modelo de negocio de esta compañía, cuyo núcleo se basa en la oferta de un volumen elevado de plazas libres. Es importante en este sentido cuidar que la experiencia de nuestros usuarios sea la mejor posible para que, en base a los comentarios se pueda alcanzar un mayor grado de difusión de nuestro servicio.

Podemos mencionar algunos riesgos analizados y la respuesta que hemos desarrollado desde **MoVAO**.

RIESGOS	Impacto	Probabilidad	Criticidad	Estrategia	Contingencias
No disponer de plazas suficientes para ofertar a potenciales pasajeros	Alto	Medio	Alto	Mitigar	Identificar las variables independientes fundamentales para nuestro modelo
Percepción de inseguridad por parte de conductores o usuarios	Alto	Media	Alto	Mitigar	Incorporar el concepto de confianza mediante la valoración pública de los usuarios.
Dependencia en costes y funcionalidad de servicios terceros	Alto	Baja	Medio	Reducir	Búsqueda por parte de nuestro equipo técnico de mecanismos alternativos para

					ofrecer los mismos servicios a un coste razonable.
Insatisfacción por el importe de la transacción	Medio	Baja	Medio	Aceptar	Permanente análisis de competidores y encuestas de satisfacción a usuarios.
Percepción de baja calidad de los servicios de transporte con nuestra solución (puntualidad, tipo de conducción, comodidad, etc.)	Medio	Bajo	Medio	Reducir	Ajustar los algoritmos de cálculo de Ratios de Afinidad para incluir los elementos relacionados con la valoración pública de los usuarios.
No encontrar algoritmos suficientemente acertados para generar recomendaciones de valor, falta de madurez analítica	Alto	Media	Alto	Mitigar	Realizar pruebas con distintos modelos. Permanente ajuste de los algoritmos de cálculo de RAT.
Problemas legales en el uso de información de entrada, privacidad de los datos.	Medio	Baja	Medio	Evitar	Permanente revisión de normativa legal en materia de protección de datos.

## 6 Organización y RRHH

Nuestra empresa es el fruto de cuatro profesionales en sus áreas de desarrollo que han confluído en la ESCUELA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL (EOI) y fruto de un proyecto ilusionante se lanzan al mundo empresarial con el lanzamiento de su STARTUP realizando una aportación interesante para el mundo de la movilidad con toda la ilusión y energía que un startup merece.

### 6.1 Equipo fundador

El equipo fundador liderara la estructura y cada una de las áreas de nuestro organigrama. La organización será lo más horizontal posible, abierta y ágil en sus primeros años con el fin de realizar tomas de decisiones rápidas para adaptarse lo más rápido posible a las necesidades que localicemos en todo momento poniendo el foco en el servicio al cliente, aprendizaje e innovación.

Cada componente del equipo tiene bien definidas sus funciones de manera que podamos atender todas las áreas de trabajo de forma óptima y eficaz, pero compartir, fomentar el trabajo conjunto, es lo que nos permite encontrar la excelencia.



Equipo fundador

Como hemos comentado anteriormente el equipo fundador es la confluencia de 4 profesionales destacados de sus áreas con titulación EMBA por la Escuela de Organización Industrial compuesta por:

- María Dolores Lozano Lebrón.
- Salud Lara Palacios.
- Fernando Pujol Conejo.

- Francisco Javier Ronda Romero.

## 6.2 Perfiles y competencias. Necesidades de personal.

Somos una plataforma tecnológica cuyo objetivo es prestar un servicio de alta calidad y transparente a nuestros clientes en el mundo de la movilidad. Dicho mundo se encuentra en continuo cambio tanto evolutivo como legislativo y reflejaremos esta agilidad en todo momento con una estructura que nos permita la adaptación y el pivotaje en cada una de las áreas.

### 6.2.1 Perfiles y competencias

Partiendo de estas premisas, estas necesidades de personal en cada una de las áreas hemos seleccionado dentro de nuestro equipo fundador cada una de los puestos necesarios para el lanzamiento de nuestra STARTUP que a continuación pasamos a enumerar con sus méritos en su carrera profesional.

- **SALUD LARA.** CEO + CHRO (Chief Executive Officer +Chief Human Resources Officer – Consejero Delegado y Director de Recursos Humanos)

Lcda. en Química por la Universidad de Sevilla, emprendedora y en mejora continua constante, ha desarrollado su carrera profesional en distintos ámbitos con un marcado carácter multidisciplinar, pasando por laboratorios químicos de grandes multinacionales y por el sector de la construcción y obras de telecomunicaciones, ejerciendo como Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales y titulada además como Consejero de Seguridad ADR por el Ministerio de Fomento.

Su experiencia en distintos proyectos y formación en el área científico técnica y comercial, le ha llevado a cubrir posiciones de Consultoría Técnica Comercial en multinacionales del sector médico llevando a cabo el desarrollo de negocio.

- **FERNANDO PUJOL.** CTO (Chief Technology Officer – Director Tecnológico)

Ingeniero Superior en Informática por la Universidad de Sevilla, profesional certificado por Microsoft y experto en Bigdata y Business Analytics, ha desarrollado su carrera profesional en el sector TIC, participando tanto en organizaciones privadas como públicas, liderando equipos de proyecto de hasta 40 personas y gestionado la dirección tecnológica de las organizaciones con las que colabora.

Con más de 20 años de experiencia en el diseño e implantación de infraestructuras tecnológicas, ha participado en proyectos de diversas tipologías, desde el desarrollo software de soluciones de productividad empresarial hasta la puesta en marcha de sistemas de control para líneas de alta velocidad española. En la actualidad es CTO en una agencia pública en Andalucía, en el que está desarrollando el proceso de transformación tecnológica y orientación hacia la Administración Electrónica.

- **MARIA DOLORES LOZANO.** CFO (Chief Financial Officer– Director Financiero)

Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por E.T.E.A. (Universidad de Córdoba), ha desarrollado su trayectoria profesional en el sector financiero en distintos puestos vinculados al reporting regulatorio.

Con más de 19 años de experiencia, ha participado en proyectos de fusión de entidades, cambios normativos e implantación de nuevas herramientas de gestión de reporting. En la actualidad es la responsable de reporting regulatorio y solvencia de una cooperativa de crédito.

- **FRANCISCO JAVIER RONDA.** CMO + CRO (Chief Marketing Officer + Chief Revenue Officer – Director de Marketing y Ventas)

Ingeniero Mecánico por la Universidad de León e Ingeniero Técnico Industrial por la Universidad de Sevilla, ha desarrollado su carrera profesional en el sector de la construcción asumiendo funciones de gerente y director comercial, emprendedor desde los 24 años ha estado al frente de 2 empresas como accionista y una de ellas asumiendo funciones de gerente.

Con más de 18 años de experiencia en empresas privadas, 11 de ellos empresario tiene una amplia experiencia en la actividad comercial, gestión de cuentas y fidelización de clientes. Ha dirigido proyectos en tres continentes, siendo responsable de equipos multidisciplinares de proyectos de energías renovables.

En la actualidad es Delegado de ventas de dos agencias de una multinacional francesa del alquiler de maquinaria y dirige con éxito un equipo comercial de sus áreas de ventas.

## 6.2.2 Necesidades de plantilla.

Este proyecto tan ilusionante supone una apuesta personal de los cuatro fundadores y un porcentaje del 100 % en implicación de todos los componentes. No obstante, el lanzamiento requiere de una coherencia que financieramente nuestra empresa pueda soportar cuatro perfiles con una carrera dilatada en cada una de las áreas.

El lanzamiento de la aplicación será coordinado por parte de nuestro CTO con la empresa de desarrollo elegida para ello. las primeras acciones comerciales serán llevadas a cabo por nuestro CEO y nuestro CMCO para cubrir las empresas planificadas en nuestro plan de ventas. Todo supervisado financieramente por nuestra CFO.

La dedicación en tiempo será parcial en este primer año 2020 mientras acabamos con el desarrollo de la aplicación y concretamos las primeras ventas del producto por lo que requiere la contratación de los primeros perfiles que permitan resolver las incidencias que se produzcan con la contratación de un desarrollador.

Ya en 2021 comenzara el desembarco a tiempo completo de los fundadores de una forma progresiva a lo largo del año. Año donde realizaremos las primeras contrataciones de personal para ventas.

Pasamos a mostrar la evolución de la plantilla en los 5 años según los diferentes planes establecidos en cada una de las áreas:

Puesto	Evolución de plantilla a efectos de dedicación				
	2020	2021	2022	2023	2024
CEO + CHRO	0,2	1	1	1	1
CMCO+ CRO	0,2	1	1	1	1
CFO	0,2	1	1	1	1
CTO	0,2	1	1	1	1
Comercial	0	2	4	8	11
Desarrollador	0,5	1	2	2	3
Soporte técnico	0,1	0,25	1	2	2
Administrativo	0	0,5	1,5	3	3
Social Media Manager	0	0	1	2	2
Total personal en plantilla	1,4	7,75	13,5	21	25

### 6.3 Organigrama

La estructura del organigrama inicial será apostar por una organización lo más horizontal y ágil posible donde la toma de decisiones y pivotaje sea rápida y eficiente. En el esquema de funciones y puestos hemos identificado los procesos estratégicos y asignado un puesto a cada uno de los componentes del equipo fundador.

La estructura resultante es una estructura de responsables de áreas en las que todos aportamos para un mejor desempeño reflejado en el comité de dirección.



Organización inicial

Una vez que vayamos creciendo y vayamos incorporando nuevas personas a los respectivos equipos las personas contratadas dependerán del departamento correspondiente con una organización más jerárquica con el fin de que los canales de comunicación y responsabilidad sean claros.

### 6.4 Política de contratación y retributiva

En lo que respecta a la selección de personal los 4 integrantes origen del equipo de MoVAO, es decir, CEO, CMO, CTO y CFO daremos el VºBº al personal que se incorpore a la compañía y en consenso.

### 6.4.1 Política de contratación.

Conociendo los requisitos buscados en el candidato y destacando los potenciales, fortalezas y debilidades que hemos encontrado en cada uno. De este modo, hacemos balance y en base a los requisitos del puesto y el perfil encontrado, elegimos al candidato. Nuestros requisitos se basan en los siguientes valores:

- Actitud proactiva, creatividad y capacidad de aprendizaje.
- Compromiso con la empresa y con el equipo.
- Pasión por nuestro concepto. Economía colaborativa, beneficios sociales y Medioambiental.
- Trabajo en equipo, interés en progresar y en la mejora continua.
- Excelencia en el servicio.

### 6.4.2 Política retributiva.

El Soporte técnico y la administración se ha planificado a tiempo parcial, por lo tanto, tenemos los siguientes salarios brutos:

Puesto	POLITICA DE RETRIBUCION €/ANO				
	2020	2021	2022	2023	2024
CEO + CHRO	0,00	15.000,00	40.000,00	50.000,00	60.000,00
CMCO+ CRO	0,00	15.000,00	40.000,00	50.000,00	60.000,00
CFO	0,00	15.000,00	40.000,00	50.000,00	60.000,00
CTO	0,00	15.000,00	40.000,00	50.000,00	60.000,00
Comercial (fijo + variable)	0,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00
Desarrollador	12.500,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
Soporte técnico	23.00,00	5.750,00	23.000,00	23.000,00	23.000,00
Administrativo		9.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00
Social Media Manager			22.000,00	22.000,00	22.000,00

### **6.4.3 Política de formación y desarrollo.**

La formación es considerada en MoVAO un pilar básico de crecimiento y desarrollo tanto personal como profesional. Por ello, desarrollaremos partidas dentro de la dotación de formación y desarrollo con la que alimentar la formación de nuestros empleados. Estas se desarrollarán año a año dentro del presupuesto anual.

Anualmente desarrollaremos nuestras evaluaciones de desempeño de los puestos. Trataremos con especial atención el desarrollo del talento en la empresa

Pensamos que es una herramienta que indudablemente puede asegurar un incremento de la productividad. Son los Talentos que conforman las organizaciones los que permiten la adaptación y la supervivencia a los cambios.

## 7 Entorno legal y forma jurídica

### 7.1 Forma jurídica de la empresa

La forma jurídica elegida para la creación de la empresa es la Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.L.), regulada por el RDL 1/2010 de 2 de julio por el que se aprueba la Ley de Sociedades de Capital.

Consideramos que es la estructura legal más adecuada por las ventajas que ofrece este tipo de sociedades mercantiles como:

- Responsabilidad frente a acreedores limitada al capital social y bienes a nombre de la empresa.
- Capital mínimo exigido relativamente bajo: 3.000 €
- Permite incorporar a socios estratégicos, a cambio de una parte de las acciones, sin necesidad de una valoración por parte de un experto independiente.
- Las participaciones sociales tienen que estar íntegramente desembolsadas desde la constitución, lo que nos mejora la liquidez inicial.
- Sencillez en cuanto a trámites burocráticos y costes de constitución reducidos siendo más adecuado para un nuevo negocio.

#### 7.1.1 Denominación Social

La denominación social será **MoVAO** S.L. con domicilio social en Sevilla y duración indefinida.

#### 7.1.2 Capital Social, socios fundadores y reparto de acciones

La empresa se constituirá con un capital social de 120.000 €, aportado a partes iguales por los cuatro socios fundadores. Se establecen 12.000 participaciones de 10€ cada una, al objeto de preparar la estructura accionarial de la empresa para una posible inversión futura por parte de otros socios inversores en sucesivas rondas de financiación que pudiesen ser necesarias.

#### 7.1.3 Órganos sociales

##### 7.1.3.1 Junta General

Órgano que articula la participación de los socios en el gobierno de la sociedad, adoptando los acuerdos por mayoría. Son competencia de la Junta general los siguientes asuntos:

- Aprobación de las cuentas anuales y aplicación del resultado.
- Nombramiento, cese y exigencia de responsabilidad sobre los auditores de cuenta, administradores y auditores de cuentas.
- Modificación de los estatutos sociales

- Aumento y reducción del capital social.
- Supresión o limitación del derecho de suscripción o asunción preferente.
- Adquisición, enajenación o aportación a otra sociedad de activos esenciales.
- Transformación, fusión, escisión de la sociedad.
- Disolución de la sociedad.
- Cualquier asunto establecido en la ley o en los estatutos.

### **7.1.3.2 Consejo de Administración**

Órgano necesario y permanente que en la fase inicial de constitución de la empresa estará formado por los cuatro socios fundadores y ejercerán su cargo por duración indefinida según los estatutos.

Los siguientes asuntos son competencia del Consejo de administración:

- La gestión cotidiana de la sociedad, adoptar decisiones de la administración corriente, por ejemplo, sobre la actividad financiera y comercial para ejecutar los acuerdos definidos en la junta general.
- La representación de la sociedad en sus relaciones con terceros.

### **7.1.4 Trámites de constitución**

Los pasos o trámites administrativos obligatorios para constituir “**MoVAO S.L.**” son los siguientes:

- Otorgamiento de los poderes representación, para que una o varias personas físicas comparezcan ante Notario, en nombre y representación de los socios fundadores de la sociedad de nueva creación en el momento del otorgamiento de la escritura fundacional, así como para realizar cualesquiera otros trámites o procedimientos que sean necesarios para completar la constitución, tales como la apertura de una cuenta bancaria.
- Certificación negativa del Registro Mercantil Central, en virtud de la cual se establece que ninguna otra sociedad en España tiene registrada la misma denominación social.
- Solicitud del Número de Identificación Fiscal provisional (NIF), mediante la presentación de la declaración censal modelo 036 en la Hacienda Estatal.
- Apertura de cuenta bancaria, donde se realizará el ingreso de la aportación del capital social.
- En la escritura de constitución es necesario establecer la estructura del Órgano de Administración y nombrar a los administradores de la sociedad.
- Elaboración de los Estatutos Sociales, cuyo contenido mínimo será el exigido por la legislación española vigente, donde además de contenerse las normas de gobierno de la

sociedad y las propias de la Junta General de Socios, se recogerán entre otros, los requisitos legales tales como denominación social, domicilio social, objeto social, capital social, órgano de administración, la de retribución al mismo, y fecha de cierre del ejercicio social. Una copia de estos Estatutos deberá presentarse ante el Notario en el momento de elevarse a público la Escritura Pública de Constitución.

- Otorgamiento de Escritura Pública ante Notario Público. En dicha escritura se incorporarán los certificados y documentos mencionados anteriormente (certificación negativa RMC, NIF provisional, certificado bancario y copia de los Estatutos Sociales).
- La constitución de sociedades se encuentra sujeta, pero exenta al Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados en la modalidad de operaciones societarias. No obstante, existe la obligación formal de presentar la autoliquidación correspondiente dentro de los 30 días hábiles siguientes a la fecha del otorgamiento de la escritura, ante la Comunidad Autónoma que corresponda.
- Presentación para inscripción en el Registro Mercantil.
- Otorgamiento del CIF definitivo.
- Alta en el Censo de Empresarios, profesionales y retenedores. La sociedad deberá darse de alta con anterioridad al inicio de sus actividades, en el modelo 036 que podrá presentar por la Sede Electrónica de la AEAT.
- Alta en el impuesto sobre Actividades Económicas.
- Inscripción en el Sistema de la Seguridad Social. Es preceptiva para todas aquellas empresas que vayan a contratar trabajadores, y debe ser previa a dicha contratación.
- Obtención de un certificado electrónico. La sociedad deberá acudir a una Autoridad de Certificación (Fábrica Nacional de Moneda y Timbre) y obtener un Certificado Electrónico o Digital, en tarjeta o fichero software. Ello le permitirá relacionarse por Internet con la Agencia Tributaria.

### 7.1.5 Objeto social

La actividad principal realizada o a realizar en un futuro por **MoVAO** son las definidas a continuación:

- Desarrollo de nuevas soluciones para favorecer la movilidad dentro y fuera del territorio español. En particular promoverá y facilitará la utilización compartida de vehículos, poniendo en contacto a los usuarios.
- Prestación y desarrollo de actividades de servicios de telecomunicaciones, información y comunicación. En particular las actividades relacionadas con Internet y otras redes, incluyendo actividades de acceso, producción, distribución y/o exhibición de contenidos propios o ajenos, actividades de portal y actividades de comercio electrónico y la explotación de los signos distintivos de la sociedad.

- E-commerce o Comercio electrónico. La distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de Internet.
- Otras actividades profesionales, científicas y técnicas.
- Investigación, desarrollo e innovación.

## 7.2 Normativa aplicable

MoVAO se rige dentro del marco legal español por lo indicado en la Ley 34/2002 de servicios de la sociedad de la información y del comercio electrónico, norma reguladora del comercio electrónico y de otros servicios de internet cuando son parte de una actividad económica. En esta ley se establece además determinadas obligaciones para las empresas que realicen comercio electrónico, y se regulan las actividades publicitarias por vía electrónica.

Pero esta ley no es la única que regula las actividades comerciales en internet, y por ello hay otra serie de normas que regulan la actividad comercial y por las que MoVAO se debe regir.

Las principales son:

- Ley 7/1998, de 13 de abril, de Condiciones Generales de la Contratación
- Ley 7/2014, de 27 de marzo, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre.
- Ley 34/1988, de 11 de noviembre, General de Publicidad.
- Ley Orgánica 3/2008, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, que adapta la legislación española al Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea.

En términos contables y mercantiles, MoVAO tiene por obligación presentar anualmente en el registro mercantil las cuentas anuales.

## 7.3 Responsabilidad social corporativa.

Desde MoVAO consideramos que la responsabilidad social corporativa es un elemento diferenciador y una ventaja competitiva clave para la empresa. Los objetivos de las entidades han pasado de ser puramente económico a tener un verdadero fin social.

Por ello, compartiendo coche con MoVAO y reduciendo el número de vehículos en carretera ayudamos a conseguir cinco de los objetivos de desarrollo sostenible:

- *Salud y bienestar.* Reduciendo la contaminación atmosférica y el estrés diario derivado de la congestión de las carreteras.
- *Ciudades y comunidades sostenibles.* Mejorando la calidad de vida de nuestras ciudades

- *Producción y consumo responsables.* Fomentando el uso del automóvil compartido, lo que reduce el uso de combustibles fósiles y contribuye a la economía circular.
- *Acción por el clima.* Reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera.
- *Alianza por lograr los objetivos.* Al formar parte de una comunidad comprometida con la sostenibilidad.



Objetivos de desarrollo sostenible promovidos desde MoVAO

## 8 Inversiones y Plan financiero

El objetivo de este plan financiero es analizar la viabilidad, solvencia y liquidez de MoVAO durante los próximos cinco años una vez desarrollados en los puntos anteriores los principales aspectos de nuestro Plan de negocio.

### 8.1 Inversión necesaria y financiación

Para poder poner en marcha MoVAO (finales del 2019) tras finalizar las validaciones de nuestro modelo de negocio, hemos estimado una necesidad inicial de inversión destinada a los primeros desarrollos de la APP, web y los equipos informáticos de los fundadores, junto con el efectivo inicial para los gastos derivados de la constitución de la empresa. Este será un periodo de transición previo a la comercialización de nuestros productos que comenzará en el 2020.

#### INVERSIÓN INICIAL

	2019
Desarrollo APP y web	55.000
Equipamiento informáticos	800
Efectivo	64.200
	<b>120.000</b>

Posteriormente, las inversiones que se piensan acometer en la empresa durante los cinco años del plan de negocio son las siguientes:

#### INVERSIÓN

	2020	2021	2022	2023	2024
Desarrollo APP y web	95.020	38.000	20.560	23.800	25.240
Equipamiento informáticos	3.200	7.200	4.050	4.950	4.500
Mobiliario oficina			9.000	4.500	
	<b>98.220</b>	<b>45.200</b>	<b>33.610</b>	<b>33.250</b>	<b>29.740</b>

Como se puede observar, MoVAO requiere una fuerte inversión inicial para el desarrollo de la APP, actualización y mejoras de la página web corporativa y adquisición de mobiliario y equipamiento para la ampliación de las zonas de trabajo (oficinas de Sevilla, Madrid y Barcelona). También se han tenido en cuenta las inversiones en equipos informáticos necesarios para el trabajo diario y el mantenimiento del proyecto.

El origen de los fondos para cubrir estas inversiones será el siguiente:

- Capital Social: cada uno de los socios fundadores aportará la cantidad de 30.000€ en el 2019 al constituirse MoVAO tal y como hemos explicado en el Plan Jurídico.
- Préstamo ENISA emprendedores: solicitado en 2010 por valor de 51.000€ a un interés del 3,5 % y a devolver en 5 años

Igualmente necesitaremos recursos para consolidarnos en los próximos años a nivel nacional, mejorar nuestro producto aumentando el equipo de desarrollo y la fuerza de ventas.

Para ello **MoVAO** buscará en 2021 financiación en el mercado con un incremento de capital de 70.000€ por los que se incorporará un nuevo socio capitalista con un 20% de participaciones.

## 8.2 Previsión de costes fijos y variables

### 8.2.1 Costes fijos

Dentro de los costes fijos se incluyen todos aquellos cuya variación en el tiempo no está directamente ligada al aumento de ingresos.

Se han clasificado por las siguientes partidas:

- Personal. Incluyen los salarios de todos los empleados de la empresa.
- Mantenimiento de la infraestructura (servidores, actualizaciones, ...etc)
- Oficina (alquiler, materiales, suministros, ...etc)
- Marketing. Partida fundamental para poder posicionar **MoVAO**
- Servicios externalizados y otros gastos (consultoría, viajes, seguros, etc)

En **MoVAO** realizamos una apuesta importante por el Plan de Marketing siendo nuestro principal gasto junto con el de nuestra fuerza de ventas (personal).

En la siguiente tabla se pueden ver los gastos previstos en estos conceptos en los próximos años:

<b>Costes fijos</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
<b>Personal</b>	<b>24.380</b>	<b>268.767</b>	<b>649.043</b>	<b>1.064.257</b>	<b>1.346.671</b>
Sueldos y salarios (2)	19.980	239.963	591.300	953.100	1.198.800
Gastos de transporte	0	24.338	48.677	97.354	133.861
Viajes	4.400	4.466	9.066	13.803	14.010
<b>Marketing (1)</b>	<b>73.983</b>	<b>221.211</b>	<b>487.212</b>	<b>661.589</b>	<b>892.269</b>
<b>Oficina</b>	<b>15.483</b>	<b>15.715</b>	<b>36.521</b>	<b>57.785</b>	<b>58.652</b>
Alquiler	6.000	6.090	16.981	28.036	28.457
Material de oficina y mensajería	1.440	1.462	2.967	4.517	4.585
Gastos limpieza	3.644	3.699	7.508	11.431	11.603
Suministros (luz, agua, teléfono)	2.881	2.924	5.936	9.038	9.174
Reparaciones	1.518	1.541	3.128	4.762	4.833
<b>Mantenimiento de la infraestructura</b>	<b>8.200</b>	<b>10.360</b>	<b>13.168</b>	<b>13.168</b>	<b>13.168</b>
Alojamiento de servidores	7.200	9.360	12.168	12.168	12.168
Seguridad técnica	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>Servicios externos y otros gastos</b>	<b>4.880</b>	<b>4.953</b>	<b>10.055</b>	<b>15.309</b>	<b>15.538</b>
Gestoría, asesorías y auditorías	4.230	4.293	8.716	13.270	13.469
Tributos y tasas	150	152	309	471	478
Seguros	500	508	1.030	1.569	1.592
	<b>126.926</b>	<b>521.006</b>	<b>1.195.999</b>	<b>1.812.107</b>	<b>2.326.299</b>

(1) En el Plan de Marketing se han explicado con detalle los costes incurridos por canal.

(2) En cuanto a los gastos de personal, hemos considerado que el primer año los socios no recibirán sueldo de la empresa. En el Plan de Organización y RRHH se explica con mayor detalle la política salarial de la empresa.

## 8.2.2 Costes variables

Los costes variables o costes por venta en nuestro caso son principalmente los costes de distribuir nuestra app a través de los Marketplace (Google, Apple,... etc), así como los servicios de personalización a empresas.

	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
<b>Costes variables</b>					
Servicio de personalización a empresas	1.000	6.000	20.400	40.800	67.200
Pasarela de pago Marketplace	3.646	17.272	41.180	79.949	140.685
API Google Maps	17.172	67.194	154.105	213.399	273.000
	<b>21.818</b>	<b>90.467</b>	<b>215.686</b>	<b>334.147</b>	<b>480.884</b>

### 8.3 Estimación y proyección de ingresos

Como se ha comentado en puntos anteriores del Plan de Negocio, MoVAO tiene dos líneas de ingresos principales, MoVAO social y MoVAO empresas.

Para la proyección de los ingresos, se han tenido en cuenta la evolución del número de usuarios de nuestros segmentos, así como la facturación media anual estimada para cada uno de ellos. Para el caso de las empresas, se ha establecido un porcentaje de penetración esperado según la tipología, diferenciando entre la cuota anual y fija.

USUARIOS POR SEGMENTOS					
nº Usuarios / segmento	2020	2021	2022	2023	2024
Empresas	5	30	102	204	336
Social Universitarios	2.733	9.926	22.622	40.454	69.220
Social Resto	11.077	55.500	141.574	296.030	557.717

Gastos de gestion media-Social (univ)	12,04	€/año
Gastos de gestion media-Social (resto)	4,38	€/año

	Cuota anual	Cuota Fija	% penetración
GRAN EMPRESA	13.800	8.000	8%
GRAN EMPRESA - MULTICENTRO	49.800	15.200	2%
MEDIANA EMPRESA	6.000	1.200	90%

En la siguiente tabla se muestran las cifras de ingresos a cinco años detalladas por línea de negocio:

INGRESOS MOVAO					
Ingresos / segmento	2020	2021	2022	2023	2024
Empresas	49.972	276.256	910.109	1.733.397	2.784.666
Social Univ	32.901	119.493	272.333	487.000	833.297
Social Resto	48.491	242.957	619.752	1.295.903	2.441.461
<b>Totales</b>	<b>131.364,24 €</b>	<b>638.705,31 €</b>	<b>1.802.194,10 €</b>	<b>3.516.300,29 €</b>	<b>6.059.424,23 €</b>

Se puede ver el crecimiento que experimentan los ingresos de MoVAO pasando de los 131 mil euros del 2020 a los 6 millones de euros en 2024.

## 8.4 Reparto de dividendos

En MoVAO hemos establecido una política de dividendos y reservas de tal forma que se asignará el 10% como dotación a reservas y el resto a reparto de dividendos siempre y cuando el beneficio del ejercicio sea positivo y no existan pérdidas a compensar de ejercicios anteriores.

Consecuencia de la buena evolución de los resultados y el excedente de tesorería a partir del tercer año se procederá a repartir dividendos entre los accionistas según la tabla siguiente:

### Reparto dividendos

miles de euros

	2020	2021	2022	2023	2024
Dividendos comunes			(200,00)	(890,00)	(2.235,00)

## 8.5 Estados financieros

A continuación, vamos a presentar las previsiones de los estados financieros de MoVAO basados en las estimaciones de ingresos, gastos e inversiones explicadas en los apartados anteriores.

### 8.5.1 Cuenta de resultados

En la siguiente tabla se observa la cuenta de pérdidas y ganancias esperada para los próximos cinco años:

#### Cuenta de Resultados

miles de euros

Periodo	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos	131,36	638,71	1.802,19	3.516,30	6.059,42
Costes Variables	21,82	90,47	215,69	334,15	480,88
<b>Margen bruto</b>	<b>109,55</b>	<b>548,24</b>	<b>1.586,51</b>	<b>3.182,15</b>	<b>5.578,54</b>
Costes Fijos	126,93	521,01	1.196,00	1.812,11	2.326,30
<b>EBITDA</b>	<b>(17,38)</b>	<b>27,23</b>	<b>390,51</b>	<b>1.370,05</b>	<b>3.252,24</b>
Amortización	30,80	39,84	46,57	53,22	59,16
<b>BAII</b>	<b>(48,18)</b>	<b>(12,61)</b>	<b>343,94</b>	<b>1.316,83</b>	<b>3.193,08</b>
Intereses	1,79	0,64	0,50	0,41	0,32
<b>BAI</b>	<b>(49,98)</b>	<b>(13,25)</b>	<b>343,44</b>	<b>1.316,42</b>	<b>3.192,75</b>
Impuestos	(12,49)	(3,31)	85,86	329,11	798,19
<b>Beneficio Neto</b>	<b>(37,48)</b>	<b>(9,94)</b>	<b>257,58</b>	<b>987,32</b>	<b>2.394,57</b>
dividendos preferentes					
<b>Beneficio atribuible</b>	<b>(37,48)</b>	<b>(9,94)</b>	<b>257,58</b>	<b>987,32</b>	<b>2.394,57</b>

La evolución del margen bruto es positiva y creciente desde el primer año.

En cuanto a los costes fijos, las partidas de mayor peso son los gastos de personal, debido a la necesidad de una gran fuerza de ventas en el desarrollo del proyecto, así como de la aplicación, y los gastos generados por las campañas de marketing.

La evolución del EBITDA es positiva y creciente desde el segundo año.

El impacto de los gastos de amortización no es muy significativo.

Obtenemos un beneficio neto negativo los dos primeros años, pasando a tener resultado positivo el tercer año y alcanzando en el último año un beneficio neto de un 40% sobre las ventas, lo que demuestra el desarrollo de la empresa con una excelente rentabilidad.

### 8.5.2 Balance

A continuación, mostramos el balance de MoVAO desde su constitución y la evolución en los cinco años:

### Balance

miles de euros

Periodo	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Activos Fijos	55,80	154,02	199,22	232,83	266,08	295,82
Amort. Acum.		30,80	70,65	117,21	170,43	229,59
<b>Activos No Corrientes</b>	<b>55,80</b>	<b>123,22</b>	<b>128,57</b>	<b>115,62</b>	<b>95,65</b>	<b>66,23</b>
Existencias						
Clientes		10,80	52,50	148,13	289,01	498,03
Efectivo	64,20	10,49	23,86	52,07	77,92	99,82
<b>Activo Corriente</b>	<b>64,20</b>	<b>21,29</b>	<b>76,36</b>	<b>200,19</b>	<b>366,93</b>	<b>597,85</b>
<b>Activos Totales</b>	<b>120,00</b>	<b>144,50</b>	<b>204,93</b>	<b>315,81</b>	<b>462,58</b>	<b>664,08</b>
Accionistas	120,00	120,00	152,52	(57,42)	(689,84)	(1.937,52)
Beneficio atribuible		(37,48)	(9,94)	257,58	987,32	2.394,57
<b>Patrimonio Neto</b>	<b>120,00</b>	<b>82,52</b>	<b>142,58</b>	<b>200,16</b>	<b>297,48</b>	<b>457,04</b>
<b>Deuda L/P</b>		<b>41,00</b>	<b>14,63</b>	<b>11,52</b>	<b>9,27</b>	<b>7,40</b>
Deuda C/P		10,25	3,66	2,88	2,32	1,85
Proveedores		0,30	1,24	2,95	4,58	6,59
Acreedores		10,43	42,82	98,30	148,94	191,20
<b>Pasivo Corriente</b>		<b>20,98</b>	<b>47,72</b>	<b>104,13</b>	<b>155,83</b>	<b>199,64</b>
<b>P.N. y Pasivo Total</b>	<b>120,00</b>	<b>144,50</b>	<b>204,93</b>	<b>315,81</b>	<b>462,58</b>	<b>664,08</b>

La estructura de balance se encuentra equilibrada durante todo el periodo analizado, Se persigue conseguir flexibilidad que permita afrontar situaciones inesperadas de liquidez o solvencia.

La partida más importante del activo radica en el inmovilizado intangible donde se hospeda todo el software del negocio.

En el año 2021 se prevé una ampliación de capital por importe de 70.000€ que sustentará el desarrollo final de la aplicación, la inversión en nuestra fuerza de ventas y campañas de marketing, y la consolidación a nivel nacional. La empresa solicitará financiación bancaria para soportar las inversiones y gastos a lo largo del desarrollo del proyecto si fuese necesario.

### 8.5.3 Estado de Flujo de Efectivo

En la siguiente tabla nos encontramos el flujo de caja de MoVAO para todo el periodo.

### Estado de Flujo de Efectivo

miles de euros

Periodo	2020	2021	2022	2023	2024
<b>1. Efectivo de las operaciones</b>					
Beneficio Neto	(37,48)	(9,94)	257,58	987,32	2.394,57
Amortización	30,80	39,84	46,57	53,22	59,16
<b>Flujo de caja operativo</b>	<b>(6,68)</b>	<b>29,91</b>	<b>304,15</b>	<b>1.040,53</b>	<b>2.453,73</b>
Variac. Existencias					
Variac. Clientes	(10,80)	(41,70)	(95,63)	(140,89)	(209,02)
Variac. Proveedores	0,30	0,94	1,72	1,62	2,01
Variac. Acreedores	10,43	32,39	55,48	50,64	42,26
<b>Flujo de efectivo de las operaciones</b>	<b>(6,74)</b>	<b>21,54</b>	<b>265,71</b>	<b>951,91</b>	<b>2.288,98</b>
<b>2. Flujo de efectivo de las inversiones</b>	<b>(98,22)</b>	<b>(45,20)</b>	<b>(33,61)</b>	<b>(33,25)</b>	<b>(29,74)</b>
<b>3. Flujo de efectivo de financiación</b>					
Accionistas comunes		70,00	(200,00)	(890,00)	(2.235,00)
Accionistas preferentes					
Bancos	51,26	(32,97)	(3,89)	(2,81)	(2,33)
<b>Efectivo de financiación</b>	<b>51,26</b>	<b>37,03</b>	<b>(203,89)</b>	<b>(892,81)</b>	<b>(2.237,33)</b>
<b>Flujo de efectivo</b>	<b>(53,71)</b>	<b>13,37</b>	<b>28,21</b>	<b>25,85</b>	<b>21,90</b>
Efectivo al principio	64,20	10,49	23,86	52,07	77,92
Flujo de efectivo	(53,71)	13,37	28,21	25,85	21,90
<b>Flujo al final</b>	<b>10,49</b>	<b>23,86</b>	<b>52,07</b>	<b>77,92</b>	<b>99,82</b>

El flujo de caja operativo será positivo a partir del segundo año, coincidiendo con el alcance del punto de equilibrio para el segmento empresas y social universitario.

Podemos observar que a partir del segundo año se mantiene un flujo de operaciones creciente, manteniendo el mismo comportamiento que el flujo operativo.

El flujo de inversiones muestra la evolución del CAPEX incurrido en los distintos años del proyecto.

La evolución del flujo de financiación tiene dos momentos significativos, la ampliación de capital realizada en el 2021 y el comienzo del pago de dividendos a los socios de la compañía en el 2022 hasta el final del período.

Nuestra política es mantener un ratio de efectivo del 50% durante los cinco años del Plan de Negocio

## 8.6 Principales ratios

Hemos realizado el cálculo de los ratios más relevantes que muestran la evolución del proyecto desde la rentabilidad, endeudamiento y liquidez.

### Ratios

Periodo	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Liquidez</b>					
Corriente	1,01	1,60	1,92	2,35	2,99
Prueba del ácido	1,01	1,60	1,92	2,35	2,99
Efectivo	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
<b>Gestión de Activos</b>					
Rotación de almacén					
Días en almacén	0,0 días	0,0 días	0,0 días	0,0 días	0,0 días
Rotación de clientes	12,17	12,17	12,17	12,17	12,17
Días de cobro	30,0 días	30,0 días	30,0 días	30,0 días	30,0 días
Rotación de proveedores	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00
Días de pago a proveedores	5,0 días	5,0 días	5,0 días	5,0 días	5,0 días
Rotación de acreedores	12,17	12,17	12,17	12,17	12,17
Días de pago a acreedores	30,0 días	30,0 días	30,0 días	30,0 días	30,0 días
Rotación de activos	0,91	3,12	5,71	7,60	9,12
<b>Deuda</b>					
apalancamiento	42,9%	30,4%	36,6%	35,7%	31,2%
crédito	35,5%	8,9%	4,6%	2,5%	1,4%
Cobertura del interés	(26,86)	(19,70)	682,67	3.247,82	9.863,41
Cobertura de efectivo	(9,69)	42,55	775,09	3.379,07	10.046,17
Multiplicador de Equity	1,75	1,44	1,58	1,56	1,45
<b>Rentabilidad</b>					
<b>ROE</b>	<b>-45,4%</b>	<b>-7,0%</b>	<b>128,7%</b>	<b>331,9%</b>	<b>523,9%</b>
<b>ROA</b>	<b>-25,9%</b>	<b>-4,8%</b>	<b>81,6%</b>	<b>213,4%</b>	<b>360,6%</b>
Margen de beneficio	-28,5%	-1,6%	14,3%	28,1%	39,5%
Rotación de activos	0,91	3,12	5,71	7,60	9,12
Multiplicador de Equity	1,75	1,44	1,58	1,56	1,45

## 8.7 Valoración de la empresa

Una vez analizados los estados financieros y los ratios de la empresa, estimamos que la empresa alcanza un Valor de Mercado o Equity Value de 7.729.671€, considerando una tasa de crecimiento del PIB del 2% y una rentabilidad deseada del 18%.

miles de euros	2020	2021	2022	2023	2024
NOPAT: EBIT (1-t)	(36,14)	(9,46)	257,96	987,62	2.394,81
Amortización	30,80	39,84	46,57	53,22	59,16
<b>Flujo Caja Operativo</b>	<b>(5,33)</b>	<b>30,39</b>	<b>304,52</b>	<b>1.040,84</b>	<b>2.453,97</b>
-CAPEX	(98,22)	(45,20)	(33,61)	(33,25)	(29,74)
-Δ FM	53,64	(21,74)	(66,64)	(114,47)	(186,65)
<b>Flujo de Caja Libre</b>	<b>(49,91)</b>	<b>(36,55)</b>	<b>204,27</b>	<b>893,11</b>	<b>2.237,58</b>
Valor terminal					14.264,56
<b>Flujo Caja Libre total</b>	<b>(49,91)</b>	<b>(36,55)</b>	<b>204,27</b>	<b>893,11</b>	<b>16.502,14</b>

<b>Equity Value</b>	<b>7.729,67</b>	r:	18,0%
		g:	2,0%

## 9 Calendario de implantación

MoVAO ha sido creada utilizando la metodología Lean Startup, que nos permite ser ágiles y pivotar rápidamente para satisfacer las necesidades de nuestro cliente y conseguir la viabilidad en el negocio.

Nuestro objetivo es ser líderes y referente en los servicios de carpooling en Andalucía y posteriormente a nivel nacional. Para ello, comenzamos con un modelo B2C a nivel nacional y B2B en Sevilla, lo que nos permitirá desarrollar y optimizar la aplicación.

Para llevar a cabo nuestra estrategia, hemos definido un plan de acción que a grandes rasgos consta de cinco fases:



Roadmap de MoVAO

El **desarrollo tecnológico** de nuestra solución se organiza en dos grades fases:

**FASE 1 - Desarrollo inicial de la app MoVAO y servicios centralizados**, que contempla las siguientes funcionalidades:

- Gestión de identidad
  - Registro de usuarios conectado con Facebook y Google y usuario/contraseña en BD
  - Inicio de sesión
  - Proceso de recuperación de contraseña
  - Información de perfil de usuario y política de privacidad
  - Información acumulada de ahorro económico y medioambiental
  - Desconexión
- Gestión de trayectos
  - Gestión de trayectos habituales
  - Gestión de trayectos puntuales
- Búsqueda
  - Búsqueda de trayectos por C.P. de origen y destino
  - Proceso de notificación y confirmación de reserva de asientos
  - Valoración de usuarios
- Empresa
  - Gestión de monederos

**FASE 2 – Servicios avanzados de la app MoVAO**, que contempla las siguientes funcionalidades:

Fase 2 app (2021)

- Búsqueda
  - Analítica avanzada (RAT)
  - Búsqueda inteligente
- Avanzadas
  - Certificación para empresa
  - Gestión de Retos

## **10 Anexos**

### **10.1 Cartas de interés**

MoVAO desde sus etapas iniciales ha estado en contacto con sus segmentos estratégicos presentando propuestas y evolucionando su propuesta de valor hasta satisfacer las demandas iniciales de nuestros clientes potenciales.

Fruto de esta relación se han establecido fuertes vínculos con algunas empresas que ya confían en utilizar nuestros servicios en cuanto se libere nuestra primera versión.

A continuación incluimos en este plan las muestras de interés que han firmado algunos de nuestros primeros clientes y que evolucionarán hacia contratos de servicio de nuestra compañía en este año.

**10.1.1 MECWIDE**



**MANIFIESTO DE INTERÉS DE LA SOLUCIÓN MoVAO EMPRESAS**

Sevilla a 12 de FEBRERO de 2020.

Don GERARDO DELGADO PEREZ con el cargo de COUNTRY MANAGER SPAIN, en representación de la empresa MECWIDE ESPAÑA SL con centro de trabajo en Sevilla.

Manifiesta

Que conoce el proyecto desarrollado por la Startup MoVAO denominado MoVAO EMPRESAS y con la finalidad de "Aplicación de Movilidad para Empresas que permite la interacción d sus empleados mediante la interacción de conductores y pasajeros para su desplazamiento común desde su lugar de residencia hasta el centro de trabajo" que ha sido presentado el día 15 de ENERO del presente año.

Que habiendo recibido información del producto y la tecnología propuesta apoyamos el desarrollo de esta iniciativa y estamos interesados en recibir información actualizada sobre su evolución y la posible evaluación de su propuesta de servicios para este centro de trabajo, una vez esté disponible la aplicación en fase de pruebas".

Atentamente



GERARDO DELGADO PEREZ

**10.1.2 Sopra-Steria****MANIFIESTO DE INTERÉS DE LA SOLUCIÓN M<sup>o</sup>VAO EMPRESAS**

Sevilla a 20 de Febrero de 2020

D. **Diego Guerrero Palacín** en calidad de **Director de la División Territorios** de la empresa **Sopra Steria** con centro de trabajo distribuidos por Madrid, Andalucía, Extremadura, País Vasco, Cantabria, Cataluña y Comunidad Valenciana

Manifiesta

Que conoce el proyecto desarrollado por la Startup MoVAO S.L. denominado M<sup>o</sup>VAO EMPRESAS y con la finalidad de "Servicios de movilidad sostenible para empresas que permite la interacción de sus empleados mediante la coordinación de conductores y pasajeros para su desplazamiento común desde su lugar de residencia hasta el centro de trabajo" que ha sido presentado a Sopra el pasado mes de Octubre.

Que habiendo recibido información del producto y la tecnología propuesta, apoyamos desde esta compañía el desarrollo de la iniciativa y estamos interesados en recibir información actualizada sobre su evolución para la posible evaluación de su puesta en marcha en este centro de trabajo.

Sin otro particular, reciban un cordial saludo.

Fdo. Diego Guerrero Palacín

## **10.2 Material para experimentos de validación**

A continuación se relacionan los elementos que se han utilizado para la realización de los principales experimentos que han servido en las primeras fases de validación de problema, mercado y encaje problema-solución de [MoVAO](#).

### 10.2.1 Plantilla de entrevistas de validación de problema

¿Características de la empresa? Internacional o Nacional, ¿N.º de empleados? y ¿dónde se sitúan los principales centros de trabajo?

Centrándonos en el centro de trabajo de Sevilla situado en \_\_\_\_\_, término municipal de \_\_\_\_\_.

¿Cuántos empleados tiene este centro?

¿Se encuentra el centro bien comunicado? Coméntenos con que tipos de medios de transporte cuenta, ya sea público o proporcionado por la empresa, (autobús, metro, etc.)

¿Podría indicarnos si considera que los trabajadores de su empresa cuentan medios de transporte público con buen servicio en tiempo de trayecto y frecuencia de los mismos? Justificar la respuesta.

¿Podría indicarnos a modo de orientación el porcentaje de empleados de este centro que se desplazan regularmente al centro en coche?

¿El centro de trabajo dispone de plazas de aparcamiento suficiente para ellos o constituye un problema organizativo?

¿Recogen inquietudes de sus empleados con respecto a la movilidad al centro?

¿Tiene su empresa alguna figura y/o departamento para ayudar en el transporte colectivo de sus empleados? ¿Podría explicarnos brevemente en que consiste esa ayuda o servicio?

¿Qué tipo de acciones se realizan al respecto? ¿Entendemos entonces que tiene dotación económica para ello?

¿Dispone su empresa de política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC)? ¿Están incluidas estas acciones de ayuda dentro de la política de RSC de su empresa?

## 10.2.2 Plantilla de entrevistas de validación de problema

- ¿Características de la empresa? Internacional o Nacional, ¿N.º de empleados? y ¿dónde se sitúan los principales centros de trabajo?

Airbus SE es una corporación industrial registrada en los [Países Bajos](#) que es la más importante de la Unión Europea dentro del segmento de negocio de la [aviación](#) y el espacio y el mayor grupo aeroespacial del mundo, disputando el primer puesto con [Boeing](#).

EADS empleaba a más de 136.000 personas (Dato 2015) en más de 70 centros productivos alrededor del mundo. La sede social oficial de la compañía está situada en [Leiden \(Países Bajos\)](#), pero la sede operativa se encontraba dividida entre [París](#), Francia, y [Ottobrunn](#), al sur de [Múnich](#) (Alemania)

El grupo emplea en España a cerca de 12.700 personas a través de todas sus divisiones. En España posee ocho fabricas situadas en Illescas (Toledo), Getafe (Madrid), Puerto Real (Cádiz), Tablada (Sevilla), Barajas (Madrid), San Pablo (Sevilla), Puerto de Santa María (Cádiz)

- Centrándonos en el centro de trabajo de Sevilla la FACTORIA DE SAN PABLO (Sur y Norte) situado próximo al aeropuerto de SAN PABLO, termino municipal de Sevilla.
- ¿Cuántos empleados tiene este centro?

Los centros de trabajo de Sevilla como hemos comentado anteriormente son 2:

- SAN PABLO (SUR Y NORTE) en el que trabajan diariamente entre internos y externos entre 3500 y 4000 personas.
- TABLADA en el que trabajan diariamente unas 1500 personas.

Yo soy responsable de transporte a nivel técnico de la factoría de SAN PABLO.

- ¿Se encuentra el centro bien comunicado? Coméntenos con que tipos de medios de transporte cuenta, ya sea público o proporcionado por la empresa, (autobús, metro, etc.)

El centro se encuentra en las afueras de Sevilla, próximo al aeropuerto, pero a unos 6,5 km de este en el caso de SAN PABLO SUR y unos 3 km en el caso de SAN PABLO NORTE. Esta situación exclusiva hace que no se dispongan de transportes públicos disponibles desde la zona de residencia de nuestros empleados hasta el centro de trabajo. Tampoco son viables otro tipo de desplazamientos como ir a pie, bicicleta etc.

- ¿Podría indicarnos si considera que los trabajadores de su empresa cuentan medios de transporte público con buen servicio en tiempo de trayecto y frecuencia de los mismos? Justificar la respuesta.

Como he contestado en el punto anterior el transporte público no está disponible y es por ello que la empresa dispone de un servicio de transporte HOME TO WORK que consisten

en una serie de medios de transporte a disposición de los empleados en los que mediante una inscripción previa del servicio se adaptan a la recogida en rutas con destino la fábrica.

Las rutas se revisan semanalmente con objeto de adaptarla a la demanda inscrita en el servicio por parte de los empleados.

Este servicio actual cuenta con:

- 16 RUTAS DE AUTOBUSES EN EL TURNO DE MAÑANA.
- 14 RUTAS DE AUTOBUSES EN EL TURNO DE TARDE.
- 1 RUTA DE LA ESTACION DE SANTA JUSTA A SAN PABLO.
- 1 MICROBUS A DEMANDA.
- 1 SERVICIO DE LANZADERA ENTRE LOS CENTROS DE SAN PABLO SUR Y NORTE (3,5 KM de distancia entre las dos alas)

Este servicio en la RUTAS DE MAÑANA se ofrece a 556 empleados de media diaria y a 167 empleados de media diaria en la RUTAS DE TARDE. Siendo la ocupación registrada del servicio de un 54,6 % frente a la demanda de empleados. Es decir, si la media de desplazamientos es de 723 empleados con una tasa de ocupación del 54,6%, este servicio se encuentra inscrito por 1324 personas.

El microbús desplazo en 2018 a 5331 personas y la lanzadera tiene bastante demanda.

Las rutas de mañana constituyen un total de 1120 km diarios recorrido, mientras que las rutas de tarde constituyen un total de 1186 km diarios recorrido es por ello que anualmente los autobuses de la ruta de mañana recorren 276.468 km mientras que los de la tarde recorren 235.074 km anuales.

Datos curiosos de las rutas:

- La ruta 3 es la de mayor demanda de usuarios con un total de 61 usuarios con una ocupación del 46%.
- 7 rutas de las 16 de mañana tienen una ocupación inferior al 50 % de ocupación.
- La ruta 7 es la de mayor ocupación con un 88,25% (9 empleados de 11 empleados inscritos)
- La ruta 1 es la de menor tasa de ocupación con un 28,5% (4 empleados de 14 empleados inscritos)
- Las rutas de tarde tienen una ocupación media del 65,26%.

A nivel del impacto económico de las rutas:

- Las rutas tienen un coste diario de 103,17 € y realizan servicio 214 días al año.
- El coste de las rutas de mañana tienen un coste de 353.254,08 €
- El coste de las rutas de tarde tiene un coste de 278.765,34 €
- El total del gasto del servicio de transporte de AIRBUS SAN PABLO es de 722.814,45 €.

- El coste por usuario de las rutas de mañana es de 2,97 €/ pasajero y día sobre los usuarios inscritos en el servicio de mañana y de 5,48 €/pasajero y día si contamos que la ocupación es de un 54,6 %. (556 usuarios)
- El coste por usuario de las rutas de tarde es de 8,65 €/ pasajero y día sobre los usuarios inscritos en el servicio de mañana y de 13,25 €/pasajero y día si contamos que la ocupación es de un 54,6 %. (167 usuarios)

A nivel de Kilómetros realizados:

- Rutas de mañana: 276.488 km
- Rutas de tarde: 235.074 km
- Ruta Santa Justa: 17.370 km
- Microbús: 25680
- Total: 554.612 km
- ¿Podría indicarnos a modo de orientación el porcentaje de empleados de este centro que se desplazan regularmente al centro en coche?

Pues a la vista de los datos dispuesto de transporte colectivo podemos indicar orientativamente 2400-2600 personas se desplazan diariamente en sus coches a nuestras instalaciones de SAN PABLO.

- ¿El centro de trabajo dispone de plazas de aparcamiento suficiente para ellos o constituye un problema organizativo?

Las plazas de aparcamiento constituyen uno de los puntos de difícil solución y hace poco hemos ampliado las plazas disponibles con una nueva instalación.

- ¿Recogen inquietudes de sus empleados con respecto a la movilidad al centro?

Tenemos un buzón de sugerencia en recepción/seguridad. Estas son enviadas a mi persona y a recursos humanos. En este buzón se recogen quejas de la puntualidad, limpieza y todo tipo de incidencias que se producen en cada una de las rutas.

- ¿Tiene su empresa alguna figura y/o departamento para ayudar en el transporte colectivo de sus empleados? ¿Podría explicarnos brevemente en que consiste esa ayuda o servicio?

Como hemos comentado anteriormente, yo soy la figura de responsable o gestor de transporte. Pienso que debemos evolucionar y tener una verdadera estructura de movilidad y en consecuencia un gestor de movilidad.

Si disponemos de una comisión de movilidad que planifica una reunión mensual y esta compuesta por el jefe de recursos humanos de la planta, el gestor de transporte u una parte social compuesta por los representantes de los sindicatos.

- ¿Qué tipo de acciones se realizan al respecto? ¿Entendemos entonces que tiene dotación económica para ello?

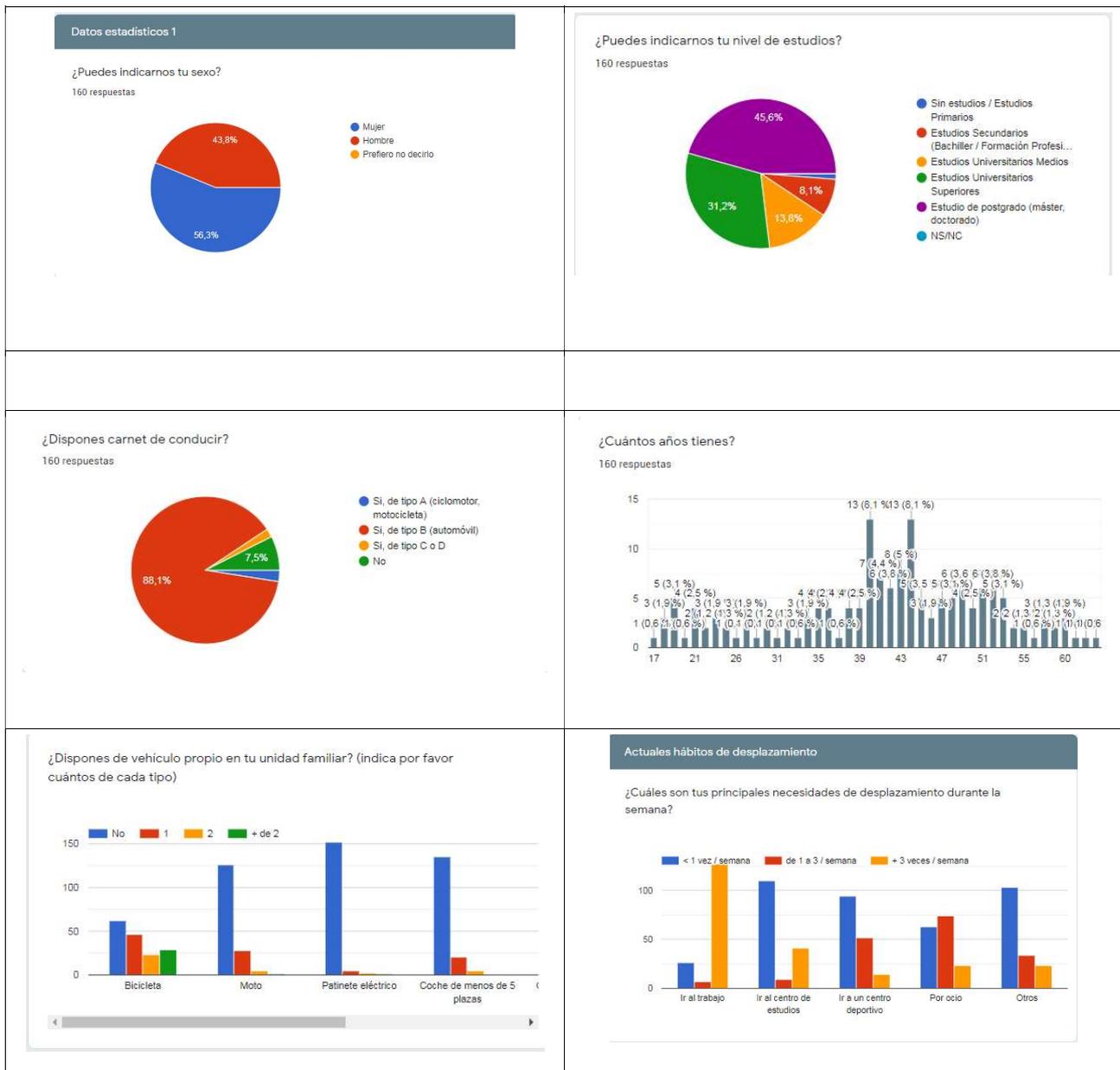
Bueno como hemos descrito anteriormente hay una dotación económica importante con unas rutas de transporte bien elaboradas pero que lamentablemente no es muy eficiente por la ocupación registrada en cada una de ellas. Me da pena que un servicio tan importante tenga unas tasas de ocupación inferiores al 50% y en consecuencia que el transporte por persona sea tan caro.

- ¿Dispone su empresa de política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC)?  
¿Están incluidas estas acciones de ayuda dentro de la política de RSC de su empresa?

No dispongo de esa información, pero entiendo que sí. Estas acciones de transporte no están relacionadas con la Responsabilidad Social Corporativa y más como un compromiso de movilidad de la empresa de sus empleados. Este servicio lleva en torno a 40 años en la empresa. Creo que deberíamos de haberlo mejorado hace tiempo buscando un compromiso más importante con el medio ambiente. Exigiendo vehículos menos contaminantes (eléctrico, diésel de última generación, etc).

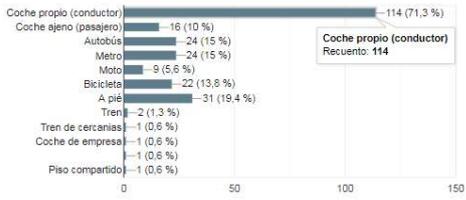
### 10.2.3 Encuesta Online para validación de encaje problema-solución

No dispongo de esa información, pero entiendo que sí. Estas acciones de transporte no están relacionadas con la Responsabilidad Social Corporativa y más como un compromiso de movilidad de la empresa de sus empleados. Este servicio lleva en torno a 40 años en la empresa. Creo que deberíamos de haberlo mejorado hace tiempo buscando un compromiso más importante con el medio ambiente. Exigiendo vehículos menos contaminantes (eléctrico, diésel de última generación, etc).



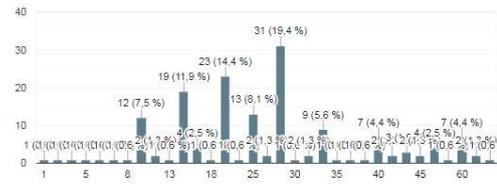
¿Cuál de los siguientes medios de transporte utilizas con mayor frecuencia para llegar a tu lugar de estudios / trabajo durante la semana?

160 respuestas



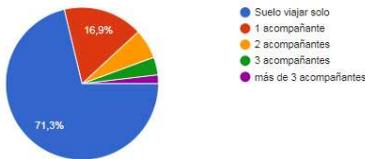
¿Cuánto tiempo requieres habitualmente para desplazarte a tu lugar de estudios / trabajo?

160 respuestas



En caso de utilizar coche propio, ¿cuántas personas suelen viajar contigo habitualmente?

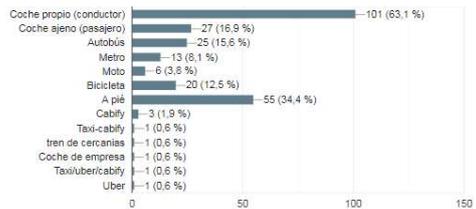
160 respuestas



Hábitos especiales de desplazamiento

¿Cuál de los siguientes medios de transporte utilizas con mayor frecuencia durante el fin de semana?

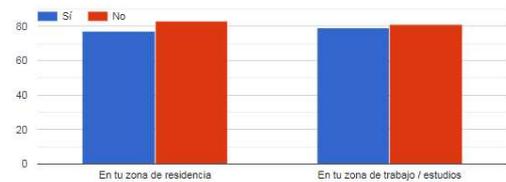
160 respuestas



Valoración de los medios de transporte

¿Consideras que tienes disponibles suficientes medios de transporte público?

160 respuestas



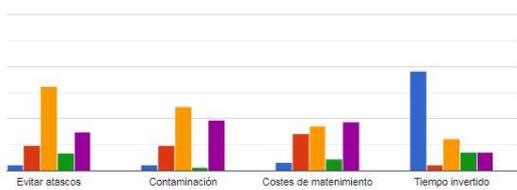
¿Qué es lo que mejor valoras de los medios de transporte que utilizas?

160 respuestas



¿Qué es lo que mejor valoras de los medios de transporte que utilizas?

160 respuestas



¿Y lo que menos te gusta?

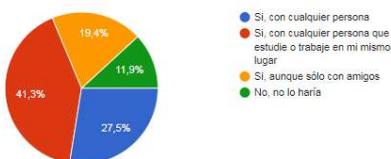
160 respuestas



Hábitos alternativos

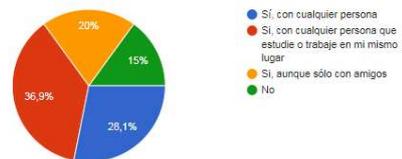
¿Estarías dispuesto a compartir tu coche con otras personas, que realicen desplazamientos similares, compartiendo los gastos del viaje?

160 respuestas



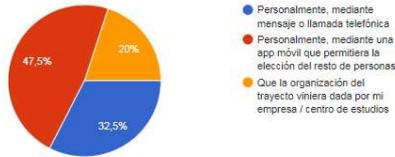
Y como pasajero, ¿estarías dispuesto a compartir coche?

160 respuestas

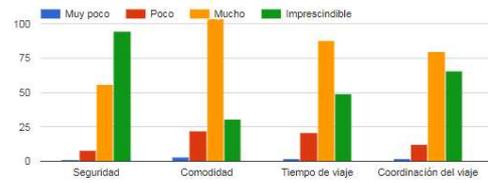


¿Cómo te resultaría más sencillo organizar un trayecto compartido?

160 respuestas

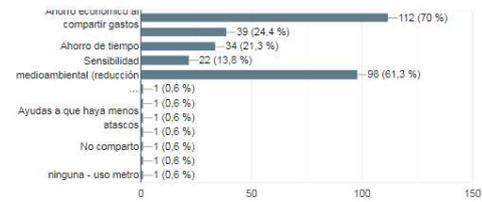


¿En qué medida te parecen relevantes las siguientes cuestiones para que un trayecto compartido resulte satisfactorio?



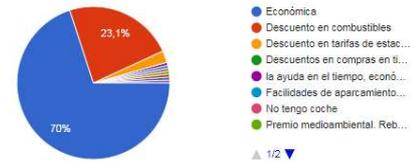
¿Cuales son tu principales motivaciones para compartir coche?

160 respuestas



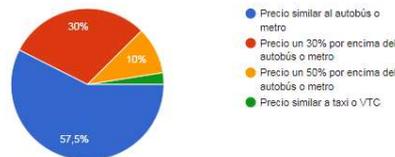
¿Qué medio de retribución te parece más adecuado para compartir tu vehículo?

160 respuestas



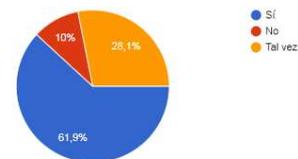
¿Qué tarifa por persona te parece razonable para un trayecto compartido?

160 respuestas



¿Estarías dispuesto a esperar 5 minutos la llegada del resto de personas del trayecto?

160 respuestas



### 10.2.4 Herramientas para el seguimiento del proceso de validación

La gestión del proyecto la hemos realizado a través de Trello, con 4 fases diferenciadas; planeación, construcción, implementación y cierre.

En la fase de planeación diseñamos el proyecto, en construcción se asignan las tareas adecuadas a las partes interesadas una vez se tienen los planos.

En la fase de implementación llevamos a cabo la etapa de acción, donde el proyecto desarrolla toda su potencia.

En el cierre evaluamos el rendimiento del proyecto para discutir las áreas en las que el equipo sobrepasa las expectativas y las áreas que se pueden mejorar en el futuro.



M  VAO

Movilidad  
en  
Vehículos  
de Alta  
Ocupación

¿Nos  
movemos  
juntos?

