

ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES

GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

**Estudio de caso de negocio para la  
reutilización de los quioscos de Valladolid  
bajo el enfoque de Economía Circular.**

Autor:

Daniel Fernández Schwake

Tutores:

Fernando Acebes Senovilla

Juan De Antón Heredero





## Agradecimientos:

Para empezar, quiero transmitir mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que me han ayudado a lo largo de estos años.

Por un lado, agradecer a mis tutores del TFG, Fernando Acebes, José Manuel González y Juan De Antón Heredero, por toda la ayuda otorgada durante estos meses, tanto por la información administrada como por la planificación a la hora de la realización, así como por su entrega a la hora de cualquier necesidad o duda a lo largo del TFG.

Por otro lado, me gustaría agradecer a mi familia, mi madre Silvia, mi padre Diodoro y a mi hermana Sheila, ya que han sido mi pilar fundamental en los momentos buenos, pero sobre todo y más importante en los malos, no solo en la carrera sino durante todos los años académicos realizados.

También me gustaría destacar la gran familia que me llevo de la universidad, unos amigos que me han dado el ánimo suficiente para venirme arriba en los peores momentos, y que para mí van a estar ahí toda la vida.

También agradecer a la universidad de Valladolid por acogerme durante estos duros años, de lo cual me llevo un enorme conocimiento no solo científico, sino que también a nivel personal.

Por tanto, para finalizar me gustaría mandar un fuerte abrazo a todos y cada una de las personas que me han llevado hasta la situación en la que me encuentro, todos habéis aportado vuestro granito de arena para que este aquí.

Así que lo digo de corazón, millones de gracias a todos.





## **Resumen:**

El planteamiento referido está basado en la búsqueda de estrategias económicas, operativas y técnicas, que permitan la reutilización de los quioscos ubicados en Valladolid, para darles un valor agregado e incrementar su rentabilidad como modelo de negocio.

Para ello es necesario incorporar taquillas inteligentes que se ajusten a las medidas definidas ya estandarizadas en los quioscos, e incorporar nuevos sistemas de operatividad que garantice el crecimiento en la comercialización, y la productividad requerida, con el uso de tecnologías de innovación que satisfagan las exigencias del mercado, y así poder brindar un servicio acorde con los requerimientos de los usuarios en este tipo de negocios.

Por ello se estima elaborar un plan de negocios que evalúe todas las variables necesarias, y se puedan establecer criterios propios derivados del estudio económico correspondiente, para visualizar la factibilidad de la implantación de la propuesta de negocios estimada.

## **Palabras clave:**

Economía circular; Modelo de negocio; Innovación; Taquillas inteligentes.





## **Abstract:**

The approach referred to is based on the search for economic, operational and technical strategies that allow the reuse of the Valladolid kiosks, in order to give them added value and increase their profitability as a business model.

To this end, it is necessary to incorporate lockers that conform to the defined measures already standardised in the kiosks, and to incorporate new operating systems that guarantee growth in commercialization and the required productivity, with the use of innovative technologies that satisfy the demands of the market, and to be able to provide a service in accordance with the requirements of the users in this type of business.

For this reason, it is estimated that a business plan will be drawn up that evaluates all the necessary variables, and criteria derived from the corresponding economic study can be established to visualise the feasibility of implementing the estimated business proposal.

## **Keywords:**

Circular economy; Business model; Innovation; Smart lockers.





## ÍNDICE DE CONTENIDO:

ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO:	15
1 INTRODUCCIÓN.....	17
1.1 OBJETIVOS.....	17
1.2 ALCANCE.....	18
2 MODELO DE NEGOCIO.....	21
2.1 ECONOMÍA CIRCULAR.....	22
2.1.1 IMPLICACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR.....	23
2.1.2 FASES DE UN MODELO ECONÓMICO CIRCULAR.....	24
2.2 LOGÍSTICA DE ÚLTIMA MILLA.....	25
2.3 QUIOSCOS VALLADOLID.....	32
2.4 PROPUESTA DE REUTILIZACIÓN DE LOS QUIOSCOS.....	37
2.5 DAFO.....	41
2.6 ANÁLISIS ESTRATEGICO.....	45
2.6.1 ANÁLISIS EXTERNO.....	45
2.6.1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO.....	46
2.6.2 ANALISIS DEL MICROENTORNO.....	50
2.6.2.1 ANÁLISIS DE COMPETIDORES ACTUALES.....	50
2.6.2.2 ANÁLISIS DE COMPETIDORES POTENCIALES.....	52
2.6.2.3 PRODUCTOS SUSTITUTIVOS.....	52
2.6.2.4 PROVEEDORES.....	52
2.6.2.5 CLIENTES.....	53
3 PLAN DE MARKETING.....	55
3.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	55
3.2 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	55
3.3 ESTRATEGIA DE MARKETING.....	59
4 PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DEL PRODUCTO.....	63
4.1 EQUIPOS TECNOLÓGICOS.....	64
5 PLAN JURÍDICO.....	65
6 PLAN FINANCIERO.....	69
6.1 INVERSIÓN.....	69
6.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	71



6.3	AMORTIZACIÓN DEL INMOVILIZADO .....	72
6.4	PREVISIÓN DE INGRESOS.....	73
6.5	PREVISIÓN DE GASTOS OPERATIVOS .....	73
6.6	CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS.....	76
6.7	FLUJOS DE CAJA.....	77
7	ESTUDIO DE RENTABILIDAD.....	79
7.1	VAN, TIR.....	80
8	ESTUDIO ECONÓMICO.....	83
8.1	COSTES INDIRECTOS:.....	83
8.2	COSTES DIRECTOS: .....	83
8.3	COSTES TOTALES .....	87
9	CONCLUSIONES.....	89
10	ALTERNATIVAS AL MODELO DE NEGOCIO.....	91
11	BIBLIOGRAFÍA.....	93



## SUBÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1. Evolución del Ecommerce en España (Moreno, 2021) .....	22
Figura 2. La economía circular, (Sachs, 2022) .....	24
Figura 3. La última milla de la logística, (Mecalux, 2022) .....	26
Figura 4. La primera milla de la logística, (Mecalux, 2022) .....	27
Figura 5. La media milla de la logística, (Mecalux,2022).....	27
Figura 6. Estadísticas de las compras realizadas por internet en España desde el 2000 al 2021, (Statista,2022) .....	30
Figura 7. Quiosco tipo Valladolid, (El Español, 2022).....	33
Figura 8. Planos Quioscos de Valladolid, (Ayto. de Valladolid, 2022) .....	34
Figura 9. Planos quiosco típico Valladolid, (Ayto. de Valladolid, 2022) .....	34
Figura 10. Red gráfica localización quioscos de Valladolid, (Elaboración propia, 2022) .....	36
Figura 11. Smart Locker básica, (Hapiick, 2022).....	39
Figura 12. Smart Locker profesional, (Hapiick, 2022a).....	39
Figura 13. DAFO, (Elaboración propia, 2022) .....	41
Figura 14. Análisis económico de rentabilidad de otras empresas del sector, (SABI, 2022). .....	57





## SUBÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1. Plan de instalación de casilleros a 4 años futuros. Fuente. Elaboración propia ....	61
Tabla 2. Cálculo de la inversión inicial. Fuente: Elaboración propia .....	70
Tabla 3. Amortización del inmovilizado frente a la inversión inicial. Fuente: Elaboración propia.....	72
Tabla 4. Resumen amortización frente a las inversiones futuras. Fuente: Elaboración Propia.....	72
Tabla 5. Previsión de ingresos a 5 años. Fuente: Elaboración Propia .....	73
Tabla 6. Pago de sueldos. Fuente: Elaboración Propia .....	74
Tabla 7. Previsión de costes variables. Adquisición de casilleros. Fuente: Elaboración Propia.....	75
Tabla 8. Costes totales. Fuente: Elaboración Propia .....	76
Tabla 9. Cuenta de pérdidas y ganancias. Fuente: Elaboración Propia .....	77
Tabla 10. Flujos de caja. Fuente: Elaboración Propia .....	78
Tabla 11. Cuenta de pérdidas y ganancias. Escenario Optimista. Fuente: Elaboración Propia.....	79
Tabla 12. Flujos de caja. Escenario Prudencial. Fuente: Elaboración Propia .....	81
Tabla 13. Cálculo del VAN y la TIR. Fuente: Elaboración Propia .....	81
Tabla 14. Costes indirectos del proyecto. Fuente: Elaboración propia. ....	83
Tabla 15. Coste directo por profesional. Fuente: Elaboración Propia .....	84
Tabla 16. Cálculo días laborables 2023. Fuente: Elaboración Propia.....	84
Tabla 17. Coste del personal por hora. Fuente: Elaboración Propia.....	85
Tabla 18. Cantidad de horas totales dedicadas al proyecto de cada profesional. Fuente: Elaboración propia. ....	85
Tabla 19. Coste total en euros de las horas dedicadas por los profesionales al proyecto. Fuente: Elaboración propia. ....	86
Tabla 20. Amortización del material empleado. Fuente: Elaboración propia. ....	86
Tabla 21. Coste total del proyecto. Fuente: Elaboración propia.....	87





## ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO:

Este documento estará estructurado de la siguiente manera:

### ● **Introducción:**

Se hablará de forma general de lo que va a ser el proyecto que se va a realizar, así como los objetivos propuestos que va a tener y su alcance.

### ● **Modelo de negocio:**

En este apartado se comentará detalladamente en que va a consistir el proyecto, así como el porqué del desarrollo de éste; también se hablará de la economía circular debido a la alta importancia que va a tener en la implantación del modelo de negocio en desarrollo; se comentará lo que es la logística de última milla y la importancia de ésta en nuestro proyecto, y finalmente se procederá a realizar una descripción de los quioscos de Valladolid, así como su localización y estado actual y la propuesta de reutilización que se va a proponer.

Para concluir con este apartado se realizará un análisis DAFO, en el cuál se analizará tanto de manera interna como externa los puntos clave de nuestro proyecto para poder sacarle el máximo partido.

### ● **Plan de Marketing:**

En este apartado se desarrollarán las estrategias de marketing de nuestro proyecto, con el objetivo principal de orientar a la empresa, con respecto a las decisiones estratégicas tomadas por otras empresas situadas en el mismo sector.

### ● **Planificación y diseño del producto:**

Se llevará a cabo una descripción profunda de nuestro servicio, haciendo detalle de todo lo que se va a ofrecer y por tanto de lo que disponemos.

### ● **Plan Jurídico:**

En este apartado vamos a estudiar qué forma jurídica se va a adoptar para esta nueva empresa y los pasos a seguir para su constitución.



## 🌐 **Plan financiero:**

En este apartado se desarrollará un análisis económico de los resultados esperados por nuestra empresa a largo plazo, estudiaremos la viabilidad de la empresa y por tanto podremos sacar una conclusión.

## 🌐 **Estudio de rentabilidad:**

Se llevará a cabo para corroborar los valores obtenidos en el apartado del plan financiero, a través de los cálculos del VAN y TIR, una vez obtenidos estos resultados podremos tomar una decisión de viabilidad.

## 🌐 **Estudio económico:**

El objetivo de este estudio es calcular cual será el coste total del proyecto que se va a llevar a cabo, a través del desarrollo y análisis de los costes directos e indirectos de todos los factores que afecten al proyecto.

## 🌐 **Conclusiones:**

Se comentará la situación de viabilidad de nuestra empresa en base a los resultados obtenidos en los apartados anteriores, y por tanto podremos decidir si llevar a cabo nuestro proyecto o no.

## 🌐 **Alternativas al modelo de negocio:**

En este apartado se detallarán diferentes propuestas de posibles mejoras que se pueden tener en cuenta con el objetivo de optimizar los resultados de nuestra empresa.

## 🌐 **Bibliografía:**

Se citarán todos los lugares de donde se ha sacado la información para realizar este Trabajo de Fin Grado.



## 1. INTRODUCCIÓN:

Nos encontramos en plena cuarta revolución industrial y con ella encontramos a la tecnología en un momento clave, llegando a ofrecer grandes oportunidades a todos los tipos de negocios de cualquier sector, marcando por tanto una época de cambio. Es por ello por lo que queremos aprovechar esto para estudiar una propuesta de modelo de negocio en la que utilizando estas tecnologías punteras se optimice la logística de última milla lo máximo posible, pero no de cualquier forma, sino que basándose en el modelo de economía circular.

Por tanto, debido a los diferentes problemas por los que han pasado los quioscos durante los últimos años, y este proceso comentado anteriormente de revolución industrial, se quiere desarrollar una propuesta de modelo de negocio que impulse a los quioscos y por consecuencia al comercio local de la ciudad de Valladolid.

Por otro lado, el principal problema de los quioscos se debe a que se están quedando anticuados y no ofrecen un producto que esté a la altura de lo que requiere el cliente, de ahí la propuesta de ofrecer un servicio que se encuentre a la orden del día y que tenga la visión de futuro que ofrece el modelo de negocio de las taquillas inteligentes.

La idea para el nuevo negocio consiste en introducir diferentes Smart Lockers (Taquillas inteligentes), que se ajusten a las dimensiones del local; de hecho, como se puede observar actualmente, el comercio online tiene un importante impacto en la sociedad y queremos aprovecharnos de ello, por tanto, vamos a estudiar si esta propuesta es viable o no.

### 1.1 OBJETIVOS

El objetivo principal de este Trabajo de Fin de Grado es realizar un análisis de viabilidad para la transformación del modelo de negocio de los quioscos de Valladolid, cambiando su actual uso anticuado y en declive, por una propuesta moderna y que actualmente se encuentra en expansión como es la del uso de las taquillas inteligentes. Es destacable mencionar que a pesar de que sabemos el potencial que tiene este modelo de negocio, no podemos asegurar que nuestra propuesta vaya a ser viable adaptándola a los



quioscos, y de ahí la razón que nos lleva a realizar ese estudio de viabilidad, para posteriormente, tomar unas decisiones en base a los resultados obtenidos y poder añadir una serie de propuestas de mejora del servicio para optimizarlo.

Cabe destacar cómo esta idea de modelo de negocio no tiene únicamente un fin económico, como puede ser el de obtener una rentabilidad a partir de nuestra idea, sino que también tiene otros objetivos fundamentales, como, por ejemplo, acomodar y facilitar la vida social de muchas personas que vivan cercanas a estos puntos de recogida.

Se considera que el aspecto anterior es muy importante, ya que nos encontramos en un momento en el cual cada vez las personas pasan menos tiempo en sus casas, y, por tanto, no es una buena idea hacer que una persona esté pendiente de algo continuamente, cuando lo que se busca principalmente es lo contrario, buscar su tranquilidad y adaptarse a su situación.

Por eso, tener puntos de recogida ubicados dentro de los quioscos, que se encuentren localizados geográficamente distribuidos a lo largo de la ciudad y que dispongan de un horario amplio de recogida, facilitará bastante este problema que se da con tanta frecuencia en la actualidad. A parte de solucionar el problema anterior, también se va a ocupar de dar un impulso al pequeño comercio local que, debido a la reciente crisis de la pandemia COVID 19, está haciendo que una gran parte de estos negocios estén desapareciendo.

Por lo tanto, esta idea que se va a estudiar no solo va a tener intereses económicos, sino que también va a solucionar parte de problemas sociales de la actualidad. Por eso, cualquier reutilización de un negocio que se encuentra en decadencia, será de bastante ayuda para nuestra economía, tanto local como nacional.

## 1.2 ALCANCE

Este Trabajo de Fin Grado, está enfocado a la propuesta de un modelo de negocio innovador que aproveche de manera productiva la reutilización de los quioscos en Valladolid. Esto se llevará a cabo a través de la implantación de un modelo de negocio totalmente diferente a lo que viene a ser el desarrollado en los quioscos actuales, así



como conseguir el uso adecuado de las nuevas tecnologías que aportan productividad, en nuestro caso las taquillas inteligentes.

Se establecerá un marco referencial que establezca las bases teóricas y conceptuales para proporcionar más información detallada al proyecto. También se evaluará detalladamente el ámbito de la economía circular como modelo o sistema de negocio rentable y sustentable que involucra todo un proceso de reutilización y valor agregado en cada unidad de producción.

Para el complemento del ciclo productivo, se estima aplicar el concepto de "Última milla", que es el eslabón final comprendido entre la salida de la encomienda de distribuidor, hasta la entrega al cliente.

Con el propósito de garantizar la visión holística del proyecto, se estima, además, la reutilización de los quioscos con la adaptabilidad que requiera la estructura física, y la elaboración de un plan de negocios que profile la factibilidad operativa, técnica y económica, para darle solidez a la propuesta, o en su defecto del indicativo correspondiente para desestimar lo contemplado como viable.





## 2. MODELO DE NEGOCIO

El modelo de negocio estimado, está dado en función del acondicionamiento con mejoras incorporadas a los quioscos de Valladolid, con su condición actual, y su gran potencial emergente, debido al desarrollo tecnológico y la diversidad de negocios amparados en plataformas y aplicaciones digitales que favorecen un comercio más versátil y ajustado a las necesidades de los usuarios; todo esto bajo el enfoque de la economía circular, método que ha tomado gran relevancia en los nuevos sistemas de negocios.

La misma necesidad de reformar y reimpulsar un nuevo modelo de negocio, que redunde en la diversidad económica y el mejor aprovechamiento de espacio y estructuras existentes, es lo que permite visualizar el modelo de negocio planteado, desde el punto de vista de la factibilidad económica y financiera como bases fundamentales para la toma de decisiones relevantes en el proyecto.

Por eso, creemos que añadir *Lockers* para entrar de lleno en el mundo de la paquetería con la gran influencia que tiene hoy en día, puede ser una idea fantástica de reutilización de los quioscos.

El *Ecommerce* (comercio online) tiene un impacto social bastante notable que con el paso del tiempo se va haciendo mayor, como se puede observar en la Figura 1. A esto se debe la aparición de la propuesta de modelo de negocio que se está estudiando. Es destacable mencionar que a Valladolid no le ha impactado el uso de estas taquillas inteligentes como a otras grandes ciudades, como, por ejemplo, Madrid, que cada vez lo está implementando en más tiendas, supermercados, etc. Mientras que, en Valladolid, es difícil ver una taquilla inteligente.



Figura 1. Evolución del *Ecommerce* en España (Moreno, 2021)

Por esa razón, el proyecto en estudio puede ser una idea poco explotada a la cual se le puede llegar a sacar provecho y por tanto, ser partidarios de que nuestra ciudad empiece un cambio tecnológico más consistente y se ponga de la mano de otras grandes ciudades sin que nos falten estas tecnologías punteras.

## 2.1 ECONOMÍA CIRCULAR

La economía circular (Noticias Parlamento Europeo, 2015) es un modelo basado en el consumo y producción que consiste en reutilizar, reparar, renovar, reciclar, rediseñar, recuperar y reducir materiales así como productos existentes todas las veces posibles, con el objetivo de crear valor añadido al producto, extendiendo así el ciclo de vida de los productos; cabe destacar cómo la Unión Europea, produce más de 2.500 millones de toneladas de residuos al año (Noticias Parlamento Europeo, 2015).

Las instituciones comunitarias trabajan en la reforma del marco legislativo para promover un cambio del modelo de gestión de residuos actual, que tiene un carácter lineal, por una verdadera “economía circular”.

El término de ciclo cerrado nace en 1966 (Observatorio de sostenibilidad, 2018), cuando ya se empezaba a notar la limitación de recursos empleados para la fabricación y, por tanto, se empezaba a alertar de lo necesario que era llevar a cabo un cambio radical en los modelos productivos. Pero cabe destacar cómo hasta 1989 (Observatorio de



sostenibilidad, 2018) no se hace mención alguna del concepto de economía circular como tal, el principal foco de este concepto era el de que cualquier recurso que forma parte de un ciclo de producción se puede integrar en otro y así poder volver a ser aprovechado.

Desde su creación hasta la actualidad la economía circular ha sufrido cambios bastante importantes, pasando de ser un punto de recomendación a las empresas, a convertirse en un pilar fundamental de los ciclos productivos de la actualidad, llegando hasta el punto de darse castigos económicos a empresas por incumplimiento de los requisitos de economía circular.

## **2.1.1 IMPLICACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR.**

Para adentrarse en la economía circular vamos a comenzar hablando sobre cómo se va a desarrollar una propuesta de modelo de negocio basada en la economía circular, cuyo objetivo principal es buscar la sostenibilidad de nuestro negocio. Esto se conseguirá a través de un modelo que permita que, durante su ciclo productivo, o en este caso servicio, se use el menor número de componentes posible, es decir, reducirlos en la mayor medida, y si no fuese posible, que sean reutilizados o reciclados.

Por tanto, para que se cumpla esto, la tecnología tendrá que jugar un papel clave en la optimización del rendimiento de aquellas materias primas empleadas. Para finalizar se destacará que, aunque no exista una definición concreta de los puntos clave de la economía circular a utilizar concretamente para cada proyecto, para el que se está llevando a cabo hemos seleccionado las siguientes:

- Conseguir un modelo económico alternativo al actual.
- Reducción de parte del consumo.
- Diseñar productos que generen residuos reutilizables.
- Optimización de los recursos.
- Importancia de modelo de negocio cíclicos.
- Búsqueda de un desarrollo sostenible.
- Disminución del uso de recursos naturales.



- Limitación del consumo de energía.
- Fabricación de productos más duraderos.

## 2.1.2 FASES DE UN MODELO ECONÓMICO CIRCULAR

Es necesario mencionar cómo no existe un solo estudio sobre qué modelo económico circular es el idóneo a utilizar en función del proyecto a realizar, por tanto, hemos escogido el modelo de economía circular desarrollado por Ellen MacArthur, ya que es el que más se adecua a nuestro proyecto por los puntos clave en los que se basa, los cuales vamos a analizar a continuación.

Las fases en las que nos vamos a centrar son las mostradas en la Figura 2 y posteriormente procederemos a su desarrollo.



Figura 2. La economía circular, (Sachs, 2022)

**Rediseño:** El objetivo de esta fase es diseñar de otra forma un producto cuyo objetivo es convertirlo en más eficiente.

**Producción:** Este es un punto fundamental dentro de la economía circular; el objetivo es reducir el consumo para que se produzca un uso racional de los recursos, por tanto, si se reduce el consumo se conseguirá un ciclo productivo bastante eficiente, sin exceso de derroche de recursos.

**Distribución:** El objetivo de este punto es conseguir distribuir nuestro producto de forma más eficiente, con el modelo de negocio establecido conseguiremos esto, ya que se



reducirá gran parte de la emisión de gases contaminantes entregando todos los paquetes en un mismo punto en vez de dar vueltas alrededor de la ciudad.

Usuario: A nivel de usuario también se debe ser consciente de las consecuencias que tiene el derroche de recursos y empezar a llevar a cabo una acción por el bien del ecosistema.

Reutilización: El objetivo de este punto es el de volver a utilizar todo lo que sea posible, en nuestro modelo de negocio vemos como los quioscos que se encuentran en decadencia van a ser reutilizados para implantar una propuesta que mirará tanto por el futuro social como medioambiental.

Reciclaje: Este apartado tiene la finalidad de no desperdiciar recursos que a través de un pequeño proceso van a poder volver a introducirse al ciclo productivo.

Para finalizar, comentar la gran importancia que tiene este modelo estudiado, ya que la naturaleza necesita un cambio radical e inmediato de los procesos productivos y, por tanto, aportando todos y cada uno de los individuos del planeta su granito de arena, se conseguirá revertir la situación actual llegando a conseguir un modelo productivo eficiente y viable.

## 2.2 LOGÍSTICA DE ÚLTIMA MILLA

Según afirma Galiana (2022), la logística de última milla es el proceso más importante de cara al cliente debido a que una mala gestión de éste puede hacer que el proceso sea poco eficiente y tenga costes elevados.

*“La última milla es el transporte final de una mercancía. En cadenas logísticas de producción, sería el tramo antes de la entrega de piezas a fábrica. Si la distribución se realiza a tiendas físicas, el momento previo al aprovisionamiento de los stocks de estas. Y si el suministro es al cliente definitivo, el postrero recorrido de la mercancía. Su importancia, en cualquiera de los casos, es mayúscula, pero más aún cuando se trata de entregar la mercancía al cliente final: según diversos estudios, el 80 % de los clientes no vuelve a comprar en una empresa que ha cometido errores en el proceso de entrega.” (Galiana, 2022)*

En la Figura 3 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se puede ver un proceso de última milla, se observa a un repartidor de una empresa de paquetería entregando el paquete al cliente final.



Figura 3. La última milla de la logística, (Mecalux, 2022)

Esta etapa es considerada la más costosa del proceso logístico, de hecho, más de un 50% del coste logístico se aplica a este proceso (Logística profesional, 2023); es donde se evidencia la puntualidad, el cumplimiento, pero también se determina el grado de ineficiencia de la gestión, sin embargo, es la parte que le da la credibilidad del cliente con la empresa.

La imagen de la compañía se ve marcada por la gestión de última milla que puede poner en práctica, y que tan efectiva y eficiente puede ser.

El mismo auge del comercio electrónico ha forzado a que esta modalidad de trabajo sea incorporada en las empresas de *Delivery* (Servicio que ofrecen las empresas para hacer las entregas a domicilio de los productos) al igual que a las denominadas de paqueterías, y es donde la competitividad por la eficiencia es relevante y marca pauta en los resultados. (MasContainer, 2022).

Además de la logística definida como última milla, también existe la logística de **primera milla** (Es el conjunto de procesos que se van a llevar a cabo desde que el cliente realiza el pedido online hasta que el pedido se encuentre en el transporte para llevarse al cliente); y tendremos la **Media milla** (Se refiere al movimiento de mercancía entre

almacenes, suele ser entre un almacén que recoge el producto del proveedor y otro que sea el centro de distribución y desde el que se enviará el pedido al cliente).

En la Figura 4 podemos ver un ejemplo de la etapa de primera milla, en la imagen se puede observar el primer proceso de un pedido, es decir, un cliente habrá realizado una compra y se está preparando en el almacén su paquete; mientras que en la Figura 5 se puede observar el traslado del paquete entre almacenes, se moverá del almacén proveedor al almacén del centro de distribución; desde donde finalmente se enviará al cliente.



Figura 4. La primera milla de la logística, (Mecalux, 2022)

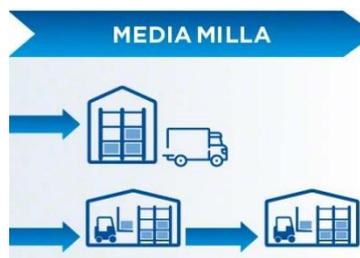


Figura 5. La media milla de la logística, (Mecalux,2022)

Estas logísticas también forman parte de un proceso de servicios de paquetería, y ambas influyen directamente en la logística general de la operatividad de una empresa con modelo de negocio similar al que estamos planteando.

Sin embargo, el TFG va a estar enfocado en el último proceso de un envío, es decir, desde que la empresa de paquetería recoge el producto, hasta que lo entrega a un consumidor final, o como es nuestro caso lo deja en un punto de recogida, y es por esto, por lo que solo nos vamos a centrar en comentar la última milla, así como problemas y soluciones que ésta conlleva.



# UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Nos encontramos en una época en la cual el plazo de entrega de un pedido requiere prontitud, y el consumidor final es bastante exigente con este aspecto.

Aproximadamente un 96% de las empresas consideran que la forma en la que se lleva a cabo la última milla es insostenible si se plantea a gran escala geográfica (Capgemini, 2019), por tanto, esto hará que los procesos logísticos cada vez estén más estudiados y por tanto optimizados, ya que con la política que se sigue de envío gratis no va a poder mantenerse esta forma de reparto, salvo que se reduzcan los costes de manera significativa mediante la automatización de estos envíos.

Los envíos estándar son los más comunes, y actualmente se estima, que, a nivel nacional en España, estos están tardando entre 3 y 5 días, dependiendo por supuesto de la logística de cada empresa que ofrece estos servicios, siendo a nivel internacional, de 7 a 14 días para la entrega, por lo que la logística de última milla está marcando la gran diferencia en el sector de paquetería. (Packlink, 2022).

A esto se debe la importancia del concepto de última milla, ya que para satisfacer al cliente se reducirá el tiempo a la mayor brevedad posible, pero esto no se realizará de cualquier manera, sino que habrá que ajustar los costes conforme sea la calidad del servicio prestado. (Segura, 2022).

Otro aspecto importante por considerar es el envío de mercancías en palés a través de transporte terrestre (como, por ejemplo, en camión); destacando la facilidad con la que se podrían calcular los costos finales de todo el proceso, ya que éste no dependerá de factores externos como podría ser el tráfico denso a cierto hora punta en una ciudad, o la alta contaminación por este tráfico, haciendo que se evite añadir ciertos costes adicionales al proceso logístico.

Sin embargo, en el caso de la entrega de última milla esto no ocurre así. En este caso el transporte de mercancía consiste en una gran cantidad de paquetes que serán distribuidos en diferentes puntos de la ciudad y que por tanto, aquí si afectarán factores externos como por ejemplo, el aumento de gasto de gasolina por el tráfico de la ciudad, o penalizaciones a la empresa por la alta contaminación, por eso en este caso será



bastante más difícil calcular estos costos logísticos y por tanto la importancia de tener que tomar ciertas decisiones para cambiar la forma de reparto de la última milla.

Hemos llegado a un punto en la actualidad en el cual el *Ecommerce* (comercio online) está avanzando de tal manera que incluso se tiene que llegar a tomar decisiones a ciegas pudiendo llegar a no ser tan adecuadas; debido a este problema, se están dando situaciones en las que este proceso va a ser bastante más fiable y óptimo, como, por ejemplo, depositar los paquetes en un mismo punto pack.

Es por esta razón por la que el uso de los *Lockers* está facilitando el trabajo a muchas empresas, llegando a un punto en el cual su uso se está incrementando de manera exponencial y cada vez es más habitual verlo en ciudades grandes. Por tanto, estamos ante un avance importante del cual se debe sacar el máximo partido, ya que no solo nos va a ayudar a reducir costos, sino que también a su vez nos ayudará a reducir la gran contaminación que produce este proceso.

La aparición de las *Smart Lockers*, que son casilleros automatizados, muy efectivos y eficientes, en los que se puede hacer intercambios, sin previo encuentro, ha sido una importante revolución dentro de la transformación digital.

Hace tan solo unos pocos años era algo inusual llegar por ejemplo a un centro comercial y encontrarte a la entrada una taquilla inteligente, pero cada vez más establecimientos lo están llevando a cabo, de ahí que nazca nuestra idea de habilitar nuevos punto packs y sobre todo en una ciudad en la cual la repercusión de estas *Smart Lockers* no ha sido tan importante. (Fraguela, 2022).

Un punto en el que se debe hacer hincapié es que cada día que pasa se reciben más paquetes; se ha podido comprobar anteriormente en la Figura 1 donde hemos visto la evolución de compras online en España a lo largo de los últimos años, que tras el COVID 19 se ha multiplicado de forma exponencial debido a los impedimentos establecidos a la población tras la imposición de las cuarentenas.



Se debe destacar el cómo hemos llegado a un punto en el cual un 79,5% aproximadamente de los internautas en España realizan compras en internet, podremos ver a continuación en la Figura 6 la evolución desde el 2000 hasta el 2020. (Orús, 2022)

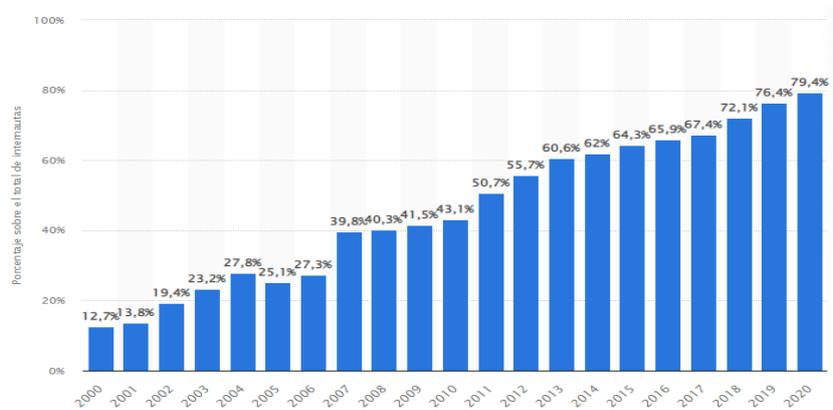


Figura 6. Estadísticas de las compras realizadas por internet en España desde el 2000 al 2021, (Statista,2022)

A partir de estos datos y destacando que, en España, existe una rigurosidad interna de las empresas de paquetería, donde se tiene como acción de resguardo y garantía del servicio, la entrega de paquetería y encomiendas de manera personalizada, así también lo recoge la ley 43/2010 (BOE-A-2010-20139, 2010); la cual establece la obligación de entregar todos los paquetes en mano, comprobando si el cliente se encuentra en el punto de recogida y en caso contrario registrando el pedido como entrega fallida.

Esto hace que nuestro pedido sea mucho más seguro que en otros países como EE. UU. pero sí que es verdad que esto produce un quebradero de cabeza para los repartidores, y por tanto, sea necesario encontrar nuevas alternativas de entrega. (Lagalitas, 2016).

Debido a los problemas mencionados anteriormente, es normal que las empresas de logística cada vez inviertan más en recursos cuyo fundamento sea encontrar la manera óptima de llevar a cabo la logística de última milla, con el objetivo principal de buscar la forma de eliminar o evitar en la mayor parte posible las entregas fallidas.

Se están llevando a cabo muchas alternativas, entre las que podemos destacar:

- **Puntos de recogida o conveniencia:** Es una de las alternativas claves de hoy en día, de hecho, prácticamente cualquier empresa de paquetería tiene disponible este método, cabe destacar cómo el funcionamiento de esta opción se basa en ofrecer diferentes puntos packs repartidos por toda la ciudad.



## UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Estos puntos pack son un conjunto de comercios locales (papelerías, tiendas de ropa, etc.), cuyo punto fuerte es ofrecer al cliente un amplio horario de apertura y, por tanto, una gran facilidad para adaptarse a este.

Se puede decir que es un método bastante eficaz, y que funciona perfectamente, aunque como pega se podría decir que este método es dudoso de usar por el cliente para un paquete costoso como podría ser un iPhone, ya que no termina de inspirar un 100% de confianza en el tema de la seguridad.

- **Entregas pactadas con el cliente:** Consiste en llegar a un acuerdo en día y hora entre la empresa de paquetería y el cliente final, asegurándose así que el cliente se encuentre en casa y evitar trayectos innecesarios y por tanto envíos fallidos.

Es destacable el cómo las franjas horarias que ofrecen las empresas distribuidoras pueden no ser las idóneas y, por tanto, no puedas cuadrarlo con tu horario, por lo que seguiríamos con el mismo problema.

- **Taquillas inteligentes:** Hasta el momento es la opción menos usada de estas 3 mencionadas hasta el momento, aunque sin duda está convirtiéndose en el foco de la revolución de la transformación digital y cada vez es más habitual verlas en tiendas, supermercados o inclusive en alguna comunidad de vecinos, aunque esta última es bastante inusual por el costo que tienen las taquillas.

El número de empresas de paquetería que trabajan con esta alternativa cada día es mayor, donde se pueden mencionar algunas como la empresa de paquetería y transporte urgente GLS (GLS, 2020), que trabaja con más de 200 *Smart Lockers*, otra empresa referente en el mercado postal y una de las pioneras en el ámbito de la paquetería, especialmente para el *Ecommerce* con su red de *Smart Lockers Citypaq*, con un horario de atención al público de 24 horas al día y 7 días a la semana es correos. (CORREOS, 2022)

Amazon es otra empresa internacional, la cual es el modelo para seguir en el ámbito de paquetería y *Ecommerce*, siendo una de las más importantes por el nivel de expansión que han conseguido y se debe destacar su red de distribución llamada Amazon prime. (AMAZON, 2023)



Otras alternativas menos comunes son:

**Envío con drones:** Aunque es una medida que en España no se ha implementado a día de hoy, se debe mencionar cómo ya se ha usado en países como China y es necesario destacar que, aunque estos drones siguen una ruta bastante compleja, son capaces de reducir el tiempo de entrega de 50 minutos a 10 y son capaces de reducir el costo del envío en más de un 75%, una de las empresas más destacables que lo implementan es *DHL Express*.

**Realidad aumentada:** Cada día se le da más uso, sobre todo en el ámbito de la industria de fabricación, se está adentrando poco a poco en el mundo de la paquetería y gracias a esta se consigue optimizar el conjunto del proceso y disminuir la probabilidad de envíos fallidos o incluso devoluciones que dificultan la gestión de este proceso de última milla, sin duda es una herramienta que con el tiempo está cogiendo un peso bastante importante y que con el tiempo será algo indispensable.

## 2.3 QUIOSCOS VALLADOLID

Los quioscos son un negocio que llevan en funcionamiento varias décadas, actualmente se dedican a la venta de productos como periódicos, gominolas, revistas, etc. Un modelo de negocio que está haciendo que cada vez cierren más, y que los está encaminando hacia la desaparición total, de ahí que nazca la idea de modelo de negocio que estamos desarrollando a lo largo de este TFG; es destacable mencionar cómo hay quioscos distribuidos a lo largo de todo Valladolid, desde el centro hasta los barrios más pequeños, disponiendo de 78 con diferentes formas y tamaños que estudiaremos a continuación.

En la Figura 7 se ha adjuntado una foto de uno de los quioscos tipo de la ciudad de Valladolid, concretamente de 6,99m<sup>2</sup>.



Figura 7. Quiosco tipo Valladolid, (El Español, 2022)

A partir de este punto ya nos vamos a enfocar en el núcleo fuerte del presente trabajo que son los quioscos y su reutilización.

Cabe destacar cómo nos hemos centrado en estudiar los diferentes 78 quioscos que hemos encontrado distribuidos a lo largo de todo Valladolid.

El primer paso que se ha procedido a realizar para el análisis del presente estudio es el de recorrer quiosco a quiosco y ver la situación actual de cada uno, este trabajo de campo será bastante efectivo a la hora de tener controlado cada quiosco de Valladolid para posteriores acciones.

Se ha comprobado que los diferentes 78 quioscos existentes en Valladolid se dividen en locales de diferentes medidas, encontrándolos desde 3,99m<sup>2</sup> hasta los más comunes que son los de 6,99 o incluso 7,99 m<sup>2</sup>.

En la Figura 8 y Figura 9 se podrá observar el plano de un quiosco de 7,99 m<sup>2</sup>, ya que como se ha comentado son de los más comunes, estos planos han sido conseguidos en el ayuntamiento de Valladolid y a partir de ellos haremos nuestro estudio de viabilidad.

Es importante destacar cómo a parte de los que se van a mostrar, hemos conseguido los planos de todos los quioscos diferentes con las medidas mencionadas anteriormente.

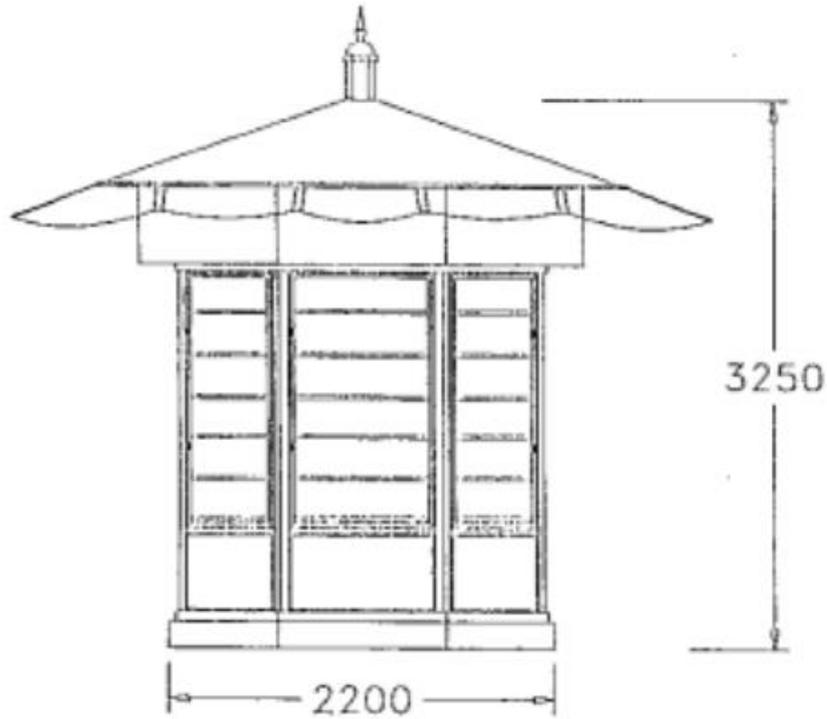


Figura 8. Planos Quioscos de Valladolid, (Ayto. de Valladolid, 2022)



Figura 9. Planos quiosco típico Valladolid, (Ayto. de Valladolid, 2022)

Se puede observar cómo tenemos todas las medidas tanto de la planta del quiosco como de las distancias a lo largo, ancho y alto de estos quioscos, esto nos va a facilitar llevar a cabo nuestra propuesta de negocio, ya que se nos va a facilitar el trabajo y vamos a



## UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

saber la altura máxima en celdas que es como se llama a cada balda de un armario (*Locker*) así como hacernos una idea de los que van a caber a lo ancho.

Otro punto bastante importante de nuestro trabajo de fin de grado es saber bien donde está localizado cada quiosco de los estudiados.

En la *Figura 10* se podrá ver la red local de unión entre los diferentes quioscos de Valladolid y así geolocalizarlos con mayor facilidad, también se aportará un documento en el que se dan todas las direcciones de los quioscos, así como su estado actual; también se puede ver la gran concentración que se da de quioscos en el centro de la ciudad, frente a la escasez de ellos en los alrededores de Valladolid, haciendo que los repartidores reduzcan de manera significativa el tiempo dedicado a la distribución de los paquetes, lo cual es un punto bastante importante debido a los problemas medioambientales que se están dando en las grandes ciudades.

A partir de los planos de los quioscos, así como de la localización y estado de cada uno podremos llevar a cabo nuestro trabajo ya que tenemos todo el trabajo de campo realizado.

Es clave recalcar que vamos a llevar nuestro estudio a aquellos quioscos cuyo estado actual sea cerrado o en alquiler, ya que el objetivo principal como se ha comentado anteriormente es el de reactivar aquellos que se encuentren sin uso para favorecer la economía local; aparte de que será más sencillo acceder a ellos, debido al gran abanico que tenemos en esta situación y que los dueños se quieren deshacer de ellos.

Para empezar con nuestra propuesta llevaremos el estudio a un número reducido de quioscos, y si este negocio tuviese una importante repercusión en Valladolid, ya se podría estudiar el trasladarlo a locales abiertos y llegar a un acuerdo con los dueños.

Después del trabajo de campo realizado, se podrá concretar que el estado de los quioscos de Valladolid es el siguiente:

**Quioscos abiertos:** Existen 43 quioscos en esta situación, casi la mitad de los de Valladolid, un ejemplo de este tipo de quiosco es el de la Calle Constitución (frente al centro comercial); aunque el dato parece no ser negativo es importante destacar que la

mayoría de los quioscos cerrados o en alquiler se están dando a lo largo de estos últimos años, de ahí la importancia del estudio de un modelo de negocio que impulse el uso de estos y consecuentemente haga incrementar el número de los locales en esta situación.

**Quioscos cerrados:** El número de quioscos en esta situación es de 29, un ejemplo es el situado en Calle Acera de Recoletos (con Fuente Plaza de Zorrilla), un número bastante elevado y lo suficiente importante como para tener que llevar a cabo un cambio drástico en la línea que siguen hoy en día estos locales, este va a ser el objetivo principal a lo largo del estudio que se está realizando.

**Quioscos en alquiler:** Al igual que los cerrados han llegado a esta situación debido la decadencia que tiene ese modelo de negocio, por tanto, es muy importante dar un cambio radical al uso que se está dando a estos establecimientos, un ejemplo de estos quioscos sería el de Plaza Circular, 5A (cruce con Calle Veinte Metros).

**Quioscos eliminados:** El número de estos quioscos es muy pequeño, y la causa principal es la mala ubicación o el entorpecimiento de la localización de ellos, un ejemplo de estos quioscos sería el de Calle Labradores,46A (cruce con Calle Estación).

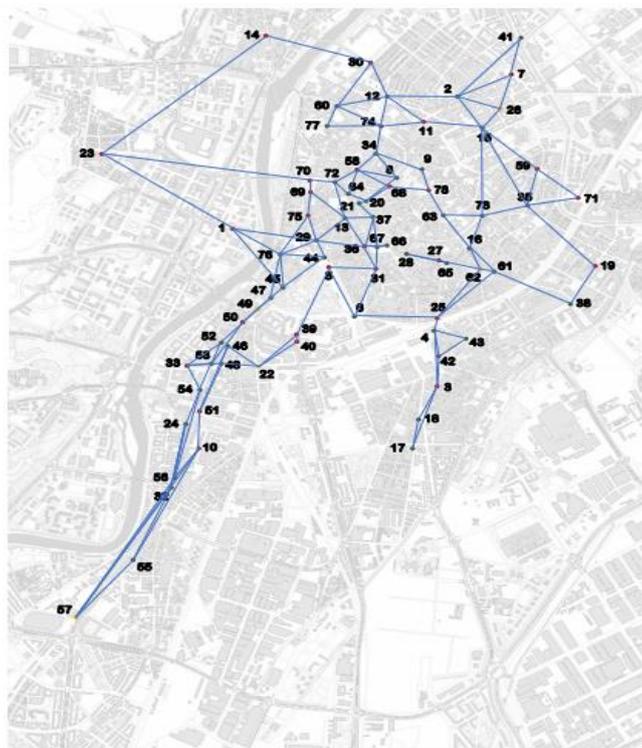


Figura 10. Red gráfica localización quioscos de Valladolid, (Elaboración propia, 2022)



## 2.4 PROPUESTA DE REUTILIZACIÓN DE LOS QUIOSCOS

Esta propuesta de modelo de negocio ha sido lanzada con la idea de reducir los problemas que se están dando hoy en día con los quioscos y su negocio anticuado, por tanto, el objetivo es reutilizarlos de forma que introduzcamos en ellos un modelo de negocio que se encuentre en auge como es el de los *Lockers* en el presente.

Los *Lockers* o taquillas inteligentes vienen a ser armarios o buzones que se van a instalar en diferentes localizaciones geográficas de modo que su funcionamiento básico es la recepción, así como entrega a cliente final de paquetería o mensajería. El proceso de funcionamiento es el siguiente:

El cliente hace un pedido, y a la hora de facilitar sus datos éste elegirá el punto pack de recogida, de manera que automáticamente cuando finalice el pedido se le generará un código de recogida con el que solo se podrá abrir la taquilla.

Este método es bastante interesante ya que soluciona muchos de los principales problemas que se nos dan hoy en día, como, por ejemplo, la ausencia a la hora de la entrega de un paquete, o tener que estar atentos para ver cuándo llegará; también existirá un plazo de tiempo para recoger el paquete, el cual variará en función de lo que pagues, es decir, puedes pagar un poco más en tus gastos de envío y te lo guardarán más tiempo.

Cabe destacar que para que este sistema se pueda llevar a cabo, debemos de tener un contrato con diferentes empresas de paquetería que sean las que nos gestionen tanto el envío como la recepción en las taquillas, se profundizará en este punto más adelante.

Adentrándonos en las diferentes propuestas adquiridas por los proveedores de *Lockers*, nos hemos quedado con la empresa "*hapiick*", debido a que era el que mejores condiciones ofrecía; tratando detalladamente el uso que queremos darle a nuestro negocio, destacamos 2 opciones principales que son las más llamativas:



**1.-Terminal con pantalla de interior:** Su uso es muy sencillo para todas las empresas de paquetería, la única pega que tiene es que al ser de interior no sería posible utilizarse 24 horas, aunque sí que es verdad que para la propuesta que queremos ofrecer sería más que válido ya, que el quiosco no estaría abierto todo el día y se regiría por un horario concreto.

**2.-Terminal de exterior:** Su uso es más complejo, funciona a través de una app que deberían utilizar las empresas de paquetería y diferentes contactos logísticos con las que trabajemos, cabe destacar cómo esta idea es bastante interesante si queremos trabajar con otros comercios o entes de la zona y compartir el alquiler del *Lockers* con ellos.

Una vez visto los 2 tipos de terminales a las que podemos acceder vamos a centrarnos primariamente en la opción 1 ya que la idea es implantar los *Lockers* dentro de los quioscos. Lo ideal es empezar con algo pequeño ya que siempre hay tiempo para ampliar las instalaciones si fuese necesario.

Existen dos maneras de trabajar con nuestros proveedores logísticos, la primera es estipulando un precio por cada paquete administrado y la otra y más rentable para nosotros, es fijar una cantidad mínima de paquetes depositados al mes y si no lo cumplen que haya una cantidad mínima que nos tengan que dar a pesar de los paquetes movidos.

Ésta es una idea bastante interesante, ya que las empresas logísticas, si tienen que llegar a un cupo de paquetes si o si, van a darle un mayor uso a las taquillas, optimizando bastante el proceso y no despreocupándose como podría llegar a ser en el caso de trabajar solo por precio unitario.

Cómo hemos comentado anteriormente, la opción elegida será la de terminal de interior y en la mostramos un ejemplo de una taquilla de este tipo, ya que nuestro modelo de negocio consiste en una terminal dentro del quiosco; de ahí que la elegida sea de interior.

Se puede observar en la Figura 11 el *Locker* cuenta con un módulo de 12 *slots* o baldas y cuyas medidas son las siguientes:

-1020 mm de ancho



-2223mm de alto

-768 mm de profundidad con el techo

-659 mm de profundidad del armario



Figura 11. *Smart Locker* básica, (Hapiick, 2022)

Es destacable cómo a partir del módulo principal, se pueden adjuntar todos los slots que se necesiten a este inicial, lo cual sería bastante más barato, ya que el slot más caro es el que contiene la terminal con la pantalla que gestiona el resto de las taquillas.

Posteriormente en la Figura 12 vamos a adjuntar una imagen de un posible *Locker* bastante completo, y con una gran capacidad de recepción de paquetes por su tamaño.



Figura 12. *Smart Locker* profesional, (Hapiick, 2022a)

Una vez que hemos mencionado las taquillas inteligentes vamos a dar el paso y adentrarnos un poco más en ellas, ya que puede llegar a haber mucha incertidumbre en como recibir los pedidos en estas taquillas o incluso en el precio que se puede llegar a pagar por depositar tu paquete en ellas.

Ante la pregunta de cómo recibir en nuestras taquillas inteligentes es muy importante saber que, a la hora de realizar un pedido en cualquier tienda online, será clave seleccionar la dirección de entrega especificando en que taquilla inteligente quieres depositarlo en función de tu ubicación.

También es necesario recalcar el cómo una vez realizado el pedido a través de nuestra *Website*, los pedidos futuros se realizarán de forma sencilla ya que el proceso básico de compra se quedará guardado.

Deberá existir una aplicación móvil que se corresponda a nuestra empresa en la cual el cliente obtendrá un código tras realizar la compra o en consecuencia un código QR, cualquiera de las 2 opciones serán las llaves para abrir la taquilla y poder recoger el paquete eligiendo la hora que más te convenga, pero dentro de un tiempo límite, ya que, sino un paquete podría permanecer días y días ahí sin recoger, lo cual tendría un impacto negativo importante en nuestro modelo de negocio.

La taquilla permanecerá libre para una posterior entrega una vez que el cliente haya recogido su paquete, por eso lo óptimo, es establecer un tiempo límite de entrega lo



más pequeño posible. La segunda pregunta que se nos plantea es la de cuánto va a costar recibir un paquete en una *Smart Locker* de nuestro grupo, es importante destacar que el precio podrá variar un pequeño porcentaje en función del tamaño del paquete, así como de la localización en donde se encuentra la taquilla.

Lógicamente no es lo mismo entrar a dejar los paquetes hasta el centro de una ciudad que en un quiosco que se encuentre a las afueras de la ciudad, también destacar como el precio por recibir el pedido en una taquilla podrá oscilar en torno a 1 euro por paquete.

Este costo es asumido por norma general por la entidad distribuidora y en nuestro modelo de negocio no será distinto, ya que, con el ahorro en tiempos de entrega, otros gastos como gasolina, etc. Podrá hacerse cargo perfectamente de esto, haciendo que los clientes no tengan que pagar ni 1 céntimo por ello, lo cual les resulte muy atractivo para utilizar este método de recepción cada vez en mayor medida.

## 2.5 DAFO

Es una herramienta que nos ayuda a estudiar y analizar la situación de una empresa en todos sus ámbitos; es decir, tanto en su parte interna como la externa, de ahí su nombre, ya que dentro del análisis interno situaremos sus debilidades y fortalezas y dentro del externo las amenazas y oportunidades.

**Debilidades:** Estudiaremos aquellos parámetros internos que van a repercutir de manera negativa en los resultados de la empresa.

**Fortalezas:** Estudiaremos aquellos parámetros internos que van a repercutir de manera exitosa en los resultados de la empresa.

**Amenazas:** Estudiaremos aquellos factores externos que pueden afectar de manera negativa en los resultados de la empresa.

**Oportunidades:** Estudiaremos aquellos factores externos que van a repercutir de manera exitosa en los resultados de la empresa. (Infoautónomos, 2022).

Nuestro diagrama DAFO vendría a definirse por la Figura 13.



Matriz DAFO para análisis estratégico

FACTORES INTERNOS DE LA EMPRESA		FACTORES EXTERNOS A LA EMPRESA	
<b>DEBILIDADES (-)</b>		<b>AMENAZAS (-)</b>	
1	Inexistencia de equipo de marketing	1	No llegar al número de clientes esperado
2	Presupuesto reducido	2	Aumento del número de lockers en supermercados
3		3	Falta de cooperación de los locales cercanos
4		4	
5		5	
<b>FORTALEZAS (+)</b>		<b>OPORTUNIDADES (+)</b>	
1	Óptimo trato al cliente	1	uso de última tecnología
2	Variedad de productos	2	Sector en crecimiento
3	Gran abanico de horarios de atención	3	subvenciones públicas
4	Buena localización geográfica	4	Múltiples distribuidores
5	Modelo de negocio innovador	5	
6	Información de contactos entendido sobre este nicho	6	
7	Modelo de negocio sostenible		

Figura 13. DAFO, (Elaboración propia, 2022)

Ahora se procederá a analizar más detalladamente cada punto del DAFO comentando si es posible alguna mejora:

Dentro de las debilidades encontramos:

**-Inexistencia del equipo de marketing:** A pesar de la falta de este equipo se ha trabajado en el estudio de ello debido a la importancia que tiene, una de las medidas que hemos pensado es publicitarnos a través de carteles a lo largo de toda la ciudad ya que es lo más barato y así darnos a conocer, también hacerlo a través de diferentes redes sociales ya que un número importante de personas navegan en ellas y van a ser un cliente potencial para nosotros.

**-Presupuesto reducido:** Ante el bajo presupuesto del que se dispone hemos decidido que hay que sacar mucho partido a cualquier ingreso que podamos obtener y aquí vamos a hacer hincapié a las subvenciones del estado que vamos a estudiar con gran detalle en la parte final del trabajo fin de grado.

**-Empresa innovadora en Valladolid y poco conocida:** Un posible riesgo a estudiar es la escasa utilización de las *Smart Lockers* en Valladolid, ya que, debido al desconocimiento de su población en la actualidad, es necesario dar un buen marketing a nuestro modelo de negocio y hacer ver a éstos posibles usuarios la cantidad de ventajas que tiene este proceso de envío sostenible e innovador.



## Dentro de las fortalezas encontramos:

-**Óptimo trato al cliente:** Nuestro modelo de negocio se va a basar en este punto, el objetivo principal es que el número de clientes que sean atendidos por nosotros salgan satisfechos y por tanto gracias a esto nuestro negocio llegará de boca en boca a más gente.

-**Buena localización geográfica:** Vamos a escoger aquellos quioscos que se sitúen donde haya mayor movilidad de personas como puede venir a ser el centro de la ciudad, lo cual nos dará una ventaja bastante importante, también destacar que la mejor situación es en aquellos barrios donde el rango de edad no sea muy elevado, ya que está claro que nuestro negocio no va a triunfar entre personas de elevada edad a pesar de que en la época que nos encontramos hay casos puntuales de elevada edad inmersos en estas experiencias.

-**Modelo de negocio innovador:** Como ya hemos comentado anteriormente el modelo de negocio que queremos desarrollar es un modelo puntero hoy en día el cual se encuentra en auge, ya que la mayoría de la población usa el *Ecommerce* cada vez con mayor medida y esto seguirá creciendo con el paso del tiempo debido a la globalización en la que nos encontramos, también destacar que en Valladolid, el uso de estos *Locker* es prácticamente inexistente por eso también vemos una clara ventaja en nuestra idea.

-**Modelo de negocio sostenible:** vivimos en una época en la cual esto es fundamental, cabe destacar cómo nuestro negocio va a ser 100% sostenible de manera que emitirá 0 emisiones al medio ambiente, también me gustaría mencionar el que usaríamos energía 100% verde para el abastecimiento de nuestros quioscos.

## Dentro de las amenazas encontramos:

-**No llegar al número de clientes esperados:** Tras el estudio del nicho en el que nos queremos adentrar podemos ver como se encuentra en un nivel de pleno auge y tras el poco uso que se le da en Valladolid, vemos una oportunidad única con mucho tirón, por eso la falta de clientes no va a ser un problema siempre y cuando haya una buena elección geográfica de nuestros locales.



**-Aumento del número de taquillas inteligentes en supermercados:** En mi opinión es uno de los problemas más gordos a los que nos podemos enfrentar, hay ciudades como Madrid que el uso de las taquillas inteligentes en supermercados es abismal, por tanto, una de las mayores preocupaciones que se me viene a la cabeza es que tras llevar a cabo nuestra propuesta, si tiene bastante tirón quieran llevarla a cabo los supermercados quitándonos una gran parte del volumen de mercado, por tanto, un gran riesgo, ya que las personas podrían recibir los paquetes en estos lugares y así aprovechar y realizar la compra sin tener que gastar ese tiempo dos días diferentes.

**-Falta de cooperación de los locales cercanos:** Una buena idea es que se podía cooperar con locales cercanos, de manera que se le podrían alquilar algunos slots y de esa manera ayudarnos a pagar cierta parte del *Locker*, pero un problema bastante importante que veo es que los pequeños negocios locales no se involucren y por tanto no vean nuestra propuesta como una elección viable.

**-Entrada en recesión económica:** Nos encontramos en un periodo económicamente crucial y duro, algunos países como EE. UU. ya han hecho oficial la entrada en un proceso de recesión económica debido al inesperado PIB obtenido y no muy tarde irán cayendo la mayoría de los países.

Por eso una amenaza bastante importante es que tras la entrada de la recesión en España y una disminución brutal del consumo haga que el número de pedidos online se reduzca considerablemente, aunque en mi opinión el número de compras online seguirá siendo muy elevado y no quitará mucho mercado a nuestro sector.

**-Retraso en los envíos por restricciones COVID:** Es uno de los puntos clave a estudiar, de hecho, sin duda el más difícil, ya que no sabes que restricciones se pueden dar e incluso cuánto tiempo van a estar impuestas.

Uno de los ejemplos más claros de esto, es el visto en Shanghái recientemente, entraron en una situación en la que decidieron llevar a cabo una cuarentena paralizando el país, de manera que una cantidad ingente de envíos quedaron paralizados durante ese tiempo, y debido a que su puerto es el que mayor número de contenedores recibe, por



este motivo todos los paquetes afectados sufrieron tiempos de espera larguísimos, así como subidas de los costes de envío.

Un factor bastante destacable para tener en cuenta es la evolución favorable de la situación COVID, pero como hemos comentado anteriormente es algo impredecible.

## Dentro de las oportunidades encontramos:

**-Uso de tecnología puntera:** Uno de los puntos más fuertes que tenemos es que vamos a disponer de la tecnología más puntera del mercado, los *Lockers* que vamos a adquirir se encuentran a la cabeza del sector ya que “*hapiick*” trabaja constantemente para conseguir un producto que optimice las necesidades de su cliente y que, por tanto, se adecue de la mejor forma a lo que va a ser su modelo de negocio.

El requisito principal de “*hapiick*” es conseguir ofrecer un producto que sea lo más sencillo de usar, pero con la calidad óptima.

**-Sector en crecimiento:** El uso de los *Lockers* cada día crece más y es un hecho, por eso nosotros nos queremos aprovechar de ello y rentabilizar al máximo nuestra idea de negocio antes de que crezca más, aunque está claro que a este sector le quedan muchos años de tirón, nosotros nos queremos adelantar a ello y sacarle el máximo partido posible.

**-Múltiples distribuidores logísticos:** Por suerte contamos con un gran número de distribuidores de paquetería, dentro de los cuales hay parte de ellos que están bastante involucrados con nuestro modelo de negocio como por ejemplo *SEUR*, *MRW*, *TIPSA*, por tanto, solo tendríamos que llegar a un buen acuerdo por el cual estemos ambas partes beneficiadas y se podrá llevar a cabo de manera efectiva nuestra propuesta.

Es destacable la parte de que cuantos más proveedores logísticos tengamos, mayor será la movilidad de paquetes, ya que hay una gran parte de la población que es fiel a una cierta empresa y no cambia, por tanto, nos interesa ampliar ese abanico de posibles alternativas.



## 2.6 ANÁLISIS ESTRATEGICO

Como todo plan de negocio se requiere de un primer avance y este sería el análisis estratégico, proceso que emprenderemos para investigar el entorno en el que nos desenvolveremos con el fin de formar nuestra estrategia y tomar decisiones acertadas sobre sus actividades comerciales.

### 2.6.1 ANÁLISIS EXTERNO

En este análisis vamos a presentar un enfoque de los elementos externos que inciden en la factibilidad del proyecto, siendo de profunda afectación el comportamiento de ciertos factores que permitirán el establecimiento del planteamiento realizado y la consolidación del hecho como tal, dado que sin el apoyo externo no sería posible alcanzar el objetivo.

#### 2.6.1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

En el análisis PEST, identificaremos los factores del entorno general que afectarán nuestro negocio, que, aunque está basado en la económica circular, requiere de los mismos análisis que cualquier otro tipo de negocio con distinto modelo económico, es por ello por lo que analizaremos los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos y ambientales.

##### Político

En la actualidad el país presenta una situación política agitada, la incapacidad de encontrar políticas de tratado para implementar buenas estrategias de gobierno ha generado una gran inestabilidad, esto arroja como consecuencia un estancamiento político, pocas acciones legislativas y ejecutivas, de igual forma una serie de reformas y presupuestos estancados, que afectan las finanzas regionales y locales, el mercado laboral, los impuestos, las pensiones, etc.

Existe un programa gubernamental dirigido por PSOE cuyo propósito es el ser una estrategia promocional para proyectos tecnológicos, incluidas las medidas de apoyo (finanzas, regulaciones, financiamiento, específicamente para este tipo de empresas)



pero solo podrá realizarse si llega a existir una alianza política, cuyo objetivo estaría dirigido a toda España, a fin de que se originen miles de nuevas empresas tecnológicas, y se puedan crear cada año desde el Consejo Legislativo con un fuerte componente de innovación, relacionado con la economía digital e Internet, en el campo que se desarrollará nuestra empresa.

El gobierno actual y futuro apuesta por el desarrollo tecnológico y el apoyo a nuevas empresas, tanto pymes como startups.

La Comisión Europea por su parte dispone de unas líneas de financiación que subvencionan proyectos de interés para el conjunto de la sociedad.

Para estos programas, se estiman dedicar más de dos mil millones de euros, solo para la competitividad de empresas, Pymes y emprendedores, con programas como Cosme, Programa para la iniciativa empresarial y la innovación (EIP) y el nuevo programa HORIZON 2020. (Financiación europea para empresas | Comunidad de Madrid, 2019).

Sin embargo, a estos programas optan gran cantidad de empresas y su obtención es complicada. Es probable que sea mucho más interesante acudir a ayudas de carácter local o municipal.

Centrándonos en la política local, es necesario mencionar como el ayuntamiento de Valladolid lleva varios años apostando por la limitación de tráfico de vehículos que circulen por el centro de la ciudad.

La propuesta que se está estudiando, reduce considerablemente el tiempo que van a estar las furgonetas de reparto en el centro de la ciudad, por tanto, no solo vamos a encontrar una mejora económica con nuestro modelo de negocio, sino que también aportará bastante en el aspecto ambiental, un importante punto que se ha de tener en cuenta debido a la situación medioambiental de alerta en la que se encuentra el mundo en la actualidad.

Del mismo modo, el ayuntamiento de Valladolid lleva varias convocatorias otorgando subvenciones para proyectos de fomento de economía circular y eco innovación y ecodiseño en el municipio de Valladolid, consistentes en cantidades de dinero destinadas a fomentar la realización de proyectos de economía circular, entendida como



aquella en la que el valor de los productos, materiales y recursos se mantiene en la economía durante el mayor tiempo posible y se reduce al mínimo la generación de recursos.

## **Económico**

El PIB, o Producto Interno Bruto en España, ha crecido en un 1,1 % en el segundo trimestre del año 2022, esto con respecto al trimestre anterior. Considerando un incremento de hasta nueve décimas con respecto al primer trimestre del año que fue de 0,2 %. Esta variación interanual del PIB ha sido del 6,3%, luego no se ha producido variación desde el trimestre anterior (Expansión, 2022).

La cifra del PIB en el segundo trimestre de 2022 fue de 320.361 millones de euros, España tiene un PIB Per cápita trimestral de 6.703 euros, 626 euros mayor que el del mismo trimestre del año anterior, que fue de 6.077 euros (Expansión, 2022).

Se estima que España actualmente ocupa el lugar o puesto catorce en el ranking de prestigio global de las 55 principales economías del mundo. Canadá, Australia, Noruega, Suiza y Suecia son el top 5, todos ellos tienen en común ser países ricos, con democracias consolidadas, considerados igualitarios y con una estrategia diplomática pacífica (Expansión, 2022).

El desempleo se ha fortalecido en la economía global desde el consejo de marzo. La agresión de Ucrania aumenta la energía y las materias primas. Ante los riesgos de escasez, el barril de Brent se cotiza en torno a los 115 dólares, en comparación con los 100 dólares de marzo, mientras que el estándar de gas europeo (TTF) sigue elevado debido a la amenaza constante de las interrupciones del suministro ruso.

La disminución de las exportaciones de las zonas de conflicto también ha hecho subir los precios de los cereales, con graves consecuencias para los países importadores, en particular los más pobres.

Todo esto, junto con la política COVID-Zero del gobierno chino, ha causado una mayor interrupción en la cadena de suministro, lo que ha exacerbado los cuellos de botella en la industria, como lo demuestra el tiempo de entrega a tiempo de PMI en la industria.



# UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

En la moderación del ritmo de crecimiento obedeció fundamentalmente al comportamiento del consumo privado que, pese a crecer ligeramente a precios corrientes, en términos reales sufrió una caída del 1,9%. El resultado es que aún se encuentra un 8,1% por debajo del nivel previo al COVID.

En el caso de la inversión en equipo, por el contrario, creció a una de las tasas más elevadas de su serie histórica. Dicho ascenso se suma a los también intensos avances registrados en los trimestres precedentes, de modo que este componente de la demanda es el que ha presentado un mejor comportamiento durante la etapa de recuperación, situándose un 16,8% por encima del nivel previo a la pandemia.

Este panorama proyecta un excelente momento para iniciar un negocio rentable y mayor aún bajo el estándar de la economía circular, ya que la demanda de servicios se ha incrementado.

## **Social**

La población de España está creciendo y alcanzando un récord de 47,6 millones, en gran parte debido al aumento de la inmigración, el número de extranjeros que residen en el país ha alcanzado los 4,8 millones, el número más alto registrado desde 2012, compensando así la baja tasa de natalidad (Instituto nacional de estadística, 2022); la cual se ha reducido en un 29% en la última década. Por el contrario, la esperanza de vida aumenta en las mujeres, hasta los 83,24 años, superior a la de los hombres.

La provincia de Valladolid tiene 517.674 habitantes, esta se caracteriza por ser una de las más longevas de España y de Europa. Es precisamente esto en particular, lo que hace que sea atractivo nuestro plan de negocio, ya que la población longeva busca la comodidad al obtener todos sus recursos del día a día incluyendo el retiro de paquetería sin tener que recorrer mucho trayecto.

Por otro lado, la idea es atractiva también para la población más joven, ya que su día a día siempre requiere de soluciones prácticas y cómodas que no conlleven mucho tiempo, por lo que puede ser interesante tener un *Locker* cerca de su lugar de trabajo o vivienda, en el cual puedan retirar su paquetería sin contratiempo y de manera eficaz.



## **Medioambiente**

Centrado en nuestra base La Economía Circular logramos tener otro punto a nuestro favor ya que como hemos explicado a lo largo del desarrollo del plan de inversión, esta se basa en promover la optimización de recursos, la reducción en el consumo de materias primas y el aprovechamiento de los residuos, reciclándolos o dándoles una nueva vida para convertirlos en nuevos productos, teniendo como objetivo aprovechar al máximo los recursos materiales de los que disponemos alargando el ciclo de vida de los productos, es por ello que nuestra principal idea es reutilizar los quioscos de Valladolid, apoyando así las políticas actuales en España.

El objetivo de estas políticas es reducir la contaminación y evitar emisiones, y aportando la reutilización de los quioscos, dándole así una nueva vida útil.

Las entregas de los transportistas de paquetería serán más eficaces, teniendo una dirección establecida para su destino (incluyendo a varios destinatarios), esto reducirá el tiempo de los transportistas y, por tanto, reduciendo la contaminación que genera su vehículo gracias a esta forma de reparto de última milla (Dpto. Organización de Empresas e investigación de mercados, 2020).

### **2.6.2 ANALISIS DEL MICROENTORNO**

Este análisis es necesario debido a que engloba un conjunto de factores que impactan directamente en nuestro modelo de negocio.

Por tanto, para evitar que estos diferentes puntos clave afecten a nuestra actividad incluso pudiendo llegar al punto de modificarla, es necesario tenerlos bien controlados y estudiados para así tomar medidas más eficaces en caso de ser necesario.

#### **2.6.2.1 ANÁLISIS DE COMPETIDORES ACTUALES**

Los competidores actuales de nuestro negocio serían principalmente, el sistema “SEUR Locker”, los casilleros “MRW” de correos, o el sistema de “TIPSA”.



## UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

El sistema " SEUR Locker" incluye la posibilidad de elegir una empresa (lavandería, biblioteca, quiosco, gimnasio, etc.) cerca de tu domicilio donde se puede entregar el paquete.

No tiene que especificar un tiempo de entrega, simplemente siga el horario comercial de la empresa que le entrega el paquete.

Para el proceso de uso, se selecciona directamente en el comercio electrónico correspondiente, que debe estar asociado con *DPD Group*, la compañía de distribución de paquetes que más te interese de las opciones que haya disponible, esto es interesante ya que hay gente que por ciertos motivos no quiere trabajar con una cierta empresa, entonces el disponer de varias opciones será bastante interesante tanto para nuestro servicio, como para el cliente.

Un inconveniente evidente es que no todas las empresas online nos ofrecen esta posibilidad, solo en comercios electrónicos seleccionados; otro problema sería el calendario, ya que lleva un seguimiento del horario comercial, en muchos casos coincide con el horario comercial.

Con nuestro plan de negocio de reutilización de los quioscos, no hay problemas de agenda, porque está disponible a cualquier hora del día y también en la ubicación de su preferencia para mayor comodidad del usuario.

Otro servicio es el MRW de correos, se trata de la compañía encargada de envíos nacionales e internacionales, su servicio es a domicilio o en sus oficinas, lo cual ocasiona que muchas veces no encuentran la dirección de entrega.

El usuario debe de estar atento a la llegada de su envío sin saber la hora exacta de entrega, o usar la entrega en sus oficinas, pero aun así es una debilidad que sus horarios, y el tener que ir hasta la oficina, para muchos usuarios no es nada cómodo este servicio por todas las desventajas antes descritas.

Existe también "TIPSA" que al igual que la empresa anteriormente mencionada es una compañía a nivel internacional, siendo su principal debilidad los horarios y sitios de retiro del envío, ya que su oficina tiene horarios poco flexibles para los usuarios, aunado al precio poco atractivo por los servicios.



Luego de realizar el análisis de nuestros principales competidores, podemos concluir que nuestro plan de negocio en este sentido es totalmente factible, ya que la competencia cuenta con muchas debilidades que serán subsanadas con nuestro modelo de negocio.

Ya que nuestros *Locker* no tendrán restricción de horario para el retiro de los envíos, ni obligará a los usuarios a permanecer en casa, simplemente ellos tendrán la opción de ubicar el quiosco más cómodo a su lugar de ubicación y así fácilmente poder contar con sus paquetes a tiempo y en forma cómoda y practica a bajo costo.

## **2.6.2.2 ANÁLISIS DE COMPETIDORES POTENCIALES**

Analizado la situación actual, podemos descifrar que no hay muchos competidores, pero sabemos que las empresas los están desarrollando para realizar sistemas similares, como SEUR *Locker*.

Por lo tanto, debemos beneficiarnos de la oportunidad y ser pioneros en este tipo de servicio, antes de la competencia. (Pymes, 2020).

## **2.6.2.3 PRODUCTOS SUSTITUTIVOS**

Los productos alternativos para nuestro servicio son actualmente pocos, porque como describimos en los competidores actuales, la mayoría de ellos no cuentan con lugar de recogida más allá de los comercios afiliados o en el hogar del cliente.

Sin embargo, como sustitutivo de servicio adicional al servicio de *Locker*, como lo expresamos anteriormente pensamos en la implementación de drones para el servicio de entrega en la comodidad de su hogar, y el servicio de guarda equipaje, el cual es atractivo para el viajero de negocio y el turista ocasional.

La carga de dispositivos en un lugar seguro, optando también por guardar objetos de valor mientras tal vez acude a un concierto, etc., adicionalmente se podría colocar máquinas dispensadoras (ya que existen varios tipos y modelos, haríamos un estudio para definir cuál es el más rentable: golosinas, accesorios para mascotas, café y té,



cigarrillos, helados, etc.), aunque se pudiese considerar la redistribución del quiosco y optar por ambos negocios. (INFINITIA, 2022).

## 2.6.2.4 PROVEEDORES

Se han investigado diversas empresas que fabrican casilleros inteligentes para recoger paquetes, logrando identificar varias que ofrecen menor presupuesto y así mismo ofrecen el servicio técnico requerido para los mismos, lo cual es vital para nuestras operaciones.

Los potenciales proveedores que se adaptan más a nuestras necesidades serían:

-**Hapiick**, es un servicio pionero y exclusivo de *Intelligent Delivery*, el armario inteligente es uno de sus principales fuertes, ofrece soluciones tecnológicas e innovadoras adaptadas a las necesidades que requerimos, y en particular ofrecen precios competitivos.

-**Innovapos**, cuenta con las taquillas modulares, con disponibilidad de distintas opciones de hardware (lectores QR, pantallas táctiles, lectores RFID, teclados, cámaras de detección de imágenes) y *software* adaptado a las necesidades del cliente.

Nos ofrecen los *Smart Lockers* como puntos de entrega de paquetes por el mensajero y punto de recogida de los destinatarios de cada envío, optimizando de esta forma las entregas para la empresa de mensajería y facilitando la entrega al cliente, así como también ofrecen guarda maletas inteligentes. Realizamos la gestión integral de la reserva y cobro por el uso de nuestros *Smart Lockers* pudiendo ser utilizados en estaciones de viaje o negocios dedicados a este fin.

-**Grupo EOS Ibérica**, ofreciendo taquillas inteligentes de EOS diseñadas como punto de entrega de paquetes con sistema de apertura inteligente pueden ser útiles también en el ámbito privado.

-**Actum**, disponen de sistemas de control de taquillas y casilleros con software de desarrollo propio, con pantalla táctil y control por radiofrecuencia, además realizan proyectos e integraciones a medida.



-**Sectroc-in**, fabrican consignas inteligentes y taquillas con software y hardware adaptado a multitud de utilidades: puntos de entrega 24H, soluciones paquetería, puntos *Click & Collect*, etc. Es destacable mencionar su experiencia en la construcción de este tipo de taquillas inteligentes.

## **2.6.2.5      CLIENTES**

Nuestros clientes son todos compradores de negocios online, y no cabe duda del auge del comercio electrónico en los últimos años, la edad de los usuarios de internet fluctúa entre los 18 y los 65 años (Statista, 2023), los cuales gran porcentaje realiza compras online requiriendo de envío de su compra a su destino, por lo tanto esta situación genera aún más impulso para este plan de negocio, ya que no existe actualmente esta opción dentro de los competidores existentes, además nos vamos a diferenciar de ellos ofreciendo diversos servicios innovadores.



## 3. PLAN DE MARKETING

Este apartado lo llevan a cabo las empresas para estudiar el entorno que va a rodear el nuevo proyecto, el objetivo es plantear la situación actual en forma de análisis de los objetivos establecidos por la compañía (desarrollados en el apartado 1.1), los cuales van a ser perseguidos a través de un conjunto de estrategias de marketing que serán operadas por la empresa.

### 3.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Después de la definición de la idea de negocio y la planificación estratégica, el siguiente paso es hacer una investigación de mercado, reafirmarse en la idea propuesta y profundizar en diferentes aspectos para mejorar el negocio, y orientar nuestra estrategia de marketing.

Se puede observar que muchos usuarios realizan la compra por internet debido al ahorro y comodidad, eso brinda la mayor factibilidad a nuestro servicio, ya que complementa la comodidad de recepción de sus compras sin retrasos ni incomodidades.

Se indagó sobre los precios que están dispuesto a pagar por el servicio, sin embargo, este tema se desarrollara a profundidad más adelante. (SNHU, 2021).

### 3.2 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

A este nivel es de vital importancia analizar en profundidad a la competencia, principalmente los precios que fijan a los servicios que ofrecen y las características de sus servicios. (QuestionPro, 2022).

#### **SEUR Locker:**

Ofrece realizar tu envío desde tu tienda SEUR Pickup más cercana para que el destinatario pueda recogerlo cómodamente en una de las tiendas que tienen tanto a nivel nacional como internacional, sus tarifas nacionales se establecen en desde 5,40€ + IVA (SEUR, 2021), no cuenta con servicio *Locker*.



## **MRW:**

Es la marca de Transporte urgente para envíos nacionales e internacionales con mayor implantación, más de 10.000 personas están vinculadas a la marca en más de 550 franquicias, ofrece diversos servicios de encomiendas, según el tiempo de entrega que desea el cliente, sus precios se encuentra entre los 3,23 €+ IVA (MRW, 2021), no cuenta con servicio *Locker*.

## **TIPSA:**

Servicio de transporte preferente con entrega de acuerdo con la necesidad de entrega, sus precios se establecen en 6,26€+ IVA (TIPSA, 2022), no cuenta con *Locker*

## **AMAZON LOCKER:**

El precio de Amazon *Locker*, va incluido en tu servicio de Amazon Prime, si lo tienes contratado, por un coste de 49,9€ anuales, lo cual es equivalente a 4,99€ al mes, aproximadamente lo que te costaría un envío normal (AMAZON, 2023).

Hay que tener en cuenta que este servicio, solo está disponible para pedidos procedentes de Amazon, pudiendo utilizar en *Locker* sólo en este caso.

## **COLUMAT:**

Este startup se ha constituido recientemente y se ha ofrecido como una solución de taquillas inteligentes para enviar y recoger pedidos “de forma segura”, con un innovador servicio que permite acercar a los consumidores, a través de puntos estratégicos por las ciudad, y facilitando la recogida sin limitar el horario ni el tiempo de recogida.

En cuanto al impacto ecológico, su finalidad es unificar las entregas en un punto haciendo que los repartidores dejen todos los encargos en un único lugar al que se acerquen todos los clientes, reduciendo el tráfico urbano y, tal como han analizado y expresado ellos mismos “*reducimos los costes logísticos de última milla un 38’7% y las emisiones de CO2 un 42%. Así las empresas reducen el coste ambiental, ya que no es lo mismo llevar treinta pedidos por domicilio que llevarlos directamente a un punto estratégico*”.



En el contexto de pandemia actual, se presentan también como una alternativa segura para reducir los contactos, ya que ni tan solo se tiene que tocar la taquilla, sino acercar el dispositivo con un código QR. Un nuevo canal, que llega para complementar la compra tradicional y la online y transformar los procesos logísticos con entregas y recogidas más seguras.

En la Figura 14 se podrá ver un análisis económico obtenido en Sabi de esta sociedad:

COLUMAT SMART SYSTEMS S.L.				
08210 BARBERA DEL VALLES (BARCELONA, ESPAÑA) Empresa privada This company is Independent (but not the Global Ultimate Owner of a Corporate Group)		Código NIF Fecha últimas cuentas	867267146 31/12/2021	
Click on the item label or financial value to access the definition and calculation.				
Cuentas No Consolidadas	31/12/2021 EUR	31/12/2020 EUR	31/12/2019 EUR	31/12/2018 EUR
	12 meses Pendiente de tratamiento PYME PGC 2007	12 meses Pendiente de tratamiento Abreviado PGC 2007	12 meses Pendiente de tratamiento Abreviado PGC 2007	5 meses Pendiente de tratamiento Abreviado PGC 2007
Ingresos de explotación	168.753	68.819	46.388	n.d.
Result. ordinarios antes Impuestos	1.871	751	129	n.d.
Resultado del Ejercicio	1.403	563	97	n.d.
Total Activo	54.476	26.231	53.928	3.280
Fondos propios	23.400	21.997	52.934	3.280
Rentabilidad económica (%)	3,43	2,86	0,24	0,00
Rentabilidad financiera (%)	7,99	3,41	0,24	0,00
Liquidez general	1,75	2,90	54,27	n.s.
Endeudamiento (%)	57,05	16,14	1,84	0,00

Figura 14. Análisis económico de rentabilidad de otras empresas del sector, (SABI, 2022).

Una vez concluido el análisis de los servicios y precios de la competencia, se ha realizado una búsqueda genérica en Sabi mediante el asistente de análisis de grupo de empresas, buscando mediante el concepto de Lockers en España, encontrando empresas en funcionamiento en este ámbito, para realizar un estudio de rentabilidades comparables del sector, obteniendo los siguientes datos:

**Cuadro 1**

Nombre	Código consolidación	Año	Resultado del Ejercicio mil EUR		Rentabilidad económica (%) %	
				Rango		Rango
<b>2021</b>						
Mediana			-26		-14,95	
Desviación típica			89		26,24	
Media			-56		-17,43	
<b>SYSTEMATIC HPL LOCKER S.L.</b>	U1	2021	23	1	13,88	1
<b>BOSUN'S LOCKER SRL</b>	U1	2021	-9	2	-2,09	3
<b>MENCANTA BEAUTYSKIN GOOD LOCKER SL.</b>	U1	2021	-13	3	-30,01	6
<b>DEVA CARTERA IBERIA SA.</b>	U1	2021	-26	4	-0,04	2



# UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

<b>WANDERLUST CORNER SL.</b>	U1	2021	-48	5	-14,95	4
<b>EUROPEAN LOCKER AND TRAVEL SERVICE SPAIN SA.</b>	U1	2021	-54	6	-73,42	7
<b>LAVA LOCKER SL.</b>	U1	2021	-266	7	-15,38	5
<b>2020</b>				<b>Rango</b>		<b>Rango</b>
<i>Mediana</i>			-4		-6,18	
<i>Desviación típica</i>			286		33,13	
<i>Media</i>			-178		-14,95	
<b>SECURITY LOCKERS SL. (EXTINGUIDA)</b>	U1	2020	21	1	44,17	1
<b>MENCANTA BEAUTYSKIN GOOD LOCKER SL.</b>	U1	2020	-2	2	-8,59	6
<b>LOCKERS Y MINIALMACENES SL</b>	U1	2020	-2	3	-3,78	5
<b>ALPHA LOCKER SL.</b>	U1	2020	-3	4	-13,60	7
<b>BOSUN'S LOCKER SRL</b>	U1	2020	-4	5	-0,96	3
<b>EUROPEAN LOCKER AND TRAVEL SERVICE SPAIN SA.</b>	U1	2020	-65	6	-89,77	10
<b>WANDERLUST CORNER SL.</b>	U1	2020	-151	7	-42,73	9
<b>LAVA LOCKER SL.</b>	U1	2020	-592	8	-33,15	8
<b>DEVA CARTERA IBERIA SA.</b>	U1	2020	-800	9	-1,12	4
<b>2019</b>				<b>Rango</b>		<b>Rango</b>
<i>Mediana</i>			-12		-19,13	
<i>Desviación típica</i>			2.641		73,09	
<i>Media</i>			786		-41,02	
<b>DEVA CARTERA IBERIA SA.</b>	U1	2019	9.124	1	10,99	4
<b>STEEL LOCKERS, SOCIEDAD LIMITADA.</b>	U1	2019	154	2	18,98	2
<b>BOSUN'S LOCKER SRL</b>	U1	2019	59	3	16,30	3
<b>EUROPEAN LOCKER AND TRAVEL SERVICE SPAIN SA.</b>	U1	2019	17	4	22,92	1
<b>SECURITY LOCKERS SL. (EXTINGUIDA)</b>	U1	2019	-12	5	-21,78	7
<b>MENCANTA BEAUTYSKIN GOOD LOCKER SL.</b>	U1	2019	-12	6	-161,94	10
<b>ALPHA LOCKER SL.</b>	U1	2019	-14	7	-67,24	9
<b>LOCKER LOGISTIC SOCIEDAD LIMITADA.</b>	U1	2019	-14	8	-11,09	5
<b>WANDERLUST CORNER SL.</b>	U1	2019	-67	9	-19,13	6
<b>LOCKERS Y MINIALMACENES SL</b>	U1	2019	-126	10	-208,14	11
<b>LAVA LOCKER SL.</b>	U1	2019	-469	11	-31,12	8
<b>2018</b>				<b>Rango</b>		<b>Rango</b>
<i>Mediana</i>			-2		-2,99	
<i>Desviación típica</i>			1.157		52,23	
<i>Media</i>			-328		-21,20	
<b>STEEL LOCKERS, SOCIEDAD LIMITADA.</b>	U1	2018	725	1	54,44	1
<b>BOSUN'S LOCKER SRL</b>	U1	2018	26	2	9,17	2
<b>EUROPEAN LOCKER AND TRAVEL SERVICE SPAIN SA.</b>	U1	2018	1	3	0,74	4
<b>LOCKER LOGISTIC SOCIEDAD LIMITADA.</b>	U1	2018	0	4	0,83	3
<b>LOCKERS Y MINIALMACENES SL</b>	U1	2018	-2	5	-0,25	5
<b>EL TAMBUCHO &amp; THE LOCKER SL.</b>	U1	2018	-3	6	-18,52	7
<b>SECURITY LOCKERS SL. (EXTINGUIDA)</b>	U1	2018	-15	7	-55,16	9
<b>FLYING LOCKERS SL. (EXTINGUIDA)</b>	U1	2018	-58	8	-152,61	10
<b>LAVA LOCKER SL.</b>	U1	2018	-228	9	-44,96	8
<b>DEVA CARTERA IBERIA SA.</b>	U1	2018	-3.725	10	-5,73	6



Podemos concluir que:

En la competencia existen las mismas debilidades, las cuales son nuestra fortaleza; casi ninguno cuenta con *Locker*, y el que cuenta con *Locker* que es Amazon *Locker* limita al usuario a comprar y usar el *Locker* solo para las compras de Amazon.

Adicionalmente al igual que el resto están limitados por los horarios de recogida asociados a los horarios comerciales de las tiendas afiliadas a sus servicios.

Nuestro plan ofrece el servicio apto para todo tipo de envíos, independientemente del negocio de procedencia o de la agencia de mensajería encargada del reparto, así como también facilita el proceso de compra, al no tener que cambiar la dirección de tu domicilio en ningún momento.

Sin embargo, si atendemos a los datos económicos de las empresas en el sector, podemos observar que las empresas dedicadas en exclusividad a la parte del *Locker*, no están obteniendo beneficios en sus resultados.

### 3.3 ESTRATEGIA DE MARKETING

Después de realizar una investigación de mercado, tenemos una idea más clara de la dirección en la que se va a mover la empresa, las necesidades de nuestros clientes y la diferencia que queremos marcar en nuestros servicios. Para ello, implementaremos un marketing mix de cuatro elementos: producto, precio, plaza y promoción.

#### 3.3.1 PRODUCTO

Después de asegurarnos de que existe una demanda real en el mercado para este tipo de servicio, explicamos con más detalle cómo será nuestro producto.

En nuestro caso, no es un producto en sí, sino que brinda un servicio al instalar un nuevo sistema, como un casillero inteligente. Son estaciones automáticas instaladas en los quioscos que ya existían en la provincia de Valladolid y estas estaciones se podrán personalizar, según la demanda de servicios de las diversas comunidades.



# UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Los módulos serán de diferentes tamaños, para diferentes tipos de pedidos, pudiendo así optimizar el espacio, ya que no siempre llegarán paquetes tan grandes, y así hay más posibilidad de almacenamiento.

Es ideal crear y contar con una aplicación web y móvil para la utilización del servicio, donde se recibirán las órdenes, avisos de entrega, etc.

El gasto de estos casilleros es el consumo medio de una bombilla led, y sólo necesitan, un espacio acorde a las dimensiones, conexión a la red eléctrica, y cobertura 3G o 4G.

### **3.3.2 PRECIO**

Para fijar el precio de nuestros servicios, nos basaremos en la investigación de los precios de la competencia y las percepciones de los consumidores derivadas de nuestro análisis de mercado.

El consumidor medio realiza de 2 a 3 pedidos mensuales, y el precio medio de un envío estándar se situaría en 3,23€ a 6,26€+ IVA (MRW, 2021), en promedio 4,75€+ IVA esto les supondría un gasto medio de 14,24€ + IVA al mes, y con la utilización del otro servicio como TIPSA o un peso distinto a 1 kg cifra aumentaría a 56,34€ (TIPSA, 2022) en el mejor de los casos (paquetes pequeños 12,60€ + IVA).

Sabiendo que nuestro servicio aporta un gran valor a los consumidores y, según estudios de mercado, la opción más aceptable por los consumidores es el pago mensual, fijaremos nuestro precio en 10,50 euros al mes, este precio incluye los siguientes servicios:

- Utilización del servicio ilimitado: El precio incluye todos los envíos al mes que quieras realizar.
- Seguro de tus paquetes siempre que hayan sufrido daños por estar en el casillero, o pérdidas por estar en casilleros equivocados.

### **3.3.3 DISTRIBUCIÓN**



# UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Estimando que se podrán implementar los casilleros inteligentes solo en 20 quioscos (determinador mediante el mayor índice de usuarios demandantes del servicio) en el primer año debido a la gran inversión requerida.

A continuación, en la Tabla 1 se ha llevado a cabo un plan del número de casilleros a insertar por año para conseguir la escalabilidad que nos interesa para nuestra propuesta.

Tabla 1. Plan de instalación de casilleros a 4 años futuros. Fuente. Elaboración propia

PERIODO DE TIEMPO		CASILLEROS
AÑO 1	1º trimestre	5
	2º trimestre	5
	3º trimestre	5
	4º trimestre	5
AÑO 2	1º trimestre	5
	2º trimestre	5
	3º trimestre	5
	4º trimestre	5
AÑO 3	1º trimestre	5
	2º trimestre	5
	3º trimestre	5
	4º trimestre	5
AÑO 4	1º trimestre	5
	2º trimestre	5
	3º trimestre	3
<b>TOTAL</b>		<b>73</b>

Los paquetes de nuestros clientes serán entregados por el repartidor de la agencia de transporte correspondiente, de forma tradicional, sin la necesidad de indicar que tienen que ser entregados en nuestros casilleros.

Simplemente el paquete será depositado en el *Locker*, el cual funcionará como un buzón tradicional, pero con mayor capacidad, sin tener en cuenta la procedencia del paquete o si es repartido por unas agencias o por otras.

Esto nos otorga una gran diferenciación con respecto a nuestros competidores, que están ligados a negocios concretos (como es el caso de Amazon).

Una vez depositado el paquete en su correspondiente casillero, el usuario, podrá recogerlo en un plazo de 5 días, introduciendo el código aportado por el servicio.





## 4 PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DEL PRODUCTO

Como ya hemos comentado anteriormente la empresa “**Hapiick**” será la encargada de la fabricación de los casilleros inteligentes o *Smart-Lockers*. Estos casilleros son 100% modulares en columnas y puertas, tienen una amplia gama de colores y son altamente personalizables.

Cada módulo está fabricado en acero galvanizado con espesor de 1 milímetro, ensamblado por remaches de aluminio tipo “pop” adquiriendo una gran resistencia y solidez.

Las puertas deben ser doblemente reforzadas, con un sistema de apertura manual, para ser usado en caso de emergencia, por fallas eléctricas o electrónicas.

Para cada columna, se dispone de dieciséis espacios, pudiéndose colocar puertas de diferentes tamaños, buscando completar la totalidad de los espacios requeridos en cada módulo. La disposición de las puertas y las columnas es configurable por el cliente según sus requerimientos o necesidades.

Estas consignas también disponen de *Hardware* adaptado a multitud de utilidades, en nuestro caso contaremos con:

- Pantalla táctil
- Teclados numéricos y alfanuméricos.
- Lectores códigos 1D o 2D.
- Las cerraduras eléctricas con aplicación de mecanismos de expulsión para la apertura.
  - Cámaras de vigilancia.
  - C.P.U. control
  - Los sistemas para cargas y de control de dispositivos.

Por último, también disponen de *Software* básico que desarrollarán, ya que se requiere de un *software* propio para gestionar todo tipo de entregas y recogidas, usando códigos de 6 caracteres alfanuméricos como contraseñas.



Además, el adaptable a las necesidades del cliente, por lo que se pueden hacer modificaciones en su funcionamiento para adaptarlo a nuestro modelo de aplicación.

## 4.1 EQUIPOS TECNOLÓGICOS

- En cuanto al equipamiento tecnológico, solo se requiere de 2 ordenadores portátiles, 2 móviles de empresa, pantallas extra y material de oficina.

También se necesitarían contratar todas las licencias informáticas necesarias (Microsoft Office, etc.).

Esto estaría valorado en:

- Apple MacBook Pro 36,1 cm (14.2") M 16 GB 1000 GB SSD Wi-Fi 6(2.057€) (APPLE, 2023a)
- iPhone 13 (1700€) (APPLE, 2023b)
- Licencias de Microsoft Office (120 €/año) (MICROSOFT, 2022)

Lo cual haría un total de 3877,00 €/persona el primer año, y la actualización de licencias los años posteriores.



## 5 PLAN JURÍDICO

En este apartado vamos a estudiar qué forma jurídica vamos a adoptar para esta nueva empresa y los pasos a seguir para su constitución.

La forma jurídica elegida será la de Sociedad de Responsabilidad Limitada:

Es una forma jurídica en la que el capital social, está dividido en participaciones sociales, indivisibles y acumulables, y estará integrado por las aportaciones de todos los socios, quienes no responderán personalmente de las deudas sociales.

Existe la posibilidad, de constituir sociedades limitadas mediante la Ley 28/2022, de 21 de diciembre, de fomento del ecosistema de las empresas emergentes, pero para ello necesitaríamos demostrar el carácter innovador de la sociedad, constituyendo la sociedad con 1 solo euro, y tributando al tipo reducido del 15%

### **Número de socios**

Sera reconocido como socio, aquel que se encuentre registrado en el libro correspondiente de socios.

Los derechos de los socios registrados:

- Deben participar en el reparto de todos los beneficios, así mismo, en el patrimonio resultante a la hora de liquidar la sociedad.
- Deben participar en todas las decisiones de la sociedad, pudiendo ser elegidos administradores.
- Las Sociedades de Responsabilidad Limitada, requieren un mínimo de 1 socio (S.L Unipersonal). En nuestra empresa serán 3 los socios que la formen. (Pantin, 2020).

### **Capital social**

- El capital social, constituido por las aportaciones de los socios, no podrá ser



inferior a 3.000 euros, o si se consigue demostrar el carácter innovador de 1 euro (BOE, 2022).

- El capital debe ser aportado y suscrito en su totalidad al momento de la constitución de la empresa.
- Para ello, solo serán objeto de aportación social los bienes y/o derechos patrimoniales con valoración económica, en ninguna circunstancia trabajo o servicio.
- Ninguna participación social tendrá carácter de valores, no podrán estar representadas por medio de títulos o de anotaciones en cuenta, ni denominarse acciones.
- Todas las transmisiones de las participaciones sociales se formalizarán en documento público. (Conceptos Jurídicos.com, 2021).

## **Fiscalidad**

Todas las empresas tipificadas como de responsabilidad limitada deben tributar bajo el impuesto establecido para las sociedades de esta naturaleza.

Las sociedades de Responsabilidad Limitada pagan el impuesto sobre sociedades como un porcentaje de sus rentas, entendiendo como tales los beneficios empresariales, es decir, el resultado contable de la sociedad (ingresos menos gastos).

El impuesto de sociedad se empieza a pagar en el momento en el que la empresa obtenga beneficios.

En este caso, el porcentaje aplicado será el siguiente:

- Las empresas de nueva creación abonan el 15% durante los dos primeros ejercicios con base positiva, 4 primeros ejercicios si se consigue demostrar el carácter innovador.
- Tras estos primeros ejercicios se abonará el 25% de los beneficios. (González , 2021).



## **Responsabilidad**

Está limitada al capital aportado, los socios nunca responderán con el patrimonio personal ante posibles deudas.

Una vez definidos estos términos se debe finiquitar el proceso de constitución de la empresa, así como también cumplir con los trámites de hacienda, inscripción en el registro mercantil, obtención del NIF definitivo, y demás tramites como:

## **Agencia tributaria:**

- Alta en el Censo de Empresarios, Profesionales y Retenedores: Se deberá realizar con antelación al inicio de la actividad empresarial.
- Alta en el Impuesto de Actividades Económicas (IAE): Están exentas las empresas de nueva creación durante los dos primeros ejercicios. (Ineat Business, 2022).

## **Administración de la TGSS:**

- Alta de los trabajadores en el Régimen de la Seguridad Social:

Régimen General y Régimen General asimilado: A realizar antes de 60 días naturales con anterioridad al inicio de la relación laboral (Plataforma Pyme, 2022).

## **Registro mercantil provincial:**

- Legalización del Libro de actas, del Libro de registro de socios, del Libro-registro de acciones nominativas, y del Libro registro de contratos.
- Legalización del Libro Diario, y del Libro de Inventarios y Cuentas Anuales.
- Las gestiones o trámites para esta situación, se debe realizar por lo menos cuatro meses posteriores al cierre del primer ejercicio social.

## **Obtención de un certificado electrónico**

Este trámite no es obligatorio, sirve para firmar un documento por vía electrónica. Se recomienda su obtención. (Juanan, 2022).

## **Ayuntamiento:**

Licencia de Actividad. Comunicación de alta en los organismos oficiales o registros.



# UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Para este caso, es necesario solicitar la licencia de actividades e instalaciones, además de obras en el ayuntamiento.

En este caso solicitaremos la licencia de actividades e instalaciones y obra en el Ayuntamiento.



## 6 PLAN FINANCIERO

En este punto analizaremos la viabilidad económica de nuestra empresa, por lo que estudiaremos un periodo de 5 años en el futuro y veremos si nuestro proyecto cumple con los requisitos esperados en cuanto a rentabilidad y liquidez.

Para ello, buscaremos todas las inversiones necesarias, fuentes financieras, así como proyecciones de ingresos y gastos, para finalmente concluir con flujos de caja y determinar la rentabilidad en varios escenarios propuestos. (Cámara Madrid, 2022).

### 6.1 INVERSIÓN

En este apartado vamos a determinar cuál será la cantidad de inversión inicial necesaria para poner en marcha la empresa.

Para calcular dicha inversión nos basaremos en todos los gastos que va a tener la empresa en su primer año de creación.

#### **Alta como sociedad limitada**

Este precio requerido para darse de alta como una empresa de tipo sociedad limitada, debe incluir lo siguiente:

- La empresa debe ser inscrita en el Registro Mercantil. (140 €)
- Debe ser creada un acta constitutiva, y debidamente notariada para la creación de los estatutos sociales y otros trámites. (200 €)
- Creación de la cuenta bancaria de la Sociedad Limitada. Se debe depositar el Capital Social mínimo, 1 €.

Lo que hace un total de: 341 €

#### **Desarrollo App y web**

Se contratará el proyecto de desarrollo web y de App móvil.

- Se desarrollará la página web, con diseño personalizado para nuestro negocio, que contará con registro y acceso de usuarios, plataforma de pago e integración con otro tipo de aplicaciones (en nuestro caso la App móvil).



- Por otro lado, se desarrollará la aplicación móvil del negocio, también de forma personalizada que contará con diseño gráfico avanzado, TVP para el pago Online, notificaciones *Push*, integración con los casilleros, etc.
- Este proyecto inicial de desarrollo de la aplicación se contratará por un precio de 5.000€ a desarrollar en 3 meses.

## Equipo informático

El equipo informático, como ya adelantamos en el apartado de equipos tecnológicos, es de 3877€/persona, por tanto, dado que el primer año serán 3 en la empresa, la inversión necesaria será de 11.631€.

## Casilleros

El precio de los casilleros inteligentes oscila en 8.000 € según características y dimensiones. (Promoción Taquillas/casilleros Inteligente, Compras online de Taquillas/casilleros Inteligente promocionales, *Spanish*)

Estableceremos por tanto un precio medio de casillero en 8.000 € para nuestros cálculos futuros; mientras que el primer año, se ha planificado instalar 20 casilleros, lo cual supone un coste de 160.000 €.

Como se puede ver en la Tabla 2 sumando los gastos del alta de la sociedad de la empresa, más el desarrollo App y web, más el equipo informático, más la inversión en los casilleros, los costes de la inversión inicial van a sumar un total de 176.971 €

Tabla 2. Cálculo de la inversión inicial. Fuente: Elaboración propia

CONCEPTOS	INVERSIÓN
ALTA SOCIEDAD LIMITADA (S.L.)	340
DESARROLLO APP Y WEB	5.000
EQUIPO INFORMÁTICO	11.631
INVERSIÓN EN CASILLEROS	160.000
<b>TOTAL:</b>	<b>176.971</b>



El estudio financiero es uno de los puntos clave a la hora de analizar la viabilidad de un proyecto, el objetivo principal de este será que, a partir de todos los recursos económicos que se tienen disponibles y los costes que tengamos, nos permitirá ver si nuestro proyecto es económicamente viable en términos de rentabilidad económica. (Pérez , 2021).

Cabe destacar cómo este estudio es una parte fundamental para cualquier proyecto de inversión, desde un emprendedor que quiere llevar a cabo una idea de modelo de negocio hasta una empresa que quiera crear una nueva área de negocios, es decir, cualquier proyecto cuyo objetivo sea la obtención de una rentabilidad económica.

Para realizar un análisis bastante completo va a ser muy importante que la recopilación documental sea bastante completa y a su vez cabe destacar cómo en nuestro caso al ser un proyecto teórico, vamos a tener que trabajar bastante con datos estadísticos, incluso en gran medida más que con datos reales.

Esto podrá hacer que haya una pequeña desviación en los resultados, pero por eso es un estudio de viabilidad, como tampoco va a desfasar mucho pues se podrá hacer una idea de la viabilidad, básicamente lo que se hará en el estudio es manejar ratios financieros, como por ejemplo el de autonomía y lo más importante, los resultados obtenidos compararlos con otros años, o incluso si es el primer año como sería en nuestro caso compararlo con resultados de otras empresas del mismo sector.

## 6.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Luego de conocer la inversión inicial requerida para poner en marcha el proyecto, las fuentes de financiamiento seleccionadas son:

El aporte total de los socios será de 1 que es el aporte mínimo para la creación de la S.L €.

Considerando que las líneas de crédito ICO (Instituto de Crédito Oficial) son del gobierno los cuales se ejercen por medio de entidades y bancos de financiación autorizados.

Luego de analizar la inversión requerida para la puesta en marcha del presente plan de negocio consideramos optar por solicitar un préstamo de 200.000 € en 10 años, con un



año de carencia y una tasa de interés fijo (TAE) de 4.477% correspondiente al préstamo ICO. (Préstamos y Financiación para autónomos y empresas - ICO, 2020).

Este interés así con el impuesto por la entidad bancaria daría finalmente un interés fijo (TAE) de 4,56%. Se pagará por tanto una cuota fija de 2431,7 €/mensuales, lo que hace un total de 29.180,43 € al año.

## 6.3 AMORTIZACIÓN DEL INMOVILIZADO

Calcularemos la amortización de los activos fijos de la inversión original y las inversiones futuras en el negocio. El factor de depreciación lineal se obtiene de las autoridades fiscales. (Tabla de Coeficiente de Depreciación Lineal - Impuesto, 2019)

En la Tabla 3 se puede ver un resumen de las amortizaciones de los elementos claves frente a las inversiones iniciales que supusieron.

Tabla 3. Amortización del inmovilizado frente a la inversión inicial. Fuente: Elaboración propia.

INMOVILIZADO	VALOR INICIAL	COEFICIENTE LINEAL MÁXIMO	PERIODO DE AMORTIZACIÓN EN AÑOS	AMORTIZACIÓN ANUAL
Equipos Informáticos	3877 €	25%	4	<b>969,25 €</b>
Aplicaciones Informáticas, Página Web y App móvil	8000 €	33%	3	<b>2666,67 €</b>
Casilleros Inteligentes	160000 €	12%	9	<b>19200 €</b>

Mientras que en la Tabla 4 , podemos ver que la depreciación también tiene en cuenta las inversiones futuras:

Tabla 4. Resumen amortización frente a las inversiones futuras. Fuente: Elaboración Propia

INMOVILIZADO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Pag web y App móvil</b>		2666,67	2666,67	2666,67		
Equipos Informáticos (1)		969,25	969,25	969,25	969,25	
Equipos Informáticos (1)			969,25	969,25	969,25	969,25
Equipos Informáticos (1)				969,25	969,25	969,25
<b>APP+Equipos Informáticos:</b>		<b>3635,92</b>	<b>4605,17</b>	<b>5574,42</b>	<b>2907,75</b>	<b>1938,5</b>
Casilleros Inteligentes (20)		160000	160000	160000	80000	24000
<b>TOTAL:</b>		<b>163635,92</b>	<b>164605,17</b>	<b>165574,42</b>	<b>82907,75</b>	<b>25938,5</b>



## 6.4 PREVISIÓN DE INGRESOS

Para realizar nuestra previsión de ingresos, consideramos que en cada quiosco contengan un aproximado de 56 casilleros de diversos tamaños, generando un ingreso mensual de 10,50 €, proyectamos nuestros ingresos futuros según la instalación de más quioscos de la manera establecida en la Tabla 5 :

Tabla 5. Previsión de ingresos a 5 años. Fuente: Elaboración Propia

TIEMPO DE DESARROLLO		QUIOSCOS	N° CASILLEROS NUEVA INSTALACIÓN	INGRESOS NUEVA INSTALACIÓN	INGRESO TOTAL	TOTAL/AÑO	TOTAL, INGRESOS POR INTALACIONES
AÑO 1	1 TRIMESTRE	5	280	2940	2940	11760	11760
	2 TRIMESTRE	5	280	2940	5880		
	3 TRIMESTRE	5	280	2940	8820		
	4 TRIMESTRE	5	280	2940	11760		
AÑO 2	1 TRIMESTRE	5	280	2940	2940	11760	23520
	2 TRIMESTRE	5	280	2940	5880		
	3 TRIMESTRE	5	280	2940	8820		
	4 TRIMESTRE	5	280	2940	11760		
AÑO 3	1 TRIMESTRE	5	280	2940	2940	11760	35280
	2 TRIMESTRE	5	280	2940	5880		
	3 TRIMESTRE	5	280	2940	8820		
	4 TRIMESTRE	5	280	2940	11760		
AÑO 4	1 TRIMESTRE		0	0	0	5880	35280
	2 TRIMESTRE	5	280	2940	2940		
	3 TRIMESTRE	5	280	2940	5880		
	4 TRIMESTRE		0	0	0		
AÑO 5	1 TRIMESTRE		0	0	0	1764	37044
	2 TRIMESTRE	1	56	588	588		
	3 TRIMESTRE	1	56	588	1176		
	4 TRIMESTRE	1	56	588	1764		

## 6.5 PREVISIÓN DE GASTOS OPERATIVOS

### Costos Fijos

Servicios externalizados: Pago del mantenimiento web y App móvil, una vez terminado el periodo de desarrollo, se contratará un servicio de mantenimiento y actualización periódica tanto de la web como de la App móvil, por un precio mensual de 950€. Lo que hace un precio anual de 11.400 €.



Pago de sueldos: La previsión de sueldos considerando que el personal será contratado acorde a las necesidades y crecimiento de la empresa, en la Tabla 6 se realizará la proyección de gastos y contratación de personal en los próximos 5 años, cabe destacar que se incluirán dentro de costos fijos los sueldos del director general, así como el del responsable de ventas:

Tabla 6. Pago de sueldos. Fuente: Elaboración Propia

		DIRECCIÓN GENERAL	DIRECCIÓN DE MARKETING	DIRECCIÓN DE OPERACIONES	DIRECCIÓN DE ADMIN. Y FINANZAS	RESPONSABLE DE VENTAS	RESPONSABLE DE PUBLICIDAD Y RRSS	TOTAL/AÑO
AÑO 1	1 TRIMESTRE	2000	2000	2000	-	2000		30000
	2 TRIMESTRE	2000	2000	2000	-	2000	2000	
	3 TRIMESTRE	2000	2000	2000	-	2000	2000	
	4 TRIMESTRE	2000	2000	2000	-	2000	2000	
AÑO 2	1 TRIMESTRE	2250	2250	2250	2250	2250	2250	45000
	2 TRIMESTRE	2250	2250	2250	2250	2250	2250	
	3 TRIMESTRE	2250	2250	2250	2250	2250	2250	
	4 TRIMESTRE	2250	2250	2250	2250	2250	2250	
AÑO 3	1 TRIMESTRE	2750	2750	2750	2750	2750	2750	66000
	2 TRIMESTRE	2750	2750	2750	2750	2750	2750	
	3 TRIMESTRE	2750	2750	2750	2750	2750	2750	
	4 TRIMESTRE	2750	2750	2750	2750	2750	2750	
AÑO 4	1 TRIMESTRE	3000	3000	3000	3000	3000	3000	72000
	2 TRIMESTRE	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
	3 TRIMESTRE	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
	4 TRIMESTRE	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
AÑO 5	1 TRIMESTRE	3500	3500	3500	3500	3500	3500	84000
	2 TRIMESTRE	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
	3 TRIMESTRE	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
	4 trimestre	3500	3500	3500	3500	3500	3500	

Seguro comercial: Consideramos oportuno contratar un seguro comercial ya que nuestras operaciones pudiesen estar expuestas a algún daño, en vista de que este tipo de seguro cubre la responsabilidad civil general y también protege los bienes de diversos riesgos (incendio, robo, daños en la electricidad, agua, fenómenos meteorológicos, vandalismo), daños, rotura de cristales, etc. Es vital contar con este factor. El seguro



multirriesgo cuesta aproximadamente entre 400€ y 500 € al año. Consideraremos que el gasto anual de este son 500€.

## Costos Variables (Proveedor de casilleros)

Considerando la instalación proyectada para los próximos 5 años, descrita anteriormente, estableceremos los costos de estas de la manera mostrada en la Tabla 7 , tomando en cuenta que el costo por instalación será de 8000 €:

Tabla 7. Previsión de costes variables. Adquisición de casilleros. Fuente: Elaboración Propia

TIEMPO DE DESARROLLO		QUIOSCOS	COSTO UNITARIOS DE POR CASILLERO 8000 €	COSTO POR AÑO
AÑO 1	1 TRIMESTRE	5	40000	160000
	2 TRIMESTRE	5	40000	
	3 TRIMESTRE	5	40000	
	4 TRIMESTRE	5	40000	
AÑO 2	1 TRIMESTRE	5	40000	160000
	2 TRIMESTRE	5	40000	
	3 TRIMESTRE	5	40000	
	4 TRIMESTRE	5	40000	
AÑO 3	1 TRIMESTRE	5	40000	160000
	2 TRIMESTRE	5	40000	
	3 TRIMESTRE	5	40000	
	4 TRIMESTRE	5	40000	
AÑO 4	1 TRIMESTRE			80000
	2 TRIMESTRE	5	40000	
	3 TRIMESTRE	5	40000	
	4 TRIMESTRE			
AÑO 5	1 TRIMESTRE			24000
	2 TRIMESTRE	1	8000	
	3 TRIMESTRE	1	8000	
	4 TRIMESTRE	1	8000	

Pago de promociones publicitarias (Marketing): La publicidad es un aspecto importante y más cuando es un negocio innovador, es por ello por lo que se considera invertir en



# UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

campañas publicitarias y de promoción un aproximados de 3000 € durante el primer año de inicio de las operaciones.

## Gastos consolidados

En la Tabla 8 se podrá ver un resumen de los gastos totales para tener en cuenta.

Tabla 8. Costes totales. Fuente: Elaboración Propia

<b>COSTOS FIJOS:</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Web y App Móvil	2.666,67	2.666,67	2.666,67		
Sueldos	30.000,00	45.000,00	66.000,00	72.000,00	84.000,00
Seguro	500	500	500	500	500
<b>COSTOS FIJOS:</b>	<b>33.166,67</b>	<b>48.166,67</b>	<b>69.166,67</b>	<b>72.500</b>	<b>84.500,00</b>
<b>COSTOS VARIABLES:</b>					
Casilleros	160000	160000	160000	80.000,00	24.000,00
Marketing	3.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
<b>COSTES FIJOS:</b>	<b>163.000,00</b>	<b>161.000,00</b>	<b>161.000,00</b>	<b>81.000,00</b>	<b>25.000,00</b>
<b>COSTES TOTALES:</b>	<b>196.166,67</b>	<b>209.166,67</b>	<b>230.166,67</b>	<b>153.500</b>	<b>109.500,00</b>

## 6.6 CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

En la creación de la Tabla 9 de cuentas de Pérdidas y Ganancias, se ha considerado los siguientes aspectos:

Durante el primer año no se pagarán los costos de financiamiento correspondientes al préstamo, ya es firmado un contrato con un año de carencia, por lo que el pago comienza a partir del quinto año. En el primer año tampoco se pagará por los casilleros, ya que el precio pagado por ellos fue el retorno de la inversión inicial.

El impuesto de sociedades a pagar en los dos primeros años positivos es del 15% en los dos primeros años y del 25% en los años siguientes.



Tabla 9. Cuenta de pérdidas y ganancias. Fuente: Elaboración Propia

Inversión	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	200.001,00					
<b>INGRESOS:</b>		<b>11.760,00</b>	<b>23.520,00</b>	<b>35.280,00</b>	<b>35.280,00</b>	<b>37.044,00</b>
COSTES FIJOS:						
Equipo Informático		969,25	969,25	969,25	969,25	
Web y App Móvil		2.666,67	2.666,67	2.666,67		
Sueldos		30.000,00	45.000,00	66.000,00	72.000,00	84.000,00
Seguro		500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
COSTES VARIABLES:						
Casilleros		-	160.000,00	160.000,00	80.000,00	24.000,00
Marketing		3.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
<b>COSTOS TOTALES:</b>		<b>37.135,92</b>	<b>210.135,92</b>	<b>231.135,92</b>	<b>154.469,25</b>	<b>109.500</b>
<b>EBITDA (Operativo) (€)</b>		-25.375,92	-186.615,92	-195.855,92	-119.189,25	-72.456
Amortización		39.220,82	2.268,82	-4.283,18	10.710,67	19.157,87
<b>BAII (€)</b>		<b>-64.596,74</b>	<b>-188.884,74</b>	<b>-191.572,74</b>	<b>-129.899,92</b>	<b>-91.613,87</b>
Gastos Financieros		-	29.180,4	29.180,4	29.180,4	29.180,4
<b>BAI (€)</b>		<b>-64.596,74</b>	<b>-218.065,14</b>	<b>-220.753,14</b>	<b>-159.080,31</b>	<b>-120.794,27</b>
Impuesto de sociedades		0	0	0	0	0
<b>BDI (€)</b>		<b>-64.596,74</b>	<b>-218.065,14</b>	<b>-220.753,14</b>	<b>-159.080,31</b>	<b>-120.794,27</b>

Es notoria la situación ya que podemos observar que en todos los años se cierra con balance negativo (BDI<0), es decir, en pérdidas, el año más difícil será el 3º ya que es el que mayores pérdidas se obtiene, por tanto, como se puede observar la situación no es nada beneficiosa.

## 6.7 FLUJOS DE CAJA

Calculamos en la Tabla 10 los flujos de caja para ver la liquidez de la empresa, es decir, la capacidad para asumir los pagos futuros, también calcularemos los flujos de caja acumulados y a partir de estos resultados se podrá obtener una conclusión sobre la rentabilidad del proyecto.



Tabla 10. Flujos de caja. Fuente: Elaboración Propia

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Capital</b>	1					
<b>Prestamos</b>	200.000,0					
<b>Suscripción a casilleros</b>	0,00	11.760,00	23.520,00	35.280,00	35.280,00	37.044,00
<b>TOTAL, DE COBROS:</b>	<b>200.001,00</b>	<b>11.760,00</b>	<b>23.520,00</b>	<b>35.280,00</b>	<b>35.280,00</b>	<b>37.044,00</b>
<b>COSTES FIJOS</b>						
Creación de S. L	1					
Equipo Informático		969,25	969,25	969,25	969,25	-
Web y App Móvil		2.666,67	2.666,67	2.666,67		
Sueldos		30.000,00	45.000,00	66.000,00	72.000,00	84.000,00
Seguro		500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
<b>COSTES VARIABLES</b>						
Casilleros	160.000,00	-	160.000,00	160.000,00	80.000,00	24.000,00
Marketing	3.000,00	3.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>						
Préstamo a interés fijo		-	29.180,4	29.180,4	29.180,4	29.180,4
Impuesto de sociedades		0	0	0	0	0
<b>TOTAL, DE PAGOS:</b>	<b>163.001,00</b>	<b>37.135,92</b>	<b>239.316,32</b>	<b>260.316,32</b>	<b>183.649,65</b>	<b>138.680,4</b>
<b>FLUJO DE CAJA NETO:</b>	<b>37.000,00</b>	<b>-25.375,92</b>	<b>-215.796,32</b>	<b>-225.036,32</b>	<b>-148.369,65</b>	<b>-101.636,4</b>
<b>FLUJO DE CAJA ACUMULADO:</b>	<b>37.000,00</b>	<b>11.624,08</b>	<b>-204.172,24</b>	<b>-429.208,56</b>	<b>-577.578,21</b>	<b>-679.214,61</b>

Como podemos ver, la empresa, mostraría poca liquidez los dos primeros años, debido al préstamo inicial y a la pequeña aportación de capital de los socios, sin embargo, en los años subsiguientes el panorama no es nada alentador, ya que la inversión requerida es mayor a los ingresos esperados.



## 7 ESTUDIO DE RENTABILIDAD

En este apartado se va a realizar un estudio para analizar la rentabilidad del proyecto mediante tres parámetros: VAN, TIR y PR. Tras esto vamos a estudiar 1 escenario más

### Escenario optimista

Un 10% más de ingresos que en escenario prudencial. A continuación, en la Tabla 11, podemos ver su cuenta de pérdidas y ganancias:

Tabla 11. Cuenta de pérdidas y ganancias. Escenario Optimista. Fuente: Elaboración Propia

Inversión	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	200.001,00					
<b>INGRESOS:</b>		12936	25872	38808	38808	40748,4
<b>COSTES FIJOS:</b>						
Equipo Informático		969,25	969,25	969,25	969,25	
Web y App Móvil		2.666,67	2.666,67	2.666,67		
Sueldos		30.000,00	45.000,00	66.000,00	72.000,00	84.000,00
Seguro		500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
<b>COSTES VARIABLES:</b>						
Casilleros		-	160.000,00	160.000,00	80.000,00	24.000,00
Marketing		3.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
<b>COSTOS TOTALES:</b>		<b>37.135,92</b>	<b>210.135,92</b>	<b>231.135,92</b>	<b>154.468,25</b>	<b>109.500</b>
<b>EBITDA (Operativo) (€)</b>		-24.199,92	-184.263,92	-192.327,92	-115.660,25	-68.751,6
Amortización		38.985,62	1.798,42	-4.988,78	10.005,07	18.416,99
<b>BAII (€)</b>		<b>-63.185,54</b>	<b>-186.062,34</b>	<b>-187.339,14</b>	<b>-125.665,32</b>	<b>-87.168,59</b>
<b>Gastos Financieros</b>						
		-	29.180,4	29.180,4	29.180,4	29.180,4
<b>BAI (€)</b>		<b>-63.185,54</b>	<b>-215.242,74</b>	<b>-216.519,54</b>	<b>-154.845,72</b>	<b>-116.348,99</b>
Impuesto de sociedades		0	0	0	0	0
<b>BDI (€)</b>		-63.185,54	-215.242,74	-216.519,54	-154.845,72	-116.348,99
<b>Flujo de caja NETO</b>	200.001	-24.199,92	-213.444,32	-221.508,32	-144.840,65	-97.932
<b>F. de caja acumulado</b>	200.001	175.801,08	<b>-37.643,24</b>	<b>-259.151,56</b>	<b>-403.992,21</b>	<b>-501.924,21</b>

La cuenta de pérdidas y ganancias se cierra con beneficio neto negativo en todos los años, aunque se puede ver un aumento sustancial de los ingresos y una reducción significativa en los costes totales, viendo los resultados se puede asegurar que nos encontramos en una situación en la cual el escenario no pinta nada seguro para esta



inversión, en una visión medio-largo placista, también calcularemos en el siguiente apartado del VAN y la TIR de los valores obtenidos para el escenario optimista y por tanto, corroboraremos la conclusión obtenida a partir de la Tabla 11.

## 7.1 VAN, TIR

VAN (Valor Actualizado Neto)

El valor actual neto (VAN) es un criterio para estudiar la inversión; el cual consiste en calcular el valor presente de los flujos de caja futuros de una inversión.

Se calcula de la siguiente forma:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t}$$

$F_t$ : Flujos de Caja

$K$ : Tasa de descuento (10%)

$I_0$ : Desembolso inicial

El VAN debe ser mayor que cero para asegurarnos que la inversión generará beneficios futuros.

### **TIR (Tasa Interna de Retorno)**

Es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión.

Es una medida utilizada en la evaluación de proyectos que está muy relacionada con el valor actualizado neto (VAN).

También se define como el valor de la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero, para un proyecto de inversión dado.

### **Escenario Prudencial**



# UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

A continuación, en la Tabla 12 se muestran los Flujos de caja que necesitamos para los cálculos.

El escenario prudencial es el que hemos estado estudiando en los apartados anteriores.

Tabla 12. Flujos de caja. Escenario Prudencial. Fuente: Elaboración Propia

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>INGRESOS:</b>		11.632,40	23.284,80	34.927,20	34.927,20	36.673,56
<b>COSTES TOTALES:</b>		<b>89.248,40</b>	<b>100.900,80</b>	<b>116.424,00</b>	<b>34.927,20</b>	<b>36.673,56</b>
<b>EBITDA (Operativo) (€)</b>		-77.616	-77.616	-81.496,8	0	0
<b>Amortización</b>		39.246,34	2.315,86	-4.212,62	10.781,23	19.231,95
<b>Impuesto de sociedades</b>		0	0	0	0	0
<b>Beneficio Neto (€)</b>		-116.862,34	-77.931,86	-77.284,18	-10.781,23	-19.231,95
<b>Inversiones</b>	200.001	-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	200.001	-77.616	-75.616	-81.496,8	0	0
<b>F. de caja acumulado</b>	200.001	122.385	46.769	<b>-34.727,8</b>	<b>-34.727,8</b>	<b>-34.727,8</b>

Tabla 13. Cálculo del VAN y la TIR. Fuente: Elaboración Propia

ESCENARIO PRUDENCIAL	
VAN	1.10
TIR	7%

En la Tabla 13 se puede observar cómo los resultados no son nada favorables, ya que, aunque el VAN es positivo, realmente no se trata de un negocio rentable, ya que el valor de la TIR en 8% nos indica que este escenario sería inviable económicamente.

Puesto que el valor de la tasa de descuento usada para el cálculo del VAN es 10%, obtener una TIR del 7%, nos indica que la pérdida será del 3%.

Tabla 14. Cálculo del VAN y la TIR. Fuente: Elaboración propia

ESCENARIO OPTIMISTA	
VAN	1.10
TIR	8%



En la Tabla 14 se puede observar cómo los resultados no son nada favorables, ya que, aunque el VAN es positivo, realmente no se trata de un negocio rentable, ya que el valor de la TIR en 8% nos indica que este escenario sería inviable económicamente.

Puesto que el valor de la tasa de descuento usada para el cálculo del VAN es 10%, obtener una TIR del 8%, nos indica que la pérdida será del 2%.

Por tanto, podremos decir que, a pesar de mejorar respecto el escenario prudencial, siguen siendo unos resultados inviables para desarrollar el modelo de negocio planteado, ya que como hemos visto tanto en las tablas de los flujos de caja, así como en los balances de pérdidas y ganancias, así como a través de los cálculos del VAN y la TIR, en todas obtenemos resultados negativos y, por tanto, nos corroboran la inviabilidad de la hipótesis de modelo de negocio planteada, como era de esperar, tras ver los resultados del CNAE de las otras empresas del sector con un modelo de negocio planteado similar al nuestro.



## 8. ESTUDIO ECONÓMICO

Este apartado se va a desarrollar para calcular el coste que va a conllevar realizar el proyecto; diferenciando los costes atribuibles al proyecto en 2 tipos; indirectos y directos.

Costes indirectos: Es un gasto que se imputa a un cierto proceso del proyecto, y el punto clave de este tipo de costes es que no aportan valor al producto o servicio final.

Costes directos: Es un gasto que se puede añadir de manera directa a un trabajo. En la elaboración de nuestro proyecto encontramos los siguientes:

### 8.1 COSTES INDIRECTOS:

Son aquellos costes no atribuibles de manera directa al proyecto, es decir, que no agregan valor al producto final. Para el desarrollo de nuestro proyecto tendremos los costes indirectos que podemos ver en la Tabla 15 el costo de alquiler del local no se añade ya que ambos teletrabajarán desde casa y, por tanto, solo tendremos sus gastos base que serán imputados al proyecto.

Tabla 15. Costes indirectos del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Tipo	Coste mensual (€)
Internet	64
Teléfono	50
Electricidad	100
Dietas y movilidad	200
Total	414

### 8.2 COSTES DIRECTOS:

Dentro de este apartado analizaremos las diferentes actividades que se han llevado a cabo para conseguir obtener el servicio final. Se van a estudiar los diferentes costes de



personal, así como el de los diferentes materiales utilizados para la obtención del proyecto.

☉ Costes de personal para el desarrollo del proyecto:

Para el desarrollo del proyecto se ha necesitado del trabajo de los siguientes profesionales:

-Director del proyecto: Es el encargado de supervisar el correcto funcionamiento y desarrollo del proyecto. El coste anual de este profesional son 30.000€.

-Ingeniero de Organización Industrial: Es el encargado de desarrollar el proyecto. El coste anual es de 26.500 euros.

También se ha de tener en cuenta que el coste de cotización de estos trabajadores a la seguridad social será de un 36,25% de los ingresos anuales.

Se puede ver en la Tabla 16 un resumen del coste anual de los profesionales que desarrollan el proyecto.

Tabla 16. Coste directo por profesional. Fuente: Elaboración Propia

Coste total anual por profesional	Director del proyecto	Ingeniero de organización industrial
Sueldo anual (€)	30.000	26.500
Seguridad social (€)	10.875	9.606
Coste total (€)	40.875	36.106

Ahora en la Tabla cantidad de días

17 vamos a ver la que hay en el año

2022/2023 con su división en función del tipo de día con el que se corresponda.

Tabla 17. Cálculo días laborables 2023. Fuente: Elaboración Propia

Tipo de día	Nº de días
Días totales	365
Sábados/Domingos/Festivos	117
Vacaciones	20
Promedio de bajas	14
Total, días laborables	214



# UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Sabiendo el coste anual que me va a suponer cada profesional y los días laborables que trabajarán, en la Tabla 18 se va a calcular el coste por hora que supondrá al proyecto.

Tabla 18. Coste del personal por hora. Fuente: Elaboración Propia

Coste personal por hora	Director del proyecto	Ingeniero encargado
Coste anual (€)	40.875	36.106
Días laborables	214	214
Horas totales (8h/día)	1712	1712
Coste por hora (€/h)	23,876	21,09

Ahora se va a elaborar la Tabla 19 en la que se detalle las horas que va a dedicar cada profesional a cada una de las fases del proyecto, y, por tanto, se calculará el impacto económico que esto conllevará.

Tabla 19. Cantidad de horas totales dedicadas al proyecto de cada profesional. Fuente: Elaboración propia.

Coste en función de las horas trabajadas	Director del proyecto	Ingeniero de Organización Industrial	Horas totales
Fase 1: Recopilación de información(h)	12	65	77
Fase 2: Reuniones de seguimiento(h)	15	15	30
Fase 3: Redacción del trabajo(h)	-	105	105
Fase 4: Revisión del proyecto(h)	15	-	15
Fase 5: Corrección del proyecto(h)	20	-	20
Número total de horas	62	185	247

Una vez realizada la tabla con los cálculos de las horas totales de cada profesional dedicadas al proyecto, vamos a calcular en la Tabla 20 el coste de estos profesionales atribuibles al proyecto, en función de las horas dedicadas a cada fase del proyecto, para hacer un análisis más profundo y a parte de saber el costo total de cada uno, también el porqué de ello de manera más detallada.



Tabla 20. Coste total en euros de las horas dedicadas por los profesionales al proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Coste en función de las horas trabajadas	Director del proyecto	Ingeniero de Organización Industrial	Total (€)
<b>Fase 1:</b> Recopilación de información(h)	286,51	1370,85	1657,36
<b>Fase 2:</b> Reuniones de seguimiento(h)	358,14	316,35	674,49
<b>Fase 3:</b> Redacción del trabajo(h)	-	2214,45	2214,45
<b>Fase 4:</b> Revisión del proyecto(h)	358,14	-	358,14
<b>Fase 5:</b> Corrección del proyecto(h)	477,52	-	477,52
<b>Total (€)</b>	1480,31	3901,65	5381,96

☉ Materiales usados para el desarrollo del proyecto:

En este apartado se desarrollarán los costes directos de los materiales usados para llevar a cabo el desarrollo del proyecto. Para estos materiales se considerará el periodo de amortización que hemos establecido en el apartado del plan de financiamiento.

A continuación, se va a crear la Tabla 21 en la que mostraremos las amortizaciones de todos los materiales a imputar de manera directa al proyecto. Es destacable mencionar cómo dentro de los equipos informáticos incluimos ordenador, móvil de empresa y licencia anual de Microsoft.

Tabla 21. Amortización del material empleado. Fuente: Elaboración propia.

Amortización material	Coste total (€)	Nº de años	Coste amortización por año (€)
Página web y App móvil	8.000	3	2.666,67
Equipos informáticos	3.877	4	969,25
<b>Total</b>	11.877	3,266573522	3.635,92



## 8.3 COSTES TOTALES

En este apartado se calcularán los costes totales que va a suponer el proyecto a partir de la suma de los costes calculados en los 2 apartados anteriores. En la Tabla 22 tendremos por tanto el costo total que va a suponer el proyecto.

Tabla 22. Coste total del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Tipo	Costes directos		Costes indirectos	Total
	Coste del personal	Coste del material	Coste indirecto	Total, Coste
Fase 1	1.657,36	1.133,46	129	2.919,82
Fase 2	674,49	441,61	50,3	1.166,40
Fase 3	2.214,45	1.545,63	176	3.936,08
Fase 4	358,14	220,8	25,15	604,09
Fase 5	477,52	294,4	33,55	805,47
<b>Coste total proyecto</b>	<b>5.381,96</b>	<b>3.635,90</b>	<b>414</b>	<b>9.431,86</b>





## 9. CONCLUSIONES

El objetivo que se ha perseguido a lo largo del desarrollo del proyecto de fin de carrera realizado ha sido estudiar la viabilidad de la propuesta de modelo de negocio de la implantación de taquillas inteligentes en los quioscos de Valladolid.

Para eso, se ha llevado a cabo un análisis DAFO en el que se desarrollará un estudio tanto interno como externo de los factores claves de la empresa, un estudio de rentabilidad para calcular los flujos de caja aproximados que se podrían obtener, un estudio económico para calcular el coste total del proyecto, un análisis de los resultados de la competencia a través del CNAE para obtener una orientación de hacia dónde se mueven las empresas de nuestro sector, y los cálculos del VAN y la TIR de cada escenario que serán los que finalmente nos van a corroborar la viabilidad final del proyecto.

Por tanto, una vez realizado el estudio de investigación con el análisis de todos los puntos mencionados en la introducción de la conclusión para analizar la viabilidad del modelo de negocio, se llega a la conclusión que el modelo de negocio definido no es nada viable.

Esta no viabilidad del modelo de negocio establecido es respaldada por el estudio de rentabilidad con los flujos negativos obtenidos durante los 5 años estudiados, así como los resultados obtenidos del VAN y la TIR de estos flujos, que nos dan pérdidas del 2 e incluso 3% en el escenario prudencial; también podemos observar en el CNAE como por regla general las empresas de nuestro sector acaban con pérdidas, corroborando por tanto los resultados que hemos obtenido a lo largo del desarrollo de nuestro proyecto y por tanto situándolo como inviable.

Otro punto notorio para mencionar es el de la alternativa y futuro inminente de las taquillas inteligentes en los propios edificios, se están dando casos en la actualidad en los que empresas distribuidoras de Lockers, hacen colaboraciones con las propias comunidades de vecinos llegando al punto de entregar taquillas inteligentes de manera gratuitas con el objetivo de propulsar su uso, una alternativa que podría hacer incluso más daño a nuestra propuesta de negocio.



# UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Por tanto, podremos decir que a pesar de que es una idea innovadora y que podría tener un impacto considerable en Valladolid, esta propuesta no va a ser una idea rentable y por tanto viable de cara al inversor que la quiera llevar a cabo.



## 10. ALTERNATIVAS AL MODELO DE NEGOCIO

Podemos destacar que rediseñando e incluyendo las máquinas dispensadoras, así como también incluir otros servicios como carga de móviles, guarda equipaje, etc. Se puede llegar a ver otro panorama más alentador, obteniendo mayores ingresos y siendo posible que así el modelo de negocio se acerque al objetivo del estudio, que es la viabilidad del modelo de negocio estudiado.

Otro aspecto bastante destacable podría ser el de alquilar ciertas casillas a comercios locales de alrededor de tal forma que les facilite bastante la recepción de paquetes, cabe destacar cómo esta idea será más factible en los quioscos del centro, ya que es bastante mayor el número de pequeños locales de los cuales van a poder ayudarse.

Otra idea que se podría tener en cuenta es la de utilizar el quiosco como medio publicitario, es decir, mostrar la imagen de otra empresa para impulsarla a cambio de una cierta retribución, ciertos quioscos ya utilizaban esta idea y por tanto podría ser una buena forma de aumentar en un pequeño % el nivel de ingresos.

Otra opción bastante destacable es la colaboración con empresas de transporte, así como Renfe o Auvasa, esta opción, ya se está llevando a cabo en diversos quioscos de Valladolid en los cuáles se puede recargar la tarjeta para viajar en los buses de Auvasa (Auvasa, 2022), pero otra opción que se puede barajar es la colaboración con Renfe y llegar a un acuerdo similar al que se llevaría con Auvasa, de manera que se les prestaría un servicio a cambio de una retribución que nos les supondría un gran impacto y por consecuencia les podría ser una opción útil.

Sin embargo, lo más notorio es que el costo de los casilleros es muy elevado, requiriendo de una inversión muy alta para tan poca rentabilidad.





## 11. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, A. M. (26 de marzo de 2019). *Research & Consulting*. Recuperado el 30 de Octubre de 2022, de Research & Consulting: <https://anamariaaguilera.com/economia-circular-principios-basicos/>
- AMAZON. (2023). *AMAZON PRIME*. Recuperado el 5 de Febrero de 2023, de <https://www.amazon.es/gp/help/customer/display.html?nodeId=GGE5X8EV7VNVTK6R>
- APPLE. (2023a). *APPLE*. Recuperado el 4 de Febrero de 2023, de <https://www.apple.com/es/macbook-pro/>
- APPLE. (2023b). *APPLE*. Recuperado el 4 de Febrero de 2023, de <https://www.apple.com/es/shop/buy-iphone>
- Auvasa. (2022). *Puntos de recarga Auvasa*. Recuperado el 18 de Febrero de 2023, de [http://www.auvasa.es/auv\\_mpago.asp](http://www.auvasa.es/auv_mpago.asp)
- BOE. (29 de Septiembre de 2022). *Boletín Oficial del Estado*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2022, de [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-15818#:~:text=La%20eliminaci%C3%B3n%20de%20la%20exigencia,social%20que%20desean%20suscribir%20en](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-15818#:~:text=La%20eliminaci%C3%B3n%20de%20la%20exigencia,social%20que%20desean%20suscribir%20en)
- BOE-A-2010-20139. (2010). *Boletín oficial del estado*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2022, de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-20139>
- Cámara Madrid. (mayo de 26 de 2022). *Cámara Madrid*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2022, de Cámara Madrid: <https://www.master-mbaonline.com/finanzas/plan-financiero/>
- Capgemini. (15 de Enero de 2019). *Cadena de suministro*. Recuperado el 12 de Octubre de 2022, de <https://www.cadenadesuministro.es/noticias/un-97-de-las-entregas-de-ultima-milla-son-insostenibles-si-no-se-automatizan/>
- Conceptos Jurídicos.com. (2021). *Conceptos Jurídicos.com*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2022, de Conceptos Jurídicos.com: <https://www.conceptosjuridicos.com/capital-social/>
- CORREOS. (2022). *CORREOS*. Recuperado el 22 de Enero de 2023, de <https://www.correos.es/es/es/particulares>
- Cotec. (8 de marzo de 2019). *La economía circular*. Recuperado el 24 de Octubre de 2022, de <https://cotec.es/observacion/economia-circular/f62c16db-5823-deb4-7986-a786e5c3401c>
- Dpto. Organización de Empresas e investigación de mercados. (2020). Obtenido de Reusing newspaper kiosks for last-mile delivery in urban areas
- El Español. (20 de Junio de 2022). *Los quioscos en Valladolid*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2022, de <https://www.elespanol.com/castilla-y->



leon/region/valladolid/20220620/quioscos-especies-peligro-extincion/680931932\_0.html

- Expansión. (2022). *PIB datos macro*. Recuperado el 28 de Octubre de 2022, de <https://datosmacro.expansion.com/pib/espana>
- Fraguela, N. (15 de julio de 2022). *Marketing Ecommerce*. Recuperado el 3 de Diciembre de 2022, de <https://marketing4ecommerce.net/empresas-de-ultima-milla-en-espana/>
- Galiana, J. M. (2022). *blog.Toyota*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2022, de <https://blog.toyota-forklifts.es/ultima-milla-que-es>
- GLS. (16 de enero de 2020). *Envíos de paquetería*. Recuperado el 2 de Febrero de 2023, de <https://www.gls-spain.es/es/gls-spain-ofrece-ahora-mas-de-200-puntos-de-taquillas-automaticas-para-la-entrega-de-paquetes/>
- GLS SPAIN. (2022). *Envío de paquetería*. Recuperado el 23 de Enero de 2023, de [https://www.gls-spain.es/es/enviar-paquetes/envios-para-empresas/?gclid=CjwKCAiA2rOeBhAsEiwA2PI7Q3CaU9hi-orUKuGfxCt58gf09Lk6nu58tZ8qF7NFijmnA0aDsi2V3BoCXrgQAvD\\_BwE](https://www.gls-spain.es/es/enviar-paquetes/envios-para-empresas/?gclid=CjwKCAiA2rOeBhAsEiwA2PI7Q3CaU9hi-orUKuGfxCt58gf09Lk6nu58tZ8qF7NFijmnA0aDsi2V3BoCXrgQAvD_BwE)
- González , R. (7 de diciembre de 2021). *Cinco Díaz*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2022, de [Cinco Díaz:  
https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/12/06/pyme/1638815774\\_892391.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/12/06/pyme/1638815774_892391.html)
- Hapiick. (2022a). *Hapiick.com*. Recuperado el 25 de Octubre de 2022, de <https://www.intelligentdelivery.eu/es/>
- Hapiick. (2022b). *Hapiick.com*. Recuperado el 20 de Octubre de 2022, de <https://www.hapiick.com/>
- Ineat Business. (2022). *Sistema tributario*. Recuperado el 16 de Enero de 2023, de <https://www.ineaf.es/divulgativo/sistema-tributario/funciones-de-la-agencia-tributaria>
- INFINITIA. (27 de junio de 2022). *Productos sustitutivos*. Recuperado el 9 de Diciembre de 2022, de <https://www.infinitiaresearch.com/noticias/productos-sustitutivos-marketing-definicion-tipos/>
- Infoautónomos. (5 de julio de 2022). *Infoautónomos*. Recuperado el 23 de Diciembre de 2022, de [Infoautónomos: Infoautónomos](#)
- Instituto nacional de estadística. (2022). *INE*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2022, de [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981)
- Juanan. (21 de febrero de 2022). *Certificado digital empresas*. Recuperado el 9 de Diciembre de 2022, de <https://www.billin.net/blog/certificado-digital-empresas/>
- Lagalitas. (19 de enero de 2016). *Recepción de paquetería normativa*. Recuperado el 2022 de Septiembre de 2022, de <https://www.lagalitas.com/actualidad/mensajero-no-puede-dejar-compra-online-a-un-vecino>



Logística profesional. (2023). *La logística de última milla*. Recuperado el 4 de Octubre de 2022, de <https://www.logisticaprofesional.com/texto-diario/mostrar/1822301/transporte-ultima-milla-representa-50-costes-logisticos>

MasContainer. (3 de septiembre de 2022). *La última milla de la logística*. Obtenido de <https://www.mascontainer.com/que-es-la-ultima-milla-en-concepto-logistico/>

Mecalux . (1 de enero de 2022). *Logística de media milla*. Recuperado el 5 de Octubre de 2022, de <https://www.mecalux.es/blog/media-milla-logistica#gallery-1>

MICROSOFT. (2022). *Licencias Microsoft*. Recuperado el 12 de Febrero de 2023, de [https://blitzhandel24.es/microsoft-office-365-business-premium-5-dispositivos-1-ano?sPartner=bng\\_fk\\_s\\_es&number=241820542&utm\\_source=bing&utm\\_medium=pc&sPartner=bng\\_fk\\_s\\_es&utm\\_campaign=SS\\_ES\\_4.0x&utm\\_term=default&msclkid=f2402782041119ea5b46445b5dcdeded](https://blitzhandel24.es/microsoft-office-365-business-premium-5-dispositivos-1-ano?sPartner=bng_fk_s_es&number=241820542&utm_source=bing&utm_medium=pc&sPartner=bng_fk_s_es&utm_campaign=SS_ES_4.0x&utm_term=default&msclkid=f2402782041119ea5b46445b5dcdeded)

Moreno, G. (2021). *Statista*. Recuperado el 8 de Noviembre de 2022, de <https://es.statista.com/grafico/8625/el-uso-del-comercio-electronico-se-generaliza-en-espana/>

MRW. (2021). *Envíos de paquetería*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2022, de <https://mrw.es/enviar/landing/mi-envio>

Noticias Parlamento Europeo. (2015). *La economía circular*. Recuperado el 10 de noviembre de 2022, de <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>

Observatorio de sostenibilidad. (2018). *La economía circular*. Recuperado el 25 de Octubre de 2022, de <https://www.observatoriosostenibilidad.com/observatorio-sostenibilidad/>

Orús, A. (2022). *Statista*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2022, de <https://es.statista.com/estadisticas/481051/porcentaje-de-compradores-online-en-espana/>

Packlink. (2022). *Funcionamiento del envío standard*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2022, de <https://www.packlink.es/blog/envio-estandar-que-es-y-cuanto-tarda/>

Pantin, S. (2020). *ICEX*. Recuperado el 14 de Octubre de 2022, de ITEX: <https://www.investinspain.org/es/establecimiento/establecimiento-empresas>

Pérez , A. (23 de abril de 2021). *Estudio y análisis financiero*. Recuperado el 11 de Octubre de 2022, de <https://www.obsbusiness.school/blog/estudio-financiero-en-que-consiste-y-como-llevarlo-cabo>

Plataforma Pyme. (2022). *Forma jurídica de las empresas*. Recuperado el 3 de Diciembre de 2022, de <https://plataformapyme.es/es-es/IdeaDeNegocio/FormasJuridicasDeEmpresa/Paginas/DetallePMAcc.aspx?cod=Alta+de+los+socios+y+administradores+en+los+reg%3ADmenes+de+la+Seguridad+Social&nombre=Alta+de+los+socios+y+administradores+en+los+reg%3ADmenes+de+la+>



- Pymes, E. I. (30 de marzo de 2020). *Escuela Internacional de Pymes*. Recuperado el 3 de Octubre de 2022, de Escuela Internacional de Pymes:  
<https://eipymes.com/competidores-actuales-potenciales/>
- QuestionPro. (2022). *Estudio de la competencia*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2022, de <https://www.questionpro.com/blog/es/analisis-de-la-competencia/>
- Sachs, J. (2022). *La economía circular*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2022, de <https://reloops.es/economia-circular/>
- Segura , V. (2022). *La logística de última milla*. Recuperado el 23 de Octubre de 2022, de <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/operations/articles/logistica-de-ultima-milla.html>
- SEUR. (2021). *Envíos de paquetería*. Recuperado el 29 de Enero de 2023, de <https://www.seur.com/es/particulares/enviar/envio-nacional/>
- SNHU. (29 de diciembre de 2021). *Investigación y análisis de mercado*. Recuperado el 7 de Octubre de 2022, de <https://es.snhu.edu/noticias/que-es-la-investigacion-de-mercado>
- Statista. (2023). *Aumento de usuarios de internet*. Recuperado el 3 de Diciembre de 2022, de <https://es.statista.com/estadisticas/600738/distribucion-por-edad-de-los-usuarios-de-internet-a-nivel-mundial/>
- TIPSA. (2022). *Precio envío de paquetería*. Recuperado el 29 de Enero de 2023, de <https://www.tip-sa.com/es/envio-paquetes>



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID