

CLOVER

PROYECTO FIN DE MÁSTER

Máster en Big Data

Autores

Jorge Galán Gómez
Marcos Alberto Pazos Lope
Nora Mariana Valero Zambrano
Raúl Zornoza Lebrons

Tutor

Iván Pastor Sanz

Índice

1. Introducción	1
2. Planteamiento del problema	1
2.1 Contexto	1
2.2 Objetivo y oportunidad de negocio	2
2.3 Motivación y viabilidad	2
3. Investigación y toma de datos	4
3.1 Validación de hipótesis	4
3.1.1 Hipótesis a validar	4
3.1.2 Proceso de validación	6
3.1.3 Análisis y conclusiones del proceso de validación	7
3.2 Análisis del entorno	8
3.2.1 Factores políticos	8
3.2.2 Factores económicos	8
3.2.3 Factores sociales	9
3.2.4 Factores tecnológicos	10
3.2.5 Factores ecológicos	10
3.2.6 Factores competitivos	11
3.3 Análisis competitivo	11
4. Análisis y diagnóstico	14
4.1 Análisis DAFO	14
4.1.1 Debilidades	15
4.1.2 Amenazas	16
4.1.3 Fortalezas	16
4.1.4 Oportunidades	17
4.2 Modelo de negocio	17
4.2.1 Propuesta de valor	18
4.2.2 Socios clave	18
4.2.3 Recursos clave	18
4.2.4 Relación con clientes	18
4.2.5 Canales de distribución	19
4.2.6 Actividades clave	19
4.2.7 Estructura de costes	20
4.2.8 Fuentes de ingresos	20
4.3 Misión	20
4.4 Visión	20
5. Plan de acción	21
5.1 Alcance del proyecto	21
5.1.1 Objetivos	22
5.1.2 Métricas	25
5.2 Modelo lógico	25
5.2.1 Identificación, captura y almacenamiento de los datos	25
5.2.2 Transformación y validación de los datos	26
5.2.3 Modelado	27
5.2.4 Visualización	27
5.2.5 Tecnologías aplicadas	28
5.3 Arquitectura	29
5.4 Análisis de los recursos	30
5.4.1 Talento humano	30

5.4.2 Recursos físicos	32
5.4.3 Gestión del tiempo	34
6. Optimización de los resultados	35
6.1 Indicadores	35
6.2 Análisis financiero	35
6.2.1 Cuenta de resultados	35
6.2.2 Balance de situación	38
6.2.3 Flujo de caja	38
6.2.4 Rentabilidad	39
7. Resumen ejecutivo	41
8. Bibliografía	42

Índice de figuras

Figura 1. Intensidad de la competición	12
Figura 2. Comercio al por menor de prendas de vestir	22
Figura 3. Modelo lógico	28
Figura 4. Arquitectura física	29
Figura 5. Estructura organizacional de arranque	32
Figura 6. Flujo de caja primer ejercicio	39
Figura 7. Evolución ingresos y gastos	40

Índice de tablas

Tabla 1. Consultas previas a la compra	9
Tabla 2. Análisis DAFO	15
Tabla 3. Cuotas de fidelización	20
Tabla 4. Organigrama	30
Tabla 5. Niveles de apoyo en la estructura organizacional	31
Tabla 6. Asignación de tareas	31
Tabla 7. Cronograma de actividades	34
Tabla 8. Indicadores	35
Tabla 9. Cuenta de resultados	37
Tabla 10. Balance de situación	38

1. Introducción

La transformación digital y la inteligencia artificial o el aprendizaje automático (Machine Learning), se han convertido en términos comúnmente utilizados en el mundo de la tecnología. Si bien, aunque las tecnologías Big Data pueden ser complejas de implementar en un entorno tradicional local, tanto la transformación digital como el machine learning pueden aportar grandes beneficios cuando estos van de la mano, pero no siempre las organizaciones se percatan de ello.

Según un informe realizado por la Corporación Internacional de Datos (IDC, por sus siglas en inglés), el ingreso mundial en las tecnologías y servicios que permiten la transformación digital, ha tenido una tasa de crecimiento anual superior al 13% en los últimos dos años; hacia el 2022, se espera que los ingresos mundiales del BDA (Big Data & Business Analytics) sean alrededor de \$274 mil millones de dólares.

Desde hace tiempo, muchas empresas se están reorganizando para satisfacer las demandas en cuanto a transformación digital se refiere, invirtiendo en tecnología que les permita innovar y seguir siendo competitivas. Por otro lado, en aquellas que ya cuentan con las herramientas necesarias, este hecho les posibilita la detección de olas de disrupción para así competir en un mercado fluido, de manera que puedan impulsar su crecimiento, focalizando formas de trabajo más centradas en el cliente.

Todo tipo de industria puede lograr un recorrido exitoso hacia la transformación digital; será posible lograrlo cuando las organizaciones sigan un camino ordenado, cuenten con una metodología bien definida y con la capacidad de adaptarse a cambios y nuevos escenarios.

2. Planteamiento del problema

Todos hablamos de los **grandes beneficios que la tecnología y la automatización generan para la sociedad global**, pero ¿hemos pensado cómo todo esto ha afectado a una gran cantidad de negocios de las pequeñas y medianas empresas, que no consiguen estar a la altura para seguir operando efectivamente? No olvidemos que a pesar de que la industria evoluciona constantemente, **no siempre resulta sencillo para muchos de ellos evolucionar** al ritmo que el mundo lo demanda.

Una de las **principales amenazas para muchos de los pequeños comercios** tanto en España como en muchos otros países, **reside en el rezago digital**. Por ello, la capacidad de incluir la tecnología en una propuesta de negocio, juega un papel crucial para la permanencia del mismo en el mercado, o bien, la falta o pobre implementación de esta, puede convertirse en una brecha con beneficios reducidos.

2.1. Contexto

La digitalización ha cobrado una gran importancia en los últimos años, generando grandes cambios en la sociedad y el mundo empresarial, lo cual, a su vez, ha originado un ecosistema favorable para nuevos modelos de negocio. Sabemos que, entre sus grandes ventajas, podemos encontrar la reducción de costes, la optimización de procesos o servicios, así como un mejor posicionamiento en el mercado. Sin embargo, **esto ha provocado consecuencias desfavorables para sectores particulares y los comercios minoristas**.

El año 2020 atraviesa un momento sin precedentes para el mundo moderno: la paralización global, derivada por una crisis sanitaria, ha reducido enormemente la actividad económica, creando una crisis generalizada. A lo mejor alguien podría preguntarse qué tiene que ver esta situación con el mundo digital, y la realidad es que hoy en día ambas tienen una correlación muy alta, debido a que un **gran número de comercios no cuentan con la infraestructura tecnológica necesaria** para poder operar su negocio sin la necesidad de abrir físicamente la tienda en la que se encuentre establecida. ¿Qué sucede con todo esto? La digitalización ha impactado a las personas.

La situación comentada anteriormente, ha disparado el e-commerce en un 111% lo que apunta a que el incremento del e-commerce será estructural, y que esta crisis propiciará un crecimiento relevante mantenido en el tiempo. Por ello, además que diferentes empresas ya incluyan en su proceso la transformación digital (como podría ser la venta de productos online), brindan la **oportunidad de otorgar al cliente una visión global**, facilitando y mejorando el servicio final.

2.2. Objetivo y oportunidad de negocio

Esta propuesta de negocio se basa principalmente en el desarrollo de una aplicación móvil que permita al usuario identificar prendas de vestir similares a las de una imagen aportada por el mismo, donde, además, podrá acceder al catálogo de productos de las tiendas fidelizadas con el proyecto.

A su vez, esta iniciativa tiene un objetivo muy importante, el cual consiste en apoyar y promover la digitalización de las pequeñas y medianas empresas dedicadas a la venta y distribución de ropa, fomentando así al consumo local, elevando las probabilidades de que ciertos negocios extiendan su permanencia en el mercado mediante el incremento de su competitividad.

2.3. Motivación y viabilidad

El grupo tuvo la oportunidad de participar en un evento tecnológico organizado por Zara, en el que se nos planteó el **diseño de una herramienta para la búsqueda de**

ropa con base en fotografías subidas por el usuario. Nos llamó tanto la atención la posibilidad de crear una herramienta así, pero para un público más amplio, es decir, para tiendas que tienen menos visibilidad en el día a día, que decidimos integrarlo en nuestro trabajo, ofreciendo nuestro toque personal a la idea.

Eso, unido a que en la actualidad estamos contemplando día a día cómo las multinacionales acaban con los comercios más pequeños. Y es que tres de cada cuatro pymes dedicadas al sector textil se ven obligadas a cerrar por la presencia de grandes competidores que les arrebatan la clientela, además de los mejores puntos de venta. En Madrid hemos podido contemplar cómo los comercios más pequeños de ropa han ido cerrando por no haber sabido competir, no adaptándose a las nuevas formas de vender o publicitar su ropa. En concreto, España cuenta con una de las tasas más bajas de digitalización entre las pequeñas y medianas empresas.

Viendo cómo transcurren los años y cada vez quedan menos marcas independientes de ropa, suprimiendo así la variedad que tanto le gusta al comprador habitual, vemos más que nunca necesario actuar en su favor, apoyándolas en la digitalización de sus tiendas a través de nuestra plataforma.

El tejido empresarial textil en España es muy importante, lo que demuestra la necesidad de iniciativas como la nuestra, que favorecen a este sector y que además ofrecen ayudas a las empresas más pequeñas y vulnerables.

Hemos contemplado, además, cómo están cambiando los hábitos de compra, más aún ahora después de la pandemia vivida en nuestro país. Entre los efectos devastadores de esta, se encuentra el **cierre de pequeños comercios** por su intrínseca vulnerabilidad económica, siendo este un hecho que afecta a todos los pequeños comercios por igual, pero en mayor medida a aquellos en los que se vaya a restringir el aforo por el pequeño tamaño de su local. Ante este nuevo contexto, en nuestro país se ve más necesaria que nunca la ayuda a este tipo de negocios, favoreciendo, ante todo, la **introducción de los mismos a la plataforma digital**.

Otras plataformas digitales ya mundialmente conocidas, como Amazon, han demostrado que los hábitos de compra han cambiado drásticamente, y ahora existe un **público que demanda mayor comodidad en la compra**, siendo ésta primordialmente online. Sin embargo, bajo nuestro punto de vista, pensamos que la compra de ropa no encaja tanto en este marco online debido a que la misma tiene un alto componente de probar antes el producto en persona, y es por ello, que nuestra plataforma no tendría como principal objetivo el de la compra online, sino el poder facilitar un portal donde ver los catálogos de nuestras marcas locales favoritas.

El avance tecnológico ha supuesto que el tener una Web sea lo básico para poder subsistir. Y es por ello que vamos más allá, con nuestra tecnología de recomendación de ropa con base en imágenes del usuario, para poder ofrecer ese valor añadido que

pueda llamar la atención del público. Las nuevas juventudes no contemplan un mundo sin Apps innovadoras y nuevas tecnologías/redes sociales con las que experimentar el mundo que les rodea. Por ello, tener a su disposición nuevas formas de comprar y comparar productos puede proporcionar experiencias novedosas y satisfactorias.

3. Investigación y toma de datos

Para desarrollar un modelo de negocio, es importante que este esté basado en información documentada, lo que nos ayudará a guiar objetivamente el proyecto y así mejorar la toma de decisiones.

3.1. Validación de hipótesis

Hemos planteado las siguientes hipótesis con el objetivo de validar la idea de negocio.

3.1.1. Hipótesis a validar

Las hipótesis se encuentran divididas en dos categorías distintas; una corresponde a las tiendas y otra a los usuarios que utilizarán la app final. Ambas categorías contienen subcategorías, lo cual ayuda a identificar el rubro de cada una de ellas.

Tiendas

Datos Agregados:

- Dos de cada cuatro pymes no conocen la edad media de sus clientes
- Cuatro de cada seis pymes desconocen los hábitos de compra de sus clientes

Digitalización:

- Una de cada diez pymes cuenta con un presupuesto de 20.000 euros al año en digitalización
- Una de cada dos pymes está en proceso de diseñar una estrategia digital
- Una de cada diez pymes cuenta con un presupuesto para digitalizar su negocio
- Una de cada dos pymes no sabe dónde ve reflejado los beneficios a la hora de aplicar la tecnología a su negocio

- Dos de cada tres pymes no tienen personal con conocimientos para realizar la transformación digital

Alcance/Publicidad:

- Tres de cada diez pymes invierten en publicidad online

E-commerce:

- Tras la crisis sanitaria siete de cada diez tiendas textiles se replantea su estrategia de venta física por una con mayor presencia online

Usuarios

Recomendador/comparador:

- Cuatro de cada diez personas van acompañadas de alguien para que le recomienden ropa
- Tres de cada cuatro personas revisan/comparan varias tiendas antes de comprar una prenda

Compra Online

- Ocho de cada diez personas compran online al menos una vez al mes

PicSearch

- Nueve de cada diez personas están familiarizadas con subir fotografías a aplicaciones móviles
- A una de cada dos personas les llama la atención las nuevas herramientas en la búsqueda de productos

Experiencia de usuario

- Una de cada cinco personas está dispuesta a pagar aproximadamente un 20% extra para la personalización de su producto
- Uno de cada cinco clientes no tiene problemas en ceder parte de sus datos si esto se traduce en una mejor experiencia de usuario

3.1.2. Proceso de validación

Entrevistas

Se realizaron seis entrevistas a propietarios de tiendas de ropa dentro de la ciudad de Madrid. La mayoría de los propietarios son gente de entre treinta y cuarenta años que ofrecen ropa para un público joven. Salvo dos tiendas, el resto se encuentran situadas en la zona centro de Madrid (calle Mayor, Malasaña, Fuencarral).

En las entrevistas se incluyeron preguntas acerca del conocimiento de datos sobre sus clientes, sus hábitos de consumo actuales y si consideraban que tenerlos les proporcionaba alguna ventaja competitiva.

Las preguntas referidas a la digitalización y al uso de la tecnología para potenciar la publicidad de su tienda se centraron en conocer si en su presupuesto anual incluían esa digitalización y la cuantía. Además, se hizo referencia a la situación actual, reflexionando sobre si cambiará las decisiones sobre digitalización la crisis sanitaria y la “nueva normalidad”. Otra cuestión interesante fue conocer si los propietarios, que sí lo tuvieran presupuestado, habían encontrado un aumento significativo en las ventas desde que tenían un canal de publicidad o catálogo online.

Finalmente, nos interesaba saber si estos negocios estarían dispuestos a competir en una app como la que ofertamos, con otras tiendas, y pagando en función del posicionamiento que desean tener.

Encuestas

Para esta fase de validación, se realizaron 47 encuestas a hombres y mujeres que habitan en Madrid, y cuya edad ronda entre los 15 y 60 años.

En dicha encuesta se incluyeron preguntas exploratorias que nos permitieran conocer a nuestros usuarios potenciales, para posteriormente poder realizar una segmentación con una base más sólida (género, edad).

También consideramos de vital importancia entender sus hábitos de compra. Para ello, realizamos una pregunta de respuesta abierta en la que el encuestado podía introducir cualquier tienda en la que compre usualmente. Al hilo de esto, sería interesante el conocer los criterios en los que se basa dicho encuestado (cercanía, precio, catálogo, marca, ...).

Quisimos explorar, además, la relación entre el uso del móvil y la búsqueda de nuevas prendas de ropa. Preguntamos si considerarían interesante tener un

catálogo más amplio, incluyendo tiendas más pequeñas y desconocidas para el usuario.

Por último, se exploró el posible interés de tener acceso a una herramienta que les permitiera recibir recomendaciones o encontrar prendas de ropa, con base a una imagen aportada.

3.1.3. Análisis y conclusiones del proceso de validación

Tras la realización de las seis entrevistas a diferentes tiendas situadas en Madrid, pudimos observar opiniones muy dispares acerca del uso de la tecnología y la publicidad en el negocio.

Mientras algunas tiendas cuyos propietarios eran de mayor edad, mostraron más reticencias a la hora de apostar por la tecnología y la digitalización (el dueño de la sastrería, por ejemplo, no tenía interés en digitalizar su negocio puesto que sus clientes eran de toda la vida y probablemente no le reportaría beneficio alguno), otras mostraban interés por el uso de nuevas tecnologías a pesar de no tenerlas implantadas aún en su negocio (María y Lucía, propietarias de una tienda cerca de Delicias, están comenzando a subir fotos de las prendas a las redes sociales, como inicio de su apuesta por la tecnología). **Los que ya contaban con un negocio fuertemente digitalizado coincidieron en que la aplicación de nuevas tecnologías les reportaba beneficios considerables.**

Todos coincidían en que a partir de la situación ocasionada por el COVID-19, los hábitos de compra y de consumo van a cambiar de manera drástica y más estando dentro de uno de los focos más importantes dentro de la pandemia como es Madrid. Mostraban preocupación acerca de cómo pueden adaptar su negocio a esta "nueva normalidad" apostando principalmente por la digitalización.

En cuanto a la facilitación de datos agregados, no le dieron la importancia esperada por nosotros, aunque sí **mostraron un interés en conocer en mayor medida los hábitos de compra** de su cliente objetivo, caso como el de Jacinto Rodríguez, quien regenta una tienda en la calle Mayor, el cual comentó que conoce a sus clientes de manera bastante precisa.

Finalmente, respecto a si los negocios estarían dispuestos a competir en una app como la nuestra, la gran mayoría afirmaron que apostarían sin dudarlo por competir en ella, puesto que le supone una gran oportunidad a la hora de modernizar su negocio y crecer luchando de una manera "sana" con otras tiendas similares.

3.2. Análisis del entorno

La digitalización de las empresas es de gran importancia, ya que representa la llave para la competitividad y es una manera fundamental de incrementar la habilidad empresarial. Una consecuencia directa de la transformación digital es la optimización de los procesos, y por consiguiente un mejor desempeño en el mercado.

Realizar un análisis del entorno resulta complicado de definir debido a que gran parte de los factores que se mencionan a continuación, se encuentran gravemente influenciados por la situación que atraviesa el mundo actualmente, derivada de una crisis sanitaria por el COVID-19.

3.2.1. Factores políticos

La crisis actual ha sacado a relucir la salud política alrededor del mundo. Los gobiernos han reaccionado de manera distinta, según han ido transcurriendo los hechos. Debido a las consecuencias económicas, la tensión política y social ha ido en aumento; la presión sobre las administraciones públicas en general, y los sistemas sanitarios en particular, puede dejar al descubierto “gobiernos débiles” con poco margen, o ninguno, de incrementar el gasto público en determinados sectores.

El COVID-19 ocasionó además que el gobierno ordenara un cierre generalizado de los comercios que no fueran de estricta necesidad para la ciudadanía (los supermercados y farmacias) lo que ha afectado directamente a prácticamente el total de negocios, y en mayor medida, a los comercios de menor tamaño.

3.2.2 Factores económicos

La expansión del COVID-19 ha limitado la producción de muchas empresas en diferentes sectores, lo que ha afectado a los mercados de valores y economías de todo el mundo. Esta situación ha creado incertidumbre, y el desconocimiento de no poder frenar la expansión del virus, ha obligado a tomar medidas extraordinarias por parte de diferentes gobiernos. Como consecuencia, se ha reducido la producción, el consumo y el turismo, lo que repercute seriamente la economía global.

Si bien, el panorama actual no es positivo y sus consecuencias pueden llevar tiempo en recuperar, todas estas repercusiones deberían ser temporales. Este estado de incertidumbre no debería extenderse demasiado.

La idea principal de este proyecto es trabajar con pymes del sector textil español. Aunque nos gustaría creer que la crisis actual no afectará a todos los

comercios de este sector, debemos ser realistas y pensar que algunos, en especial los más pequeños, no volverán a abrir sus puertas debido al impacto económico que esto puede estar generando. Sin embargo, habrá muchas tiendas que necesitarán recuperar el tiempo perdido, por lo que creemos que instalar la idea de la digitalización en éstas, será un factor muy importante para asegurar su desarrollo y permanencia en el mercado.

- El tejido industrial textil en España pasó de ser floreciente en los años 80 a prácticamente desaparecer, manteniéndose solo grandes empresas, que compiten principalmente en el mercado mundial.
- En años anteriores, las exportaciones textiles suponían casi el 70% de los ingresos del sector, por lo que el mercado internacional es un gran nicho.
- Cabe destacar que sobre el total de compras online que se realizan en el país, la moda lidera el ranking.

La siguiente imagen muestra los principales motivos por los que se realiza la consulta antes de adoptar la decisión de compra según un estudio realizado en el 2018 por la Universidad de Castilla - La Mancha. Estos resultados no son excluyentes, es decir, que una misma persona puede haber dado varias respuestas.



Tabla 1. Consultas previas a la compra

3.2.3 Factores sociales

Cada vez se utiliza más el móvil y las redes sociales, principalmente entre las nuevas generaciones. La descarga de aplicaciones ha aumentado exponencialmente en los últimos años. También ha surgido un cambio en cómo se promocionan las marcas de ropa a través de ellas. El impacto de una promoción de ropa ha demostrado ser mucho mayor a través de los medios digitales, suponiendo un menor costo en las campañas de marketing y

facilitando la promoción de marcas menos conocidas gracias a las publicaciones de “influencers” en redes como Instagram.

Una vez termine esta situación provocada por el COVID-19, creemos que la gente cambiará su manera de comprar, evitando ahora las aglomeraciones. Es por ello que las empresas deben estar fuertemente digitalizadas para no disminuir sus ventas y aprovechar un posible boom de la compra/venta online.

3.2.4 Factores tecnológicos

El mundo del Big Data ha resultado ser muy provechoso a la hora de incrementar los beneficios en el sector textil. Para que la venta sea lo más efectiva posible, cada vez es más necesaria la segmentación de clientes con base en el análisis de sus compras/acciones anteriores. En la moda, eso implica que cada modelo o colección puedan orientarse a un tipo de cliente en particular, lo que añade complejidad al diseño y a la producción, por lo que se precisa mayor información del cliente.

La importancia de la venta online es cada día más presente, es una herramienta que nos permite llegar a más público. Y como se comentaba en el apartado de factores sociales, debido a los cambios en el comportamiento de compra del cliente, la digitalización juega un papel más importante que nunca por el incremento generalizado de la compra online, y por los posibles cambios en hábitos de compra tras el fin de la crisis.

La tipología de los clientes es mucho más concreta que antes. Ya no se hacen segmentaciones exclusivamente por sexo, edad, poder adquisitivo o área geográfica. Ahora se afina muchísimo más, y se habla de estilos de vida, situaciones familiares, gustos y aficiones, pues es información de la que se puede disponer. Y como consecuencia se debe desarrollar una estrategia diferente para cada nuevo colectivo que requiere mayor análisis técnico y sociológico de los datos.

3.2.5 Factores ecológicos

Se trata del segundo sector más contaminante de todo el planeta. Esto lleva a que indirectamente se hayan generado nuevas oportunidades de negocio de la mano de la tecnología, como el Slow Fashion o la Moda Sostenible. Las pequeñas y medianas empresas del sector textil tienen una forma de producir mucho más controlada, teniendo mucho menor impacto sobre la contaminación. Además, todas estas pequeñas y medianas empresas textiles cuentan con una mano de obra y materia prima más local, lo que reduce la contaminación del transporte y de cultivos masivos, aparte de evitar la explotación laboral en países poco desarrollados.

Ofrecer una plataforma donde se puedan ofrecer marcas ligadas a un comercio justo y sostenible podría representar una buena oportunidad para aquellas marcas independientes cuya misión es un comercio de la moda menos masivo y contaminante. Hoy en día, cada vez se valoran más los productos responsables con el medio ambiente, e incluso está creciendo un mercado en torno a este concepto.

Las movilizaciones de jóvenes por la lucha contra el cambio climático y otro tipo de acciones, vendrían muy unidas a nuestra acción de ofrecer ropa que no genere tanta huella ecológica. A parte, y de forma indirecta, nos veríamos beneficiados por ese segmento de clientes, jóvenes y adultos concienciados con el medio ambiente, que les gusten las marcas más independientes.

3.2.6 Factores competitivos

Los fabricantes y los distribuidores tienen que plantearse si la superficie destinada a la exposición o venta de productos es proporcionada y si se ha asumido que los hábitos de compra del cliente han cambiado. Dado que los hábitos de los consumidores cambian, las marcas tienen que adaptarse, y tendrán que tomar decisiones sobre el uso que se le da a esas superficies que, actualmente generan un retorno aceptable en la mayoría de los casos, pero que, sin embargo, pronto serán, según parece, un espacio que ayudará al cliente a elegir, aunque la transacción será materializada en una terminal móvil o en casa. Para nuestro caso, que serían tiendas más pequeñas, este aspecto les beneficia, ya que su superficie está optimizada en mostrar las prendas en el menor espacio posible.

Por otro lado, se espera también que los portales digitales o información en medios online sea tan interesante que siga animando a los clientes a visitar las tiendas y probarse el producto y buscar artículos complementarios. Es el momento en que comparan precios, servicios y condiciones de unos y otros negocios, y escogen. Nuestra idea de aplicación entra de lleno en estas nuevas costumbres de compra, ya que permitimos al usuario comparar entre muchas marcas, e incluso nuevas formas de comparar, ¡a través de una fotografía!

3.3. Análisis competitivo

La competencia en el área en que se desarrolla nuestro proyecto es un factor muy relevante a la hora de planificar el conjunto de acciones que lleven a la empresa a tomar una postura dominante en el sector. Teniendo en cuenta que somos una plataforma digital, que no cuenta con mucha regulación, estaremos hablando de un sector muy particular en el que no existen casi barreras de entrada ni de salida. Para poder conocer todos los aspectos acerca de nuestra competencia, pensamos que lo más

idóneo sería hacer un análisis de **Las 5 fuerzas de Porter**, que toca todos los aspectos a nivel competitivo sin importar la industria. Este tipo de análisis sirve sobre todo para medir la intensidad de competencia y de rivalidad dentro de la industria, y así poder contrastar si el negocio puede ser rentable.



Figura 1. Intensidad de la competición

Como primera fuerza tenemos a nivel micro, **el poder de negociación de nuestros clientes**, que como ya hemos comentado en múltiples ocasiones se dividen, en primer lugar, en las tiendas afiliadas, y en segundo lugar el usuario registrado para comparar y comprar ropa. Cabría destacar que en el apartado tiendas, al dirigirnos a un tipo concreto que no posee tantos recursos, sería un perfil de cliente con nivel de negociación intermedio, ya que no poseen de muchas alternativas de plataformas en las que sean exclusivas para su perfil. Además, tras el suceso de la pandemia, el nivel de negociación general ha disminuido, y los clientes se adaptan más al mercado. También se reduce el poder de negociación de las tiendas debido a que ofrecemos un programa de lealtad que les hará permanecer más tiempo con nosotros. Sí que es verdad que la sensibilidad al precio, por otra parte, sería aguda debido al perfil de pequeñas empresas con las que trataríamos, y podrían ir a la competencia que ya está más consolidada en el mercado. Sin embargo, confiamos en que la singularidad de nuestra idea, haga más atractiva nuestra plataforma. En el apartado ya de los usuarios individuales, éstos tienen mucho mayor poder de negociación por la amplia y consolidada oferta de proveedores digitales para la compra de ropa online. Si bien es verdad que atraer a estos usuarios es más simple que otro tipo de industrias ya que el proceso de registro en la App es completamente gratuito y rápido. En el caso de sensibilidad de precios para los usuarios, no existiría esa posibilidad debido a que

la utilización de nuestra App es completamente gratuita, aunque pueda tener compras dentro de la misma para mejorar al máximo la experiencia (sin anuncios). Por todo ello, consideramos que existe cierto poder de negociación, resaltando el de las tiendas, ya que son las que más pagan por aparecer en nuestra plataforma, y son a las que tendríamos que ofrecer mayores ventajas para permanecer en nuestra app ya que al final son las que la alimentan con sus catálogos.

Si consideramos a las tiendas como proveedores de todas las plataformas dedicadas a la promoción de este comercio, entonces consideramos de nuevo que la segunda fuerza de Porter, **la capacidad de negociación de los proveedores o vendedores**, sería alta pero asumible por nuestra plataforma incentivando de alguna forma la permanencia de las tiendas. Al final, las tiendas buscan quedarse en la plataforma que tenga más público y donde les sea más barato publicitarse. Si conseguimos atraer a un público con gustos relacionados con las tiendas más pequeñas y sostenibles, entonces sí que sería una ventaja para este tipo de tiendas en promocionarse dentro de nuestra app.

La tercera fuerza de Porter es la **amenaza de nuevos competidores entrantes** y es una de las que puede garantizar el éxito de nuestra app en el tiempo. Nuestra industria está dominada por las apps de ropa de multinacionales como Zara, por plataformas E-commerce muy reconocidas como Zalando o por páginas Web de tiendas más humildes pero que están creciendo gracias a su digitalización. Nosotros ofrecemos una alternativa a todas las estrategias anteriores y nos acercamos sobre todo a la idea de Zalando, pero aplicado a un comercio más concreto. Si bien la barrera de entrada es leve, siendo la principal la inversión de capital y el producto diferenciado, el sector de las apps es muy selectivo, y una vez que un gran número de público se concreta en torno a una misma app, es muy difícil atraer a ese público. Es por ello que somos una alternativa que busca ir más al detalle y ofrecer un producto más específico que pueda atraer a un determinado público moderno, como es el de la ropa más sostenible y de marcas más independientes. Cabe mencionar que las pocas barreras de entrada y la presencia de e-commerce que casi se convierten en monopolios por sus economías de escala, como Amazon o Inditex, significaría una gran amenaza si pudiesen integrar a las tiendas pequeñas dentro de su modelo de negocio.

Siendo un mercado con tan pocas barreras de entrada realmente permite la **amenaza de nuevas apps o de cambios en el comportamiento del consumidor**, como, por ejemplo, que demanden más la compra física. El consumidor después de utilizar las mismas apps durante un tiempo, busca alternativas, y es ahí cuando una app diferente e innovadora en algún aspecto, puede generar interés en el consumidor y hacer una sustitución de productos. Es por ello que el mayor riesgo que tiene una empresa cuando llega a su madurez, es que aparezcan competidores que ofrecen un producto distinto o el mismo pero renovado, y se produzca un trasvase de usuarios de una app a otra.

Como último punto de este análisis de competencia bajo las fuerzas de Porter, hay que hablar de la fuerza que resume un poco a todas las anteriores, **la rivalidad entre competidores**. Como hemos mencionado, existe un mercado donde los clientes cada vez tienen mayor poder de negociación al haber muchas opciones donde elegir. Sin embargo, la pandemia ha hecho que la gente se adapte a las condiciones de los mercados, y que sea más permisiva, dentro de los límites presupuestarios que ha dejado la crisis. Teniendo en cuenta esta fuerza del cliente, y que existe cierta competencia en este mercado maduro de la compra de ropa online, la entrada al mismo es todo un desafío. Es por ello, que, para lanzar nuestra aplicación al mercado, habría que ofrecer algo atractivo y distinto que la competencia, y es por ahí donde enfocamos nuestro plan de acción.

4. Análisis y diagnóstico

Realizar un análisis de la propuesta de negocio resulta sumamente importante, ya que permite examinar y conocer la viabilidad del proyecto; el objetivo principal de un diagnóstico, es identificar la problemática y al mismo tiempo guiar a una solución que brinde un mayor impacto, donde en muchas ocasiones, se requiere la aplicación de diversas metodologías.

4.1. Análisis DAFO

El análisis DAFO es una herramienta que nos permite buscar y analizar de forma proactiva y esquemática, todas las variables (tanto internas como externas) que intervienen en una idea de negocio con el fin de mejorar la toma de decisiones.

A continuación, se muestra una tabla a modo de resumen; dichos puntos se desarrollan más adelante.

Análisis Interno	Análisis Externo
<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Altos costes fijos iniciales - Poca experiencia en el sector - Cartera de productos limitada - Dificultades de obtener financiación - Poco margen de beneficio o pérdidas en los primeros años 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Competencia con gran experiencia y recursos - Incertidumbre del mercado - Desconfianza de las tiendas pequeñas en digitalizar su negocio - Desconocimiento de los posibles clientes para interpretar la información - Falta de ayuda gubernamental
<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incentivación a la digitalización - Experiencia en el uso de la tecnología - Capacidad de desarrollar la tecnología sin coste alguno - Fácil escalabilidad - Apoyo al medio ambiente 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gran interés sobre la moda y la personalización en la sociedad española - El consumidor valora la comodidad - Facilidad de establecer alianzas - Alta probabilidad del e-commerce - Tecnología muy madura - Fomento a la sostenibilidad

Tabla 2. Análisis DAFO

4.1.1. Debilidades

- **Altos costes fijos iniciales:** En un principio los costes fijos son muy elevados debido a la inversión en una campaña publicitaria que nos haga más conocidos, el trabajo por parte de nuestro equipo sin ver ninguna compensación económica, tratar de fidelizar a las tiendas ofreciéndoles no pagar las cuotas en un principio hasta que podamos ofrecer un catálogo suficientemente amplio, ya que la digitalización supone unos costes iniciales altos en subir todos los catálogos online. Por ello, al principio se espera una gran inversión y pocos ingresos por no decir nulos, hasta que hubiese más clientes y las tiendas estén interesadas por pagar nuestros servicios.
- **Poca experiencia en el sector textil dentro del equipo:** Primera vez que se trabaja con pymes de este sector.
- **Cartera de productos limitada:** La fidelización de los clientes para ceder y permitir el acceso a la base de datos de sus productos, puede hacer más lento el proceso de crecimiento para que este proyecto resulte atractivo al usuario.

- **Dificultad de obtener financiación para una Start-Up en España:** La búsqueda de financiación puede ser complicada de conseguir, o bien, implicaría pagar intereses muy altos.
- **Poco margen de beneficio o pérdidas en los primeros años:** Al ser un proyecto de emprendimiento cuya idea resulta novedosa, los costes iniciales pueden ser elevados; esto puede conllevar un margen económico reducido o bien, pérdidas en los primeros años.

4.1.2. Amenazas

- **Competencia con gran experiencia y recursos:** Una competencia fuerte con las grandes empresas del sector, que disponen de conocimientos sobre el mismo y de recursos propios para ofertar el mismo servicio adaptado a su empresa.
- **Incertidumbre del mercado por la reciente pandemia:** Tras unos meses extraordinarios el panorama que se abre es de gran incertidumbre, dificultando la inversión en nuevas empresas que no aporten un valor inmediato y seguro.
- **Desconfianza de las tiendas pequeñas tradicionales en digitalizar su negocio:** La falta de infraestructura tecnológica en muchas de las pymes del sector, puede traducirse en desconfianza debido al desconocimiento del tema, reduciendo la oportunidad de apreciar las grandes ventajas que la digitalización puede aportar.
- **Desconocimiento o poca formación de las tiendas pequeñas en interpretar los datos que extraigamos sobre clientes:** Lo cual puede llevar a una pérdida de interés al no entender el valor añadido que le podamos dar a su tienda.
- **Falta de ayuda gubernamental:** El sector con el que tratamos, las pymes del sector textil, no cuentan con grandes ayudas por parte del gobierno, por lo que su desarrollo se ve limitado.

4.1.3. Fortalezas

- **Incentivación a la digitalización:** Este proyecto tiene como enfoque e iniciativa, el apoyo a la digitalización de las pymes, buscando endurecer su permanencia en el mercado, convirtiéndolos en negocios más competitivos.
- **Experiencia en el uso de la tecnología:** Dentro del equipo ya conocemos y hemos trabajado con la tecnología a utilizar tanto en el Front-end (JavaScript,

HTML, etc) como en el back-end (bases de datos NoSQL, modelos de Machine Learning, etc).

- **Capacidad de desarrollar nuestra tecnología sin coste alguno:** A la hora de realizar pruebas sobre el modelo, el utilizar tecnología Open Source nos permitirá evitar la aparición de costes hasta la puesta en marcha del proyecto.
- **Fácil escalabilidad:** De un modelo de negocio orientado a una aplicación web y en móviles.
- **Apoyo al medio ambiente:** Nos enfocamos sobre todo en tiendas con poca huella ecológica dentro del sector textil, ya que sus productos son elaborados de forma artesanal y con materia prima nacional. Por eso con nuestra idea apoyamos a una buena causa que cada vez está cobrando más peso.

4.1.4. Oportunidades

- **Gran interés sobre la moda y la personalización en la sociedad española.**
- **El consumidor cada vez valora más la comodidad y la compra online desde casa.**
- **Mayor facilidad de establecer alianzas con tiendas:** Ya que estas son de menor tamaño y por ello tienen menor poder de negociación.
- **Altas probabilidades de aumento del comercio online a partir de la crisis del COVID-19:** En los primeros meses se evitarán las posibles aglomeraciones a la hora de comprar en tiendas físicas por lo que si las tiendas más pequeñas desean sobrevivir deberán apostar fuerte por la digitalización de su negocio.
- **Tecnología muy madura:** Madurez en el ámbito de las bases de datos NoSQL y gran desarrollo en el procesamiento de imágenes.
- **Fomento a la sostenibilidad:** Nuestro negocio fomenta la sostenibilidad del mundo textil, por lo que nos sumamos a la causa global contra el cambio climático, creando en la sociedad una buena imagen sobre nuestro negocio.

4.2. Modelo de negocio

Clover surge como proyecto final del Máster en Big Data, poniendo foco en el sector de comercios minoristas dedicados a la venta de ropa en España.

Este proyecto será el escenario donde se consolidará y pondrá en práctica muchos de los conocimientos adquiridos, esperando a su vez, apoyar la digitalización de las pequeñas y medianas empresas del sector.

4.2.1. Propuesta de valor

La propuesta de valor de Clover nace con el objetivo de desarrollar una herramienta que permitiera al usuario encontrar ropa de diferentes marcas en una misma plataforma. A través de inteligencia artificial, el usuario sería capaz de subir una imagen de una prenda de vestir particular, recibiendo posteriormente una recomendación de ropa similar, existente en la base de datos de las tiendas participantes en la app.

4.2.2. Socios clave

Nuestra principal alianza será con las pymes/tiendas tradicionales españolas, dedicadas a la venta de ropa. Al tener como principal segmento a negocios pequeños e independientes, estaremos fomentando un comercio de ropa más tradicional, donde la mano de obra y la materia prima, es local, y en muchos casos, más sostenible.

4.2.3. Recursos clave

Como muchos proyectos, esta iniciativa cuenta con diferentes recursos importantes, sin embargo, uno de ellos y sin el cual no podríamos avanzar, es el acceso a los catálogos de ropa de los clientes/tiendas potenciales a afiliarse a la app. Además del catálogo, será crucial fidelizar a las diferentes tiendas, las cuales, a través de un sistema de cuotas, podrán acceder a contenidos exclusivos para establecer mejoras en su negocio.

Todo el negocio, tanto la app, como las bases de datos acerca de los usuarios, y el modelo de recomendación, necesitará, como es lógico, de una tecnología fuertemente desarrollada.

Por último, el proyecto necesitará la financiación necesaria para el uso de dicha tecnología y que los servicios ofrecidos sean del mayor agrado de los clientes.

4.2.4. Relación con clientes

A través de la aplicación, el cliente podrá registrarse con su usuario, para así poder reconocer sus preferencias de búsqueda y optimizar el buscador de ropa. A su vez, también tendrá la posibilidad de visualizar el catálogo de sus tiendas favoritas. En caso de no ser un cliente registrado, el uso de las diferentes funciones de la app, estarán limitadas.

Respecto a la relación con las tiendas, estas tendrán oportunidad de que su catálogo aparezca en la plataforma donde además podrá aparecer su stock y los usuarios tengan la posibilidad de comprar a través de la app. Cabe destacar que esta posibilidad de actuar como plataforma e-commerce se establecerá a partir del tercer o cuarto año de proyecto, una vez que el sistema de recomendaciones y que la oferta de catálogos esté lo suficientemente maduro.

Para las tiendas existirá un par de paquetes de fidelización, donde uno de ellos tendrá el beneficio de recibir datos sobre el uso de la app, por parte de los clientes.

4.2.5. Canales de distribución

Los canales de distribución mediante los cuales se pretende alcanzar al usuario, son principalmente por el uso de la aplicación móvil (teniendo como primer contacto la App Store) y la publicidad en las redes sociales. También se valora la posibilidad de realizar demostraciones directamente con tiendas potenciales a afiliarse, así como en ferias de tecnología o del sector textil.

4.2.6. Actividades clave

Como se ha explorado a lo largo de este documento, existen diferentes actividades clave para lograr los objetivos propuestos.

Una de ellas reside en el desarrollo de una tecnología que cumpla con las expectativas del consumidor, es decir, que este realmente encuentre prendas similares a la imagen cargada y que también le permita visualizar de una manera atractiva, el catálogo productos de cada una de las diferentes tiendas afiliadas, así como recibir recomendaciones basada en búsquedas previas. Además, como se ha comentado anteriormente, pasado un tiempo, la app incluirá una plataforma de compra online para aquellas tiendas que así lo deseen.

Pero claro, un aspecto que debemos haber cumplido de manera simultánea, es conseguir la fidelización de un conjunto amplio de tiendas, para poner en marcha lo anterior. Recordemos que este modelo de negocio fomenta la digitalización de los pequeños comercios textiles, permitiendo tener sus catálogos digitalizados; esto, a su vez, también nos permitirá poner a prueba el mejoramiento de los algoritmos utilizados para el reconocimiento de imágenes, lo que, en conjunto, aportará al usuario un servicio integral.

Y por supuesto, el primer contacto del usuario con la aplicación, no sería posible sin antes llevar a cabo una estrategia de marketing y publicidad que permita promover a Clover en las redes.

4.2.7. Estructura de costes

Los costes que llevará asociados el proyecto estarán diferenciados entre aquellos que aplican al desarrollo y hosting de la app y de la página web, los diferentes servidores y licencias de la base de datos (MongoDB, Cassandra...), es decir, relacionados con la tecnología, y aquellos relacionados con la financiación y las campañas publicitarias.

Además, se ha contemplado el incluir en la estructura los posibles gastos asociados a la logística de la digitalización de las tiendas que no dispongan de ella actualmente.

4.2.8. Fuentes de ingresos

La principal fuente de ingresos serán las cuotas de fidelización con las tiendas interesadas en tener visibilidad por medio de la plataforma. Los paquetes que se ofrecen a las tiendas se distribuyen de la siguiente manera:

Servicio	Precio
Básico: Catálogo	99 € / mes
Premium: Catálogo + Datos agregados	199 € / mes

Tabla 3. Cuotas de fidelización

La segunda fuente de ingresos será por medio de los anuncios o Ads publicitarios en la app.

4.3. Misión

Contribuir al desarrollo y permanencia en el mercado de los pequeños negocios textiles.

4.4. Visión

Queremos ser una compañía centrada en la competencia sostenible del sector textil local.

5. Plan de acción

Una vez llevado a cabo un análisis completo del entorno, contando además con la opinión de las tiendas y los usuarios, de los recursos clave, y de nuestra visión y objetivo del proyecto, hemos asentado la base sobre la que construir nuestra idea de negocio. Las fases anteriores han servido sobre todo para validar la idea, analizando desde todos los ángulos los factores que afectarían la viabilidad de la misma. Ahora queda una parte vital para el exitoso desarrollo de un proyecto, el establecer el conjunto de actividades y procesos necesarios para encauzar el negocio exactamente hacia donde queramos y en base a las demandas del mercado.

5.1. Alcance del proyecto

Para poder ofrecer una herramienta de búsqueda lo suficientemente atractiva y que pueda mostrarnos por pantalla un conjunto de prendas similares, que a su vez sean del interés del usuario, necesitaríamos en un comienzo almacenar datos de catálogos, ya sea de tiendas afiliadas u Open-Source, para poder entrenar un modelo que alimente a nuestra herramienta.

Una vez tuviésemos un modelo con gran acierto y lo incorporásemos a nuestra app móvil o web, se necesitaría tener una base de datos con todos los catálogos de nuestras tiendas, que previamente hubiesen cargado por su cuenta. Cuando cargasen las prendas, cada una debería etiquetarse correctamente, para que posteriormente el modelo la detectase como prenda similar. El modelo básicamente traduciría los píxeles de una foto de una prenda a un conjunto de etiquetas (tipo, color, etc.) con las que se podría hacer una consulta a la base de datos.

Sabemos que nuestra aplicación y visión de la misma están orientadas a ofrecer un portal donde se pueda promocionar ropa de tiendas más pequeñas y sostenibles, por lo que tendríamos que limitar en un principio la geografía/mercado de las mismas para garantizar la calidad del servicio. Ya que Madrid cuenta, junto con Barcelona, con más de la mitad del comercio online de ropa, creemos que la mejor zona para una primera expansión sería Madrid, considerando Barcelona como segunda opción. Como se muestra en el mapa a continuación, se buscaría el perfil de tienda deseado para contactar, con ayuda de herramientas Big Data.

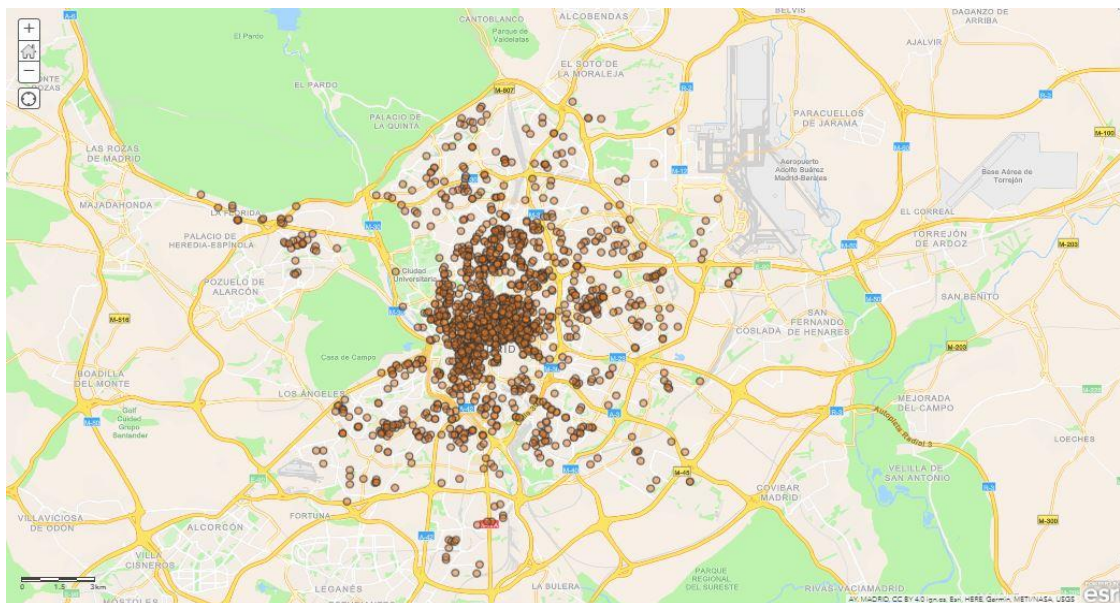


Figura 2. Comercio al por menor de prendas de vestir en establecimientos especializados, Madrid

5.1.1. Objetivos

Como primera meta que se plantea el equipo técnico, y desde la cual emanan el resto, sería **lograr crear una herramienta de reconocimiento de imágenes de ropa lo suficientemente potente como para ofrecer una ventaja competitiva** en un sector muy dominado por multinacionales textiles que cuentan con gran desarrollo tecnológico. Este factor es clave, y es la idea fundamental de nuestro proyecto; alrededor de ella se construye el resto.

La herramienta tiene que funcionar tal y como el consumidor esperaría que lo hiciese, bajo los estándares marcados por la competencia en este campo. Si el consumidor llegase y se encontrase con una aplicación que no le muestra prendas similares a la que ha cargado en formato imagen, obviamente dejaría de utilizar nuestra aplicación ya que no le aportaría ningún valor añadido. Por ello el objetivo es claro, crear una herramienta que sea capaz de reconocer una prenda subida en imagen, con gran precisión y rapidez.

Una vez que se establezca esa base, se trataría de acompañar esa herramienta con una **interfaz de aplicación móvil o web**, donde el usuario pudiese ingresar, cargar su imagen, y revisar el catálogo de las prendas más similares. Este hito también supondría un gran reto debido a que vivimos en una etapa de gran desarrollo tecnológico, sobre todo en aplicaciones de móviles, lo que obligaría a nuestro equipo en ofrecer la última tecnología de desarrollo de aplicaciones. Lo primero que entra por los ojos al consumidor es el aspecto y funcionamiento de la aplicación, por lo que sería muy importante ofrecer esas demandas de la mejor manera posible. Sobre todo, nos centraremos en ofrecer una experiencia de

usuario completa donde se le permita revisar de forma ágil las prendas encontradas en la app/web, con una interfaz de lo más intuitiva. Claro está, que debajo de este objetivo se esconden muchos más y de apartado técnico, como el tener un **catálogo actualizado de las prendas en una base de datos a la que se pudiese hacer llamadas de forma masiva** por parte de los clientes, ofreciendo el output por pantalla lo más rápido posible. Por ello, se debería también garantizar que la conexión con el servidor no se perdiese ante un gran número de peticiones.

Como último aspecto a mencionar sobre los objetivos técnicos, sería el **crear un sistema/arquitectura donde se integren todos los retos técnicos** previamente mencionados, desde el procesamiento en las imágenes para realizar un reconocimiento de las mismas; a integrar la herramienta dentro de una aplicación web o móvil, en la cual se haga peticiones a una base de datos para mostrar el catálogo; y en definitiva, el objetivo de garantizar una experiencia satisfactoria al usuario que tenga como principios: la agilidad en el manejo de las diferentes funcionalidades de la app, la precisión y rapidez en el reconocimiento de la imagen, el ofrecer un catálogo similar a la búsqueda del usuario y que permita al usuario interactuar con otras funcionalidades como la compra online o revisar prendas o tiendas favoritas.

Una vez mencionados los objetivos más técnicos, ahora toca hablar de los más funcionales y comerciales. Con base en lo que esperamos ofrecer en la aplicación móvil, que no es otra cosa más que un amplio catálogo de prendas similares a la buscada, debemos **tener como principales clientes a las tiendas para que nos cedan su catálogo en imágenes**. Al final, si nuestra aplicación no está enriquecida por un amplio catálogo, no lograremos atraer a gran público. Como ya hemos mencionado, nuestro proyecto se va a basar, en un primer momento, en **llegar a acuerdos con tiendas más pequeñas, tradicionales, de la zona de Madrid**. Con esto garantizamos un mayor catálogo, aparte de llegar a un acuerdo de forma más rápida, que si tratásemos con tiendas más grandes que cuentan con tecnología y mayor poder de negociación. Madrid cuenta con un gran sector textil, con muchas pymes que no tienen los suficientes recursos como para ofrecer un catálogo online y además cuentan con una pequeña tienda física en localizaciones menos atrayentes de público, por lo que nosotros les daríamos esa visibilidad extra que necesitan para competir con grandes marcas. A parte, muchas de estas pequeñas tiendas de ropa ofrecen ropa más artesanal, hecha con mano de obra y materia prima local, por lo que nuestro **objetivo de imagen de la empresa, sería el de favorecer a las pequeñas tiendas que optan por un modelo de producción textil más sostenible**.

Otro objetivo prioritario con las tiendas sería el **lograr fidelizarlas**, y que se integren al completo dentro de nuestro modelo de negocio. Con ello, queremos decir que la única forma de mantener un catálogo amplio y llamativo para el usuario, que ofrezca la suficiente variedad de prendas, que se actualice de forma

regular y que perdure en el tiempo, es contando con acuerdos fiables y de larga duración con las tiendas. ¿Cómo obtener esa fidelización? En primer lugar, como objetivo personal de la empresa se ayudaría a dar salida a las prendas de su catálogo, llegando a promocionar las que tengan menor salida con mayores descuentos u ofertas similares. Además, **implementando un sistema de cuotas mensuales con nuestras tiendas**, podrían optar por pagar cuotas más altas para aumentar su posicionamiento dentro de nuestra app. Adicionalmente, otra de nuestras estrategias fundamentales es la de **proporcionarles datos agregados de nuestros clientes**, para que puedan optimizar su catálogo en función de los gustos del consumidor.

Con esto dicho, se mantiene el objetivo de sacar una **rentabilidad** al negocio, intentando que las cuotas de las tiendas supongan un beneficio por encima de los costes de mantenimiento de la aplicación.

Sin embargo, contar con las tiendas más pequeñas supondría un reto en cuanto a la **digitalización de su catálogo**. Para la digitalización de las pequeñas tiendas se optaría por permitirles que subieran su catálogo en fotos directamente a nuestra app, con un funcionamiento similar a otras apps como Wallapop o Zalando. De esta forma nos ahorraríamos costes en cuanto a la logística que supondría tener que hacer fotos del catálogo de cada una de las tiendas. Para que pudiese integrarse con nuestro modelo de machine learning que categoriza las prendas por etiquetas como el tipo de prenda o el color, el subir las fotos a la app tendría como requisito etiquetar cada una de las fotos. Con este método agilizaríamos la actualización de los catálogos en la app, dando mucha mayor flexibilidad a las tiendas a la hora de cambiar el mismo.

Desde el punto de vista del usuario que visitaría nuestra aplicación, se debe de llevar a cabo una **campaña publicitaria por diferentes canales para dar a conocer nuestra marca**. Este hito es otro de los pilares para el éxito de la aplicación, ya que en el inicio no vamos a poder contar con muchos usuarios en nuestra app, y la idea es ampliar el conocimiento sobre nuestra marca, para que sea suficientemente conocida como para que el canal llegue a ser el “boca a boca”. Además, necesitaremos una base de clientes mínima para que las tiendas empiecen a estar interesadas en formar acuerdos con nosotros.

De este último punto radica la necesidad de **acuerdos sin coste para las tiendas en las primeras fases de la aplicación**, para que podamos ofrecer un catálogo inicial lo suficientemente amplio para los primeros usuarios de la app, y también reducir el escepticismo inicial de las tiendas hacia nuestra app.

5.1.2. Métricas

A continuación, se detalla la lista de métricas, que irán relacionadas con el aumento del nicho de mercado, la mejora del servicio prestado y aumento de la satisfacción percibida por usuarios y tiendas.

Mejorar la experiencia del usuario:

- Puntuación de la aplicación
- Número total de usuarios de la aplicación
- Consumo mensual
- Ratio de puntuaciones negativos / puntuaciones negativas
- Número de puntuaciones negativas
- Número de problemas con la aplicación
- Tiempo medio por mes de uso
- Efectividad de la campaña publicitaria
- Número de nuevos usuarios durante la campaña publicitaria

Mejorar la satisfacción del cliente:

- Número de tiendas con nuestro servicio contratado
- Incidencias de los clientes producidos
- Compras por mes
- Compras medias de los usuarios por mes
- Número de cuotas mensuales divididas por tipo

5.2. Modelo lógico

La cadena de valor del dato de la propuesta de valor seguirá los estándares clásicos de los proyectos Big Data. En particular, habrá diversas fuentes de datos (tanto internas como externas, con datos estructurados y desestructurados). Posteriormente habrá una capa de procesamiento de los datos previa a la realización de los modelos de identificación de prendas y recomendaciones. Por último, la capa de visualización consta de dos partes bien diferenciadas, una para el usuario final (app móvil/web) y otra para la agregación de datos enviada a las tiendas.

5.2.1. Identificación, captura y almacenamiento de los datos

- Externas: Habrá que diferenciar entre los datos del catálogo de las tiendas y los que vienen de otras fuentes digitales como son Twitter, blogs de moda, ...
 - Los datos de los catálogos vendrán en formato BSON, ideal para poder importarlos en MongoDB. Estos datos contendrán varias

etiquetas (tipo de prenda, color, colección y tejido) además de la imagen de la prenda en formato binario.

- En cuanto a los datos de Twitter, blogs y revistas que ayudarán a la hora de identificar tendencias tendrán un formato más desestructurado. Estos datos necesitarán de un procesamiento previo antes de cargar las agregaciones a otra base de MongoDB. El procesamiento se hará a través de Spark.
- Internas: En este caso los datos vendrán del registro de la app/web. Corresponderán a cada usuario y contendrán información sobre edad, género, localización... Estos datos se almacenarán en una base de Cassandra puesto que serán datos correspondientes a usuarios únicos (clave-valor). Será necesaria una seguridad muy alta para proteger este tipo de datos. Para ello, el nombre del usuario estará cifrado en la base de datos (mediante hash). Además, se reducirá el número de nodos al máximo, así como los permisos de lectura y/o escritura.
- Además de los almacenamientos mencionados, los logs de los usuarios cada vez que realicen una petición se almacenarán en un sistema de archivos distribuidos (HDFS). Quedarán guardados el nombre del usuario (cifrado) junto con el día, la hora, minuto (en formato timestamp) además de las etiquetas obtenidas tras su petición. De esta manera mediante algunas herramientas disponibles en el universo Hadoop como Pig, Hive o HBase se podrán realizar las agregaciones pertinentes que posteriormente se visualizarán.

5.2.2. Transformación y validación de los datos

En cuanto a los datos procedentes de Twitter, el proceso consistirá en extraer los hashtags y las diferentes “palabras clave” de los tweets procedentes de cuentas relacionadas con la moda ya sean blogs, revistas e incluso de las tiendas más importantes presentes en la red. Estos tweets serán enviados a través de un servidor Kafka a un procesador de Spark que será el encargado de realizar “clasificaciones temporales” de diferentes tendencias. Esto se realizará mediante procesamiento de lenguaje natural (biblioteca NLTK “*Natural language toolkit*” en Python). Todos estos datos serán almacenados diariamente en MongoDB y se incluirán posteriormente en el motor de recomendaciones.

Respecto a los datos del catálogo de la tienda no necesitarán de ninguna transformación puesto que ya vendrán en el formato necesario para implantar el modelo. Únicamente se cambiará el formato de la imagen procedente del usuario para procesarla en el modelo de identificación y recomendación.

Los datos internos de cada usuario tampoco necesitarán de procesamiento previo, ya que a través del formulario procedente de la app la información tendrá todos los campos estructurados de la manera necesaria.

5.2.3. Modelado

La identificación de la prenda se realizará mediante un modelo basado en redes neuronales convolucionales. Se utilizará la biblioteca Keras y el modelo estará implementado en Python. Antes de poner en marcha el modelo, éste se entrena mediante las diferentes imágenes de los catálogos.

En lo que al uso se refiere, la imagen pasará por una serie de capas y finalmente se darán las mismas variables target que aparecen en los documentos de la base de Mongo que contiene las imágenes de los catálogos (tipo de prenda, color, colección y tejido). En caso de haber varias coincidencias, al estar almacenadas las peticiones anteriores hechas a la base de datos, y tendrán preferencia aquellas prendas cuyas etiquetas hayan aparecido más veces en búsquedas anteriores. Estas etiquetas se enviarán al servidor de MongoDB y este enviará las diferentes imágenes de las tiendas con las que tenga coincidencia. Este punto se verá en la capa de visualización.

Para el motor de recomendaciones, el usuario no introducirá ninguna imagen, si no que mediante los hashtags y palabras clave de los últimos días, se enviarán las etiquetas relacionadas con dichas tendencias. Estas tendencias se enviarán según el género, el rango de edad...

5.2.4. Visualización

La parte de visualización para las tiendas se llevará a cabo en Data Studio. Se agregarán los datos según el requerimiento de la tienda. Por ejemplo, si se pide por tipo de prenda, el dashboard mostrará para cada tipo de prenda el porcentaje adquirido por cada género, grupo de edad... En este caso, la visualización se adaptará de manera muy personalizada a los requerimientos de cada cliente. Estos datos agregados vendrán del sistema de archivos distribuidos HDFS.

El servidor de la app y de la página web estarán programados en Java. Para las interfaces se utilizará Node.js en la app y HTML5, CSS3 y JavaScript para la página web. A través del interfaz de cada usuario se enviará una petición en formato JSON al servidor.

El servidor a su vez estará conectado con una plataforma de flujo de datos Nifi que enviará la petición a la base de datos correspondiente.

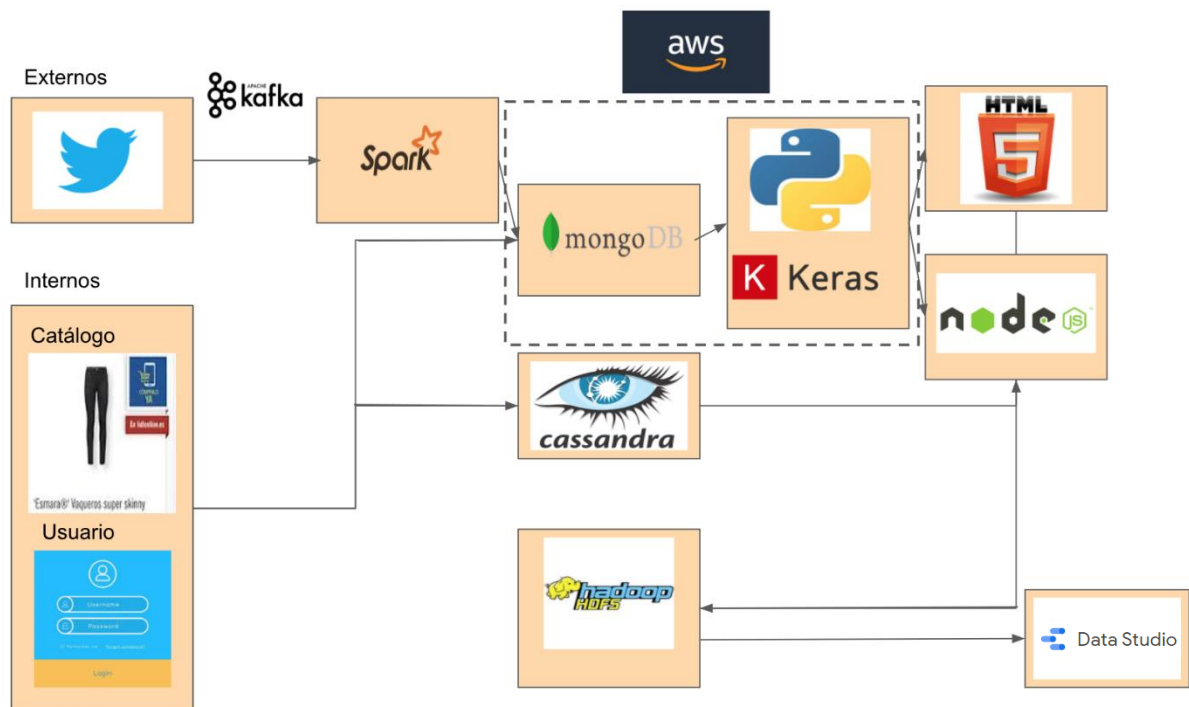


Figura 3. Modelo lógico

5.2.5. Tecnologías aplicadas

- Python: Lenguaje de programación multiparadigma (soporta programación orientada a objetos, imperativa y funcional). Se utilizarán las bibliotecas Keras (redes neuronales convolucionales) y NLTK (procesamiento de lenguaje natural).
- Java: Lenguaje de programación orientado a objetos. Se utilizará para programar el servidor y de manera puntual.
- MongoDB: Base de datos NoSQL. Guarda los datos en documentos (en este caso serán los diferentes catálogos y las tendencias).
- Cassandra: Base de datos NoSQL (basada en modelo clave-valor). Se guardarán los datos de los usuarios registrados.
- HDFS: Sistema de archivos distribuido del universo Hadoop. Guardará los logs de los usuarios cada vez que se mande una petición.
- Kafka: Software dedicado a la intermediación de mensajes (además de gestor de colas). Será el responsable de enviar los tweets al servidor Spark.

- Nifi: Software diseñado para la automatización de flujos de datos. En este caso, se usará para enviar las peticiones (en formato JSON) a las diferentes bases de datos.
- Spark: Framework de computación en clúster. Permitirá el procesamiento de altos volúmenes de datos como pueden ser los tweets importados mediante Kafka.
- Node.js: Entorno de programación con arquitectura orientada a eventos. Permite la creación de programas de red altamente escalables. En este caso se utilizará para la app.
- HTML5 y CSS3: Lenguaje de marcado y hojas de estilo en cascada que se utilizan para la creación de páginas web como se dará en nuestro caso.

5.3. Arquitectura

La arquitectura de la solución tecnológica combina tanto procesamiento Batch como Streaming. El almacenamiento se realiza en bases de datos de tipo NoSQL debido a la tipología de los datos (imágenes, datos acerca de logs, peticiones...). El modelado de las redes neuronales convolucionales para la identificación de prendas de ropa está implementado en Python. Finalmente, la app y la página web utilizarán node.js, HTML5 y CSS3 mientras que los dashboard de agregación de los datos se realizarán mediante Data Studio.

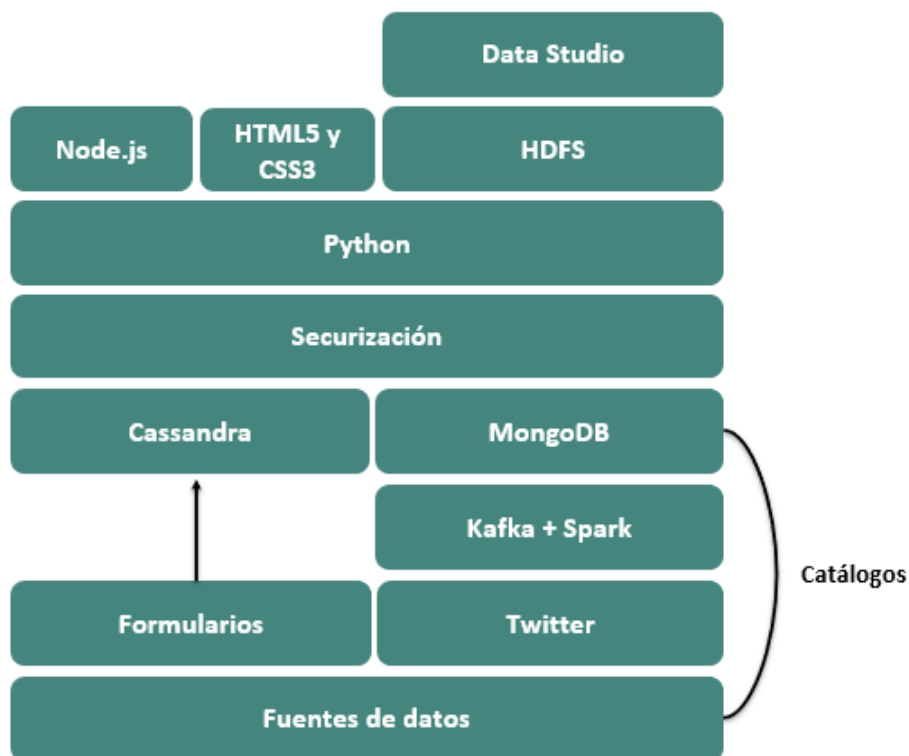


Figura 4. Arquitectura física

5.4. Análisis de los recursos

Este análisis precisa la estructura organizacional del modelo de negocio, la denominación del recurso humano, las tareas asignadas, así como los recursos físicos necesarios para llevar a cabo el modelo de negocio.

5.4.1. Talento humano

Estructura organizacional

Se establece valorar diferentes áreas, entre las cuáles se encuentra: Marketing, Comercial o Ventas, Tecnología, Contabilidad y Finanzas y, por último, RRHH. Aunque el número de posiciones y los nombres de las mismas pueden cambiar, se considera importante visualizar la relevancia que cada una de estas aporta a una organización.

Sin ahondar más en la estructura vertical, se observa que las cinco áreas principales valoran la presencia de un gerente o responsable general. A su vez, y según la carga de actividades, se propone tener en cuenta un segundo nivel de apoyo, como lo es un coordinador de comunicaciones en el área de Marketing, un Arquitecto Big Data o un desarrollador en el área de Tecnología; por último, y nuevamente haciendo hincapié en la carga de trabajo que el proyecto conlleve, se propone un tercer nivel de apoyo, como podría ser la presencia de un representante comercial para dicho departamento, o bien, un analista en el departamento de tecnología, por mencionar algunos ejemplos

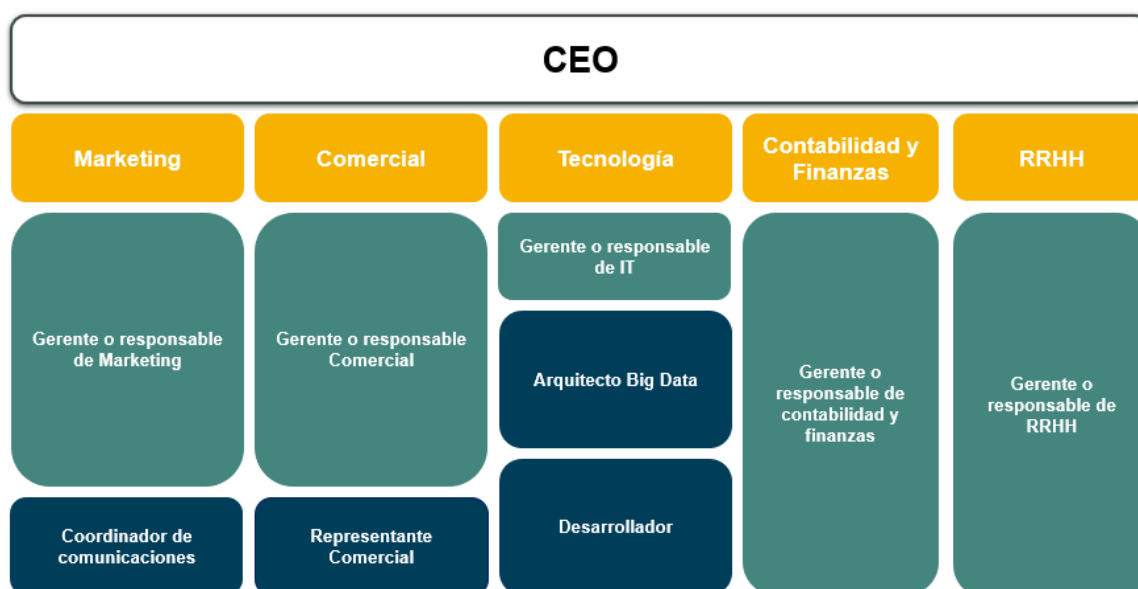


Tabla 4. Organigrama

Lo expresado anteriormente, podemos resumirlo de la siguiente manera:



Tabla 5. Niveles de apoyo en la estructura organizacional

Asignación de tareas

	Área	Nivel	Posición	Funciones
CEO Dirección general	Marketing	1	Gerente o responsable de Marketing	Coordinación del departamento y responsable del desarrollo de la estrategia de marca y publicidad de la StartUp a corto, mediano y largo plazo; delimitación del público objetivo; benchmarking.
		2	Coordinador de comunicaciones	Responsable de la planificación y supervisión de actividades y programa de comunicaciones. Manejo de redes sociales.
	Comercial	1	Gerente o responsable Comercial	Coordinación del departamento y responsable de la planificación, dirección y evaluación de la venta del producto o la prestación del servicio.
		2	Representante comercial	Responsable de realizar gestiones de venta en representación de la empresa, con la finalidad de vender o pactar un producto o servicio determinado.
	Tecnología	1	Gerente o responsable de IT	Coordinación del departamento. Responsable del manejo de la plataforma tecnológica para el mejoramiento, innovación de los procesos y servicios de la empresa, así como la optimización de los recursos informáticos.
		2	Arquitecto Big Data	Responsable en tratar y analizar grandes volúmenes de datos.
		2	Desarrollador	Responsable de elaborar sistemas informáticos, así como de su implementación.
	Contabilidad y Finanzas	1	Gerente o responsable de Contabilidad y Finanzas	Responsable de aplicar la normatividad contable y financiera de la empresa.
	RRHH	1	Gerente o responsable de RRHH	Responsable del reclutamiento de empleados dentro de la organización.

Tabla 6. Asignación de tareas

Costo de participación

Al tratarse de un proyecto de emprendimiento, la fase inicial considera la participación activa y única de los cuatro socios, cuya gran motivación y experiencia previa, les hace capaces para responsabilizarse en cubrir las tareas asignadas en el organigrama mostrado anteriormente.

Por ello, a modo de síntesis se propone una segunda estructura para llevar a cabo de manera inicial.

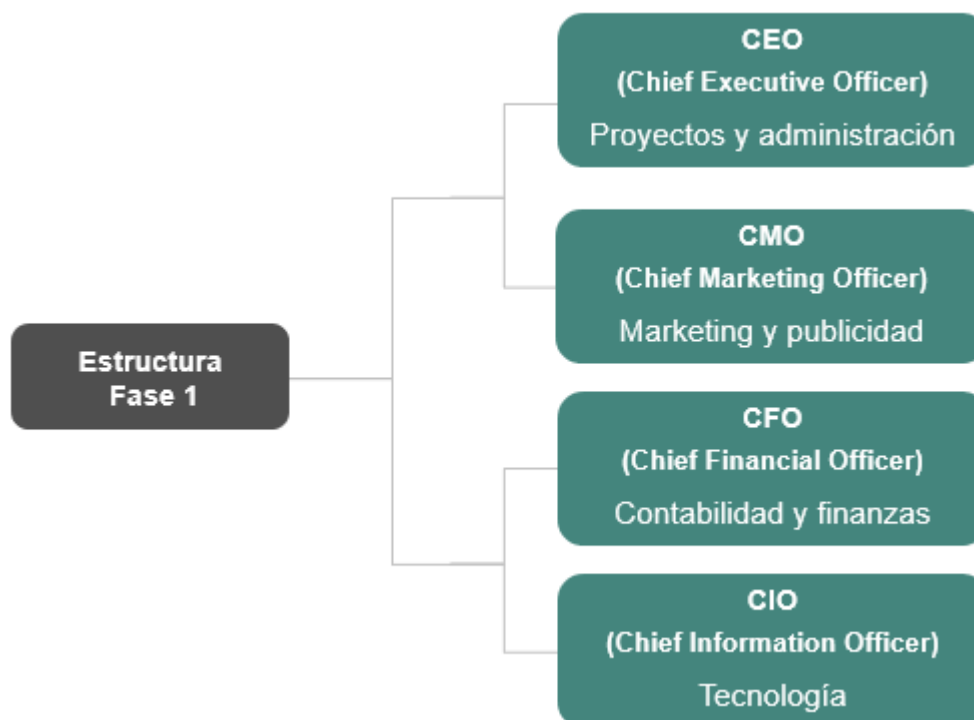


Figura 5. Estructura organizacional de arranque

A su vez, el costo por la participación de los cuatro integrantes, considera una remuneración económica de 500 euros mensuales por integrante; dicho monto se pagará a partir del 7 mes del primer año de operación y variará en años posteriores.

5.4.2. Recursos físicos

Infraestructura

Para llevar a cabo este proyecto, se considera el alquiler de una oficina a partir del séptimo mes del primer año, así como equipo de cómputo con la capacidad suficiente para la ejecución de lo anterior.

Suministros y servicios externos

Asumimos un coste de internet y teléfono junto con el alquiler de la oficina que supondría unos gastos anuales de 700 euros. Dentro de este apartado también se incluye la compra de los equipos informáticos con un gasto aproximado de 4.000 euros y el mobiliario necesario, así como suministros varios de oficina.

5.4.3. Gestión del tiempo

Actividades	Recursos	Semanas																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ANÁLISIS																					
Estudios requerimientos	Cliente, Consultor, Analista																				
Análisis fuentes de datos	Analista																				
Análisis modelos predictivos	Analista, Desarrollador																				
Estudio alternativas tecnológicas	Analista, Desarrollador																				
DISEÑO																					
Selección modelo análisis	Analista																				
Definición indicadores resultados	Cliente, Consultor, Analista																				
Definición arquitectura técnica	Analista, Desarrollador																				
IMPLEMENTACIÓN																					
Desarrollo modelos predictivos	Analista, Desarrollador																				
Integración solución técnica	Análisis, Desarrollador																				
Desarrollo interfaces	Desarrollador																				
VALIDACIÓN Y DESPLIEGUE																					
Testeo en modelos predictivos	Analista, Desarrollador																				
Pruebas del sistema	Cliente, Analista, Desarrollador																				
Puesta en marcha	Cliente, Implantador																				
SOPORTE Y MANTENIMIENTO																					
Formación de usuarios	Cliente, Implantador																				
Soporte a usuarios	Soporte técnico, Analista, Desarrollador																				
Seguimiento	Consultor, Cliente																				

Tabla 7. Cronograma de actividades

6. Optimización de los resultados

6.1. Indicadores

Estos indicadores nos ayudan a conocer la situación actual del modelo de negocio para un correcto seguimiento de su evolución, previendo futuras tendencias.

Objetivo	Estrategia	Indicador	Periodicidad
Experiencia del usuario	Valoración de la aplicación	Puntuación de la aplicación	Mensual
		Ratio de puntuaciones negativas / puntuaciones positivas.	Mensual
		Número de puntuaciones negativas	Semanal
		Número de problemas con la aplicación.	Semanal
	Optimización de la aplicación	Consumo mensual	Mensual
		Número total de usuarios de la aplicación	Mensual
		Tiempo medio por mes de uso.	Trimestral
	Campaña publicitaria	Efectividad de la campaña publicitaria	Semestral
Número de nuevos usuarios durante la campaña publicitaria		Semestral	
Satisfacción del cliente	Volumen de clientes	Número de tiendas con nuestro servicio contratado	Trimestral
	Incidencias de servicio	Incidencias de los clientes producidos	Semanal
	Compras	Compras por mes	Mensual
		Compras medias de los usuarios por mes	Mensual
		Número de cuotas mensuales divididas por tipo	Mensual

Tabla 8. Indicadores

6.2. Análisis financiero

A continuación, se muestra el análisis financiero para poder observar la viabilidad económica de Clover.

6.2.1. Cuenta de resultados

El funcionamiento de Clover, genera la percepción tanto de ingresos como de gastos. Para realizar la cuenta de resultados de este modelo de negocio, tenemos en cuenta lo siguiente.

En cuanto a los **ingresos**, vemos que por un lado tenemos la **venta neta**, que se corresponde con las cuotas que pagan las tiendas por anunciarse en nuestra plataforma. Vemos que el primer año se alcanza alrededor de los 60k euros, que calculamos con base en una cuota mensual por el número estimado de tiendas fidelizadas para el primer año. Hemos supuesto que el primer año no cargaríamos la cuota a las primeras tiendas fidelizadas durante los dos primeros meses, debido al menor tráfico de usuarios, hasta que obtuviésemos resultados de nuestra campaña de publicidad. Por ello, con una cuota mensual durante 10 meses de 99 euros con 60 tiendas fidelizadas, alcanzaríamos esa

cifra para el primer año. Después de ese primer año, hemos estimado que el volumen de tiendas como de usuarios en la app se multiplicaría año a año, gracias en parte a nuestra expansión geográfica y a nuestras campañas de publicidad. Para ello, se estima que, en el segundo año, en el que ofreceremos nuevos servicios a las tiendas de datos agregados de los clientes de la app y de mayor promoción dentro de la misma, se establecerán nuevas cuotas más caras (premium) que garantizarán estos nuevos servicios. Las cuotas pasarán de los 99 euros iniciales a 199 euros para el servicio Premium. Por ello se estima que con el doble de tiendas fidelizadas bajo la suscripción estándar (99 euros) y 10 tiendas adheridas a la nueva suscripción premium, se incrementarían los ingresos un 175% con respecto al año anterior. En el resto de años se plantea también incrementos en ingresos de venta de entre un 15% y un 40%, por la estimación del incremento de tiendas afiliadas a las diferentes tarifas.

En **otros ingresos** contemplamos principalmente los recibidos por anuncios dentro de la app, y/o posibles subvenciones que recibamos por apoyo a la digitalización de las pequeñas tiendas textiles. Consideramos dentro de nuestras cifras financieras, una subvención otorgada en el mes de septiembre del primer ejercicio por un valor de 6.000 euros.

En términos de **gastos**, la principal partida a destacar es el gasto/inversión en campañas publicitarias, un elemento esencial para el éxito de nuestra app especialmente en las primeras fases. Este gasto varía en función de las épocas del año en las que se produce un aumento del consumo en productos de vestir, es decir, las ya conocidas campañas de Navidades, de rebajas, o las previas al verano coincidiendo con nuevos catálogos ofrecidos por las tiendas. Se establece un gasto para el primer año elevado, casi un 50% sobre los ingresos, el cual consideramos básico para hacer de Clover una marca reconocida. Prevemos que este gasto vaya en aumento, en torno al 10-12% anual, para hacer frente a nuevas campañas y que podamos atraer a más público justo en esas fechas para favorecer la posición de nuestras tiendas afiliadas respecto a la gran competencia de las multinacionales. El otro gasto que resalta es el de licencias de software, ya que vamos a establecer nuestros servicios en la nube, y todo el entrenamiento y procesamiento, a parte de los servidores para nuestras bases de datos, van a acarrear un gran coste, pero que consideramos necesario para ofrecer el mejor producto. El coste estimado de utilizar licencias con AWS, MongoDB y otras, es de 21.000 euros para el primer año, y como el resto de partidas, prevemos que aumente debido al mayor volumen de datos y mayor necesidad de computación y escalabilidad de la app ante el mayor tráfico de usuarios. El resto de partidas son las que se corresponden menos con el producto en sí, y se componen de: el alquiler de oficinas, que aumenta considerablemente en el segundo año, que es cuando ampliaremos el espacio y material de trabajo; los gastos de una gestoría, que se encargue de llevar la

contabilidad y fiscalidad de la empresa; alquilar el dominio de la página web más los costes por publicar la app en Android y iOS; y por último gastos en temas de telefonía e internet para los empleados y la oficina.

El **gasto en personal** es progresivo a medida que pasan los años y aumentan los ingresos, por ello, somos prudentes y asignamos unos gastos de personal (para los cuatro fundadores) para el primer ejercicio de tan solo 12.000 euros, lo suficiente para cubrir los gastos de máxima necesidad de nuestros socios. Ya para el segundo año, que se prevé un incremento sustancial de los ingresos, asignamos un salario por empleado de 25.000 euros brutos. Este salario incrementa en los próximos años gracias a nuestra estimación al alza de nuestros ingresos para los mismos.

Por último, antes de calcular el **resultado del ejercicio**, se tienen en cuenta las amortizaciones del capital invertido en material de oficina y ordenadores, a parte del gasto financiero del pago de intereses del préstamo concedido de 6.000 euros a 5 años al 6% de interés. Cabría mencionar también que la aportación inicial de capital por los socios asciende a 10.000 euros, que entraría en el patrimonio neto de la empresa. Los ingresos netos de impuestos menos gastos operativos, financieros y amortizaciones se queda en un resultado financiero del primer ejercicio negativo de -10.288 euros. Esperamos generar pérdidas los primeros tres ejercicios, hasta llegar al 4to año donde se espera que las ventas incrementen sustancialmente, y sin apalancamiento operativo, poder obtener resultados positivos superiores a los 50.000 euros.

Ingresos	2021	2022	2023	2024	2025
Venta Neta	59.850	165.000	193.000	265.000	287.000
Otros ingresos	2.993	8.388	16.716	20.000	21.000
Gastos					
Campaña publicitaria	25.000	28.000	30.000	33.000	36.000
Alquiler oficina + Servicios	4.500	15.000	17.000	18.000	20.000
Licencia Software	21.000	23.000	25.000	25.000	25.000
Web Corporativa	120	150	150	150	150
Telefonía e internet oficina	186	700	700	700	700
Telefonía e internet móvil	0	2.000	2.000	2.000	2.000
Gastos Admin - Gestoría	6.000	15.000	17.000	17.000	17.000
Gastos Publicación App	124	99	99	99	99
Personal					
Pers. prod/servicio	6.000	100.000	120.000	135.000	135.000
Marketing y ventas	6.000	0	0	0	0
Resultados					
Ingresos netos	62.843	173.388	209.716	285.000	308.000
Gastos Operativos	68.930	183.949	211.949	230.949	235.949
Amortizaciones	3.750	3.750	0	0	0
Gastos Financieros	451	266	196	123	44
Resultado	-10.288	-14.577	-2.429	53.928	53.928
Margen s/ventas	-16,37%	-8,41%	-1,16%	18,92%	17,51%

Tabla 9. Cuenta de resultados

6.2.2. Balance de situación

El balance de situación nos muestra una imagen fotográfica de la empresa en un momento determinado. En este podemos observar que se indican todos los activos y pasivos de la compañía, es decir, todas las posesiones y todas las deudas en un periodo contable en particular. En sí, el balance es como una fotografía del patrimonio.

En la tabla a continuación se muestra dicha proyección en los siguientes cinco años.

Balances previsionales	2021	2022	2023	2024	2025
Activo No Corriente	4.500	750	750	750	750
Inmovilizado Material	3.750	0	0	0	0
Inversiones Financieras	750	750	750	750	750
Activo Corriente	5.571	3.006	3.415	61.957	128.806
Realizable	75	0	0	0	0
Disponible	5.496	3.006	3.415	61.957	128.806
Total Activo	10.071	3.756	4.165	62.707	129.556
Patrimonio Neto	4.712	-9.865	-12.294	34.976	88.981
Fondos Propios	-288	-14.865	-17.294	29.976	83.981
Capital	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Resultados	-10.288	-24.865	-27.294	19.976	73.981
Subvenciones	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Pasivo No Corriente	4.939	3.813	2.617	1.348	0
Préstamos largo plazo	4.939	3.813	2.617	1.348	0
Pasivo Corriente	420	9.808	13.842	26.384	40.575
Proveedores	0	2.000	4.000	6.000	8.000
Otras cuentas a pagar	420	7.808	9.842	20.384	32.575
Total P. Neto y Pasivo	10.071	3.756	4.165	62.707	129.556
Fondo de Maniobra	5.151	-6.802	-10.427	35.574	88.231

Tabla 10. Balance de situación

6.2.3. Flujo de caja

Mediante el estudio de flujos de caja conoceremos los movimientos reales de efectivo producidos en la compañía durante un periodo (en este caso de los primeros doce meses). Es un indicador fundamental para determinar la liquidez de una empresa. Mediante la proyección de estos flujos en el tiempo se podrá conocer la forma de pago de futuros gastos (al contado, a plazos...) así como la posibilidad de realizar diferentes inversiones o adquisiciones de material nuevo.

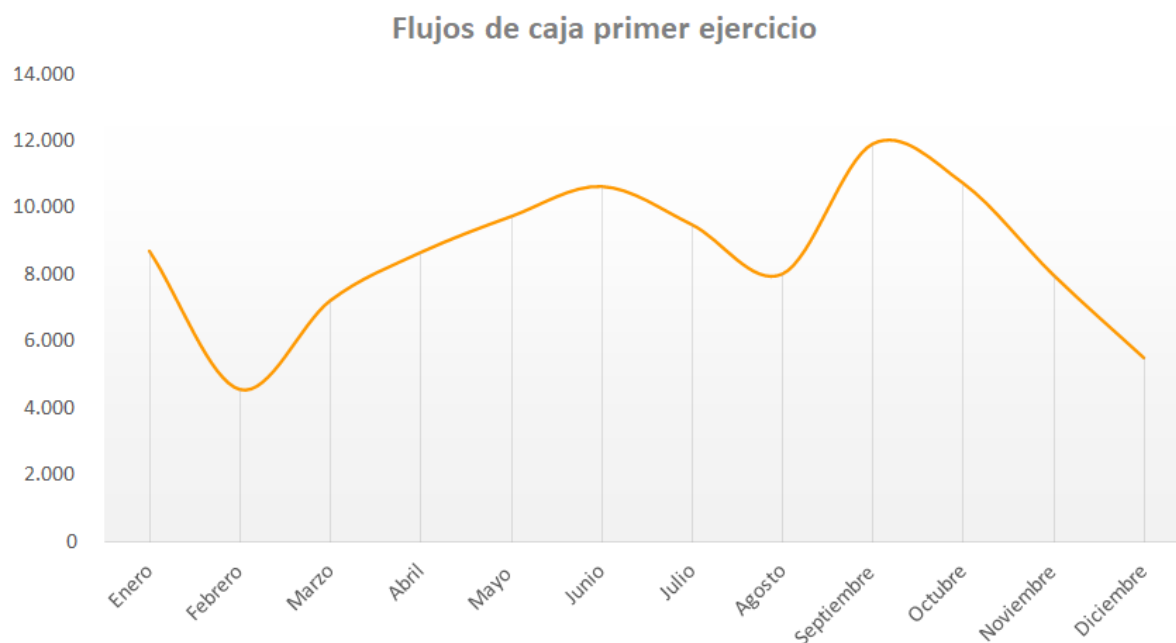


Figura 6. Flujo de caja primer ejercicio

Es importante recalcar que durante el primer año el flujo de caja es siempre superior a cero, lo que permitirá no tener que recurrir a futuros pagarés o préstamos para afrontar posibles gastos. Aunque la forma de la curva pueda parecer extraña en un primer momento, ésta se debe a que las campañas publicitarias no se realizan de igual forma cada mes, siendo mayores en el momento de creación de la app, justo antes del verano y sobre todo en los meses previos a las fiestas navideñas.

6.2.4. Rentabilidad

Por último, analizaremos la rentabilidad del proyecto, observando los ingresos y gastos estimados a futuro, donde a partir del tercer año alcanzamos el punto de equilibrio, empezando a tener beneficio.

Estudiando los indicadores de rentabilidad nos permitirán evaluar la viabilidad del proyecto de una manera más precisa.

- **VAN (Valor Actual Neto):** Estimación de los flujos de caja actualizados con una tasa de descuento, representando la rentabilidad mínima esperada.
- **TIR (Tasa Interna de Rentabilidad):** Tasa de interés del rendimiento futuro esperado para el proyecto.
- **CAC (Coste de Adquisición de Cliente):** Inversión económica necesaria para la captación de un nuevo cliente.

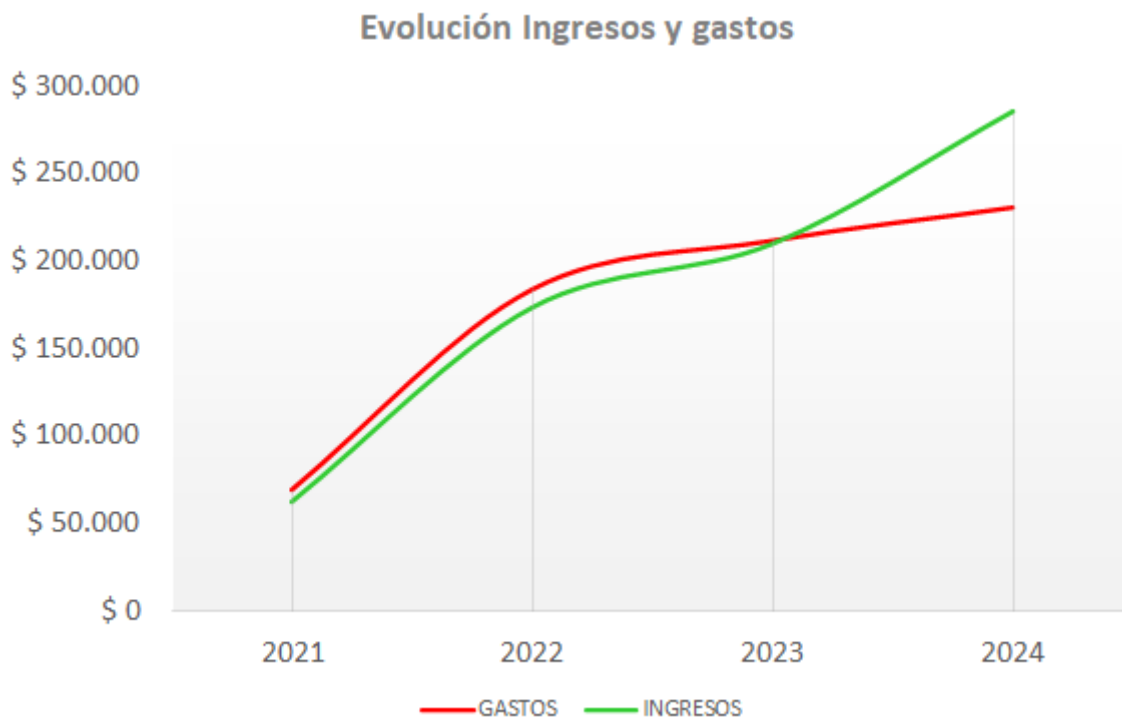


Figura 6. Evolución ingresos y gastos

VAN
 42.300 €
 R = 7 %

TIR
 37,40 %

CAC
 262,52 €

7. Resumen ejecutivo



Plataforma E-commerce dedicada al enlace entre tiendas pequeñas de ropa sostenible y usuarios interesados en la comparación y compra de ropa online, con herramientas de búsqueda y comparación de ropa con base en imágenes subidas por el usuario.

Contexto

El COVID-19 ha puesto a examen los avances realizados hasta la fecha en materia de digitalización de nuestro tejido empresarial y ha afectado en mayor medida a las PYMES. Las pequeñas empresas se han visto obligadas a perder prácticamente la totalidad de su volumen de negocio por su escasa digitalización. Y es ahí donde va enfocado nuestro proyecto, en fomentar la digitalización de las tiendas minoristas de ropa, que tienen menos recursos para afrontar periodos de crisis, y que no tienen tanta facilidad como las grandes cadenas en atraer clientes.

Problemática

- Reducción del aforo en los establecimientos y bajada en la tendencia de compra física.
- Digitalización muy pobre en la mayor parte de comercios tradicionales.
- La existencia de grandes multinacionales con gran influencia sobre el e-commerce.

Objetivo

Apoyar y promover la digitalización de las pequeñas y medianas empresas dedicadas a la venta y distribución de ropa, fomentando así el consumo local, elevando las probabilidades de que ciertos negocios extiendan su permanencia en el mercado a través del incremento de su competitividad.

Solución

Desarrollar una aplicación móvil que permita al usuario identificar prendas de vestir similares a las de una imagen aportada por el mismo, donde, además, podrá acceder al catálogo de productos de las tiendas fidelizadas con el proyecto. Estos comercios serán nuestros principales socios y los usuarios de la aplicación, serán posibles clientes de las tiendas.

Tecnología

El modelo estará construido mediante redes neuronales convolucionales. Los datos utilizados estarán almacenados en bases de datos NoSQL como MongoDB y Cassandra. La interfaz para los usuarios será tanto en formato app como web. Para la app se utilizará node.js y React, y para la web HTML5 y CSS3. Finalmente, para las agregaciones de datos el software elegido será Data Studio.

Rentabilidad



EQUIPO

Jorge Galán | Marcos Pazos | Nora Valero | Raúl Zornoza

TUTOR

Iván Pastor

8. Bibliografía

IDC. (2019) IDC Forecasts Revenues for Big Data and Business Analytics Solutions. *International Data Corporation*
<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS44998419>

Markovitch, S. y Willmott, P. (2014) Accelerating the digitization of business processes. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/accelerating-the-digitization-of-business-processes>

Lorenzana Iglesias, O. (2018) La moda en España. Situación actual y cuestiones futuras. *Universidad de Castilla - La Mancha*.
https://www.mercasa.es/media/publicaciones/243/1534086521_Moda_en_espana_DYC_153_150px.pdf

Fernández, J. y Pérez, J. (2020) E-Commerce: ¿realidad o tendencia pasajera? *Deloitte*.
<https://economia3.com/2020/05/19/265142-e-commerce-realidad-o-tendencia-pasajera/>

Columbus, L. (2020) How COVID-19 Is Transforming E-Commerce. *Forbes*.
<https://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2020/04/28/how-covid-19-is-transforming-e-commerce/#3e30b1ad3544>

Díaz, A. (2019) Nuevas empresas y su camino a la digitalización. *Forbes*.
<https://www.forbes.com.mx/nuevas-empresas-y-su-camino-a-la-digitalizacion/>

High, P. (2020) Who Led Your Digital Transformation? Your CIO Or COVID-19?. *Forbes*.
<https://www.forbes.com/sites/peterhigh/2020/05/26/who-led-your-digital-transformation-your-cio-or-covid-19/#44e663f65323>

Sabi (2020, actualizado). Consulta: Comercio al por menor de prendas de vestir en establecimientos especializados. Madrid, España. *Sabi*
<http://sabi.bvdinfo.com/version-2020417/home.serv?product=SabiNeo&restart=1&securitytoken=D7Ql6f16bc1e2ca0ea11900900155d115b03>