



FACULTAD DE ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

PLAN DE NEGOCIO:

Estudiar y proponer un negocio biométrico basado en el reconocimiento del iris, para facilitar los pagos electrónicos

Autor: Carlos López Alonso
Director: Antonio Rúa Vieites

Índice

1. Introducción	1
1.1 Introducción al concepto de Biometría	1
1.2 Breve análisis del impacto de la Biometría a nivel nacional e internacional	2
2. Presentación del Proyecto	3
2.1 Resumen ejecutivo del proyecto	3
2.2 Evolución del proyecto: Orígenes de la idea y situación actual	5
2.3 ¿Por qué elegir la identificación a través del iris y no otro método biométrico?	8
2.4 Funcionamiento de los datáfonos -TPV- y nuestra idea de creación de valor	9
2.5 Valoración y análisis estratégico del proyecto: Puntos fuertes y débiles	11
2.6 Ventaja competitiva: Necesidad detectada insatisfactoriamente cubierta	15
3. Plan de marketing.....	16
3.1 Análisis de mercado.....	16
3.2 Análisis y segmentación de clientes	17
3.3 Análisis de la competencia	19
3.4 Definición del producto, marca y posicionamiento	20
3.5 Determinación del precio de venta	21
3.6 Previsión de ingresos	24
3.7 Importancia del cliente en nuestro negocio	24
4. Previsión de la cuenta de resultados	25
4.1 Estimación del punto de beneficio	27
5. Requisitos jurídico-fiscales.....	29
5.1 Forma jurídica.....	29
5.2 Requisitos de alta de la sociedad	29
5.3 Requisitos de alta de marca y patente	29
5.4 Obligaciones laborales	30
6. Permisos, licencias y trámites administrativos	30
7. Anexos.....	32

7.1 Anexo I: Situación y perspectivas de la ciudad de Madrid	32
7.2 Anexo II: Medios de pago utilizados en España.....	34
7.3 Anexo III: Encuesta	34
7.4 Anexo IV: Resultado análisis de la encuesta	36
7.4.1 Ficha técnica	36
7.4.2 Descripción de la muestra.....	37
7.4.3 Perfil general de la muestra	44
7.4.4 Relación entre vivir en Madrid y disposición de utilizar este servicio	45
7.4.5 Relación entre vivir fuera de Madrid y disposición de utilizar este servicio ..	46
7.4.6 Análisis Clúster	47
7.4.6.1 Comparación de medias con otras variables.....	49
7.5 Anexo V: Datos que respaldan el salario de los analistas	51
7.6 Anexo VI: Datos que respaldan el salario de los programadores	52
7.7 Anexo VII: Datos que respaldan el espacio de servidores escogido	53
7.8 Anexo VIII: Datos relativos al alquiler del local.....	54
7.9 Anexo IX: Previsión de cuenta de resultados	55
7.10 Anexo X: Cambio de variables a partir de las cuales se obtiene beneficio	55
8. Bibliografía	57

1. INTRODUCCIÓN

Resumen: La sociedad no ha dejado de evolucionar a lo largo de los años, en la actualidad las nuevas tecnologías juegan un papel fundamental en nuestro día a día, lo que implica tratar de maximizar el uso de dichas tecnologías de la forma más cómoda y eficiente para los usuarios. De este modo, plantearémos un modelo de negocio basado en el reconocimiento del iris para efectuar pagos electrónicos, analizando principalmente su posible viabilidad en el mercado.

Palabras clave: Iris, biometría, modelo de negocio, pagos electrónicos, seguridad, tecnología, dinero, tarjetas de crédito, datáfono, TPV, cashless society.

Abstract: Society has not stopped evolving over the years, today new technologies play a fundamental role in our daily lives, which involves trying to maximize the use of these technologies in the most convenient and efficient way for users. Therefore, we will propose a business model based on iris recognition to make electronic payments, mainly analyzing its possible viability in the market.

Key words: Iris, biometrics, business model, electronic payments, security, technology, money, credit cards, dataphone, POS terminal, cashless society.

1.1 Introducción al concepto de *Biometría*.

La palabra “biometría”, proviene de las palabras griegas “*bio*” que es vida, y “*metría*” que significa medir. El reconocimiento biométrico a su vez, puede ser definido como “*la técnica que posibilita la identificación automática de individuos basándose en sus características físicas o de comportamiento, para determinar la identidad de cada persona*” (Ortega García, Alonso Fernandez, & Coomonte Belmonte, 2008).

El ser humano ha abogado por buscar métodos para reconocerse desde el principio de los tiempos. Si bien en las sociedades más primitivas esto se conseguía mediante rasgos meramente físicos, fónicos u olfativos, y estaba encaminado a diferenciar a los enemigos de los individuos del mismo grupo, no cabe menospreciar un matiz de propiedad que servía para identificar al poseedor de ciertos objetos y lograr así, cierta seguridad respecto de la privacidad de los mismos (Florian Cruz & Carranza Athó, 2006).

Pues bien, a medida que el ser humano evolucionaba, lo hacían con él las nuevas tecnologías y a través de ellas los métodos para reconocer a individuos. Es aquí donde surge el concepto de Biometría, entendida como “*un método de reconocimiento de personas basado en sus características fisiológicas o de comportamiento. Se trata de un proceso similar al que habitualmente realiza el ser humano reconociendo e identificando a sus congéneres por su aspecto físico, su voz, su forma de andar, etc.*” (Pérez San-José, Álvarez Alonso, de la Fuente Rodriguez, García Pérez, & Gutiérrez Borge, 2012).

Los primeros datos que se conocen sobre la Biometría, datan de hace más de mil años en China, donde los alfareros comenzaron a reproducir pequeñas huellas dactilares en sus productos a modo de firma, para poder diferenciarse de sus competidores. En el año 1823, Jan Evangelista Purkinje –científico y fisiólogo experimental checo- dio el primer paso hacia la biometría dactilar, descifrando el carácter único de las huellas digitales de cada individuo, a partir de las elipses y triángulos exclusivos que conformaba cada huella (Encyclopaedia Britannica, 2018). Pero no

sería hasta finales del siglo XIX cuando el antropólogo francés Alphonse Bertillon –jefe de la sección de delitos criminales–, comenzó a implementar el carácter científico profesionalizando su práctica (Pérez San-José, Álvarez Alonso, de la Fuente Rodríguez, García Pérez, & Gutiérrez Borge, 2012). La idea principal que Bertillon pretendía utilizar para realizar su trabajo, era la de utilizar rasgos corporales que pudieran servir para identificar a los criminales, y de esta manera conseguir una mayor seguridad erradicando en un mayor grado el vandalismo y los crímenes de la época (Ortega García, Alonso Fernandez, & Coomonte Belmonte, 2008). Años más tarde (1941) en Nueva Jersey, comenzó a estudiarse la posibilidad de reconocimiento de personas a través de la voz, y en 1986 el genetista británico Alec Jeffreys, utilizó por primera vez el ADN para identificar al autor de unos asesinatos en Inglaterra (Ortega García, Alonso Fernandez, & Coomonte Belmonte, 2008).

Durante los años 70 y 80, el reconocimiento biométrico comenzó a utilizarse como tecnología comercial, todo ello gracias a los novedosos sistemas automáticos de huellas dactilares. Si bien es cierto que a partir de los 90, gracias al crecimiento de la informática y al desarrollo de la electrónica el interés sobre la biometría creció de manera desorbitada, los usos que se daban a la misma eran exclusivos de los ámbitos policiales y forenses. Sin embargo, dado el continuo desarrollo de la materia, cada vez se empieza a ver un mayor número de aplicaciones civiles y dispositivos personales que usan esta tecnología en los aspectos más cotidianos del día a día (Ortega García, Alonso Fernandez, & Coomonte Belmonte, 2008).

1.2 Breve análisis del impacto de la biometría a nivel nacional e internacional

Poder decir con seguridad cual es el futuro de la biometría resulta algo realmente aventurado, principalmente por la gran incertidumbre que va con ella de la mano, cuya razón principal estriba en los imprevisibles y veloces cambios que esta tecnología afronta. Todo ello no impide que podamos de alguna forma analizar cual ha sido el impacto hasta la fecha en los distintos ámbitos geográficos.

La biometría ha evolucionado exponencialmente hasta nuestros días. Durante el 2016 se produjeron distintas innovaciones en este ámbito, siendo quizás la más importante la relativa a los pagos móviles P2P –person to person- y los pagos instantáneos de cuenta a cuenta. El 2017 no supuso cambio alguno respecto el año anterior, completándose como un año sin ninguna innovación disruptiva de carácter relevante. No obstante los expertos auguran que el año 2018 será un “año de transición”, en el que no solo irrumpirán nuevas innovaciones, sino que se producirán una serie de cambios legales y reglamentarios para regular estos aspectos (Indra Tecnocom, 2017).

La aparición de distintos medios con fines biométricos ha dejado desde hace tiempo de ser una quimera para convertirse en una realidad, lo que hace que su impacto en nuestra vida cotidiana sea algo innegable. Cada vez más gente utiliza esta nueva tecnología para diferentes aspectos de su vida diaria -identificación en distintas empresas, accesos a determinadas bibliotecas o identificación para acceder a gimnasios entre otros-, esto ha hecho que cada vez más empresas decidan apostar por el futuro de estas nuevas tecnologías.

El impacto que la biometría está teniendo -sobre todo en España- esta siendo cauteloso, pero el hecho de que se encuentre relacionada cada vez con diferentes ámbitos no hace más que darnos idea del potencial intrínseco que esta innovación ofrece¹. En este sentido encontramos compañías

¹ Existen muchas otras como Agnitio S.L., Indra S.A., INTECO o Kimaldi.

como Umanick (Valencia), que llevan creyendo en esta nueva forma de negocio desde hace más de 7 años. Esta entidad en concreto, ofrece todo tipo de servicios biométricos –dactilar, facial, voz e iris- centrándose en especial en la seguridad biométrica de centros hospitalarios². Del mismo modo encontramos la más reciente fusión (Veridas) entre BBVA y Das-Nano -2018-, con el que han conseguido desarrollar un software de verificación y autenticación de identidad con el que poder realizar pagos a través del reconocimiento facial (Alameda, 2018).

A nivel internacional el país líder en tecnología biométrica es China. El gigante asiático ha implementado y desarrollado esta nueva tecnología de forma sustancial desde hace varios años, lo que le ha permitido situarse como el país más importante del mundo en cuanto a desarrollo e innovaciones biométricas se refiere -todo ello con la dificultad de generar bases de datos capaces de almacenar información suficiente para respaldar la identificación de todos y cada uno de sus habitantes-.

La incidencia que han tenido estos nuevos medios tecnológicos sobre la población ha sido mayormente positiva, - En Hong Kong, uno de los proyectos más ambiciosos fue el establecer un gran número de cámaras CCTV por toda la ciudad para poder controlar la seguridad de los ciudadanos- y al contrario de lo que se podría pensar en un principio, la aceptación y buenos resultados fueron tales, que casi el 40%³ de los encuestados estaría dispuesto a que se fijaran nuevas cámaras por la ciudad (Yu Mok & Kumar, 2012).

Del mismo modo que ocurre en Asia, Latinoamérica está avanzando hacia un nuevo y emergente sistema fintech⁴, pero no solo eso sino que está comprendiendo la oportunidad de negocio que los nuevos medios electrónicos pueden ofrecer para todas las poblaciones de su continente. En este sentido México puede convertirse en el corto plazo, en el primer país americano en adoptar una regulación específica para el sector (Indra TecnoCom, 2017). Los problemas de identificación de personas, seguridad ciudadana y economía sumergida, se verían poco a poco solventados siguiendo este nuevo tipo de innovaciones, por lo que podemos decir que el impacto en estos países a pesar de que está siendo lento en un primer momento de adaptación, tiene un amplio margen de mejora y se augura un futuro muy relevante para el desarrollo y devenir del país.

2. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

2.1 Resumen ejecutivo del proyecto

A lo largo del siguiente trabajo trataremos de analizar de la forma más realista, la posible viabilidad de nuestro proyecto. Vision Payments (ViPay en adelante) nace con la idea de revolucionar el sector de los pagos electrónicos, primeramente adentrándose a competir a través de los pagos electrónicos físicos (no online), pero con la ilusión y el reto de poder conseguir desarrollar en el futuro un producto que dote de total autonomía a las personas y que las permita realizar transacciones online con total seguridad y comodidad mediante la biometría.

² La idea de Umanick, es tratar de disminuir el número de errores derivados de una mala gestión de identificación del historial médico de un paciente (Umanick).

³ El 52% consideraron que el número de cámaras establecidas era suficiente y tan solo un 9% contestó que quería menos cámaras o ninguna en general (Yu Mok & Kumar, 2012).

⁴ Fintech hace referencia a la unión de palabras Finance y Technologie, un ecosistema fintech es aquel en el que *“las empresas ofrecen servicios financieros innovadores utilizando las tecnologías más modernas”* (KMPG, 2017).

Nuestro producto / servicio se compone de un datáfono -como el que podemos encontrar en cualquier comercio hoy en día-, que tiene incorporado un identificador de iris, por el cual los usuarios que dispongan de este servicio en su entidad bancaria, podrán beneficiarse de esta nueva forma de pago -físico- que permite realizar cualquier tipo de transacción aplicando la tecnología biométrica de la identificación del iris.

Las costumbres de las personas van cambiando y en la actualidad nos estamos moviendo cada vez más hacia un mundo que abandone por completo el dinero físico, para que todas las transacciones se realicen a través de medios de pago electrónicos. Todo esto unido a la irrupción de las nuevas formas de identificación como la tecnología biométrica hace que fusionar ambos conceptos permita desarrollar una posible vía negocio rentable.

Es cierto que el sector de las transacciones electrónicas tiene una feroz competencia, pero la idea de entrar con un producto / servicio innovador, ciertamente disruptivo nos permite pensar que podamos hacernos un hueco en el mercado. Como decíamos, la gente utiliza cada vez más tarjetas de crédito o medios de pago alternativos y esto se debe principalmente a que ofrece **comodidad y seguridad** a los usuarios. Sin embargo aún hay formas de mejorar el sistema, lo que nos permitió comprobar que efectivamente existen necesidades que los consumidores no tienen cubiertas. De esta forma, entendimos que nuestro producto / servicio aumenta considerablemente las consideraciones de los usuarios, consiguiendo satisfacerlas. El hecho de poder realizar transacciones físicas (tanto cotidianas como de mayor cantidad) a través del reconocimiento del iris permite a los usuarios olvidar la dependencia actual hacia las tarjetas de crédito o dispositivos de aplicaciones móviles, pudiendo realizar cualquier tipo de compra sin tener que llevar nada con ellos encima. Por lo tanto pretendemos ofrecer con nuestro producto una **total autonomía** de los usuarios en el día a día, con la **comodidad** de poder realizar cualquier tipo de transacción física a través del reconocimiento del iris -dejando de lado el tener que recordar códigos de seguridad (PIN) de las tarjetas de crédito-, logrando una mayor **agilidad y eficiencia** en todas las transacciones ya que la identificación es instantánea, y con el respaldo y **seguridad** que garantiza que todas las transacciones queden soportadas por una entidad bancaria.

El lugar en el que hemos decidido comenzar a desarrollar nuestro negocio, será el **centro de Madrid**. La razón de elegir esta ubicación se debe a múltiples factores, pero los dos más importantes serían: se trata del **lugar donde más transacciones de España se producen**⁵ (BBVA, 2018), lo que implica que hay una gran cantidad de comercios, restaurantes y hoteles entre otros que estarían dispuestos a ofrecer nuestro producto / servicio; Y en segundo lugar, **que se trata de un emplazamiento en el que hay una gran cantidad de gente joven** -jóvenes y adultos jóvenes⁶- que a pesar de no ser el colectivo por edades que más dinero destine a consumir, el elevado número de personas que componen ese grupo en el centro de la Comunidad de Madrid, nos hace pensar que la implantación de esta nueva tecnología pueda llegar a ser exitosa.⁷

⁵ Como se podrá analizar más adelante en el punto 2.5 del trabajo, Madrid y Barcelona son las ciudades con un mayor número de tarjetas de crédito en circulación y por ende las que más utilización hacen de las mismas.

⁶ Los jóvenes son todos aquellos individuos con edades comprendidas entre los 19 y los 24 años, mientras que los jóvenes adultos se encuentran en la franja de edades comprendidas entre los 24 y los 35 años.

⁷ La mayor parte de la gente que reside en Madrid tiene edades comprendidas entre los 25 y 55 años (Statista, 2018). Además en relación a los métodos de pago que utiliza este grupo de personas -de media entre la franja de edades- podemos prever que vayan a utilizar nuestro modelo de negocio (Véase **Anexo II**).

Si antes hablábamos del sector de las transacciones en general, debemos incluir también el bancario, ya que será una parte fundamental en el desarrollo de nuestro modelo de negocio. El sector bancario se encuentra en una situación crítica donde nuevos competidores comienzan a obtener posiciones privilegiadas acotando el mercado que antes disponían libremente los bancos. La creación de plataformas de pago como Paypal⁸ o diferentes aplicaciones móviles, están haciendo que la cuota de mercado para el sector bancario en cuanto a las transacciones se refiera se vea muy reducida (suponiendo una pérdida de ingresos realmente importante) (Indra Tecnom, 2017). Es por esto que nuestro modelo de negocio, que busca principalmente asociarse con entidades bancarias importantes, pueda resultar fructífero al establecer una asociación de win to win entre el banco y nuestra entidad.⁹

La forma jurídica que vamos a adoptar será la de una Sociedad de Responsabilidad Limitada -S.L.- con sus propios estatutos. Debido a que nuestro proyecto es realmente innovador y los costes iniciales son elevados, hemos decidido que la financiación principal se realice a través de capital riesgo o “venture capital” otorgando a los socios participaciones sin derecho a voto que les permita recuperar la inversión en caso de que el negocio funcione.

En último lugar diremos que las previsiones de ingresos varían considerablemente en función de la estimación que hayamos tomado (Pesimista, Objetiva y Optimista), obteniendo unos ratios de rentabilidad el primer año de -136%, 29% y 71% respectivamente. Lo cual nos invita a pensar que si el negocio es aceptado por los clientes los beneficios pueden ser realmente elevados.

2.2 Evolución del proyecto: Orígenes de la idea y situación actual

El año pasado cuando compartía piso con otro estudiante en Madrid, me llegó un mensaje de éste diciéndome que se había olvidado la cartera y las llaves en casa, por desgracia yo no me hallaba en la ciudad, y fue entonces cuando comprendí la importancia de disponer de medios de pago alternativos al efectivo, que sirvieran para sacarte de un aprieto como ese.

Si bien es cierto que por aquel momento mi compañero contaba con una aplicación de móvil con la que podía realizar transacciones mostrando única y exclusivamente su pantalla de teléfono a un TPV¹⁰ / datáfono, se me ocurrió pensar que se podría crear un modelo de negocio (más sencillo a priori), que permitiera a los usuarios no solo disponer de su dinero sin necesidad de llevar consigo la tarjeta de crédito, sino también de poder hacer uso del mismo sin la necesidad de contar con móviles de última generación o aplicaciones limitadas a determinados sistemas operativos.

El datáfono, elemento clave en nuestro modelo de negocio, se puede encontrar hoy en día en la inmensa mayoría de comercios, siendo indiferente el producto que estos ofrezcan. Podemos decir que se ha convertido en un componente totalmente aceptado por la sociedad, lo que nos dará pie ha su utilización (con un cierto grado de garantía) al incluirlo como parte fundamental de nuestro producto final.

⁸ Los ingresos anuales globales en relación al volumen de pagos de la plataforma Paypal, aumentaron de \$150 millones en 2012 a \$578 millones en 2018 (Statista, 2018).

⁹ Entendemos que habrá una relación win to win ya que el banco podrá ofrecer un producto innovador que le permita recuperar su posición dominante respecto de los pagos electrónicos, y nosotros beneficiarnos de todos los clientes que el banco tiene para cobrar una comisión respecto de cada transacción que realicen.

¹⁰ TPV, Terminal Punto de Venta.

La idea de este proyecto, surgió tras comprobar la gran aceptación que los usuarios de todo tipo productos tenían hacia los métodos de pago que no necesitaban dinero efectivo, es decir hacia los nuevos métodos de pago alternativos en general. Cerca de un tercio de Americanos y Europeos, estarían más que conformes con no utilizar dinero en metálico, pasando a utilizar únicamente los medios electrónicos de pago alternativos, mientras que un 20% de ellos considera que ya lo está haciendo en la actualidad (Gaunt, 2017). Este cambio de visión, supone la conversión hacia una sociedad que opera sin necesidad de utilizar dinero en efectivo, la denominada “Cashless Society”.¹¹

Uno de los primeros países en los que la desaparición de billetes y monedas ha dejado de ser una utopía ha sido Suecia. El país nórdico se sitúa a la cabeza de este ranking, donde encontramos otros países como Canadá, Reino Unido o Francia, teniendo los suecos una ventaja abismal respecto al resto ya que el porcentaje que representa los pagos realizados por la población en metálico apenas llega al 1% (Savage, 2017). En Reino Unido tan solo el 34% de la población utiliza dinero en efectivo según afirma UK Finance, superando las transacciones realizadas con tarjetas de debito a las realizadas con billetes y monedas como método de pago más popular por primera vez durante 2017 (Marria, 2018).

En España la situación es algo diferente. El porcentaje que representa el volumen de operaciones realizadas mediante tarjetas de crédito, muestra una tendencia creciente suponiendo un total del 63’7% en 2016. Sin embargo, el uso del efectivo en vez de verse reducido –debido a los esfuerzos realizados por intentar disminuir su dependencia- no ha dejado de crecer en los últimos años, experimentando un aumento del 0.9% en 2016. “Los billetes y monedas en circulación contabilizaron 130.414 millones de euros, representando un 11’5% del PIB”, dos puntos por encima de la marca registrada en 2011 (Indra Tecnom, 2017).

Todo esto puede verse influenciado por múltiples factores. Primeramente podemos decir que España es un país donde el 19.09% de su población tiene más de 65 años, por lo que tendrá consideración de población envejecida (Datos Macro, 2018). Esto hace que junto a otros factores como los culturales, los individuos de este país tengan un mayor grado de incertidumbre respecto de las nuevas formas de pago electrónicas, tratando de mantener sus costumbres convencionales entre ellas el uso de los pagos en efectivo. Si bien es cierto que de cara a nuestro modelo de negocio esto puede convertirse en un riesgo (ya que abogamos porque el uso de los medios electrónicos de pago sea lo que los usuarios utilicen en el medio-largo plazo), creemos que no es más que un aliciente mayor, que como se analizará posteriormente supondrá un bonito reto que superar.

La idea con la que surge nuestro modelo de negocio es la de tratar de satisfacer la necesidad latente de todos los usuarios de transacciones electrónicas, mediante la creación de una nueva tecnología que permita aunar **seguridad y agilidad** en un mismo producto. Los medios alternativos a nuestro modelo de negocio –tarjetas de crédito, tarjetas virtuales o aplicaciones móviles-, a pesar de caracterizarse por otorgar comodidad y seguridad a partes iguales, siguen dejando un margen importante de mejora que pretendemos conseguir con nuestro producto en cuestión. Nos resulta muy interesante poder crear un producto que permita a los usuarios realizar transacciones de cualquier tipo con tan solo una lectura de iris, lo que supondrá no tener que acordarnos de más

¹¹ “Cashless Society” Es un concepto económico, donde las transacciones financieras son ejecutadas a través de formatos electrónicos, en vez de utilizando dinero en efectivo (Businessnovice).

contraseñas, o salir a la calle sin necesidad de ir cargados con monedas, billetes o tarjetas. Además gracias a esta nueva tecnología la seguridad en las transacciones será máxima, quedando todos los pagos localizados y siendo imposible sufrir cualquier daño que los actuales medios de pago no pueden solventar.

Para conseguir desarrollar plenamente nuestro proyecto, convendría tener el apoyo de alguna entidad bancaria con la que trabajaríamos ofreciendo tanto el **producto** –detector de iris como medio de seguridad integrado en un datáfono-, como el **servicio** de cobertura para posibles incidencias en sistemas y productos. Creemos que lo más interesante de nuestro proyecto no es solo la innovación que pretendemos dar al sector de los pagos electrónicos, sino la inmensidad de proyectos futuros que se abrirían si este primero resulta fructífero.

El nombre de **Vision Payments “ViPay”** está inspirado en su propio significado, pago mediante la visión. Si bien es cierto que podría haber nombres más pegadizos, consideramos que la diferenciación respecto de nuestros competidores comienza por utilizar una denominación creativa y diferente a la suya. Con este nombre, tratamos de simplificar nuestra marca intentando que los usuarios puedan conocerla rápidamente de un modo sencillo e intuitivo. Ofrecemos un nuevo producto en el mercado, de una muy alta calidad que responde a las necesidades de seguridad y agilidad que demandan los clientes. Además, está dirigido de manera directa a las grandes entidades bancarias, siendo nuestro “target market”¹² secundario todos los clientes de estas que tengan una cuenta en ese banco, y decidan utilizar nuestro novedoso producto.

Como ya adelantábamos antes, nuestra idea principal de negocio sería probar la aceptación del producto/servicio dentro de una gran capital como Madrid, e ir expandiéndonos poco a poco hacia todos los rincones de España tratando en un futuro de alcanzar porque no, el carácter internacional. Uno de los puntos más importantes de nuestro modelo de negocio, es que una vez desarrollado el producto la cantidad de oportunidades y proyectos que con él se abren son innumerables e ilusionantes a partes iguales.

En un primer momento nos pretendemos centrar en la creación de un datáfono, que cuente con un lector de iris incorporado lo que permita a los usuarios de una determinada entidad bancaria realizar pagos electrónicos a través de este novedoso método. Pero como decíamos, las oportunidades a futuro son infinitas, desde incorporar pantallas con lector de iris en los cajeros ATM (para acabar por completo con el uso de las tarjetas), hasta hacerlo en dispositivos móviles como ordenadores o teléfonos para que la autonomía de los usuarios sea la máxima posible, contando siempre con la seguridad y respaldo que otorga una entidad bancaria, pero a la vez disponiendo de la comodidad y sencillez que permite realizar este tipo de acciones con un simple reconocimiento de iris.

Por último y simplemente a modo de dato ilustrativo, diremos que la aplicación de esta nueva tecnología no excluye el poder usarla en otros ámbitos totalmente diferentes, lo que nos permitiría un mayor margen en caso de fracaso de este modelo de negocio en concreto, o una mayor estrategia expansiva en caso de que el negocio funcione. Así, este tipo de productos

¹² “Target market”, hace referencia a aquel mercado al que una empresa se dirige con la intención de conseguir venderle sus productos y servicios, se incluye aquí el conjunto de clientes hacia los que va dirigido el plan de marketing. Identificar cual es tu target market, resulta un paso esencial a la hora de desarrollar un plan de negocio (Investopedia, 2018).

tendrían una salida en mercados como el de **seguridad del hogar** (para remplazar las llaves y sistemas de seguridad tradicionales), **seguridad nacional** (para conseguir identificar de una forma más rápida y eficiente a posibles criminales o terroristas), **medicina** (para identificar el historial médico de distintos pacientes) o **transportes** (ya sean públicos o privados, para eliminar el uso de tarjetas, DNI o pasaportes).

La situación actual en la que nos encontramos, no es otra que la de la elaboración de este plan de negocio con el que trataremos de demostrar que este modelo en concreto resulta viable. Para ello ilustraremos la Visión y Misión que define nuestro producto:

VISIÓN: Ofrecer un producto de altísima calidad, garantizando el mejor servicio técnico del mercado, todo ello para conseguir la tranquilidad, comodidad y seguridad de nuestros clientes.

MISIÓN: Hacer de VP un referente en Madrid en el corto plazo y España en el medio-largo, donde nuestros clientes (directos e indirectos) puedan contar con el mejor servicio, mejor trato y la máxima satisfacción.

2.3 ¿Por qué elegir la identificación a través del iris como método biométrico y no otro?

La elección del sistema biométrico a utilizar tiene una importancia sustancial a la hora de desarrollar nuestro modelo de negocio. El razonamiento que a dicha elección precede no resulta trivial, sino que ha de estar fundamentado en diferentes parámetros según los cuales dicho sistema resulta más eficiente que el resto. Esto quiere decir que no se elige primero el sistema biométrico y después se intenta definir la idea, sino que una vez se ha madurado la idea de producto o servicio, se trata de encontrar aquel sistema que mejor funcione y se adapte a la idea per se. Dentro de estos sistemas encontramos los siguientes:

- Reconocimiento de huella dactilar
- Reconocimiento de iris
- Reconocimiento de retina
- Reconocimiento facial
- Autenticación de voz
- Reconocimiento de firma

Los cuatro primeros son considerados **anatómicos** y **estáticos**, mientras que los dos últimos se consideran **de comportamiento** y **dinámicos** (Tolosa & Giz). Una vez habíamos madurado la idea de negocio pensamos en las ventajas y desventajas que tendrían los distintos sistemas a utilizar, a fin de conseguir encontrar aquel que mejor se adaptara a nuestras necesidades.

Para ello necesitábamos tener en cuenta que el modelo elegido fuera cómodo tanto para clientes directos como indirectos, que diese seguridad, y que tampoco implicase un coste desorbitado. Por cuanto a estos factores se refiere, decidimos que lo mejor sería aplicar un sistema anatómico y estático, llegando finalmente a la conclusión de que el más idóneo sería el reconocimiento de iris.

Los sistemas de comportamiento y dinámicos (Reconocimiento de firma y autenticación de voz), no resultan totalmente seguros para el tipo de producto que pensamos desarrollar –identificador para pagos electrónicos offline-. Dentro de los anatómicos y estáticos, la **huella dactilar** pese a tener quizás una mayor comodidad que el resto de opciones, es la que menor seguridad da y la que mayor facilidad para el remplazo fraudulento presenta, por estas razones decidimos que no era el sistema más idílico para desarrollar nuestro modelo. De entre los reconocimientos de iris,

retina y facial, descartamos el de **retina** ya que entendíamos que pese a ser un sistema seguro, con poco margen de replazo de identidad, existía un riesgo muy importante de que los clientes entendieran que se trataba de un sistema intrusivo, pudiendo no resultar muy cómodo para estos, y por ende no facilitar su uso generalizado (que es lo que pretendemos).

Finalmente llegamos a la conclusión de elegir entre el reconocimiento de iris y el facial, ambos presentaban características prácticamente idénticas, seguridad, imposibilidad de replazo fraudulento de identidad y comodidad (ya que la imagen se toma a una distancia media, de tal manera que el individuo no tiene el problema de ver cohibido su espacio vital). Sin embargo, mientras el reconocimiento de **iris** resultaba más cómodo a la hora de incorporarlo a un terminal TPV (datáfono) y su coste era considerablemente inferior, el reconocimiento **facial**, resultaba más complejo de adaptar a nuestro producto, su coste era mayor y las características que ofrecía resultaban más óptimas para la identificación de personas en otros ámbitos diferentes de nuestro objetivo principal “identificación para la realización de pagos electrónicos offline”.

Por todas estas razones decidimos implementar este sistema biométrico en nuestro modelo de negocio, asumiendo y probando de esta forma, que se trataba del sistema que mejor se adaptaba tanto a nuestras necesidades como a las de los clientes a los que nos dirigíamos.

2.4 Funcionamiento de los datáfonos -TPV- y nuestra idea de creación de valor

Las entidades financieras tienen como objetivo principal captar de diferentes maneras los ingresos de sus clientes, ya que se trata del mejor medio de vinculación entre ambas partes consiguiendo de este modo fidelizarlos. Como a las entidades les interesa tener el mayor número de clientes posible, pretenden conseguir esta vinculación tanto con los trabajadores por cuenta ajena -a través de la domiciliación de sus nóminas-, como con aquellos por cuenta propia -comercios, profesionales o micro empresas- a través de sus ingresos recurrentes.

Podemos decir por lo tanto, que la relación existente entre comercios y entidades bancarias es simbiótica, ya que ambas se benefician mutuamente. El comercio tiene intereses en la contratación de este tipo de servicios -TPV/datáfono- con el banco, ya que le permite disfrutar y ofrecer a sus clientes **seguridad en la venta** (Permite pagar sin necesidad de utilizar dinero en efectivo), **seguridad en la custodia** (las posibilidades de robo o utilización fraudulenta de la tarjeta de crédito son reducidas), **seguridad en la gestión** (los importes de cada venta se encuentran abonados en la cuenta conectada ipso facto) y en definitiva **comodidad**. Por su parte la entidad bancaria obtiene beneficio por las comisiones de cada transacción realizada tanto desde las tarjetas de sus clientes, como de los terminales TPV/datáfonos de los comercios con los que tienen contratado ese servicio.

En la actualidad existen tres tipos de TPV: **físico** (Generalmente inalámbrico, suele ser el más comúnmente conocido), **virtual** (Utilizado por aquellos comercios tienen opción a realizar transacciones por internet) y **tablet** (Se trata de una especialidad de TPV físico, que permite una interconexión a tiempo real entre los distintos dispositivos y facilita la gestión de pago en los comercios) (CaixaBank).

En cuanto a las **comisiones** se refiere, la entidad financiera obtiene dos beneficios principales cuando se asocia con los distintos comercios. Por un lado está la **tasa de intercambio**, que hace referencia al porcentaje que los bancos cobran al comercio en función del importe de cada operación que se efectúa, este importe tiende a ser del 0% y en la actualidad se sitúa entre un

-0'10% y un 1'10%-. Por el otro tenemos la **tasa de comisión por mantenimiento**, que suele establecerse en el caso extraordinario en el que un comercio no llega a realizar un determinado número de operaciones o un importe prefijado previamente, durante un periodo determinado (CaixaBank).

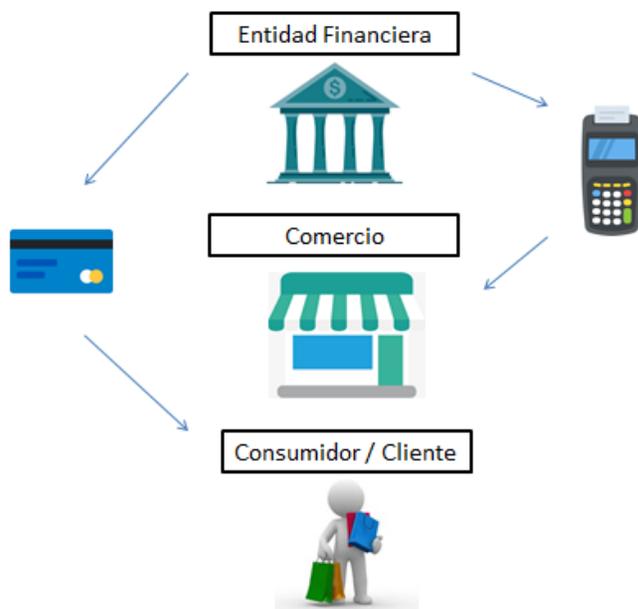


Figura 1: Esquema del funcionamiento de datáfonos y tarjetas de crédito

Fuente: Elaboración propia.

El funcionamiento de esta cadena es el siguiente: la entidad bancaria llega a un acuerdo con la empresa que comercializa productos TPV (datáfonos en este caso). La elección de este proveedor por la entidad bancaria se basa en el precio de los productos, las prestaciones que se garantizan, posibilidad de ofrecer un stock determinado en cortos periodos de tiempo, plazo de instalación del terminal, plazo de resolución de averías o menor número de incidencias previas que presente el terminal entre otras. Una vez que la entidad bancaria ha adquirido el terminal, trata de negociar bien de forma directa, bien de forma indirecta (a través de empresas subcontratadas) con todos los comercios posibles para llegar a un acuerdo por el que el banco les “presta” el terminal TPV / datáfono durante un periodo determinado, y a cambio ambas partes se benefician de las condiciones explicadas previamente.¹³ Por último el consumidor, que a su vez será cliente de una entidad financiera, procede a realizar sus compras en un comercio, utilizando su tarjeta de crédito como medio de pago beneficiando tanto al comercio, como a la entidad bancaria (que podrá llevarse una mayor o menor comisión en función de si el datáfono lo proporcionó la misma entidad con la que el cliente efectúa la transacción o no) (CaixaBank).

En la actualidad, la aparición de nuevos medios alternativos de pago está haciendo que los bancos vean peligrar su hegemonía en este ámbito de transacciones tanto offline como online. Todo ello sumado a que cada vez menos individuos utilizan dinero en metálico, abre una posibilidad a que un método alternativo que ofrezca las comodidades que los nuevos consumidores demandan, pueda consolidarse y ser efectivamente fructífero en el mercado. Las costumbres de las nuevas

¹³ Por norma general, una vez ha concluido el periodo de contrato entre banco y comercio, este último habrá de devolver el terminal que el banco le había proporcionado.

generaciones han cambiado cada vez se busca más la comodidad, de forma que poder ofrecer a los consumidores la posibilidad de realizar cualquier tipo de compra presencial sin tener que portar con ellos ni tarjetas ni dispositivos electrónicos, hace que se pueda **crear un valor** sustancial y efectivamente no satisfecho hasta el momento por el mercado.

Además las expectativas de futuro son muy alentadoras, este tipo de mercado suele ser, en líneas generales, bastante fiel al medio de pago que le funciona y le permite operar sin controversias ni problemas, de modo que una vez se consiga fidelizar y mostrar a los consumidores las ventajas de este nuevo sistema de pago, se podría desarrollar lo que sin lugar a dudas será el negocio del futuro, **la autonomía total del consumidor** en todas las compras que vaya a realizar ya sea de modo físico – offline-, como de forma online a través de identificadores que se puedan establecer en todo tipo de dispositivos electrónicos -ordenadores o móviles- y mediante los cuales los usuarios puedan realizar cualquier tipo de compra sin riesgo alguno de uso fraudulento de su dinero, con la libertad y autonomía que permitirá realizar dichas transacciones a través de sistemas biométricos.

2.5 Valoración y análisis estratégico del proyecto: Puntos fuertes y débiles

A lo largo del siguiente epígrafe, vamos a tratar de explicar la situación económica actual tanto a nivel internacional, como a nivel nacional y local, lo que nos permitirá tener una idea más nítida sobre las posibilidades de éxito de nuestro modelo de negocio en los distintos entornos geográficos expuestos. Todo lo anterior nos servirá para conformar una mejor imagen de aquellos puntos fuertes y débiles que hemos detectado para el desarrollo de nuestro proyecto, desde un ámbito empresarial (amenazas y oportunidades), como desde el entorno de la propia empresa (fortalezas y debilidades).

La **economía mundial** que venía atravesando una ralentización de la actividad global durante 2015 y 2016, logró conseguir un repunte en el crecimiento del PIB mundial mayor de lo esperado en 2017. Este dato económico positivo, afectó de manera generalizada a economías emergentes y a economías avanzadas. Concretamente, la economía mundial experimentó un crecimiento de un 3'7% -0'5 puntos porcentuales (pp)- más que en 2016. Pero quizás el dato más esperanzador sea la continuidad de estas tendencias globales para 2018, según las perspectivas realizadas por el Banco Central Español (Banco de España, 2018).

Del mismo modo que crecía la economía mundial, lo hacía **la europea**. En este sentido, el PIB del continente occidental terminó el 2017 creciendo a un ritmo del 2'7%, lo que aparentemente contribuía a la desaparición de la brecha negativa que generó la crisis. Otro dato relevante es la característica principal de la actual **fase expansiva** en la que nos encontramos, la cual se distingue por tener una mayor intensidad en términos de creación de empleo. Sin embargo, pese a que la situación de desempleo había descendido entorno a un 8'7% en la zona euro, España seguía lejos de los ratios obtenidos en países como Alemania (4% de paro), situándose su tasa entorno al 16'5% (Linde, 2018). Todo ello junto con la observancia de un patrón de crecimiento económico equilibrado, no hace más que sostener la existencia de unos **costes de financiación reducidos**, que pueden ser un punto realmente a tener en cuenta a la hora de iniciar el desarrollo de nuestro modelo de negocio.

La recuperación económica que España está atravesando desde que empezara la crisis en 2008, está siendo intensa. Las medidas establecidas desde Europa y el gobierno nacional, han hecho que el PIB creciera en 2017 un 3'1%, lo cual le sitúa por encima de la tasa a la que crecía Europa (2'7%),

consiguiendo de esta forma mantener un crecimiento consecutivo superior al 3% durante los tres últimos años. La larga duración de esta fase alcista que la economía está experimentando, se está viendo reflejada en el importante y elevado ritmo de avance de empleo -quedando aún mucho por hacer para conseguir unos registros dignos, propios de la época antes de la crisis-. La razón principal para que esta duración este siendo tan prolongada en el tiempo y elevada en cuanto a intensidad, se debe a los progresos realizados de cara a restituir los equilibrios macroeconómicos y financieros consiguiendo mantener un notable saldo exterior positivo y reduciendo el sobreendeudamiento de la economía -sobre todo del sector privado-. Todo lo anterior ha servido como punto de inflexión para recuperar confianza de inversores extranjeros, empresas y familias (Linde, 2018).

La **Comunidad de Madrid** por su parte, sigue la corriente de crecimiento económico -como cabría esperar- de España y Europa. Así, ha conseguido registrar unos datos positivos de crecimiento por encima del 3% durante los tres últimos periodos anuales -cosa que no se observaba desde antes de 2007- (Ayuntamiento de Madrid , 2018). En lo relativo a los registros del mercado laboral, la comunidad de Madrid no solo ha mantenido los buenos resultados que venía obteniendo en años anteriores, sino que dichos resultados se han visto mejorados durante los primeros compases de 2018, prueba de ello es el aumento de afiliados a la seguridad social, que se ha incrementado hasta alcanzar la cifra del 4'1%, muy superior al 3'5% que mantiene el mercado nacional. Además, la reactivación económica que como hemos explicado anteriormente se ha venido produciendo en los distintos ámbitos geográficos de la mayor parte de economías mundiales, se ha visto reflejado de una forma superior en la Comunidad de Madrid, concretamente en aquellas **actividades del sector servicios**. Pero lo que resulta para nuestra índole más interesante es, que dentro del sector terciario aquellas entidades compuestas de un **mayor componente tecnológico**, han presentado mejores resultados en los últimos periodos de 2018, augurando -según estimaciones- un futuro bastante prometedor en el corto y medio plazo (Ayuntamiento de Madrid , 2018) (Véase **Anexo I: Situación y Perspectivas Económicas de la ciudad de Madrid**).

A la hora de pensar donde ubicar nuestro negocio, es decir donde comenzar a operar con nuestro producto/servicio tuvimos varios factores en cuenta. Entre ellos podemos destacar la estabilidad política, número de potenciales clientes o la facilidad para hacer negocio.

- **Estabilidad política:** Nuestras principales opciones en cuanto a enclaves donde iniciar el negocio se refiere, eran las principales ciudades de España (Madrid, Barcelona, Valencia o Bilbao entre otras). Aunque pueda parecer baladí, la estabilidad política supone una característica fundamental a la hora de iniciar un negocio, resultando un factor determinante para el desarrollo y futuro del mismo. Por eso mismo decidimos no comenzar nuestra andadura en Cataluña, y estudiar cual era la opción más viable entre el resto de posibilidades.
- **Facilidad para hacer negocio:** Este factor hace referencia como su propio nombre indica, a la facilidad para poder desarrollar un proyecto de negocio desde cero, aquí se incluyen parámetros individuales que establecen un ranking posicional de cuanto de fácil o difícil -donde 1º será más fácil y 17º más difícil-¹⁴ resulta obtener los permisos de apertura de un nuevo negocio, permisos de construcción, obtención de electricidad y documentación

¹⁴ La Comunidad Autónoma con mayor facilidad para llevar a cabo un negocio es La Rioja (Banco Mundial, 2015).

exigible para poder realizar los correspondientes registros de propiedad. En este sentido pudimos comprobar como la Comunidad de Madrid estaba mejor situada (2º posición en el ranking), seguida de la Comunidad Valenciana (4º), Cataluña (6º) y País Vasco (8º) (Banco Mundial, 2015).

- **Número de potenciales clientes:** Este parámetro resulta muy subjetivo, ya que los potenciales clientes dependerán de distintos factores ajenos al que vamos a hablar a continuación. Sin embargo, resulta bastante lógico pensar que al basar nuestro producto en personas que dispongan de una cuenta bancaria, y nos resulte favorable aquel lugar en el que se realicen más transacciones, podemos deducir que en base a la **figura nº 2¹⁵**, el enclave que más potenciales clientes nos puede otorgar sea la **Comunidad de Madrid**.

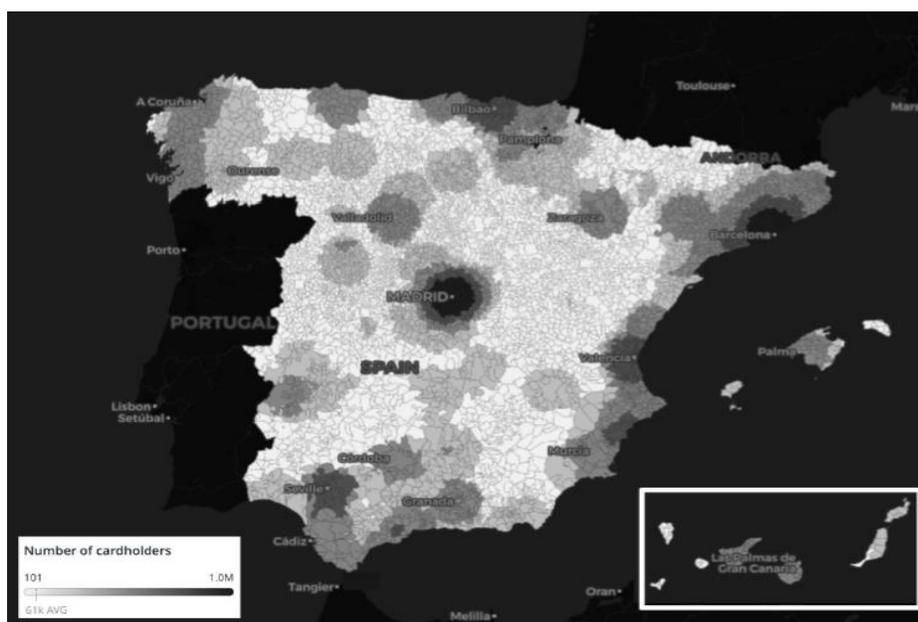


Figura 2: Número de personas con tarjeta de crédito por CCAA

Si bien entendemos que nuestro negocio tiene una gran probabilidad de expandirse de forma acelerada, creemos que la importancia de fijar una primera ubicación que nos otorgue una ventaja estratégica respecto de productos sustitutivos y competidores resulta esencial. Es por esto, que decidimos que el lugar donde ubicar nuestro negocio fuese el **centro de Madrid**.

El centro de Madrid alberga según los datos **censitarios**¹⁶ recogidos por el INE en 2018¹⁷, alrededor de 3.223.334 habitantes, de los cuales la mayor parte se encuentran con edades comprendidas entre los 25 y los 55 años (Statista, 2018). Estos datos son muy esperanzadores, ya que en el centro de Madrid conviven además un número muy elevado de personas que no están censadas

¹⁵ Figura 2. Número de personas con tarjeta de crédito por CCAA. , información tomada de (BBVA, 2018).

¹⁶ El hecho de que sean datos censitarios, implica que solo contabiliza los que se encuentran efectivamente censados en la Comunidad de Madrid, no incluye aquellas personas que efectivamente viven en Madrid pero no están registrados en el padrón municipal de Madrid.

¹⁷ Datos obtenidos de (INE, 2018).

en la capital pero que por razones de estudio o trabajo, conviven en esta misma área demográfica. Todo esto viene a reforzar nuestra idea de que en Madrid se encuentra un mayor número de gente -gran parte de ella millennial¹⁸- que dispone de cuenta bancaria, es el lugar donde se aglutinan un mayor número de comercios, y es por ende el lugar donde más transacciones -en efectivo y electrónicas- se realizan “en las grandes ciudades, el número medio de transacciones con tarjeta ha subido un 170% entre 2015 y 2018 en todas las franjas de edad” (Alameda, 2018). A la hora de desarrollar un análisis más estratégico, estudiaremos las principales oportunidades y amenazas a las que nos deberemos enfrentar cuando llevemos a cabo nuestro modelo de negocio.

OPORTUNIDADES: Dado que nuestro objetivo principal se basa en **ofrecer un producto nuevo** en el mercado, intentaremos aprovechar esa necesidad no cubierta para un gran número de consumidores de poder realizar transacciones sin necesidad de llevar ningún elemento con ellos -ni tarjetas, ni teléfonos ni efectivo-. Trataremos de beneficiarnos de ser la primera empresa que consiga desarrollar dicho producto en el ámbito financiero, lo que nos permitirá disfrutar de una ventaja competitiva aprovechando el importante **nicho de clientes** que realizan transacciones en **Madrid**. Para conseguir esto pensamos desarrollar un producto de muy alta calidad, que consiga **satisfacer las exigencias de comodidad y seguridad que los clientes esperan**, aportando igualmente un servicio técnico de garantía que nos permita diferenciarnos. Estamos hablando de un modelo de negocio con una **previsión de crecimiento exponencial muy importante**, cuyo potencial de expansión es francamente elevado.

AMENAZAS: Una de las principales amenazas a la que nos enfrentaremos será la posible **existencia de competidores** una vez lancemos al mercado nuestro producto. Por eso entendemos como clave a la hora de realizar nuestra estrategia, aprovechar los beneficios de ser “First-mover advantage¹⁹”. De igual forma que con los posibles competidores, presentara una amenaza la existencia de **productos sustitutos**, que puedan afectar de manera negativa a nuestro “target market” ofreciendo productos que cubran las mismas necesidades que los nuestros -ej. Aplicaciones móviles-. Todo esto puede desencadenar una **mayor rivalidad en el sector**, lo que derivará como resulta obvio en unos beneficios mucho menores.

Además, a la hora de analizar nuestro modelo de negocio en concreto, deberemos conocer las principales fortalezas y debilidades a las que ViPay se deberá enfrentar.

FORTALEZAS: El **cambio hacia una sociedad que opere sin efectivo -cashless society-**, es cada vez más una realidad. Si bien es cierto que la gente que menos utiliza dinero físico es la gente joven -menores de 35 años- (Alameda, 2018) , **el miedo y la inseguridad sobre los medios de pago alternativos se ha visto disminuido** de manera muy importante entre los usuarios, con independencia total del criterio de la edad. Así, podemos comprobar que entre los medios de pago más utilizados en España, uno alternativo como podríamos considerar “Paypal” es utilizado por un 53’6% de gente entre 34 y 44 años, y por un 55’8% de personas con una edad comprendida entre los 45 y los 54 años²⁰ (PWC, 2015). Creemos que en un primer momento **no será necesario**

¹⁸ “Los menores de 35 años realizan un 80% de sus transacciones con tarjeta” (Alameda, 2018).

¹⁹ “First-mover advantage”, hace referencia a aquel servicio o producto que se beneficia de ser el primero en salir al mercado. Generalmente ser el primero permite entre otras cosas, establecer un fuerte reconocimiento de marca y crear un vínculo de mayor lealtad con los clientes respecto de futuros competidores que entren en el mercado posteriormente (Investopedia, 2018).

²⁰ Véase **Anexo II: Medios de pago utilizados en España** (PWC, 2015).

disponer de un local grande, ya que las bases de datos principales se encontraran en aquellas entidades de crédito que decidan contratar nuestro producto/servicio. Nuestro **nicho concreto de mercado será, aquellos clientes que realicen los pagos electrónicos mediante un datáfono especializado con lector de iris**, como modelo sustitutivo de la tarjeta de crédito.

DEBILIDADES: No conseguir que los clientes sientan seguridad y comodidad frente a este nuevo modelo de pago alternativo. Que exista una **competencia muy fuerte** en caso de que el negocio sea viable. **Que ninguna entidad bancaria entienda necesario este nuevo producto. No conseguir contratar personal cualificado** que pueda realizar correctamente las labores de servicio técnico, fundamentales en nuestro modelo de negocio.

2.6 Ventaja competitiva: Necesidad detectada insatisfactoriamente cubierta

Un gran número de personas ha hecho uso de algún medio alternativo de pago alguna vez, no es difícil ver en el día a día, como usuarios de distintas plataformas usan aplicaciones o sistemas de pago diferentes a los convencionales. La mayor parte de estas transacciones se producen de forma online, ya que este mercado se ha visto incrementado fuertemente en los últimos años. Sin embargo, tampoco resulta difícil encontrar usuarios que lo utilicen como forma de pago off-line, ya sea en establecimientos o comercios físicos.

No tenemos ninguna duda de que las diferentes aplicaciones y sistemas existentes en el mercado actual, son de gran calidad y permiten a los usuarios disfrutar de las ventajas que estos nuevos medios de pago ofrecen. No obstante, detectamos una necesidad insatisfactoriamente cubierta en la medida en que todos esos medios siguen necesitando que el cliente lleve consigo algún elemento (bien una tarjeta o un dispositivo móvil) que le permita hacer uso de dicho servicio, cuando lo más cómodo sería no tener que preocuparse en llevar nada encima para poder realizar cualquier tipo de transacción electrónica. Es en este momento cuando entendemos que existe un nicho de mercado cuyas necesidades no están siendo satisfechas de manera completa, lo que permite pensar que si nuestro modelo de negocio se desarrolla correctamente, las probabilidades de que este sea viable son muy altas.

La propuesta de valor que **Vision payments (ViPay)** pone encima de la mesa, se fundamenta en crear un producto totalmente nuevo y diferente en el mercado, que cuente con el respaldo de alguna entidad bancaria -que se beneficiará recíprocamente del producto-, y que trate en todo momento de conseguir que los pagos electrónicos off-line (físicos) estén sustentados sobre un nuevo sistema ágil, versátil y seguro. Nuestra preocupación principal es la comodidad de nuestros clientes, y trataremos que esto se cumpla ofreciéndoles un producto de alta calidad y un servicio técnico inigualable. De esta forma, creemos que los clientes tendrán libertad absoluta para poder realizar cualquier tipo de transacción electrónica sin importar las circunstancias que estén aconteciendo en el momento preciso de hacer efectivo el pago.

Nuestra principal ventaja competitiva se basará en lanzar al mercado un producto totalmente nuevo, un datáfono que contenga un detector de iris integrado, lo que permitirá a comercios y clientes una mejor y más sencilla forma de concluir los intercambios. Creemos que ser los primeros en lanzar un producto de estas características, nos podrá permitir crear una imagen de marca, consiguiendo fidelizar a todos los clientes que encuentren sus necesidades satisfechas a través de nuestro producto.

Vision Payments es una empresa cuyo objetivo principal es conseguir la satisfacción de sus clientes a través de la seguridad, comodidad, agilidad y sencillez que otorga su producto. Para ello ha creado un artículo de gran calidad acompañado siempre de un servicio técnico inigualable. En ViPay trabajamos con y para nuestros clientes, inculcando los valores y nuestra cultura a todo el personal que trabaja con nosotros.

3. PLAN DE MARKETING

3.1 Análisis del mercado

Nuestro modelo de negocio guarda especial relación con el consumo de las personas, y esto a su vez con la situación económica del momento, de modo que a pesar de que los individuos realicen una serie de gastos con independencia del ciclo económico en el que nos encontremos, la relación entre las variables anteriormente expuestas es directamente proporcional (en la mayoría de los casos) de tal manera que nos interesa para el mejor devenir de la empresa que el ciclo económico sea positivo y que por ende las personas decidan consumir más.

En este sentido y según lo expuesto previamente en el punto 2.4 del trabajo “Valoración y análisis estratégico del proyecto”, debido a la fase expansiva que han experimentado tanto las economías mundiales como la nacional, el **gasto medio por hogar** se ha visto **incrementado** en términos corrientes²¹ un **3’5%** en 2017²², mientras que el **gasto total** de los hogares ha experimentado un **crecimiento** en los mismos términos del **3’9%**²³ (INE, 2017). Resulta igualmente llamativo la creciente importancia que están cobrando las transacciones online, ya que el 25’7% de los hogares españoles realizó al menos una compra a través de internet (INE, 2017). De entre los productos que más destinan los hogares españoles en términos de distribución porcentual encontramos, **alimentos y bebidas no alcohólicas (13’4%), gastos de transporte (12%), Restaurantes y hoteles (9’7%) y vestido y calzado (5’8%)**, lo realmente interesante de esta información es que a través de nuestro servicio, podríamos cubrir todos estos gastos que llegarían a ser **casi el 50% del gasto total de las familias españolas**, lo cual nos permite dilucidar una viabilidad de negocio bastante próspera (INE, 2017).

Para poder desarrollar plenamente nuestro modelo de negocio, resulta necesario contar con el apoyo de una entidad bancaria que decida apostar por esta idea. El sector financiero ha sufrido en sus propias carnes los frenéticos vaivenes originados a partir de la crisis financiera de 2008 (entorno económico inestable, tipos de interés reducidos a mínimos históricos y las grandes incertidumbres macroeconómicas). A esta etapa negra del sector bancario, le ha acompañado para ahondar en sus dificultades el surgimiento de nuevas tendencias sociales y tecnológicas que han generado un cambio notable en la percepción de las necesidades de los clientes (KPMG, 2017). A la hora de resumir el mercado financiero actual debemos hacerlo centrándonos en tres pilares fundamentales:

- **Escasa rentabilidad:** Tras las tremendas controversias y problemas generados a partir de la crisis de 2008, las directrices marcadas por las autoridades financieras europeas presionaron fuertemente para bajar los tipos de interés a mínimos históricos, rondando

²¹ Cuando nos referimos a términos corrientes lo estamos relacionando con el incremento total bruto, mientras que los términos constantes hacen referencia al incremento experimentado eliminando el efecto de los precios.

²² Incrementándose en términos constantes un 2’4% (INE, 2017).

²³ Suponiendo su variación en términos constantes un crecimiento del 2’8% (INE, 2017).

tipos cercanos al 0%. Como resulta bastante intuitivo, esto influyó de manera negativa en las entidades bancarias que vieron estrechados de manera muy significativa sus márgenes operativos y financieros. A consecuencia de todo esto, los niveles de rentabilidad del sector se han visto damnificados sufriendo constantes problemas para conseguir fuentes de ingresos suficientes (KPMG, 2017).

- **Concentración sectorial:** La situación en España fue más notable que en otros países europeos. Las singularidades propias del sistema financiero español (en el que convivían bancos, cajas de ahorro y cajas rurales entre otras), llevaron a que tras la inestabilidad económica generada por la crisis, muchas de estas entidades tuvieran serios problemas para subsistir. Para tratar de solventar este problema, se llevó a cabo un proceso por el que se trató de reestructurar el sistema bancario español mediante fusiones y adquisiciones de las cajas de ahorro, lo que derivó en un sistema más concentrado (KPMG, 2017).
- **Exigencias normativas:** Como apuntábamos anteriormente, las autoridades europeas decidieron tomar medidas significativas que llevaron a la creación de un marco normativo mucho más rígido. Todo este mayor control sobre el sector, parte de la base de evitar cualquier problema futuro que pueda derivar en otra crisis económica de magnitudes similares. Sin embargo, la realidad es que la existencia de una normativa más exigente hace que las entidades tengan mayores problemas a la hora de encontrar fuentes de financiación y que sus márgenes sean cada vez más estrechos (KPMG, 2017).

Si bien podemos entender este análisis como algo negativo de cara a poder desarrollar nuestra idea de negocio, nosotros lo vemos más como un reto que tiene muchas posibilidades de que pueda ser viable. La necesidad de las entidades bancarias por encontrar un producto o servicio que no las deje atrás frente a las nuevas plataformas y medios de pago alternativo (Ej. GAFA²⁴), hace que este tipo de innovaciones sean cruciales para poder seguir desarrollando el papel tan importante que tienen las transacciones de pagos electrónicos en este sector en concreto. Además a pesar de que los usuarios puedan en un principio temer sobre la seguridad y garantías de este nuevo método, el hecho de que el servicio este respaldado por una entidad bancaria no hace más que afectar de manera significativamente positiva a nuestras posibilidades de viabilidad y aceptación por los usuarios.²⁵

3.2 Análisis y segmentación de clientes

Nuestro proyecto al centrarse principalmente en las transacciones realizadas por los usuarios, no requiere de una especial segmentación de los clientes como puede ocurrir con otros productos / servicios. Sin embargo, entendimos que sería interesante poder realizar una segmentación para acotar de mejor manera al grupo de personas que tenga más intención de utilizar nuestro modelo de negocio. Para realizar el estudio de los diferentes segmentos en relación con la encuesta que llevábamos a cabo ad-hoc²⁶, utilizamos una herramienta estadística denominada **nodo de clúster bietápico** tal y como se podrá ver en profundidad en el **Anexo IV**.²⁷

²⁴ GAFA, hace referencia a las plataformas de Google, Amazon, Facebook y Apple (KPMG, 2017).

²⁵ En palabras de IGANCIO BAÑÓN (Consejero de Global Payment Solutions BBVA) “Los usuarios confían en los entornos bancarios para hacer sus pagos, y esta confianza es un activo que los bancos deben cuidar” (Indra TecnoCom, 2017).

²⁶ Véase **Anexo IV, punto 7.4.**

²⁷ Concretamente en el **punto 7.4.6.**

Como resultados del estudio llevado a cabo, hemos podido encontrar cuatro segmentos que explicaremos a continuación ordenados de mayor a menor afinidad con el modelo de negocio propuesto:

SEGMENTO 1:

El segmento 1 corresponde con el clúster 1, se trata del grupo que **más nos interesa** pues los individuos en él agrupados se caracterizan por presentar un nivel de simpatía hacia nuestro modelo de negocio considerablemente mayor al resto de los clústers. A este grupo pertenecen un **25'3%** de los consumidores, y en relación con el análisis del nodo en conjunto, podemos decir que presenta valores muy próximos a la media. Las características principales de este grupo en líneas generales serían que está formado por gente joven (rondando los 28 años), con unos ingresos medios mensuales relativamente bajos (por debajo de 1.200€, que presentaría una disposición positiva a pagar una cuota mensual por utilizar este servicio y cuyo interés por la posibilidad de utilizar este nuevo producto / servicio resulta significativamente positivo.

SEGMENTO 2:

El segmento 2 corresponde al clúster 3, se trata de un grupo que, pese a no mostrar un interés de forma significativamente directa, nos resulta positivo persuadirlo ya que está formado por la gente más mayor y con un poder adquisitivo más elevado. Curiosamente tal y como se analizará en el **Anexo IV (punto 7.4.6.1)** este grupo tiene como característica principal ser el que con mayor frecuencia realiza compras de forma presencial no online, lo que nos resulta tremendamente interesante al basarse nuestro modelo de negocio en las comisiones producidas por transacción. Este grupo está formado por un **14'4%** de los consumidores y se caracteriza por contar con los individuos de mayor edad, de mayor nivel adquisitivo, cuya disposición a pagar por la utilización de este servicio resulta significativamente positivo respecto a la media, pero que sin embargo no presenta un interés tan grande como lo hacía el segmento 1, quedando en un valor negativo muy próximo a la media.

SEGMENTO 3:

El segmento 3 se relaciona con el clúster 4, caracterizado por aglutinar el mayor número de individuos en él. Este grupo estaría conformado por un **47'9%** de los consumidores, que presentan los valores medios más bajos en todas las variables analizadas entre los cuatro clústers. Aquí encontraremos a personas más jóvenes que la media, con unos ingresos medios mensuales muy bajos (estando compuesto por personas con ingresos inferiores a 600€ mensuales) cuya disposición por pagar al utilizar nuestro modelo de negocio resulta ser escuetamente positiva, y que no parece tener un interés muy elevado en la posibilidad de uso de nuestro producto / servicio, tal y como ocurría con el segmento 2.

SEGMENTO 4:

El segmento 4 se refiere al clúster 2, se trata del clúster con menor disposición a pagar por la utilización de nuestro modelo de negocio de todos los anteriores. Está formado por un **12'3%** de los consumidores y todas las variables analizadas presentan valores por debajo de la media. Aquí encontraremos a las personas más jóvenes, que carecen de ingresos mensuales de forma general,

sin ninguna intención de pagar por utilizar este servicio y con un interés negativo pero muy cercano a la media en cuanto a la disposición en usar nuestro producto / servicio.

Por todo esto podemos concluir que **nuestro mercado principal** estará compuesto por el **segmento 1**: hombres y mujeres jóvenes sin ingresos significativos, pero con necesidades no cubiertas en relación a los nuevos métodos de pago para compras presenciales no online. Se trata de un grupo claramente interesado en nuestro modelo de negocio, que siente atracción, seguridad e interés en poder utilizar nuestro novedoso producto / servicio.

Nuestro mercado secundario estará formado por el **segmento 2**: hombres y mujeres más mayores, cuya capacidad económica es igualmente superior y que pese a no mostrar un interés directo en nuestra marca (al ser el segmento que realiza transacciones con una mayor frecuencia), nos interesa mostrar las cualidades positivas de nuestro modelo de negocio, y convertir poco a poco dicho segmento en parte de nuestro mercado principal.

3.3 Análisis de la competencia

Dentro de la limitación geográfica del centro de Madrid que es donde pretendemos comenzar a desarrollar nuestro plan de negocio podemos encontrar alrededor de 874 oficinas de distintas entidades de crédito (el número de oficinas varía según el tamaño del banco del que estemos hablando), de las cuales 490 se encontrarían en la zona más céntrica de Madrid (iAhorro).

A la hora de hablar de quienes son nuestros competidores debemos diferenciar diferentes categorías, existiendo una competencia directa, una indirecta y una previsiblemente futura

- **Competencia directa:** Si bien es cierto que al estar ofertando un servicio totalmente nuevo en el mercado la competencia directa de un bien análogo es inexistente (debiendo tener en consideración todos los avances que distintas entidades de crédito están realizando en cuanto a pagos biométricos se refiere), nuestra competencia directa sería principalmente las tarjetas de crédito y aplicaciones móviles aparejadas. Así pues, deberíamos tener en cuenta la cuota de mercado que tienen marcas (con un nivel de fidelidad por parte de sus clientes muy elevado) como Mastercard o Visa, y tratar de ganar clientes a través de la diferenciación por la que apostamos con nuestro producto/servicio.
- **Competencia indirecta:** En este punto encontramos todos los recientes competidores que han comenzado a desarrollar sistemas de pago alternativos (principalmente online), y que conforman un peligro potencial en el devenir de los bancos. Estamos hablando aquí de medios de pago alternativos (GAFA), y plataformas de pago como Paypal, Dwolla o Klik&Pay entre otras. Consideramos a estas empresas como competidores indirectos ya que se centran en un nicho (pagos electrónicos online), al que no pretendemos entrar a competir por lo menos en el corto-medio plazo.
- **Competencia previsiblemente futura:** El sector bancario y en definitiva el relativo a los medios de pago, se ha transformado en un sector especialmente competitivo. En este sentido, entendemos que una vez podamos llegar a un acuerdo con una entidad bancaria y en el caso de que el proyecto consiga funcionar, el resto de entidades bancarias buscaran satisfacer las necesidades de sus clientes a través del mismo servicio que nosotros pretendemos ofrecer. Esto implica unas consecuencias negativas, ya que nuevas empresas comenzarían a desarrollar productos similares para tratar de alcanzar el nicho

de mercado que nosotros pretendemos abarcar, pero también tendría consecuencias positivas ya que nos permitiría (como decimos en caso de que la idea funcione) poder abastecer a todo el mercado bancario (entendiendo en este caso a los diferentes bancos existentes en España) teniendo unas posibilidades de rentabilidad y posible expansión internacional realmente amplias.

En líneas generales podemos entender que estamos ante un mercado en el que el nivel de competencia puede estar considerado como medio-alto, sin embargo el hecho de ofrecer un servicio novedoso que nos permita ser “First movers” y disfrutar de dichas ventajas, nos hace pensar que pueda ser posible encontrar una posición fuerte en el mercado.

3.4 Definición del producto, marca y posicionamiento

El mercado en el que pretendemos entrar, es un mercado muy competitivo por lo que para poder llevar a cabo una estrategia que permita no solo comenzar a comercializar el producto sino desarrollarlo a lo largo del tiempo deberemos crear un servicio basado en una muy alta calidad, con el mínimo margen de error posible que permita diferenciarnos tanto de la competencia existente como de la futura emergente.

El potencial de desarrollo que tiene nuestra idea para implementarlo en otras áreas diferentes a la que proponemos es muy fuerte, pero nuestro objetivo principal es poder desarrollar este proyecto a pequeña escala mediante una adecuada campaña de marketing que permita captar un mayor número de usuarios que con suerte, una vez prueben nuestros servicios y estén conformes con ellos puedan fidelizarse a la marca y los valores que proponemos llevar a cabo.

Nuestra idea se basa en que el servicio que ofrezcamos lleve nuestra imagen y pueda de algún modo asociarse a nuestra marca (ViPay), todo ello con el respaldo y seguridad que otorga contar con el apoyo incondicional de una entidad bancaria. Nuestro producto consiste en crear un datáfono que permita a cualquier tipo de comercio, poder realizar las operaciones de cobro mediante la simple identificación del cliente a través del reconocimiento del iris (que previamente estará vinculado a su cuenta bancaria), de este modo pretendemos establecer una situación “win to win” entre todos los intermediarios del proceso. **Los bancos** tendrán la posibilidad de mantener su posición líder en el sector a través de una innovación que los colocará a la cabeza de los medios alternativos de pago (offline); **Los comercios** podrán realizar los cobros de forma más rápida, ágil y eficiente, de nuevo contando con la seguridad y respaldo que otorga una entidad bancaria; Y por último **los clientes**, se tendrán que olvidar por completo de tener que llevar con ellos dinero, tarjetas o aplicaciones en los móviles, ya que con un simple reconocimiento de iris, podrán adquirir cualquier tipo de producto en todos aquellos comercios que disponga de nuestro datáfono, con la seguridad que otorga un medio de pago totalmente personalizado sin margen para robos, que este apoyado por una entidad bancaria.

Otra de las claves en este modelo de negocio es poder conseguir ser la primera empresa en ofrecer al mercado este tipo de producto/servicio, ya que las ventajas que puede suponer en este sector conseguir la confianza y fidelización de los clientes tienen un valor incalculable, que sin ninguna duda va a marcar la diferencia entre la viabilidad o no del proyecto. Por último, el posicionamiento de la marca que pretendemos crear **VISION PAYMENTS** será el siguiente:

*Vision Payments es la nueva forma de realizar cualquier tipo de compra offline de forma **sencilla y segura**, con el **apoyo de entidades bancarias** de peso en el sector y el respaldo de los mejores profesionales para garantizar que **la experiencia de compra y el servicio técnico sean inmejorables**.*

3.5 Determinación del precio de venta

A la hora de establecer cuál será nuestro precio de venta nos encontramos con una dificultad añadida, ya que nuestro producto / servicio no cuenta con precedentes en los que poder basarnos. Los datos que se ilustraran a continuación serán meramente orientativos y estarán encaminados a poder ofrecer una idea aproximada de los costes en los que este modelo de negocio podría incurrir, con el fin de poder estudiar de la manera más realista posible su viabilidad.

Los costes en los que estimamos el proyecto va a incurrir son los siguientes:

- El sueldo de **dos analistas programadores** que efectivamente corroboren la posibilidad de poder llevar a cabo el proyecto, organizando y liderando un equipo de trabajo formado por otros programadores, con el fin de adaptar el identificador de iris a un datáfono. El sueldo anual de un analista de sistemas es de (1.681'63€ x 14 meses = **23.542'82€**), mientras que la retribución de un analista programador que estimamos trabaje con nosotros medio año, será de (1.649'95€ x 6 meses = **9.899'7€**). Como debemos salir al mercado a encontrar trabajadores cualificados, hemos estimado aumentar el coste de la contratación en un 35% respecto al precio medio de mercado, lo que nos da unos costes en salarios de (23.542'82 + 8.240€ = **31.782'81€**) y (9.899'7 + 3.464'9 = **13.364'60€**) respectivamente²⁸ (Ver **Anexo V**).
- Salario de **10 programadores** que bajo las ordenes de los analistas consigan desarrollar el producto y permitan solventar cualquier incidente al respecto que pudiera ocurrir. La partida salarial destinada a cubrir este coste ascenderá a (1.182'03€ x 14 meses x 10 trabajadores = **165.484'20€**). A esta retribución le añadiremos nuevamente el plus del 25% lo que nos dará un resultado de (165.484'20 + 41.371'05 = **206.855'25€**) (Explicación **Anexo VI**).
- Retribución de **10 técnicos especializados** que se encarguen de la instalación y soporte técnico que los terminales necesiten tanto en los comercios como en las oficinas de las entidades bancarias. La retribución de estos trabajadores ascenderá a (1.350€ x 14 meses x 10 trabajadores = **189.000€**) (Indeed, 2019). Nuevamente aplicaremos el plus del 25% lo que nos hará dotar un gasto de (189.000 + 47.250 = **236.250€**).
- Gasto relativo a la disposición de **potentes servidores en la nube**, que permitan almacenar toda la información relativa a los clientes y cotejarla de forma instantánea con los datáfonos de los comercios. El cálculo al que hemos llegado es que necesitaremos unos servidores que tengan suficiente capacidad para almacenar toda la información relativa a los clientes, esto significa la utilización en un primer momento de servidores con memoria de 2Tb, cuyo coste por hora asciende a 1'8755€. Por lo tanto deberemos asumir un coste

²⁸ Para dotar los costes y en concreto los salarios de mayor realismo, procederemos a incrementar todos los conceptos relativos en **un 35%** y un **25% respectivamente** de la retribución estipulada en tablas, por el hecho de tener que buscar personal de alta cualificación en el mercado laboral.

en este concepto de (1'8755€ x 24 horas x 365 días = **16.429'38€**) tal y como se puede ver en el **Anexo VII** (Microsoft).

- **Alquiler de un local** que sirva tanto de centro de trabajo como de centro de investigación. La zona elegida será aquella que no necesariamente se sitúe en el centro de la Comunidad de Madrid, pero que tampoco quede fuera de un perímetro razonable de actuación respecto del servicio técnico. Por todo ello consideramos que la zona elegida en función del coste por metro cuadrado será la de Tatúan (450 metros de local x 14'8€ el metro cuadrado = 6.660€ al mes, lo que supone un gasto anual aproximado de **79.920€**)²⁹, cuya información detallada se puede encontrar en el **Anexo VIII**.
- Gasto relativo a la contratación de una **flota de 5 vehículos** (furgonetas) en forma de **renting**³⁰. El coste de incorporar dichos vehículos con la forma de renting flexible sería aproximadamente la siguiente (215€ alquiler x 12 meses x 5 furgonetas = **12.900€**) (Doiser, 2019).
- Gasto relativo a la adquisición de equipos informáticos, que incluirá **15 ordenadores de sobremesa** (cuyo coste aproximado será de 36'07€ al mes) **y 10 ordenadores portátiles** (cuyo precio será de 49'26€) por lo tanto los gastos totales (36'07€ coste mensual x 15 ordenadores x 12 meses = **6.492'6€**) + (49'26€ x 10 ordenadores x 12 meses = **5.911'2€**) ascenderán a (6.492'6 + 5.911'2 = **12.403'8€**) (Skrenting).
- **Pago de un canon** a una empresa especializada en reconocimiento de iris para obtener el know-how y poder instalarlo en el datáfono. El gasto aproximado que estimamos tener sobre este concepto será de 2.300€ al mes, (2.300€ canon x 12 meses = **27.600€**) (Umanick).
- **Coste al por mayor de la adquisición del número de datáfonos necesarios según la demanda establecida por el mercado**. El coste medio de un datáfono corriente oscila entre los 30 y los 50 euros -según precios de mercado-, si asumimos un coste medio de 40€ por datáfono y asumimos la adquisición de un primer pedido de 100 datáfonos, incurriremos en el siguiente gasto (40€ por datáfono x 800 datáfonos = **32.000€**).
- **Costes relativos a la creación de la empresa**, como hemos explicado con anterioridad el **tipo social** que vamos elegir será una **sociedad limitada**, cuyos costes de constitución es de **3.000€** (artículo 4 a) de la Ley de Sociedades de Capital). **En cuanto al registro de la marca**, estimamos que el registro de la misma incurra en unos coste de **144€** (Oficina Española de Patentes y Marcas). Finalmente en relación al **coste del modelo de utilidad** por el que implementaremos una mejora respecto de la unión de dos productos existentes

²⁹ Existe un plan de ayudas de la Comunidad de Madrid, por el que se obtienen ventajas en cuanto al pago del alquiler se refiere teniendo descuentos hasta el tercer año de vida de negocio (Comunidad de Madrid, 2019).

³⁰ A la hora de decidir entre la formalización de un contrato de renting o de leasing, nos decidimos por el primero ya que ofrece unas condiciones que se adaptan mejor a las necesidades de nuestro negocio. El renting es un alquiler a largo plazo de un vehículo, y la principal diferencia con el leasing es que no existe intención en este primero de adquirir el vehículo a la terminación del contrato. Si bien es cierto que el renting tiene unos costes mayores, las condiciones de reparación, mantenimiento y asistencia son igualmente más beneficiosas que en el contrato de leasing (Rastreator, 2016) .

(explicación más concreta en el **punto 5.3**), tendremos que afrontar un gasto máximo de **100€** (Oficina Española de Patentes y Marcas).

Las diferentes fuentes de financiación que pueden ser más útiles en este proyecto son las siguientes:

- **Subvenciones públicas:** Hacen referencia a aquel dinero asignado a un proyecto por cumplir una serie de características, que no es necesario devolver. Dentro de la Comunidad de Madrid, podríamos optar tanto a subvenciones por creación de empleo de forma indefinida, contratación de jóvenes -ya que el negocio generaría empleo tanto cualificado como de menor cualificación-, como por desarrollar un producto / servicio innovador -calificado como de I+D+I-.³¹ A nivel Europeo, existen también subvenciones como la “*Horizon 2020’s SME Instrument*” por la que la UE financiará el proyecto que desarrolle una innovación de negocio rompedora con un presupuesto de entre 0’5 y 2’5 millones de euros (Comisión Europea , 2017).
- **Business angels:** Este tipo de financiación se refiere a empresarios privados que deciden invertir en el proyecto destinando capital en forma de “donación”.
- **Venture Capital:** Venture capital hace referencia a las aportaciones de capital realizadas a una empresa que se encuentra en una primera fase inicial o de desarrollo. Esta inversión que suele estar principalmente dirigida a empresas del sector tecnológico, se caracteriza por tener un riesgo elevado -dado lo novedoso de la idea y la escasez de información previa al respecto- y por lo tanto las aportaciones que normalmente se hacen no suelen ser de cuantías importantes (Ascri). A diferencia de lo que ocurría con los business angels, las personas que invierte en venture capital sí que espera algo a cambio. En este sentido, los inversores no necesariamente quieren ver rentabilizada su inversión en forma de intereses, sino que lo que realmente les interesa es poder tener una participación de la entidad (sin importarles que cuente con opción de voto) para poder rentabilizar de forma sustancial su inversión en caso de que la idea de negocio efectivamente sea un éxito. Por todo esto la forma que más nos conviene como se verá en el último punto del trabajo, será otorgar a los inversores participaciones sin derecho a voto, con las que puedan disponer de dividendos y participaciones de la entidad, pero sin que nosotros perdamos el control de la empresa.
- **Contrato cuenta participación:** Este contrato se basa en la participación de dos sujetos en un proyecto determinado. De esta manera, una de las partes “cuentapartícipe” aportará bienes, derechos o capital a la otra parte “gestor”, quien se encargará de destinar dicha aportación a una determinada actividad empresarial -en este caso proyecto-. Finalmente el “gestor” deberá informar al “cuentapartícipe” de los resultados del negocio, siendo este segundo partícipe tanto en los resultados prósperos como adversos del negocio (Wolterskluwer).

³¹ Empresas biométricas como FacePhi, han sido capaces de obtener financiación nacional y Europea por cuantías superiores a 1’7 millones de euros en dos años (FacePhi, 2019).

- **Fondos Propios:** Que hace referencia al capital aportado primeramente por los socios principales, es decir por las personas que hemos tenido la idea y tenemos intención de desarrollarla.

Por todo esto y como se analizará con posterioridad en el **punto 4**, trataremos de pactar con el banco con el que vayamos a asociarnos un doble contrato. Este doble acuerdo se centrará en negociar dos comisiones, una relativa al mantenimiento técnico del producto / servicio y otra encaminada a obtener un porcentaje de cada transacción que efectivamente se realice a través de nuestro modelo de negocio.

3.6 Previsión de Ingresos

En cuanto a la previsión de ingresos se refiere, tal y como veremos en el **punto 3.8** de este trabajo la previsión aproximada de clientes que un banco líder como CaixaBank, asciende a casi 14'6 millones, de los cuales -entorno a un millón- se encuentran localizados en el centro de Madrid. Asumiendo que el gasto medio anual por persona en esta comunidad es de **13.708€** de los cuales nos interesará deducir todos aquellos gastos que no se realizan con tarjeta de crédito, es decir aquellos que los individuos tienen domiciliados (Vivienda -30'1%-, Sanidad -3'4€-, Comunicaciones -3'2%- y Enseñanza -1'4%-), lo que nos dejará una cifra neta aproximada de (13.708 – 38'1% = **8.485'25€**) (INE, 2017).

De esos **8.485'25€** anuales entendemos que según la encuesta que desarrollamos, el 70% se realizará a través de tarjetas de crédito -mercado en el cual pretendemos irrumpir-³². Para obtener información más realista, procedimos igualmente a estudiar tres escenarios posibles (pesimista, objetiva y optimista) que nos darán una serie de resultados diferentes ya que los ingresos variarán en función de la estimación que estemos analizando.

En este sentido los ingresos los calculamos de multiplicar el número de clientes que tiene CaixaBank en Madrid, por el gasto medio anual aproximado en que cada uno incurrirá a través de su tarjeta de crédito, posteriormente multiplicaremos ese resultado por la comisión que pretendemos establecer por el uso de nuestro producto / servicio, y esa cifra la multiplicaremos en último lugar por el porcentaje de uso de cada estimación propuesta (pesimista, objetiva y optimista) respecto al uso que puedan hacer de un producto / servicio sustitutivo al nuestro -como sería la tarjeta de crédito-.

3.7 Importancia del cliente en nuestro negocio

El valor que tiene el cliente en nuestro negocio es de vital trascendencia, su seguridad, tranquilidad y comodidad son nuestro mayor activo, y es por esto que debemos protegerlo y garantizarlo con los mejores servicios y la mayor calidad técnica posible.

³² Este dato lo obtenemos de realizar una media aproximada entre el estudio de “*Los medios de pago un paisaje en movimiento*” (PWC, 2015), “*Estadísticas sistemas de pago en España*” (BCE, 2017) y los resultados obtenidos en la encuesta que realizamos, expuesta en el **Anexo III**.

Según hemos podido estimar, CaixaBank -banco español con mayor número de clientes- cuenta con un total de 14'57 millones de usuarios lo que le coloca por delante de grandes bancos como BBVA -10'63 millones- o Santander -8'13 millones-³³. Nuevamente y atendiendo a las estimaciones que con total objetividad hemos pretendido hacer, hemos partido de un doble escenario en el que el número de clientes durante el primer año de negocio oscilaba entre (20% de 1.021.000 = **204.200 clientes** de estimación pesimista) y (70% de 1.021.000 = **714.700 clientes** de estimación objetiva).

El gasto medio anual en el que una persona incurre en España es de aproximadamente 11.726€, mientras que en Madrid este gasto aumenta hasta la cifra de **13.708€**³⁴ (INE, 2017) de los cuales aproximadamente un 58% se realizan con tarjeta de crédito en compras cotidianas y un 84% en compras más significativas -según datos de la encuesta realizada-, lo que nos permite dilucidar que el pago medio que usan los españoles con tarjeta y que presumiblemente podrían usar al utilizar nuestro servicio, rondaría un 70% de las compras totales.

4. Previsión de la cuenta de resultados

A la hora de estimar como sería la posible cuenta de resultados de nuestro modelo de negocio, hemos barajado tres escenarios diferentes en los que poder hacer distintas presunciones en función de las estimaciones (Pesimista, Objetiva, Optimista).

De esta forma hemos creado un Excel (como se puede apreciar en el **Anexo IX**) en el que primeramente hemos tratado de cuantificar los gastos en los que incurriremos llevando a cabo el proyecto. La lógica detrás de estas cifras la podemos encontrar en el **punto 3.5 del trabajo**. El resultado de la suma de todos los gastos es de **707.749'84€** anuales, y como veremos a continuación, lo podremos identificar en la tabla de Excel bajo el nombre de "*Gastos totales anuales*".

El segundo punto reconocible en las tablas, es el del número de clientes que tiene el banco elegido como "banco tipo" bajo nuestro escenario de hipótesis. Los cálculos relativos a la estimación del número aproximado de clientes que este banco tiene en la Comunidad de Madrid, queda previamente explicado en el epígrafe anterior, **punto 3.7** del trabajo. Seguidamente tenemos una pequeña tabla que comienza con el gasto anual medio por persona **-8.485'25€-** en la Comunidad de Madrid, dato argumentado nuevamente en el **punto 3.6** anterior.

³³ De los cuales hemos estimado que aproximadamente 1.021.000 serían usuarios de CaixaBank en la Comunidad de Madrid (si el total de clientes bancarios en España es -según AEB y CECA- de 59'4 millones de los cuales 14'7 pertenecen a CaixaBank (El Economista), y asumiendo que la población de Madrid centro se encuentra entorno a los 4.162.486 de personas (Statista, 2018), tendremos que el porcentaje aproximado de clientes de CaixaBank en España ($14'7 / 59'4 = 24'75\%$) que multiplicado por la población (de edades entre 19 y 79 años) que reside en el centro de Madrid nos da un número aproximado de clientes de CaixaBank de **1.021.000**.

³⁴ Como vimos anteriormente este es el gasto total, del que habrá que deducir un **38'1%** debido a que una parte de los gastos en los que un individuo incurre están generalmente domiciliados y por lo tanto no podríamos beneficiarnos de su realización.

Tabla 1³⁵:

Previsión de la cuenta de resultados

Habitantes de Madrid	Cientes de todos los bancos	Cientes de CaixaBank	Cientes aprox. CaixaBank en Madrid
4.162.486	59.400.000	14.570.000	1.021.000
Gasto medio anual por persona	8.485,25 €		
Aceptación de uso Encuesta	70%		
Comisión por transacción	0,15%		
Pago con tarjeta	70%		
	Estimación Pesimista	Estimación Objetiva	Estimación Optimista
Porcentaje de uso	20%	40%	70%
% de Uso respecto de la tarjeta	15%	25%	35%
Ingresos Aproximados Anuales	272.898,53 €	909.661,76 €	2.228.671,30 €
Gastos totales anuales	707.749,84 €	707.749,84 €	707.749,84 €
BAIT	-434.851,31 €	201.911,92 €	1.520.921,46 €
Ratios de rentabilidad	-159%	22%	68%

El dato relativo a la “Aceptación de la encuesta” hace referencia al porcentaje obtenido en la encuesta ad-hoc que realizamos, para conocer que aceptación tendría nuestro modelo de negocio en el mercado actual, siendo el resultado obtenido de un **70%**. El porcentaje con el que pretendemos sacar rentabilidad a nuestra idea, será de un **0.15%** por cada transacción que un cliente haga³⁶, escogimos este dato porque resulta óptimo para alcanzar resultados positivos tal y como hemos elaborado nuestra cuenta de resultados, y además se trata de un porcentaje ciertamente competitivo en relación al que utilizan los bancos a la hora de obtener beneficio a partir de las transacciones que se realizan con un datáfono –Esta comisión varía entre un 0.1% y un 1.1% más o menos- (CaixaBank). Finalmente tenemos el apartado de “Pago con tarjeta” que se refiere al porcentaje que aproximadamente un usuario destina a los gastos medios anuales (Esta cifra queda explicada en el **punto 3.6** del trabajo).

Como veníamos diciendo, establecimos una serie de escenarios con diferentes estimaciones (Pesimista, Objetiva y Optimista) dando a cada una de ellas un porcentaje diferente³⁷. El “Porcentaje de uso” es aquel porcentaje de clientes del banco que van a utilizar nuestro producto / servicio, mientras que el “% de Uso respecto de la tarjeta”, lo utilizamos para estimar que porcentaje de esas personas que decidan usar nuestro producto / servicio, lo destinaran efectivamente a realizar transacciones físicas, en vez de utilizar la tarjeta de crédito.

Todo esto nos dio una idea de cuál podría ser la cifra de “Ingresos Aproximados Anuales” en cada uno de los tres escenarios planteados³⁸, que una vez deducida la cifra de “Gastos totales anuales” nos permitió realizar una estimación coherente de cuál sería el **BAIT**³⁹ resultante de cada estimación. Pudimos comprobar como en el primer escenario tendríamos unas pérdidas abultadas, mientras que en el segundo y tercero, obtendríamos beneficios.

³⁵ Fuente: Elaboración propia.

³⁶ Esta estimación es aproximada y podría variar en función del producto que estemos adquiriendo.

³⁷ Tal y como se podrá ver en el **Anexo X**, realizamos diferentes estimaciones alterando las variables más significativas (Comisión, Uso y Pago con tarjeta) para conocer como cambiaban los resultados.

³⁸ El cálculo de los “Ingresos Aproximados Anuales” puede verse descompuesto en el apartado **3.6 previsión de ingresos**.

³⁹ BAIT, se refiere al Beneficio Antes de Intereses e Impuestos.

Finalmente establecimos unos *“Ratios de rentabilidad”*, que permiten obtener una idea más nítida de la viabilidad económica del proyecto en cada uno de los tres escenarios. No debemos nunca dejarnos guiar por los resultados brutos, y para ello debemos utilizar este tipo de ratios.

4.1 Estimación del Punto de Beneficios

El punto muerto sirve para conocer el número exacto de unidades producidas para el cual los ingresos totales se igualan a los costes totales. Este punto utilizado en economía se conoce como punto muerto o umbral de rentabilidad (Economipedia). Como nuestro modelo de negocio no se basa en vender un producto u ofrecer un servicio al consumidor final, no podemos conocer el punto muerto siguiendo la fórmula tradicional. Sin embargo, en función de la penetración de productos / servicios similares como las tarjetas de crédito, podremos realizar una estimación de cuál podría ser el punto a partir del cual se obtendrían beneficios en nuestro caso concreto.

Cuando hablamos de penetración de las tarjetas de crédito -entendiendo por supuesto su relación con los TPV y más concretamente con los datáfonos-, nos referimos al porcentaje aproximado por el que una empresa, producto o servicio, incrementa su presencia en el mercado. En el caso del uso de las tarjetas de crédito, existe un incremento positivo durante los último tres años, por el que el porcentaje de uso se ha visto incrementado en un -8%- , -16%- y -16'6%- sucesivamente desde 2015 (BCE, 2017). Esto nos invita a pensar que la penetración que pueda tener nuestro producto / servicio en el mercado pueda ser similar.⁴⁰

Ante la multitud de factores que afectan a nuestro producto / servicio, nosotros calcularemos el punto a partir del cual obtendríamos beneficio. Este punto variará en función de la variable contra la que comparemos nuestra cuenta de resultados, y de la estimación (Pesimista, Objetiva y Optimista) del escenario en el que nos encontremos. Así pues, si la variable que tenemos en consideración es el porcentaje de clientes que usan nuestro producto / servicio⁴¹ tendremos tres puntos muertos (55%, 35% y 25% de usuarios que utilicen nuestro producto / servicio) –uno para cada escenario-, tal y como se puede apreciar en amarillo en la siguiente tabla.⁴²

⁴⁰ Asumiendo que tiene una aceptación considerable, la penetración tendrá forma de función logarítmica positiva.

⁴¹ Manteniendo el resto de variables (comisión, gasto medio, porcentaje de uso con tarjeta) fijas.

⁴² Tanto esta tabla como la siguiente, están directamente relacionadas con el Excel referido a la cuenta de resultados del **Anexo X**.

Tabla 2:

Previsión de BAIT en función de los cambios en el porcentaje de uso

	Pesimista		Objetiva		Optimista	
% uso	BAIT	% uso	BAIT	% uso	BAIT	
0,00%	-707.749,84 €	0,00%	-707.749,84 €	0,00%	-707.749,84 €	
5,00%	-639.525,21 €	5,00%	-594.042,12 €	5,00%	-548.559,03 €	
10,00%	-571.300,58 €	10,00%	-480.334,40 €	10,00%	-389.368,23 €	
15,00%	-503.075,94 €	15,00%	-366.626,68 €	15,00%	-230.177,42 €	
20,00%	-434.851,31 €	20,00%	-252.918,96 €	20,00%	-70.986,61 €	
25,00%	-366.626,68 €	25,00%	-139.211,24 €	25,00%	88.204,20 €	
30,00%	-298.402,05 €	30,00%	-25.503,52 €	30,00%	247.395,00 €	
35,00%	-230.177,42 €	35,00%	88.204,20 €	35,00%	406.585,81 €	
40,00%	-161.952,79 €	40,00%	201.911,92 €	40,00%	565.776,62 €	
45,00%	-93.728,15 €	45,00%	315.619,64 €	45,00%	724.967,43 €	
50,00%	-25.503,52 €	50,00%	429.327,35 €	50,00%	884.158,23 €	
55,00%	42.721,11 €	55,00%	543.035,07 €	55,00%	1.043.349,04 €	
60,00%	110.945,74 €	60,00%	656.742,79 €	60,00%	1.202.539,85 €	
65,00%	179.170,37 €	65,00%	770.450,51 €	65,00%	1.361.730,65 €	
70,00%	247.395,00 €	70,00%	884.158,23 €	70,00%	1.520.921,46 €	

Fuente: Elaboración propia

El punto a partir del cual obtendríamos beneficio, teniendo como variable a estimar el porcentaje de uso de tarjeta de crédito que un individuo destina para realizar transacciones de sus gastos anuales, sería el siguiente:

Tabla 3:

Previsión de BAIT en función de los cambios en el uso de la tarjeta de crédito

	Pesimista	Objetiva	Optimista
% Pagos con tarjeta	BAIT	BAIT	BAIT
25%	-610.286,08 €	-382.870,64 €	88.204,20 €
30%	-590.793,33 €	-317.894,80 €	247.395,00 €
35%	-571.300,58 €	-252.918,96 €	406.585,81 €
40%	-551.807,82 €	-187.943,12 €	565.776,62 €
45%	-532.315,07 €	-122.967,28 €	724.967,43 €
50%	-512.822,32 €	-57.991,44 €	884.158,23 €
55%	-493.329,57 €	6.984,40 €	1.043.349,04 €
60%	-473.836,82 €	71.960,24 €	1.202.539,85 €
65%	-454.344,07 €	136.936,08 €	1.361.730,65 €
70%	-434.851,31 €	201.911,92 €	1.520.921,46 €

Fuente: Elaboración propia

De esta forma podemos ver que manteniendo igual que antes una serie de variables fijas en relación a la estimación de la cuenta de resultados realizada, los cambios que pudiera haber en el uso de la tarjeta de crédito (entendiendo que será el uso que podamos hacer nosotros de nuestro producto) generarán dos puntos -25% y 55%- respectivamente a partir de los cuales obtendríamos beneficios.⁴³

5. Requisitos jurídico fiscales

5.1 Forma jurídica

El tipo social con el que hemos decidido se constituirá Vision Payments será el de **Sociedad de Responsabilidad Limitada** (S.L.). Las razones que nos llevaron a elegir esta forma jurídica de sociedad y no otra fueron principalmente el **menor desembolso de capital legalmente exigido** -en las sociedades limitadas este desembolso es de 3.000€ (art. 4 a) LSC)- lo cual nos permitiría incurrir en unos menores costes iniciales, lo cual resulta positivo tanto para minorar los costes que supone crear una empresa en un primer momento, como para limitar las pérdidas en caso de que el negocio finalmente no se desarrolle como esperamos. Otro de los aspectos que tuvimos en cuenta para escoger este tipo social fue el relativo a la **responsabilidad de los socios**. Como sabemos, las sociedades limitadas se caracterizan por limitar la responsabilidad de los socios únicamente al capital que estos hayan aportado, de tal manera que existe un extra de seguridad -respecto a otros tipos sociales como la sociedad anónima-, que garantiza que los socios no puedan perder en ningún momento el patrimonio personal -presente y futuro-. Además, otro de los factores que entendíamos cruciales a la hora de consolidar la empresa era el de tener **poder absolutamente decisorio en relación a la entrada de nuevos capitales y socios** -poder del que igualmente carece la sociedad anónima-.

5.2 Requisitos de alta de la sociedad⁴⁴

- 1º Registrar el nombre de la empresa
- 2º Abrir una cuenta bancaria a nombre de la empresa
- 3º Redacción de los Estatutos Sociales
- 4º Escritura pública de la constitución
- 5º Liquidación del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales
- 6º Trámites en Hacienda: Obtención del NIF, alta en el IAE, declaración censal
- 7º Inscripción en el Registro Mercantil
- 8º Obtención del N.I.F. definitivo

5.3 Requisitos de alta de Marca y Patente

Marca: La marca es un signo identificativo de un producto, que sirve para diferenciarlo de productos similares que desarrollan otras empresas competidoras del mercado. Se trata de un elemento fundamental en la comunicación del producto y servicio ya que proporcionara al consumidor información clave sobre aquello que ofreces y pretendes transmitir. La importancia de registrar una marca reside en la utilidad que ofrece que los clientes asocien dicha marca a garantía, seguridad y calidad (Oficina Española de Patentes y Marcas). Además, el hecho de registrar una marca, te permite utilizar de forma exclusiva el uso de un producto o servicio en el mercado. Los pasos a seguir son los siguientes:

⁴³ Mostraremos también el punto a partir del cual se obtiene beneficios en función de la comisión a cobrar, véase **Anexo X**.

⁴⁴ Cuyos gastos extraordinarios estarán recogidos como "Otros gastos y contingencias".

- 1º Asegurar que se puede realizar el registro de la marca
- 2º Elegir el nombre y diseño de la misma (denominativa, gráfica o mixta)
- 3º Asignar la marca a una clase de acuerdo a la clasificación NIZA
- 4º Presentar la solicitud

Modelo de utilidad⁴⁵: Un modelo de utilidad es un título de protección otorgado por el Estado que da a su titular el derecho de impedir temporalmente (las patentes suelen tener una duración de 10 años) a otros la fabricación, venta o utilización comercial de dicha invención en territorio español. El titular a cambio debe pagar una tasa y explicar la descripción de su invención de tal manera que un experto en la materia sea capaz de ejecutarla. Una vez se registra el modelo de utilidad el titular queda obligado a explotarla, ya sea por sí mismo o a través de terceros autorizados por él (Oficina Española de Patentes y Marcas).

Para llevar a cabo dicha inscripción deberemos de estar a lo expuesto en Ley española de Patentes del 20 de Marzo de 1986, entendiendo que queremos proteger nuestro modelo de utilidad únicamente en el ámbito nacional. En definitiva, los pasos a seguir serán los siguientes:

- 1º Cumplimentar la solicitud de concesión
 - Indicar en español que se solicita un modelo de utilidad
 - Indicación que permita identificar al solicitante
 - Acompañar de un dibujo que permita entender mejor el modelo de utilidad
- 2º Elegir entre Procedimiento General de Concesión o Procedimiento con Examen Previo.
- 3º Presentar la solicitud ante la Oficina Española de Patentes y Marcas (Cabiendo excepciones)⁴⁶
- 4º Una vez presentada la solicitud se deberán abonar las tasas correspondientes.

5.4 Obligaciones laborales

- Inscripción a nombre de la sociedad jurídica en la Tesorería de la Seguridad Social.
- La solicitud de afiliación, a nombre de cada trabajador.
- La solicitud de alta de trabajadores.

6. Permisos, licencias y trámites administrativos generales

- **Licencia de Apertura de Actividad:** Se trata de un documento acreditativo que se solicita bien a través del ayuntamiento -en este caso del ayuntamiento de la Comunidad de Madrid-, bien a través de Entidad Colaboradora Urbanística –autorizada e inscrita en el Registro de la Comunidad de Madrid-, por el cual se corrobora que el local en cuestión cuenta con las condiciones de uso y habitabilidad adecuadas para desarrollar la actividad a la que se destina, sin causar problemas a posibles terceros.

⁴⁵ Utilizaremos un modelo de utilidad y no una patente, ya que nuestro producto se adecua más al primer tipo. Un modelo de utilidad, protege una invención de menor rango inventivo y por norma general utiliza o implementa mejoras sobre aparatos o herramientas que existen o son conocidos (Oficina Española de Patentes y Marcas). Al versar nuestro proyecto sobre la unión de dos productos existentes, entendemos nos encontramos en este primer tipo, además en caso de estar equivocados la OEPM nos notificará y nos facilitará la posibilidad de cambiar la protección al de patente.

⁴⁶ Se podrá presentar igualmente ante cualquier órgano administrativo de la AGE o Administración de las CC.AA., siendo posible también su presentación en las oficinas de correos o de forma online.

- **Licencias y requisitos habituales:** Existen una serie de licencias que son comunes a la mayoría de las actividades económicas con independencia de su actividad concreta. Estas son la licencia de obras; Medidas de insonorización; Medidas higiénicas y de salubridad; Plan contra incendios; Hojas de reclamaciones; Libro de inspección.
- **Protección Jurídica:** Según el tipo de actividad que pretendemos desarrollar, necesitaremos tener una serie de seguros que nos cubran ante cualquier infortunio que pudiera ocurrir. Si bien es cierto que deberíamos estar a lo estipulado en el contrato con la entidad bancaria, para ver que riesgos asumiría cada parte, entendemos ciertos seguros como necesarios, y entre ellos deberemos contar con un **Seguro de riesgo general**, este tipo de seguro cubrirá las instalaciones en las que desarrollemos nuestra actividad -entendiendo aquí el local arrendado utilizado como centro de trabajo e innovación-; **Seguro de responsabilidad**, para el caso extraordinario en que ocurra cualquier contratamiento con alguno de nuestros clientes a la hora de utilizar cualquiera de nuestros productos bajo nuestro servicio (además de ser un seguro obligatorio para el caso de que una persona termine lesionada en nuestro establecimiento); **Seguro de interrupción**, seguro que deberemos contratar por si nuestro seguro principal quedase interrumpido; **Seguro antirrobo**, tanto para proteger los elementos que podamos tener en el local principal como un **Seguro de protección de pagos** para evitar cualquier tipo de robo que pueda difícilmente suceder respecto a la suplantación de identidad de cualquiera de nuestros clientes; **Seguro de protección de datos**, para asegurarnos y cubrir que toda la información de nuestros empleados y de nuestros clientes es totalmente confidencial.

7. ANEXOS

7.1 ANEXO I: Situación y Perspectivas de la ciudad de Madrid

Resumen

◆ *“La desaceleración progresiva en 2018-2019 es la seña distintiva en gran número de las principales economías mundiales. La pregunta ya no es si hay reducción de ritmos en el crecimiento económico, sino hasta cuánto puede llegar y cuál puede ser su duración. Los riesgos para una desaceleración más acusada de la economía mundial son diversos, pero entre ellos destacan los vinculados a los aspectos financieros: alto endeudamiento, alza de tipos de interés, inestabilidad de tipos de cambio, riesgo bancario,...*

◆ *Eurozona y Japón serán las zonas donde la desaceleración está siendo y será más notable, mientras que Asia en desarrollo y Europa Central y del Este moderarán sus crecimientos, pero manteniendo ritmos de crecimiento aún importantes y expansivos. La incertidumbre es muy elevada para la región de Latinoamérica, donde no se prevé una mejora destacable de los ritmos de crecimiento, que se moverán en el entorno del 1,5-2% durante el periodo 2018-2019.*

◆ *Las perspectivas para la Eurozona apuntan a una desaceleración progresiva durante el presente año que se espera continúe, pero más suave, en 2019. A largo plazo, las previsiones apuntan a que la Eurozona podría entrar en una zona de crecimiento secular en torno al 1,5%. Alemania e Italia son las economías europeas que más han revisado a la baja su crecimiento en 2018 en los últimos seis meses, siete décimas en el caso de la economía alemana y cinco en el caso de la italiana.*

◆ *En el caso de España la opinión más compartida es la de una desaceleración continuada en el periodo 2018- 2020, que supone perder un punto de porcentaje de ritmo respecto a finales del 2017, pero que mantiene un diferencial del orden de medio punto de porcentaje respecto al conjunto de la Eurozona. Una comparativa de las predicciones de crecimiento más relevantes apunta, en consenso, hacia un crecimiento de la economía española en torno al 2,5% o ligeramente por encima para 2018, y ligeramente por debajo de ese 2,5% para el 2019.*

◆ *Las nuevas estimaciones de la Contabilidad Regional de España publicada por el Instituto Nacional de Estadística señalan un crecimiento de la Comunidad de Madrid en 2017 del 3,3%, tres décimas por encima del promedio de España. Mantiene una sincronía de crecimiento con el total nacional en los últimos años. De la comparativa de la Comunidad de Madrid frente a España y la UE destaca la fuerte dinámica que ha registrado la economía de la región madrileña con diferenciales positivos.*

◆ *La última Encuesta de Población Activa (EPA), referida al cuarto trimestre de 2018, refleja un crecimiento significativo de la población ocupada en la Ciudad de Madrid, hecho que permite reducir la tasa de paro hasta el 11,4%. La tasa de actividad de la población mayor de 7 con relación a España, en los sectores de Fabricación de otro material de transporte, Captación, depuración y distribución de agua, Reciclaje y saneamiento, Hogares que emplean personal doméstico, Educación y Sanidad y servicios sociales. Por el contrario, son más los sectores donde el dinamismo es mayor en la Comunidad de Madrid o en España que en la Ciudad de Madrid, concretamente, 36 sectores frente a 14, aunque en el anterior informe este reparto era de 39 frente a 11, por lo tanto, se ha producido una leve mejoría.*

◆ *La coyuntura económica de la Ciudad de Madrid ha ido consolidando las tendencias hacia la recuperación que, tanto en términos de actividad como de empleo, se venían anticipando secuencialmente ya desde el pasado año, dando muestras de una recuperación temprana y sólida.*

◆ *La nueva estimación realizada del cierre del ejercicio económico de 2018 confirma un mantenimiento del impulso iniciado en 2015, marcando diferenciales positivos de la economía madrileña (tanto región como ciudad) con relación al conjunto del país. En el caso de la Ciudad de*

Madrid se contabiliza un mayor dinamismo que en España, con un crecimiento del PIB en el umbral del 3,1%, que asienta las bases para una sólida evolución futura, según el escenario actual.

♦ La concentración de la reactivación económica para el conjunto del país en actividades de importante participación en la Ciudad de Madrid, en especial del sector de servicios, y dentro de este agregado de aquellas de mayor componente tecnológico, argumentan un comportamiento diferencial, presente no sólo en la nueva valoración del cierre del año 2018, sino también para las estimaciones realizadas para el ejercicio en curso, 2019, y los dos próximos años 2020-2021.

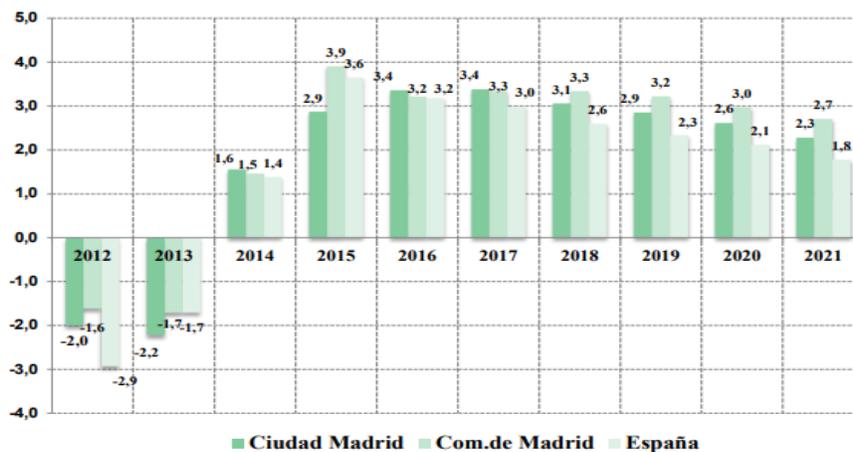
♦ En el periodo 2019-2021, se dibuja una evolución sólida en la recuperación económica, aunque a menor ritmo que el esperado para 2018 y años previos, acercándose a tasas del orden del 2,1% en promedio para España, y cercanas al 2,6% para la Ciudad de Madrid, alentado por diversos factores coyunturales.

♦ El 8,7% del crecimiento económico previsto para la Ciudad de Madrid a lo largo del periodo 2019-2021 se vincula con actividades inversoras de alto contenido tecnológico y elevado componente innovador, que dan cabida a un volumen de empleo especialmente cualificado, creando bases sólidas para seguir apostando por una especialización productiva de elevado valor añadido.

♦ Los últimos datos publicados de afiliados a la Seguridad Social en la Ciudad de Madrid, referidos al cuarto trimestre de 2018, reflejan un aumento en la Ciudad de Madrid del 4,2%, respecto al mismo trimestre de 2017, alcanzando la cifra de 1.994.578 afiliados. Para el promedio del año, el crecimiento de los afiliados se sitúa en el 4,4%, reflejo de una notoria dinamicidad en la ocupación laboral. En este contexto, estimamos una previsión de crecimiento de los datos de afiliados a la seguridad social en la Ciudad de Madrid con un incremento del 3,6% en 2019 y previsión del 3,3% para 2020.

♦ El paro registrado en la Ciudad de Madrid en el mes de diciembre de 2018 contabiliza 160.413 personas paradas (un 7,9% menos que en 2017) y se sitúa en niveles de pre-crisis (2008). En el conjunto de 2018, el paro registrado en la Ciudad de Madrid representa un descenso del 7,2%. Según el contexto económico actual, estimamos una previsión de descenso de los parados en 2019 del 7,9% y del 8,5% en 2020, donde se alcanzarían cifras por debajo de las 144 mil personas”.

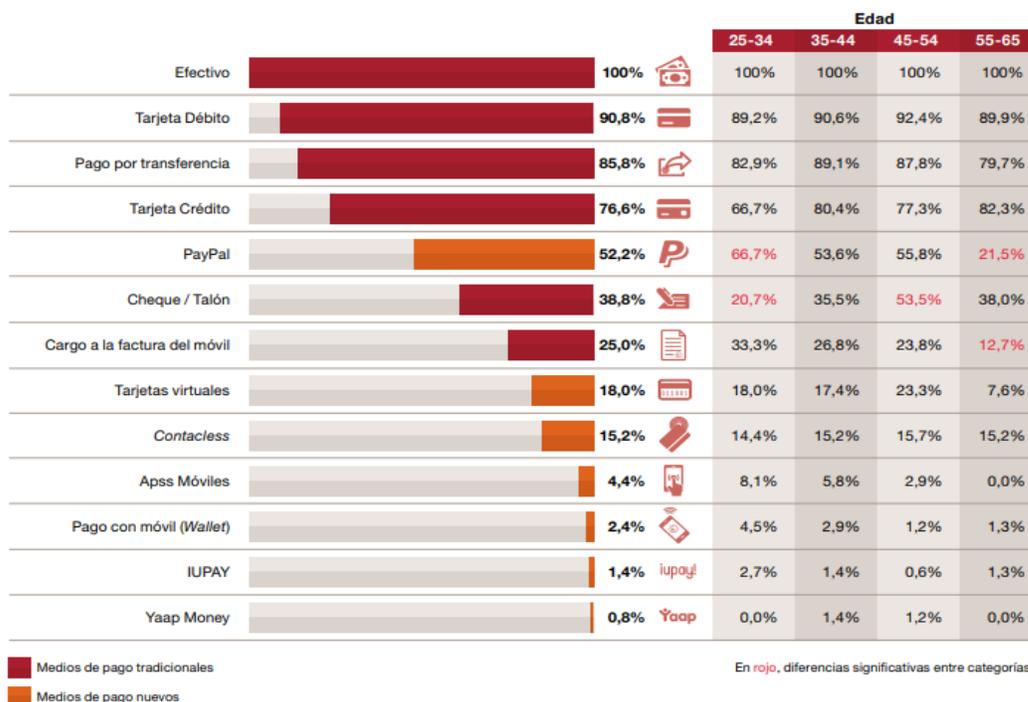
Evolución de las perspectivas de crecimiento de la Ciudad de Madrid, Comunidad de Madrid y España, 2012-2021. (tasas de variación real)



Fuente: Elaboración propia, Instituto L.R.Klein-UAM, segundo semestre 2018

7.2 ANEXO II: Medios de pago utilizados en España

En la siguiente tabla se muestran los medios de pago utilizados en España según (PWC, 2015).



7.3 ANEXO III: Encuesta

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd0jzvWAe2kW0dKcO2eo4wMI3LHjyoxdPdQjV_LXv00UHZNnw/viewform?vc=0&c=0&w=1

Vision Payments: Su respuesta se ha guardado correctamente, ¡Gracias por su tiempo!

P1. Sexo: 1: Hombre 2: Mujer

P2. Edad: 18-----90

P3. Nivel de estudios: 1: Sin estudios 2: Graduado Escolar 3: Estudios intermedios

4: Estudios superiores

P4. Reside en Madrid: 1: Sí 2: No

P5. ¿Dónde vive en Madrid? 1: Área Urbana (Centro de Madrid) 2: Área Semiurbana (hasta Pozuelo)

3: Área Periférica (pueblos de la sierra)

P6. ¿En que pueblo/ciudad reside? 1: Castilla y León 2: País Vasco 3: Comunidad Valenciana 4: Islas Baleares 5: Cataluña 6: Otros

P7. ¿Cuál es la población aproximada del lugar donde reside? 1: Menos de 6.000 habitantes 2: Entre 6.000 y 20.000 3: Entre 20.000 y 100.000 4: Más de 100.000

P8. ¿Qué ingresos tiene aproximadamente al mes? 1: No tengo ingresos 2: Hasta 600€ 3: Entre 600 y 1.200€ 4: Entre 1.200 y 2.500€ 5: Entre 2.500 y 3.500€ 6: Más de 3.500€

P9. Dispone de cuenta bancaria: 1: Sí 2: No

P10. ¿Con qué frecuencia realiza compras (comida, ropa u otros) a la semana (de forma física / no online)? (Donde 1 sea muy poca y 5 mucha) 1-----5

- P11.** A la hora de realizar una compra cotidiana (Ej. Alimentos) ¿Qué método de pago utiliza? (Asumiendo que sea de forma presencial / no online) 1: Dinero en efectivo 2: Tarjeta de crédito 3: Aplicaciones móviles 4: Otras plataformas (Ej. Paypal)
- P12.** Cuando realiza alguna compra más significativa (Ej. Un televisor) ¿Qué método de pago utiliza? (Asumiendo que sea de forma presencial / no online) 1: Dinero en efectivo 2: Tarjeta de crédito 3: Aplicaciones móviles 4: Otras plataformas (Ej. Paypal)
- P13.** ¿Con qué frecuencia realizaba cualquier tipo de compra (alimentos, ropa u otros) de forma presencial / no online hace 10 años? (Donde 1 sea muy poca y 5 mucha) 1-----5
- P14.** ¿Con qué frecuencia lo realiza en la actualidad? (Donde 1 sea muy poca y 5 mucha) 1-----5
- P15.** ¿Qué opinión tiene acerca del código de seguridad de su tarjeta bancaria (Entendiendo por este su número PIN) Puede marcar varias opciones 1: Me da seguridad 2: Me parece fácil de usar 3: Me resulta cómodo 4: Ninguna de las anteriores
- P16.** ¿Le resultaría de su agrado poder realizar compras sin tener que llevar dinero encima? 1: Sí 2: No
- P17.** En caso contrario exponga la razón:
- P18.** ¿Estaría dispuesto a utilizar a través de su banco este nuevo método de pago que (a través del reconocimiento del iris) le permita realizar todo tipo de compras presenciales / no online 1: Sí 2: No
- P19.** En caso negativo exponga la razón:
- P20.** ¿Estaría dispuesto a probar gratuitamente este servicio de identificación de iris, para la realización de sus compras presenciales / no online? 1: Sí 2: No
- P21.** ¿Estaría dispuesto a pagar a su banco una cuota mensual para disfrutar de este servicio? 1: Sí 2: No
- P22.** ¿Qué cantidad estaría dispuesto a pagar mensualmente para disfrutar de este servicio? 1: Nada 2: Menos de 0'5€ 3: Entre 0'5 y 1'5€ 4: Más de 1'5

7.4 ANEXO IV: Resultados análisis de la encuesta

Análisis sobre la posible aceptación y uso de nuestro producto / servicio

7.4.1 Ficha Técnica

Población: Hombres y mujeres con cuenta bancaria, mayores de 18 años.

Encuesta enviada por correo electrónico a conocidos y estos a su vez a otros conocidos creando de esta manera una pequeña red que cumplía las condiciones previas de la encuesta.

Datos registrados mediante la plataforma google drive.

Tamaño muestral: 148

Error muestral: (confianza del 95%; $P=Q=0'5$): 8'1%

Error muestral: (confianza del 90%; $P=Q=0'5$): 8'9%

7.4.2 Descripción de la muestra

1. Sexo

En la muestra se observa prácticamente el mismo porcentaje de hombres que de mujeres que contestaron a la encuesta, tal y como muestra el Gráfico 1.

	ni	%
Hombres	69	47,3
Mujeres	77	52,7
Total	146	100,0

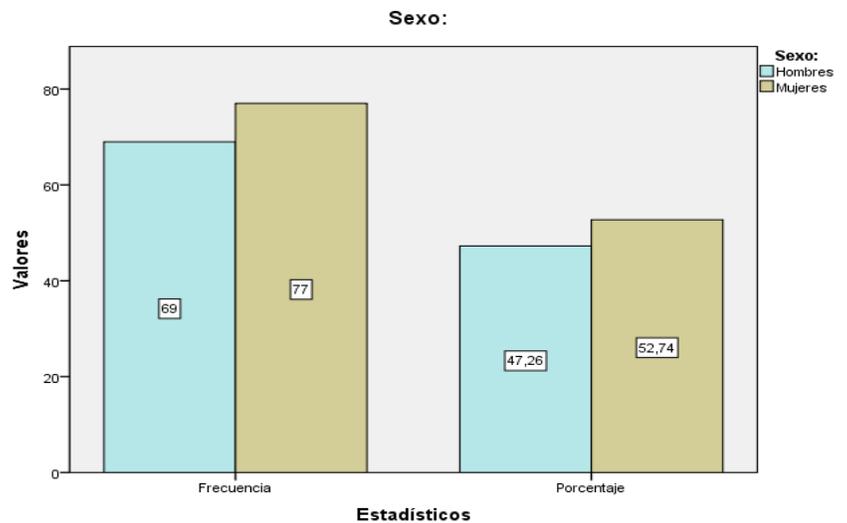


Gráfico 1: Distribución del sexo

2. Edad

La edad media de la muestra se sitúa en los 28 años, siendo la edad de 23 años la moda -obteniéndose 32 respuestas de individuos de esa edad-. La desviación típica analizada de la muestra resulta ser de 11 años, existiendo una asimetría positiva de (1'806) y siendo la distribución según el coeficiente de curtosis **leptocúrtica (2'037)** lo cual significa que habrá una mayor concentración de los datos en torno a la media. A continuación, se podrán analizar estas y otras variables en el siguiente gráfico.

Estadísticos

Edad:

N	Válido	146
	Perdidos	0
Media		28,14
Mediana		23,00
Moda		23
Desviación estándar		11,273
Varianza		127,071
Asimetría		1,806
Error estándar de asimetría		,201
Curtosis		2,037
Error estándar de curtosis		,399
Mínimo		19
Máximo		67
Percentiles	25	22,00
	50	23,00
	75	28,00

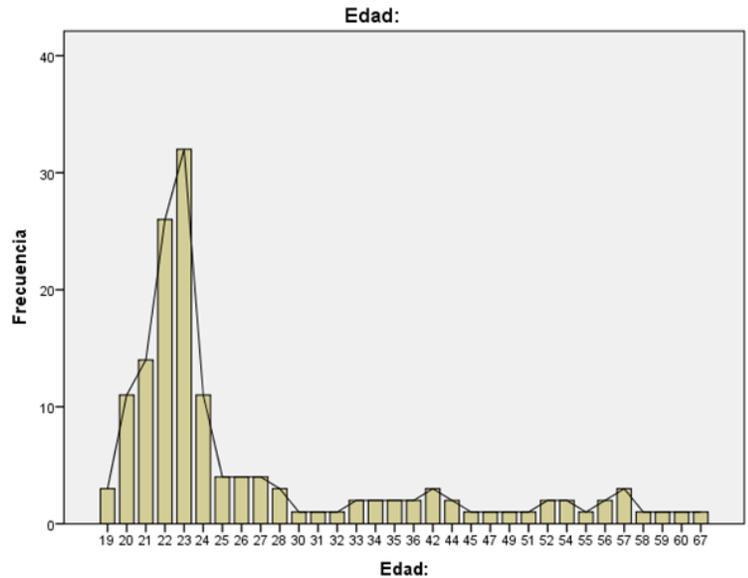


Gráfico 2: Distribución de la edad

3. Nivel de Estudios

El 82'9% de la muestra tiene estudios superiores, el 13% tiene estudios intermedios y tan solo el 2'7% y el 1'4% tienen graduado escolar o carecen de estudios respectivamente, tal y como muestra el Gráfico 3.

Nivel de estudios:

	ni	%
Sin Estudios	2	1,4
Graduado Escolar	4	2,7
Estudios Intermedios	19	13,0
Estudios Superiores	121	82,9
Total	146	100,0

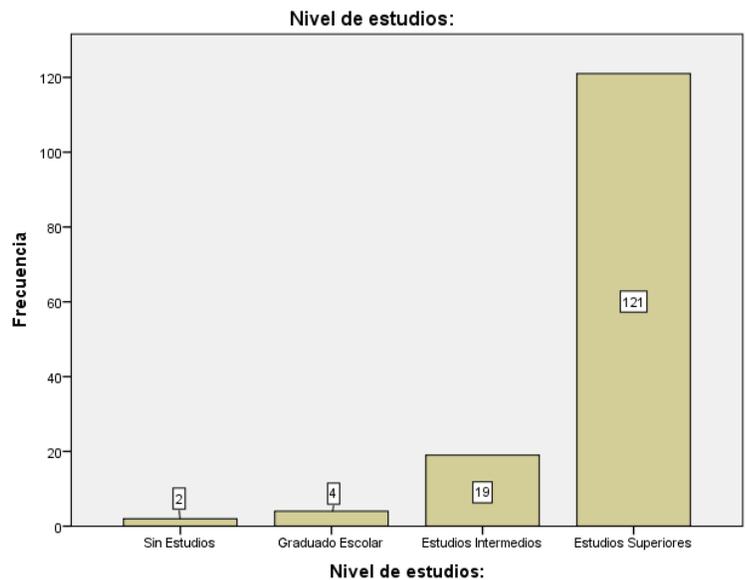
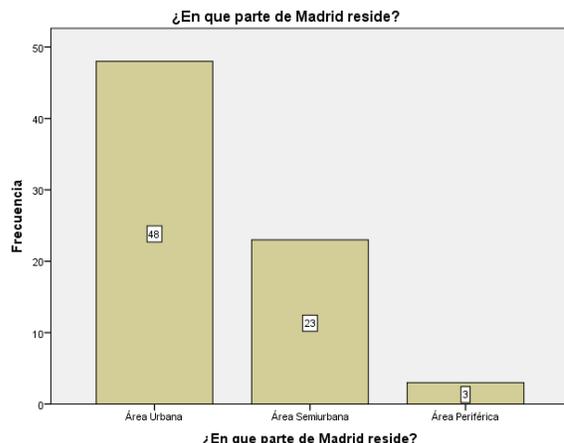


Gráfico 3: Distribución del nivel de estudios

4. Dónde vive en Madrid

Como podemos apreciar en el Gráfico 4, el 50'7% de la muestra reside en la comunidad de Madrid de los cuales el 32'9% reside en la zona centro, el 15'8% en la zona Semiurbana y tan solo el 2'1% en los pueblos periféricos.



¿En que parte de Madrid reside?

		ni	%
Reside en Madrid	Área Urbana	48	32,9
	Área Semiurbana	23	15,8
	Área Periférica	3	2,1
	Total	74	50,7
Reside Fuera de Madrid		72	49,3
Total		146	100,0

Gráfico 4: Distribución de la zona de residencia en Madrid

5. En qué ciudad o pueblo reside

El 49'3% de la muestra restante no reside en Madrid, y pese a que en la encuesta preguntamos el pueblo o ciudad exacta donde residían, decidimos que sería más cómodo agrupar cada lugar de residencia por Comunidad Autónoma. Según podemos ver en el siguiente gráfico el 23'3% de la muestra reside en Castilla y León, mientras que el 19'9% reside en el País Vasco, el resto de lugares de residencia tienen un porcentaje muy bajo inferior al 2%.

¿En qué Comunidad Autónoma reside?

		ni	%
Reside Fuera de Madrid	Castilla y León	34	23,3
	País Vasco	29	19,9
	Comunidad Valenciana	2	1,4
	Islas Baleares	1	,7
	Cataluña	2	1,4
	Otros	4	2,7
	Total	72	49,3
Reside en Madrid		74	50,7
Total		146	100,0

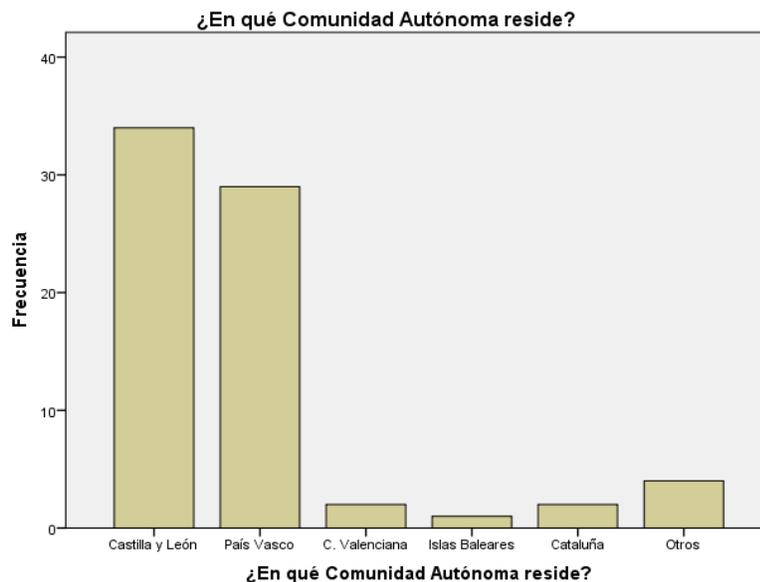


Gráfico 5: Distribución del lugar de residencia fuera de Madrid

6. Población aproximada del lugar donde reside

En relación con el punto anterior, pensamos que sería interesante conocer el número de habitantes del lugar de residencia (pueblo o ciudad) del lugar de residencia de cada encuestado. De esta manera podemos ver como la muestra queda dividida -dentro de aquellos que no residen en Madrid- entre aquellos que residen en una población superior a 100.000 habitantes -19'9%- y aquellos que habitan en poblaciones inferiores a 6.000 habitantes -17'1%-.

¿Cuál es la población aproximada del lugar donde reside?

		ni	%	% acumulado
Reside Fuera de Madrid	Menos de 6.000 hab.	25	17,1	34,7
	Entre 6.000 y 20.000 hab.	7	4,8	44,4
	Entre 20.000 y 100.000 hab.	11	7,5	59,7
	Más de 100.000 hab.	29	19,9	100,0
	Total	72	49,3	
Reside en Madrid		74	50,7	
Total		146	100,0	

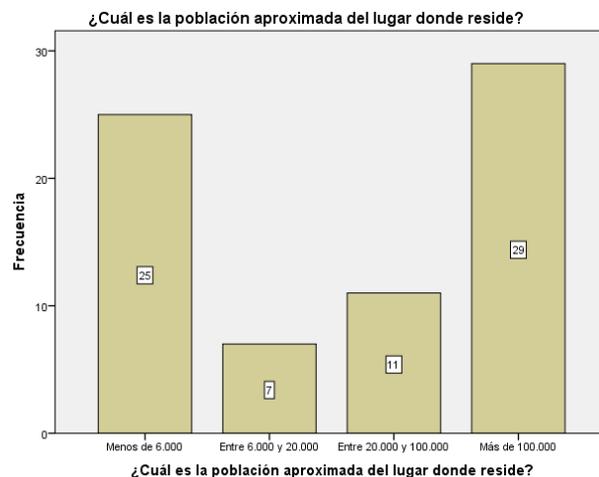


Gráfico 6: Distribución del nº de habitantes por lugar de residencia

7. Ingresos mensuales aproximados

En relación a los ingresos obtenidos, observamos que el 37% de la población no tiene ingresos, el 20'5% tiene menos de 600€ mensuales, y tan solo 27'4% dispone de rentas superiores a los 1.200€ al mes, lo cual resulta totalmente lógico al ser la mayor parte de los encuestados todavía estudiantes.

¿Qué ingresos tiene aproximadamente al mes?

	ni	%	% acumulado
No tengo ingresos	54	37,0	37,0
Hasta 600	30	20,5	57,5
Entre 600 y 1.200	22	15,1	72,6
Entre 1.200 y 2.500	26	17,8	90,4
Entre 2.500 y 3.500	7	4,8	95,2
Más de 3.500	7	4,8	100,0
Total	146	100,0	

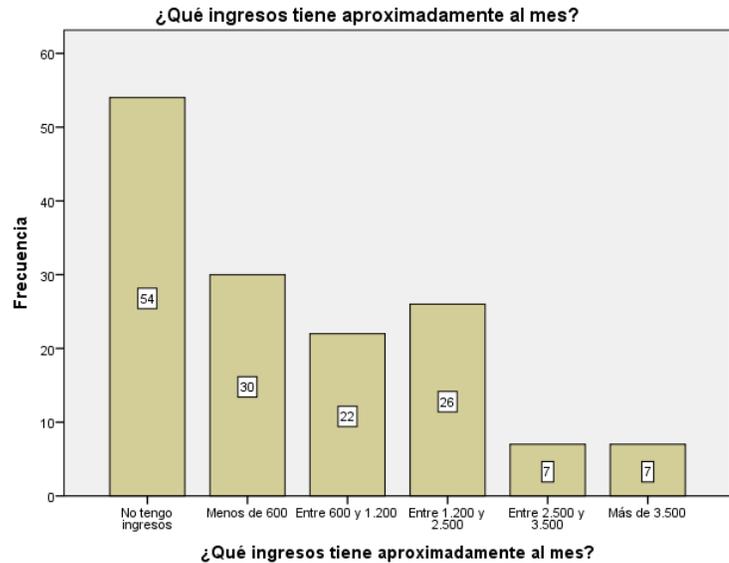


Gráfico 7: Distribución de ingresos mensuales

8. Frecuencia con la que realiza compras (Donde 1 sea muy poca frecuencia y 5 mucha)

La frecuencia con la que los individuos realizan compras era un dato muy relevante para nuestra investigación. Podemos observar como la frecuencia media con la que las personas realizan cualquier tipo de compra es de 2'88% siendo la frecuencia mediana 3. Como podemos ver la muestra presenta una leve asimetría (0'102) y un elevado coeficiente negativo de curtosis (-0'854) lo que implica un carácter significativo de distribución **platicurtica**, lo que significa que hay una escasa concentración de datos en torno a la media.

Estadísticos

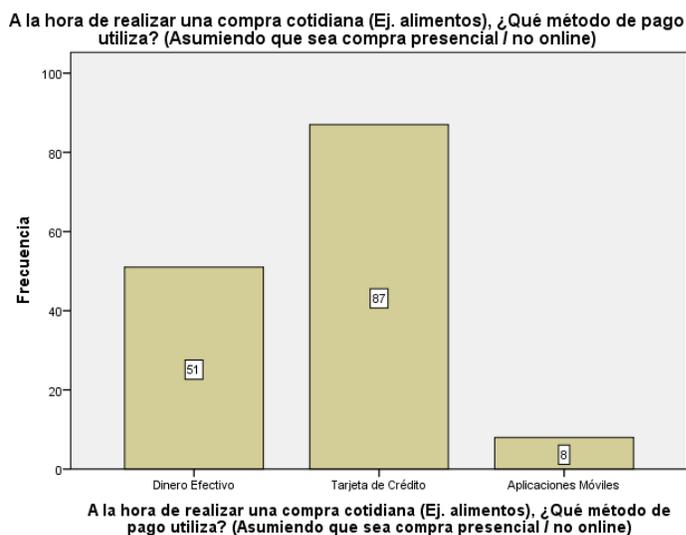
N	Válido	146
	Perdidos	0
Media		2,88
Mediana		3,00
Moda		3
Desviación estándar		1,226
Asimetría		,102
Error estándar de asimetría		,201
Curtosis		-,854
Error estándar de curtosis		,399
Percentiles	25	2,00
	50	3,00
	75	4,00



Gráfico 8: Distribución frecuencia de compras cotidianas

9. Medio de pago que utiliza para compras cotidianas

El siguiente gráfico muestra como el método de pago más utilizado entre los encuestados para realizar compras cotidianas de forma presencial / no online es la tarjeta de crédito, usado por un 59'6% de los encuestados, mientras que un 34'9% prefiere hacer uso del dinero en efectivo y un escaso 5'5% utiliza aplicaciones móviles para la realización de estos pagos.



A la hora de realizar una compra cotidiana (Ej. alimentos), ¿Qué método de pago utiliza? (Asumiendo que sea compra presencial / no online)

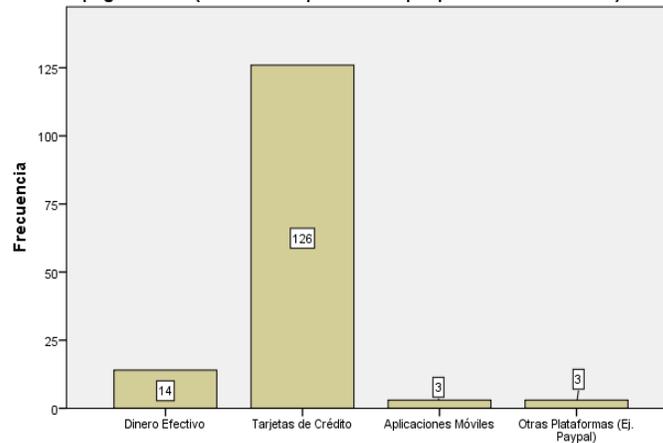
	ni	%
Dinero Efectivo	51	34,9
Tarjeta de Crédito	87	59,6
Aplicaciones Móviles	8	5,5
Total	146	100,0

Gráfico 9: Distribución método de pago utilizado para adquisiciones cotidianas

10. Medio de pago que utiliza para compras más significativas

En relación al medio de pago utilizado por los encuestado para la realización de compras significativas de forma presencial / no online, pudimos comprobar como la inmensa mayoría utilizaba la tarjeta de crédito 86'3%, mientras tan solo el 9'6% hacia uso de dinero en efectivo para este tipo de pagos. Esta información es realmente esperanzadora ya que al obtener una comisión de cada transacción realizada y ser nuestro producto / servicio similar a la tarjeta el hecho de que la gente confié en este medio de pago nos hace suponer que también lo haga con el nuestro.

Quando realiza alguna compra más significativa (Ej. Un televisor), ¿Qué método de pago utiliza? (Asumiendo que sea compra presencial / no online)



Quando realiza alguna compra más significativa (Ej. Un televisor), ¿Qué método de pago utiliza? (Asumiendo que sea compra presencial / no online)

	ni	%
Dinero Efectivo	14	9,6
Tarjeta de Crédito	126	86,3
Aplicaciones Móviles	3	2,1
Otras Plataformas (Ej. Paypal)	3	2,1
Total	146	100,0

Gráfico 10: Distribución método de pago utilizado para adquisiciones significativas

11. Opinión acerca de realizar pagos presenciales no online sin necesidad de llevar nada consigo

Según podemos observar en el siguiente gráfico, la mediana de las respuestas fue afirmativa respecto de la cuestión que se planteaba. En este sentido podemos ver como existe una asimetría y coeficiente de curtosis significativo con valores de (1'973) y (1'920) respectivamente, lo que muestra una distribución asimétrica hacia la derecha y **leptocúrtica** –que como enunciábamos con anterioridad implica que existe una mayor concentración de los valores en torno a la media).

Estadísticos		
N	Válido	146
	Perdidos	0
Media		1,15
Mediana		1,00
Moda		1
Desviación estándar		,359
Asimetría		1,973
Error estándar de asimetría		,201
Curtosis		1,920
Error estándar de curtosis		,399
Percentiles	25	1,00
	50	1,00
	75	1,00

¿Le resultaría de su agrado poder realizar compras sin tener que llevar dinero, tarjetas o el móvil con usted?

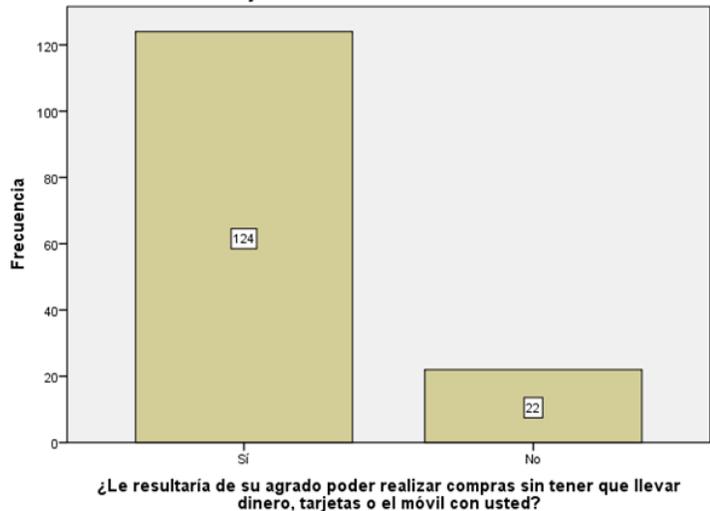


Gráfico 11: Distribución sobre la decisión de utilizar transacciones sin llevar nada consigo

12. Disposición de usar nuestro modelo de reconocimiento de iris para sus transacciones

En relación al uso de este medio de pago por los encuestados, se puede apreciar que existe una mayoría de personas que estarían dispuestas a utilizarlo, existiendo asimetría positiva (1'146) y coeficiente negativo de curtosis (-0'697) siendo en este caso la distribución **platicúrtica** existiendo una menor agrupación de datos en torno a la media.

Estadísticos		
N	Válido	146
	Perdidos	0
Moda		1
Desviación estándar		,436
Asimetría		1,146
Error estándar de asimetría		,201
Curtosis		-.697
Error estándar de curtosis		,399
Percentiles	25	1,00
	50	1,00
	75	2,00

¿Estaría dispuesto a utilizar a través de su banco, este nuevo método de pago que (a través del reconocimiento del iris) le permitiera realizar todo tipo de compras presenciales / 2 online?

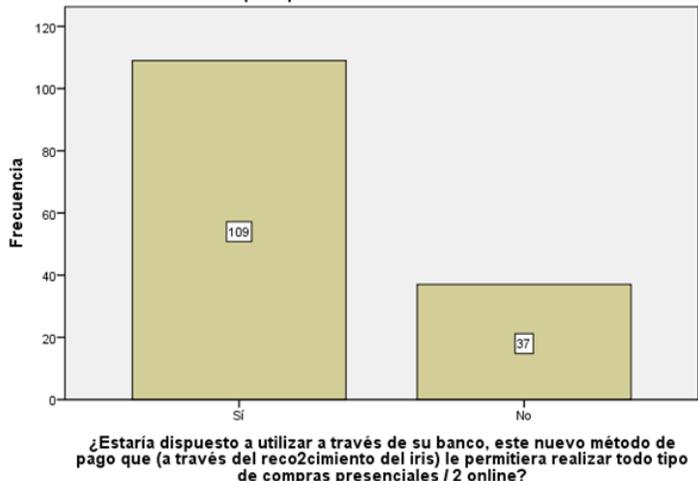


Gráfico 12: Distribución de la aceptación que tendría el uso de nuestra idea

Tal y como ocurría en la pregunta anterior, decidimos preguntar por qué no les agradaría utilizar un medio que te permitiese realizar transacciones sin llevar ningún elemento contigo, y por qué no les gustaría probar nuestro modelo de negocio. En ambas preguntas obtuvimos prácticamente las mismas respuestas. Los encuestados que contestaron negativamente sobre dichas preguntas, lo hicieron principalmente por la falta de seguridad que les proporcionaba un método de pago del que todavía no habían oído hablar, otros veían el sistema como peligroso en cuanto a los datos que se proporcionarían a la entidad bancaria y algunos simplemente contestaron que no lo usarían por la costumbre de utilizar otros medios de pago.

Todo lo nuevo nos asusta, y más cuando implica entregar información acerca de nuestros ahorros, sin embargo, parece lógico que las personas contestaran esto en las respuestas principalmente por el desconocimiento total que tenían respecto al producto en sí. De hecho, nos quedamos impresionados al ver la proporción tan amplia de personas que teniendo prácticamente el mismo grado de conocimiento sobre el producto / servicio, sí que estarían dispuestos a probarlo.

7.4.3 Perfil General de la Muestra

El perfil genérico que tendría la muestra sería el siguiente:

- Hombre o Mujer
- Edad media en torno a los 28 años
- Estudios Superiores o Intermedios
- Residente en Madrid (Zona Urbana o Semiurbana); Residente fuera de Madrid (Castilla y León o País Vasco)
- Ingresos inferiores a 1.200€
- Realiza compras con una frecuencia de aproximadamente 3, sobre un máximo de 5

El perfil genérico de los habitantes de Madrid Centro

- Hombre o Mujer
- Edad media en torno a los 28 años
- Estudios Superiores o Intermedios
- Realiza compras con una frecuencia en torno a 3 sobre un máximo de 5

Característica Sociodemográfica	Muestra	Madrid Centro
Sexo	Hombres (47'3%); Mujeres (52'7%)	Hombres (59'46%); Mujeres (40'54%)
Edad	Edad media 28 años	Edad media aprox. 28 años
Estudios	Superiores e intermedios (95'9%)	Superiores e intermedios (97'29%)
Frecuencia de compras (1-5)	Frecuencia media 2'88/5	Frecuencia media 2'96/5

7.4.4 Relación entre vivir en Madrid y disposición de usar este servicio

A la hora de analizar la relación existente entre vivir en Madrid y estar dispuesto a utilizar nuestro producto / servicio, utilizamos una tabla cruzada en la que pudimos comprobar los valores de Chi-cuadrado, y medias simétricas -Phi, V de Cramer y Gamma-.

		¿Estaría dispuesto a utilizar a través de su banco, este nuevo método de pago?		Total
		Sí	No	
¿Reside en Madrid?	Sí	58	16	74
	No	51	21	72
Total		109	37	146

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,098 ^a	1	,295		
Corrección de continuidad ^b	,735	1	,391		
Razón de verosimilitud	1,100	1	,294		
Prueba exacta de Fisher				,344	,196
Asociación lineal por lineal	1,091	1	,296		
N de casos válidos	146				

La prueba de Chi-cuadrado nos permitirá determinar si existe algún tipo de relación entre dos variables (en este caso las expuestas anteriormente). Esta prueba de comprobación de independencia, parte de la Hipótesis nula (H0) de que no existe relación entre las variables, siendo la Hipótesis alternativa (H1) que sí exista dicha relación. Como podemos ver en el segundo cuadro el nivel de significación es de **(0'295)** lo cual resulta concluyente a la hora de calificar las variables como **independientes entre sí**, ya que $(0'295 > 0'05^{47})$ y por lo tanto diremos que con un nivel de significación del 5% rechazaremos la hipótesis nula.

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,087			,295
	V de Cramer	,087			,295
Ordinal por ordinal	Gamma	,198	,184	1,050	,294
N de casos válidos		146			

En relación a la tabla de medidas simétricas nos centraremos en explicar el coeficiente “Gamma” cuyo resultado es de (0'198). Teniendo en cuenta que dicho coeficiente varía entre (-1 y 1) alcanzando valores extremos cuando existe una discordancia perfecta entre las variables, podemos concluir que al obtener un valor próximo a 0, el coeficiente nos indica ausencia de asociación entre las variables (tal y como adelantaba el análisis de la Chi-cuadrado).

⁴⁷ Donde 0'05 se refiere al nivel de significación del p-value o valor de alfa para cuyo resultado inferior a 0'05 aceptaríamos la hipótesis nula.

7.4.5 Relación entre vivir en fuera de Madrid y usar este servicio⁴⁸

Para estudiar la posible relación entre vivir fuera de Madrid y estar dispuesto a usar nuestro producto / servicio, tal y como hicimos en el punto anterior usaremos una tabla cruzada y el coeficiente resultante de Chi-cuadrado.

		¿Estaría dispuesto a utilizar a través de su banco, este nuevo método de pago que?		Total
		Sí	No	
¿En qué CCAA reside?	Castilla y León	25	9	34
	País Vasco	19	10	29
	C. Valenciana	2	0	2
	Islas Baleares	1	0	1
	Cataluña	1	1	2
	Otras	3	1	4
Total		51	21	72

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,205 ^a	5	,820
Razón de verosimilitud	2,991	5	,701
Asociación lineal por lineal	,004	1	,947
N de casos válidos	72		

Tal y como se puede apreciar en la tabla, el resultado de Chi-cuadrado alcanza un valor muy elevado (**0'820**) lo que significa que con un nivel de significación del 5% rechazaremos la hipótesis nula (H0), que tal y como ocurría en el caso anterior hace referencia a la dependencia entre ambas variables. Por lo tanto, diremos que las variables (según la hipótesis alternativa -H1-) son independientes entre sí, como se muestra con la prueba de independencia Chi-cuadrado.

⁴⁸ La razón principal de añadir esta información pese a no ser significativa, la encontramos en la relevancia que a priori tiene, la posible creencia de que las personas que residen en ciudades grandes como Madrid están más dispuestas a utilizar medios de pago alternativo que los individuos que viven en pueblos o ciudades más pequeñas (recordemos que la mayoría de los encuestados que vivían fuera de Madrid lo hacían en pueblos o ciudades pequeñas).

7.4.6 Análisis Clúster: Segmentación

A la hora de realizar una segmentación que nos permitiera conocer de manera más exacta que tipo de usuarios quedarían conjuntos en virtud de sus características homogéneas, decidimos llevar a cabo un análisis clúster, en concreto un **nodo de clúster bietápico**. Este tipo de clúster, permite agrupar en subconjuntos distintos los posibles tipos de usuarios que habría en el mercado en atención a los datos ofrecidos por la encuesta ad-hoc realizada. Este tipo de nodo se diferencia de otros (Kohonen y K-medias) en que no utiliza un campo objetivo, sino que trata de predecir los resultados, aproximando el número de clústers que sería más eficiente y revelando aquellos patrones similares en el conjunto de campos de entrada.

		Número de clúster bietápico			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	37	25,3	25,3	25,3
	2	18	12,3	12,3	37,7
	3	21	14,4	14,4	52,1
	4	70	47,9	47,9	100,0
Total		146	100,0	100,0	

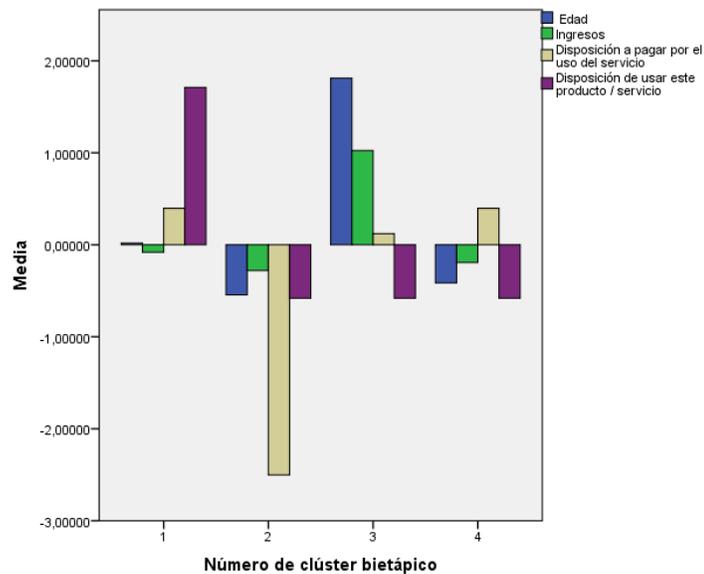


Gráfico 13: Distribución de los diferentes grupos de clústers bietápicos.

Tal y como se puede observar en el gráfico 13, tendríamos un total de 4 clústers diferenciados cuyas características generales serían las siguientes:

Clúster 1: Es el clúster que más nos interesa, su característica principal es que están muy interesados en utilizar nuestro producto.

- A este grupo pertenecen un **25'3%** de los consumidores.
- El resto de variables (edad, ingresos y disposición a pagar) presentan valores muy cercanos a la media.

- De forma general este grupo está compuesto por gente de en torno a 28 años (gente joven), con pocos ingresos, cuya disposición a pagar mensualmente por la utilización de este servicio es levemente positiva respecto a la media (que no estaría dispuesta a pagar) y cuyo interés por la utilización de nuestro producto / servicio resulta positivamente significativo.

Clúster 2: Se trata del clúster que menor disposición a pagar tiene de los cuatro grupos, mostrando de forma general valores inferiores a la media de manera poco significativa.

- Formado por un **12'3%** de los posibles consumidores.
- Todas las variables reflejan datos por debajo de la media.
- Estaría compuesto por aquellas personas más jóvenes, sin disposición de ingresos propios, sin ninguna intención de pagar una cuota mensual en caso de utilizar nuestro producto / servicio, y con una disposición a usar nuestro servicio algo menor que la media (sin llegar a ser significativo).

Clúster 3: Clúster formado por las personas más mayores y con mayor nivel adquisitivo, que componen la muestra.

- Este grupo estaría formado por un **14'4%** de los consumidores.
- La mayoría de sus variables presentan valores positivos de forma significativa.
- Este grupo lo compondrían personas mayores, cuyo nivel adquisitivo es el más alto, lo que como resultaría lógico a priori implica que su disposición a pagar por utilizar nuestro producto / servicio es significativamente positivo respecto a la media y que sin embargo muestra la variable "disposición a utilizar este servicio" por debajo de la media (sin llegar a ser significativa).

Clúster 4: Este último clúster es el que mayor porcentaje de personas aglutinaría.

- Formado por un **47'9%** de los consumidores.
- Se trata del grupo con los valores medios más bajos en todas las variables analizadas.
- Formarían este grupo personas algo más jóvenes que la media, con un nivel de ingresos muy limitado (estando seguramente compuesto por gente sin ingresos), cuya disposición por pagar al utilizar nuestro modelo de negocio resulta ser escuetamente positivo y cuya voluntad de usar nuestro producto / servicio se encuentra en términos inferiores a la media sin llegar a ser nuevamente significativo.

7.4.6.1 Comparación de medias con otras variables

En el siguiente epígrafe trataremos de analizar el efecto que tienen otras variables sobre el estudio nodo de clúster bietápico que realizamos con anterioridad. Para ello utilizaremos un comparador de subconjuntos homogéneos Student-Newman-Keuls y Waller Duncan.

¿Qué cantidad estaría dispuesto a pagar mensualmente para disfrutar de dicho servicio?

	Número de clúster bietápico	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Student-Newman-Keuls ^{a,b}	1	37	1,08	
	4	70	1,10	
	3	21	1,19	
	2	18		2,61
	Sig.		,748	1,000
Waller-Duncan ^{a,b,c}	1	37	1,08	
	4	70	1,10	
	3	21	1,19	
	2	18		2,61

Primeramente lo analizaremos respecto a la cantidad que cada persona estaría dispuesto a pagar por la utilización de nuestro producto / servicio. Podemos ver que existe un subconjunto formado por los clústers 1, 4 y 3 sin diferencias significativas, existiendo un segundo subconjunto formado por el **clúster 2** cuya cantidad a pagar resulta ser superior a la del anterior subconjunto de clústers. El clúster 2 estaba formado por aquellos individuos que menor disposición tenían a pagar, y pese a parecer algo ilógico que ahora aparezcan como aquellos que sin querer pagar, estarían dispuestos a pagar una cuota mensual de mayor valor, podemos interpretarlo como que pese a no querer pagar por su utilización a priori, verían nuestro producto como una creación de valor sustancial para la satisfacción de sus necesidades y en ese caso sí que estarían dispuestos a pagar más dinero por utilizarlo.

Sexo:

	Número de clúster bietápico	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Student-Newman-Keuls ^{a,b}	2	18	1,28	
	4	70	1,53	1,53
	1	37	1,57	1,57
	3	21		1,67
	Sig.		,078	,554
Waller-Duncan ^{a,b,c}	2	18	1,28	
	4	70	1,53	1,53
	1	37	1,57	1,57
	3	21		1,67

En relación con la variable "Sexo", podemos comprobar como se generarían dos subconjuntos agrupados de esta forma: Subconjunto 1 (Clústers 2, 4 y 1), Subconjunto 2 (Clústers 4, 1 y 3). Podemos apreciar que pese a existir una homogeneidad en la intersección de los dos subconjuntos (concretamente entre los clústers 4 y 1) ambos subconjuntos son independientes entre sí, con un nivel de confianza del 95%.

¿Con que frecuencia realiza compras (comida, ropa u otros) a la semana (de forma física/no online)? Donde 1 sea muy poca y 5 sea mucha

	Número de clúster bietápico	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
Student-Newman-Keuls ^{a,b}	2	18	2,56	
	4	70	2,81	2,81
	1	37	2,84	2,84
	3	21		3,43
	Sig.			,663
Waller-Duncan ^{a,b,c,d}	2	18		
	4	70		
	1	37		
	3	21		

Finalmente al comparar la variable “Frecuencia al realizar compras de forma física / no online” con los distintos clústers que habíamos formado, encontramos como nuevamente se suscitan dos subconjuntos diferentes: Subconjunto 1 (Clústers 2, 4 y 1) y Subconjunto 2 (Clústers 4, 1 y 3). Podemos observar como existe una homogeneidad en la intersección de los dos subconjuntos, siendo tal y como ocurría en el caso anterior subconjuntos independientes con un nivel de confianza del 95%. Para concluir, diremos que pese a no existir diferencias aparentes entre los distintos clústers (en cuanto a la frecuencia de compras se refiere), resulta reseñable que los que más compras realizan son aquellas personas agrupadas en el clúster 3 (que resulta ser el que mayor edad y nivel económico tienen).

7.5 ANEXO V: Datos que respaldan salario de Analistas

NÓMINA CONVENIO TIC: Tablas salariales 2019
VARIOS /
 Las tablas salariales para 2019 se incrementan con un 2% sobre el salario de 2018

SUELDO BASE 2019

CONCEPTO (equivalencias categorías anteriores)	ANUALIDAD EN 12 PAGAS	MES
Grupo AREA 1-2-4 Grupo A Nivel I	15.010,58	1.250,88
Grupo AREA 1-2-4 Grupo B Nivel I	14.184,37	1.182,03
Grupo AREA 1-2-4 Grupo B Nivel II	12.605,11	1.050,43
Grupo AREA 1-2-4 Grupo C Nivel I	11.024,33	918,69
Grupo AREA 1-2-4 Grupo C Nivel II	10.461,11	871,76
Grupo AREA 1-2-4 Grupo C Nivel III	10.066,68	838,89
Grupo AREA 1-2-4 Grupo D Nivel I	10.072,21	839,35
Grupo AREA 1-2-4 Grupo D Nivel II	9.893,52	824,46
Grupo AREA 1-2-4 Grupo D Nivel III	9.651,59	804,30
Grupo AREA 1-2-4 Grupo E Nivel I	8.901,74	741,81
Grupo AREA 1-2-4 Grupo E Nivel II	8.834,89	736,24
Grupo AREA 1-2-4 Grupo E Nivel III	8.715,17	726,26
Grupo AREA 3 Grupo A Nivel I	21.459,04	1.788,25
Grupo AREA 3 Grupo B Nivel I	20.826,40	1.735,53
Grupo AREA 3 Grupo B Nivel II	20.179,52	1.681,63
Grupo AREA 3 Grupo C Nivel I	19.799,41	1.649,95
Grupo AREA 3 Grupo C Nivel II	18.454,76	1.537,90
Grupo AREA 3 Grupo C Nivel III	16.738,04	1.394,84
Grupo AREA 3 Grupo D Nivel I	14.184,37	1.182,03
Grupo AREA 3 Grupo D Nivel II	13.130,81	1.094,23
Grupo AREA 3 Grupo D Nivel III	12.872,11	1.072,68
Grupo AREA 3 Grupo E Nivel I	12.701,05	1.058,42
Grupo AREA 3 Grupo E Nivel II	10.813,93	901,16
Grupo AREA 3 Grupo E Nivel III	10.096,54	841,38

Analista de Sistemas →

Analista Programador →

Programadores →

La estimación salarial para la retribución de los analistas queda expuesta según las tablas de Convenio TIC 2019 en -20.179'52€- anuales para el Analista de sistemas (Grupo AREA 3 Grupo B Nivel II) y de -9.899'7€- (Grupo AREA 3 Grupo C Nivel I) semi-anuales para el salario de un Analista programador. Como las tablas establecen únicamente los salarios base, realizaremos un incremento del **35%** respecto de dicha base por buscar estos puestos en el mercado laboral.

7.6 ANEXO VI: Datos que respaldan salario de Programadores

NÓMINA CONVENIO TIC: Tablas salariales 2019
VARIOS /
 Las tablas salariales para 2019 se incrementan con un 2% sobre el salario de 2018

SUELDO BASE 2019

CONCEPTO (equivalencias categorías anteriores)	ANUALIDAD EN 12 PAGAS	MES
Grupo AREA 1-2-4 Grupo A Nivel I	15.010,58	1.250,88
Grupo AREA 1-2-4 Grupo B Nivel I	14.184,37	1.182,03
Grupo AREA 1-2-4 Grupo B Nivel II	12.605,11	1.050,43
Grupo AREA 1-2-4 Grupo C Nivel I	11.024,33	918,69
Grupo AREA 1-2-4 Grupo C Nivel II	10.461,11	871,76
Grupo AREA 1-2-4 Grupo C Nivel III	10.066,68	838,89
Grupo AREA 1-2-4 Grupo D Nivel I	10.072,21	839,35
Grupo AREA 1-2-4 Grupo D Nivel II	9.893,52	824,46
Grupo AREA 1-2-4 Grupo D Nivel III	9.651,59	804,30
Grupo AREA 1-2-4 Grupo E Nivel I	8.901,74	741,81
Grupo AREA 1-2-4 Grupo E Nivel II	8.834,89	736,24
Grupo AREA 1-2-4 Grupo E Nivel III	8.715,17	726,26
Grupo AREA 3 Grupo A Nivel I	21.459,04	1.788,25
Grupo AREA 3 Grupo B Nivel I	20.826,40	1.735,53
Grupo AREA 3 Grupo B Nivel II	20.179,52	1.681,63
Grupo AREA 3 Grupo C Nivel I	19.799,41	1.649,95
Grupo AREA 3 Grupo C Nivel II	18.454,76	1.537,90
Grupo AREA 3 Grupo C Nivel III	16.738,04	1.394,84
Grupo AREA 3 Grupo D Nivel I	14.184,37	1.182,03
Grupo AREA 3 Grupo D Nivel II	13.130,81	1.094,23
Grupo AREA 3 Grupo D Nivel III	12.872,11	1.072,68
Grupo AREA 3 Grupo E Nivel I	12.701,05	1.058,42
Grupo AREA 3 Grupo E Nivel II	10.813,93	901,16
Grupo AREA 3 Grupo E Nivel III	10.096,54	841,38

Analista de Sistemas →

Analista Programador →

Programadores →

La estimación salarial para la retribución de los programadores queda estimada según las tablas de Convenio TIC 2019 en -14.184'37€- anuales (Grupo AREA 3 Grupo D Nivel I) para cada programador. Al igual que ocurría en el anexo anterior este salario es el mínimo por convenio, por lo que al dirigirnos a buscar programadores en el mercado laboral deberemos incrementar a modo de estimación este salario en un **25%**. El hecho de que esta estimación sea inferior a la de los analistas, se debe principalmente a que su labor tiene un grado menor de especialidad y por tanto su retribución deberá seguir dicha consonancia.

7.7 ANEXO VII: Datos que respaldan el espacio de servidores escogido

INSTANCIA	NÚCLEOS	RAM	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	DISCO NVME	PRECIO
L8s v2	8	64,00 GB	80 GB	1 x 1,9 TB	€0,9378/hora
L16s v2	16	128,00 GB	160 GB	2 x 1,9 TB	€1,8755/hora
L32s v2	32	256,00 GB	320 GB	4 x 1,9 TB	€3,751/hora
L64s v2	64	512,00 GB	640 GB	8 x 1,9 TB	€7,502/hora
L80s v2	80	640,00 GB	800 GB	10 x 1,9 TB	€9,3775/hora

Los precios no incluyen impuestos. El cálculo del precio mensual está basado en un uso de 730 horas.

A la hora de estimar el espacio necesario para almacenar toda la información relativa tanto de nuestros clientes como del aparejamiento de datos de sus cuentas bancarias, hicimos una primera estimación sobre el peso aproximado que podría tener el archivo de un cliente tanto a la hora de almacenarlo como base de datos, como a la de normalizar la imagen y contrastarla. Como norma general se suelen utilizar dos o tres imágenes del iris de un individuo que servirán para poder cotejarlas con aquellas almacenadas en la base de datos.

Estimando que el peso de cada archivo pueda ser de en torno a 12 mb (por usar dos fotos de alta calidad y normalizar la imagen (quitar todos los errores que pueda tener -luz, pestañas y otros-), y asumiendo que un escenario normal puedan utilizar nuestro modelo de negocio 300.000 usuarios, necesitaríamos ($300.000 \times 12\text{mb} = 3.600.000\text{ mb}$), que convertido a gb sería ($3.600.000\text{ mb} / 1.000 = 3.600\text{ gb}$), que finalmente serían ($3.600\text{ gb} / 1.000 = 3'6\text{ tb}$).

De esta forma el almacenamiento que necesitaríamos sería el de la instancia **L16s v2** con capacidad de dos discos de 1'9 tb.

7.8 ANEXO VIII: Datos relativos al Alquiler del local

A la hora de estimar el precio a pagar por el alquiler del local, buscamos los precios medios por m² en cada zona de la Comunidad de Madrid. Encontrando la siguiente tabla que nos sirvió de guía.

3. Renta mensual de la vivienda en alquiler (€/m ² construido) por Distrito y por Trimestre								
Distrito	2018				2017			
	4º T	3ºT	2ºT	1º T	4º T	3ºT	2ºT	1º T
Ciudad de Madrid	16,2	16,4	16,1	15,9	15,5	15,3	14,6	14,8
01. Centro	19,0	19,0	18,8	19,3	19,0	18,4	17,9	18,6
02. Arganzuela	15,1	15,3	14,6	14,9	14,6	14,7	14,1	14,1
03. Retiro	16,2	16,1	15,8	15,7	15,9	15,0	14,3	14,9
04. Salamanca	18,6	19,1	19,1	18,7	18,5	18,0	17,3	17,3
05. Chamartín	16,2	16,7	16,6	16,3	15,9	16,0	15,5	15,1
06. Tetuán	14,8	15,2	15,1	15,1	15,3	14,9	14,2	14,5
07. Chamberí	18,4	18,2	17,7	17,6	17,1	17,0	16,5	16,7
08. Fuencarral-El Pardo	12,3	12,4	12,1	12,0	12,0	11,9	11,6	11,5
09. Moncloa-Aravaca	15,5	15,4	15,2	14,5	14,8	14,8	14,0	15,1
10. Latina	11,6	11,8	11,5	11,2	11,3	10,8	10,2	10,9
11. Carabanchel	12,3	11,8	11,6	11,7	11,4	10,7	10,0	10,6
12. Usera	11,7	11,7	11,5	11,3	11,3	10,8	10,1	9,8
13. Puente Vallecas	11,6	12,2	11,9	11,6	11,3	10,6	10,0	10,2
14. Moratalaz	10,9	10,7	10,8	11,0	10,9	10,8	10,2	10,2
15. Ciudad Lineal	12,9	13,2	13,1	13,0	12,9	12,7	12,3	12,1
16. Hortaleza	13,1	13,0	13,4	13,3	13,1	12,8	11,9	11,9
17. Villaverde	10,8	10,6	10,4	10,2	10,3	10,0	9,5	9,5
18. Villa Vallecas	11,2	11,0	10,9	10,4	9,9	9,7	9,4	9,6
19. Vicálvaro	10,0	10,1	9,7	10,1	9,9	9,2
20. San Blas-Canillejas	11,4	11,2	11,8	11,6	11,4	11,5	11,3	10,8
21. Barajas	12,8	12,2	12,3	12,7	12,2	11,6	12,0	11,6

FUENTE: Informes elaborados por el Departamento de Estudios de 'Idealista, Libertad y Control S.A.'

7.9 ANEXO IX: Previsión Cuenta de resultados

A continuación se muestra la tabla a partir de la cual se han estimado tanto los costes como los ingresos aproximados de poner en marcha nuestro modelo de negocio. Tal y como se puede apreciar, los ratios de rentabilidad varían sustancialmente en función de los usuarios que decidan usar nuestro producto / servicio. La hipótesis objetiva ofrece un ratio de rentabilidad positivo dentro de los porcentajes esperados en un negocio viable **-22%**.

Concepto	Gastos	Habitantes de Madrid	Cientes de todos los bancos	Cientes de CaixaBank	Cientes aprox. CaixaBank en Madrid	
Salarios	488.252,66 €	4.162.486	59.400.000	14.570.000	1.021.000	
Analista de sistemas	31.782,81 €					
Analista programador	13.364,60 €					
10 programadores	206.855,25 €					
10 técnicos especializados	236.250,00 €					
Inmovilizado	92.323,80 €					
Alquiler de local	79.920,00 €					
Equipos informáticos	12.403,80 €					
Transportes	12.900,00 €					
Flota de vehículos	12.900,00 €					
Iniciación de la empresa	30.844,00 €					
Canon de Know-how	27.600,00 €					
Registro de S.L	3.000,00 €					
Registro de modelo de utilidad	100,00 €					
Registro de marca	144,00 €					
Materias primas	48.429,38 €					
Datafonos	32.000,00 €					
Servidores en la nube	16.429,38 €					
Otros posibles gastos y contingencias	35.000,00 €					
			Gasto medio anual por persona	8.485,25 €		
			Aceptación de uso Encuesta	70%		
			Comisión por transacción	0,15%		
			Pago con tarjeta	70%		
				Estimación Pesimista	Estimación Objetiva	Estimación Optimista
			Porcentaje de uso	20%	40%	70%
			% de Uso respecto de la tarjeta	15%	25%	35%
			Ingresos Aproximados Anuales	272.898,53 €	909.661,76 €	2.228.671,30 €
			Gastos totales anuales	707.749,84 €	707.749,84 €	707.749,84 €
			BAIT	-434.851,31 €	201.911,92 €	1.520.921,46 €
			Ratios de rentabilidad	-159%	22%	68%

7.10 ANEXO X: Cambios de Variables a partir de los cuales se obtiene beneficio

En la siguiente tabla podemos observar los cambios que se producirían en el BAIT, ante cambios en el porcentaje de usuarios que usen nuestro producto / servicio. Pudiendo comprobar a que nivel de uso esperaríamos obtener beneficio según el escenario en el que nos encontremos.

	Pesimista		Objetiva		Optimista	
% uso	BAIT	% uso	BAIT	% uso	BAIT	
0,00%	-707.749,84 €	0,00%	-707.749,84 €	0,00%	-707.749,84 €	
5,00%	-639.525,21 €	5,00%	-594.042,12 €	5,00%	-548.559,03 €	
10,00%	-571.300,58 €	10,00%	-480.334,40 €	10,00%	-389.368,23 €	
15,00%	-503.075,94 €	15,00%	-366.626,68 €	15,00%	-230.177,42 €	
20,00%	-434.851,31 €	20,00%	-252.918,96 €	20,00%	-70.986,61 €	
25,00%	-366.626,68 €	25,00%	-139.211,24 €	25,00%	88.204,20 €	
30,00%	-298.402,05 €	30,00%	-25.503,52 €	30,00%	247.395,00 €	
35,00%	-230.177,42 €	35,00%	88.204,20 €	35,00%	406.585,81 €	
40,00%	-161.952,79 €	40,00%	201.911,92 €	40,00%	565.776,62 €	
45,00%	-93.728,15 €	45,00%	315.619,64 €	45,00%	724.967,43 €	
50,00%	-25.503,52 €	50,00%	429.327,35 €	50,00%	884.158,23 €	
55,00%	42.721,11 €	55,00%	543.035,07 €	55,00%	1.043.349,04 €	
60,00%	110.945,74 €	60,00%	656.742,79 €	60,00%	1.202.539,85 €	
65,00%	179.170,37 €	65,00%	770.450,51 €	65,00%	1.361.730,65 €	
70,00%	247.395,00 €	70,00%	884.158,23 €	70,00%	1.520.921,46 €	

La segunda tabla muestra los cambios producidos en el BAIT en función del porcentaje de gasto que se realice a través de la tarjeta de crédito, ya que es el producto sustitutivo más cercano al que pretendemos desarrollar a partir de nuestro proyecto.

	Pesimista	Objetiva	Optimista
% Pagos con tarjeta	BAIT	BAIT	BAIT
25%	-610.286,08 €	-382.870,64 €	88.204,20 €
30%	-590.793,33 €	-317.894,80 €	247.395,00 €
35%	-571.300,58 €	-252.918,96 €	406.585,81 €
40%	-551.807,82 €	-187.943,12 €	565.776,62 €
45%	-532.315,07 €	-122.967,28 €	724.967,43 €
50%	-512.822,32 €	-57.991,44 €	884.158,23 €
55%	-493.329,57 €	6.984,40 €	1.043.349,04 €
60%	-473.836,82 €	71.960,24 €	1.202.539,85 €
65%	-454.344,07 €	136.936,08 €	1.361.730,65 €
70%	-434.851,31 €	201.911,92 €	1.520.921,46 €

Finalmente se mostrará una tabla, en la que se pueden analizar todos los cambios producidos en el BAIT, en función de las alteraciones que se realicen en la comisión a cobrar. Puede comprobarse como se generarían beneficios con una comisión del 0'05% en el escenario optimista, y del 0'12% en la estimación objetiva. Creímos que la comisión del 0'15% es competitiva respecto a productos sustitutivos que operan en el mercado, y nos permite obtener beneficios en dos de los tres escenarios planteados.

	Pesimista	Objetiva	Optimista
% Comisión	BAIT	BAIT	BAIT
0,00%	-707.749,84 €	-707.749,84 €	-707.749,84 €
0,01%	-689.556,60 €	-647.105,72 €	-559.171,75 €
0,02%	-671.363,37 €	-586.461,61 €	-410.593,67 €
0,03%	-653.170,13 €	-525.817,49 €	-262.015,58 €
0,04%	-634.976,90 €	-465.173,37 €	-113.437,49 €
0,05%	-616.783,66 €	-404.529,25 €	35.140,59 €
0,06%	-598.590,43 €	-343.885,14 €	183.718,68 €
0,07%	-580.397,19 €	-283.241,02 €	332.296,77 €
0,08%	-562.203,96 €	-222.596,90 €	480.874,85 €
0,09%	-544.010,72 €	-161.952,79 €	629.452,94 €
0,10%	-525.817,49 €	-101.308,67 €	778.031,03 €
0,11%	-507.624,25 €	-40.664,55 €	926.609,11 €
0,12%	-489.431,02 €	19.979,56 €	1.075.187,20 €
0,13%	-471.237,78 €	80.623,68 €	1.223.765,29 €
0,14%	-453.044,55 €	141.267,80 €	1.372.343,38 €
0,15%	-434.851,31 €	201.911,92 €	1.520.921,46 €
0,16%	-416.658,08 €	262.556,03 €	1.669.499,55 €
0,17%	-398.464,84 €	323.200,15 €	1.818.077,64 €
0,18%	-380.271,61 €	383.844,27 €	1.966.655,72 €
0,19%	-362.078,37 €	444.488,38 €	2.115.233,81 €
0,20%	-343.885,14 €	505.132,50 €	2.263.811,90 €
0,21%	-325.691,90 €	565.776,62 €	2.412.389,98 €
0,22%	-307.498,67 €	626.420,74 €	2.560.968,07 €
0,23%	-289.305,43 €	687.064,85 €	2.709.546,16 €
0,24%	-271.112,20 €	747.708,97 €	2.858.124,24 €
0,25%	-252.918,96 €	808.353,09 €	3.006.702,33 €
0,26%	-234.725,73 €	868.997,20 €	3.155.280,42 €
0,27%	-216.532,49 €	929.641,32 €	3.303.858,50 €
0,28%	-198.339,26 €	990.285,44 €	3.452.436,59 €
0,29%	-180.146,02 €	1.050.929,55 €	3.601.014,68 €
0,30%	-161.952,79 €	1.111.573,67 €	3.749.592,76 €

8. Bibliografía

- Alameda, T. (08 de Octubre de 2018). *BBVA*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/el-uso-de-efectivo-cae-entre-los-millennials-y-en-grandes-ciudades/>
- Ascri. (s.f.). *Ascri*. Recuperado el 2019, de <https://www.ascricri.org/que-es-el-capital-riesgo/venture-capital/>
- Ayuntamiento de Madrid . (2018). *Situación y perspectivas económicas de la ciudad de Madrid*.
- Banco de España. (2018). *Situación y perspectivas de la economía mundial a principios de 2018*.
- Banco Mundial. (2015). *Doing Business España*.
- BBVA. (2018). *Determining the usual environment of cardholders as a key factor to measure the evolution of domestic tourism*.
- BCE. (2017). *Estadísticas sistemas de pago en España*.
- Businessnovice. (s.f.). *Businessnovice*. Obtenido de <http://www.businessnovice.net/definicion/cashless-society/>
- CaixaBank. (s.f.). *CaixaBank Ecommerce*. Obtenido de https://www.caixabank.es/empresa/negocios/micomercio_es.html
- Comisión Europea . (2017). *Horizon 2020's SME Instrument*.
- Comunidad de Madrid. (2019). *Comunidad de Madrid*. Obtenido de <http://www.comunidad.madrid/servicios/vivienda/locales-emprendedores>
- Datos Macro. (2018). *Datos Macro*. Obtenido de <https://datosmacro.expansion.com/demografia/estructura-poblacion/espana>
- Doiser. (2019). *Doiser*. Obtenido de <https://www.doiser.com/berenguer-auto/renting-de-peugeot-partner-o-similar/>
- Economipedia. (s.f.). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/punto-muerto.html>
- El Economista. (s.f.). *elEconomista.es*. Obtenido de <https://www.eleconomista.es/banca-finanzas/noticias/9279848/07/18/CaixaBank-e-Ibercaja-las-entidades-que-mas-cuentas-captan-sin-fusiones.html>
- Encyclopaedia Britannica. (13 de Diciembre de 2018). *Encyclopedia Britannica*. Obtenido de <https://www.britannica.com/biography/Jan-Evangelista-Purkinje>

- FacePhi. (2019). *FacePhi*. Obtenido de <https://www.facephi.com/es/>
- Florian Cruz, L., & Carranza Athó, F. (2006). *Reconocimiento del Iris*.
- Gaunt, J. (26 de Abril de 2017). *Reuters*. Obtenido de <https://uk.reuters.com/article/us-global-economy-cash/cashless-society-getting-closer-survey-finds-idUKKBN17S001>
- iAhorro. (s.f.). *iAhorro*. Obtenido de <https://www.iahorro.com/oficinas/madrid/madrid/>
- Indeed. (2019). *Indeed*. Obtenido de <https://www.indeed.es/salaries/T%C3%A9cnico/a-de-soporte-Salaries>
- Indra Tecnom. (2017). *Tendencias en medios de pago 2017*.
- INE. (2017). *Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF)*.
- INE. (2018). *Población por municipios y sexo*.
- Investopedia. (29 de Mayo de 2018). *Investopedia*. Obtenido de <https://www.investopedia.com/terms/t/target-market.asp>
- Investopedia. (27 de Marzo de 2018). *Investopedia*. Obtenido de <https://www.investopedia.com/terms/f/firstmover.asp>
- KMPG. (2017). *Fintech, innovación al servicio del cliente*.
- KPMG. (2017). *El nivel de madurez digital*.
- Linde, L. (2018). *Evolución de la situación económica*.
- Marria, V. (21 de Diciembre de 2018). *Forbes*. Obtenido de <https://www.forbes.com/sites/vishalmarria/2018/12/21/what-a-cashless-society-could-mean-for-the-future/#8b2065b32638>
- Microsoft. (s.f.). *Microsoft Azure*. Obtenido de <https://azure.microsoft.com/es-es/pricing/details/cloud-services/>
- Oficina Española de Patentes y Marcas. (s.f.). *Cuestiones básicas acerca de Patentes y Modelos de utilidad*.
- Oficina Española de Patentes y Marcas. (s.f.). *Oficina Española de Patentes y Marcas*. Obtenido de https://www.oepm.es/es/propiedad_industrial/preguntas_frecuentes/FaqSignos14.html
- Ortega García, J., Alonso Fernandez, F., & Coomonte Belmonte, R. (2008). *Biometría y seguridad*. Madrid.

Pérez San-José, P., Álvarez Alonso, E., de la Fuente Rodríguez, S., García Pérez, L., & Gutiérrez Borge, C. (2012). *Guía sobre las tecnologías biométricas aplicadas a la seguridad*.

PWC. (2015). *Los medios de pago, un paisaje en movimiento*.

Rastreator. (Febrero de 2016). *Rastreator*. Obtenido de <https://www.rastreator.com/alquiler-de-coches/articulos-destacados/diferencias-entre-renting-y-leasing.aspx>

Savage, M. (12 de Septiembre de 2017). *BBC*. Obtenido de <https://www.bbc.com/news/business-41095004>

Skrenting. (s.f.). *Skrenting*. Obtenido de <http://www.skrenting.com/renting/portatiles/>

Statista. (2018). *Statista*. Obtenido de <https://es.statista.com/estadisticas/474155/poblacion-de-c-de-madrid-por-grupo-de-edad/>

Tolosa, C., & Giz, Á. (s.f.). *Sistemas Biométricos*.

Umanick. (s.f.). *Umanick*. Obtenido de <http://www.umanick.com/>

Wolterskluwer. (s.f.). *Wolters Kluwer*. Obtenido de http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAA AAAAEAMtMSbF1jTAAAUMjAwtDtbLUouLM_DxblwMDCwNzAwuQQGZapUt-ckhIQaptWmJOcSoAID2jnzUAAAA=WKE

Yu Mok, S., & Kumar, A. (2012). *Addressing Biometrics Security and Privacy Related Challenges in China*.