



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIEROS
INDUSTRIALES VALENCIA

TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

DISEÑO DE UN PLAN DE EMPRESA DE UNA COMPAÑÍA DE TECNOLOGÍA NFC

AUTOR: FLETA DE CASTRO, JACINTO A.

TUTOR: RUEDA ARMENGOT, CARLOS

Curso Académico: 2016-17

ÍNDICE

RESUMEN	3
1. La tecnología NFC	4
1.1 Descripción general y aplicaciones	4
1.1 La tecnología de radiofrecuencia hoy en día	6
1.2 La etiqueta NFC pasiva NTAG213.....	8
2. Descripción general del proyecto empresarial	10
2.1 La pulsera Pikaband	11
2.2 El colgante Pikapet	11
2.3 La etiqueta Pikatravel	12
2.4 La app Pikaband NFC.....	13
2.5 Modelo de negocio	15
Venta online a cliente final.....	15
Venta física a cliente final.....	16
Venta a distribuidores internacionales	16
Colaboraciones con instituciones públicas	17
2.6 Evolución del proyecto.....	17
2.7 Nuestra visión: A dónde queremos llegar	24
2.8 Presentación del Equipo promotor	25
2.9 Análisis DAFO	26
3. Plan de Comercialización y Marketing	28
3.1 Análisis del entorno	28
Político	28
Económico	29
Sociocultural	31
Tecnológico.....	32
Ecológico.....	33
Legal.....	34
3.2 Clientes potenciales.....	34
Clientes potenciales de la pulsera Pikaband	35
Clientes potenciales del colgante Pikapet.....	36
Clientes potenciales de la etiqueta Pikatravel	36
3.3 Dimensionamiento del mercado.....	37
3.4 Capacidad de competencia.....	38
Poder de negociación de los clientes y los proveedores	39
Amenaza de productos sustitutos.....	40
La rivalidad entre las empresas.....	41
Amenaza de los nuevos entrantes	41
3.5 Análisis de la competencia	41
3.6 Estrategia de Marketing.....	42
Cuerpos de seguridad y servicio sanitarios	42
Canal Omnichannel	43
Asistencia a eventos especializados	44
4. Cadena de suministro	45
Proveedores	45

Cientes	45
Buscando proveedores en China.....	46
Transporte y precio de la mercancía	46
Seguridad del pago	47
5. Proyecciones financieras	48
5.1 Presupuesto de ventas.....	48
5.2 Presupuesto de compras.....	50
5.3 Presupuesto del resto de gastos de explotación.....	51
5.4 Plan de inversión	51
5.5 Costes de personal.....	52
6. Viabilidad Financiero-económica del proyecto	53
6.1 Precio de venta y coste de ventas.....	53
6.2 Coste de adquisición del cliente (CAC)	54
6.3 Cálculo del EBITDA.....	55
6.4 Flujo de caja (Cash flow)	55
6.4 Inversión	56
7. Conclusiones	57
ANEXOS	58

RESUMEN

En el presente trabajo final de grado se desarrolla un análisis de la viabilidad financiero-económica de una empresa de tecnología NFC enfocada en la seguridad infantil. La empresa, Pikaband, está localizada en la localidad de Picaña, en Valencia.

Pikaband se dedica al desarrollo y la comercialización de productos NFC para dar asistencia en situaciones de pérdida o emergencia. El autor de este trabajo, es cofundador y cuenta con un 20% de capital social.

En este trabajo se analiza tanto el entorno general como el próximo a la empresa, el sector de la tecnología NFC, el sector de la seguridad infantil y la competencia. Respecto al modelo de negocio, hay diversas líneas: venta online y física a cliente final, venta a distribuidores y colaboraciones con instituciones públicas.

Además, se ha definido un plan de comercialización y marketing que dará coherencia a las previsiones financieras del final de trabajo.

También se ha analizado la cadena de suministro, y se trata a esta como una ventaja competitiva, por lo que es de suma importancia.

Por último, las previsiones financieras, a través del presupuesto de ventas, dan lugar al presupuesto de compras, a los gastos generales, a los costes de personal y al plan de inversión.

Palabras clave: Tecnología NFC, Empresa, Proyección financieras, PIKABAND, pulsera NFC, seguridad infantil.

1. La tecnología NFC

1.1 Descripción general y aplicaciones

La tecnología NFC (Near Field Communication) proviene de la tecnología RFID (Radio Frequency Identification). **RFID** es una tecnología inalámbrica de comunicación que permite **almacenar datos en dispositivos** mediante etiquetas. Esos datos pueden ser transmitidos a un dispositivo de lectura.

Las etiquetas RFID pueden ser de **tres tipos**:

- **Activas.** Fuente propia de alimentación eléctrica. Utilizan su propia fuente para activar sus circuitos integrados y emitir señal en busca de un dispositivo de lectura. Su rango de alcance puede superar los 100 metros. Se utilizan sobretodo en medios hostiles a la radiofrecuencia como puede ser el agua. Actualmente, la etiqueta RFID activa más avanzada tiene el tamaño de una moneda y una duración de 12 años.
- **Pasivas.** No necesitan alimentación eléctrica. Es el propio lector el que mediante inducción, activa los circuitos integrados de la etiqueta. Su rango de alcance suele rondar los 10 centímetros. Son etiquetas mucho más pequeñas que las activas pudiendo llegar a los 0.06 milímetros x 0.06 milímetros con el espesor de una hoja de papel.
- **Semipasivas.** Muy parecidas a las pasivas. Tienen una fuente propia de alimentación eléctrica pero esta es muy pequeña. El circuito está siempre alimentado y no es necesaria una antena que busque la señal inductora.

Figura 1: Moneda de 50 céntimos (izquierda), etiqueta NFC pasiva recubierta (centro), pie de rey (derecha)



Fuente: Elaboración propia

La tecnología NFC generalmente son etiquetas RFID pasivas (Figura 1) con dos peculiaridades: **funcionan en una banda de 13.56 MHz** (en la cual no es necesaria licencia de uso) y se les ha **limitado su alcance**. El motivo es dar pie a aplicaciones en las que el contacto entre la etiqueta y el lector aporta valor. Algunas de estas **aplicaciones** son:

- **Pago mediante Smartphone.** La mayoría de smartphones del mercado ya integran chips NFC que, conjuntamente con pasarelas de pago, permiten efectuar compras por contacto.
- **Identificación y accesos.** Utilizando tarjetas o dispositivos móviles es posible identificar personas e incluso darles acceso a determinados espacios.
- **Almacenar datos de interés.** Acceder a información acercando un lector NFC a una etiqueta. Por ejemplo, hay museos que integran etiquetas NFC cerca de los cuadros de forma que al acercar un lector NFC (que suele ser un Smartphone) se nos amplía información sobre el cuadro. Gracias a la integración del NFC en el Smartphone y su conectividad 4G, esa información almacenada puede abrir por ejemplo un video de YouTube o descargar archivos en el teléfono almacenados en la nube.
- **Control de stock.** Dado el bajo coste de las etiquetas NFC (las usadas en gestión de stock rondan los 10-20 céntimos) podemos llevar un meticuloso control del stock. Cada producto (o su embalaje) llevaría una etiqueta NFC de forma que cuando pasan por un determinado lector se actualiza su localización y estado en la base de datos de la empresa.
- **Domótica.** Pegando ciertas etiquetas NFC pasivas en diferentes puntos de la casa o el coche, podemos hacer que al dejar reposar nuestro móvil encima se activen diferentes órdenes. Por ejemplo: poner una alarma cuando dejemos el móvil en la mesita de noche, activar el Bluetooth cuando entramos en el coche o compartir con invitados el Wifi de casa sin necesidad de introducir contraseña.

El número de aplicaciones es enorme sobretodo **cuando el lector tiene conexión a internet**. El NFC tiene una tasa de **transferencia de datos de 424 kbit/s** por lo que no es una tecnología muy apta para compartir archivos muy pesados. Pero, cuando la juntamos con la conexión a internet, un video es lo que pesa su enlace, o un archivo pesado es lo que pesa simplemente la dirección web que apunta a él. De esta forma, desaparece la limitación de los 424 kbit/s.

También cabe destacar que para que dos dispositivos NFC se comuniquen no es necesario su emparejamiento (a diferencia del Bluetooth). Esto hace que todas sus aplicaciones adquieran el atributo de **instantaneidad**.

Debido a que la tecnología Bluetooth tiene una transferencia de datos muy superior (32 Mb/s) y que el NFC es instantáneo, surgen aplicaciones que integran ambas tecnologías para beneficiarse de ambas ventajas. Por ejemplo, la empresa Sony utiliza el Bluetooth para la retransmisión de música a distancia, sin embargo, la forma de emparejar en menos de 2 segundos los altavoces con el Smartphone es simplemente tocándolos (NFC).

1.1 La tecnología de radiofrecuencia hoy en día

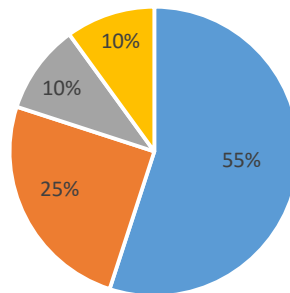
La tecnología RFID fracasó al presentarse como un sustituto mejorado de los códigos de barras. Sin embargo, estos últimos 10 años ha encontrado su espacio en aplicaciones logísticas. Por ello, es una tecnología totalmente madura en la industria pero todavía en estado incipiente en cuanto aplicaciones para mejorar el día a día de las personas.

Además, las empresas perciben la tecnología RFID como la más revolucionaria y la que más beneficios puede aportar a las PYMES.

Gráfico 1: Encuesta realizada por IBM a PYMES

¿Qué tecnología piensa implementar en su empresa?

■ RFID ■ Código de Barras ■ Otros ■ Ns/Nc



Fuente: IBM

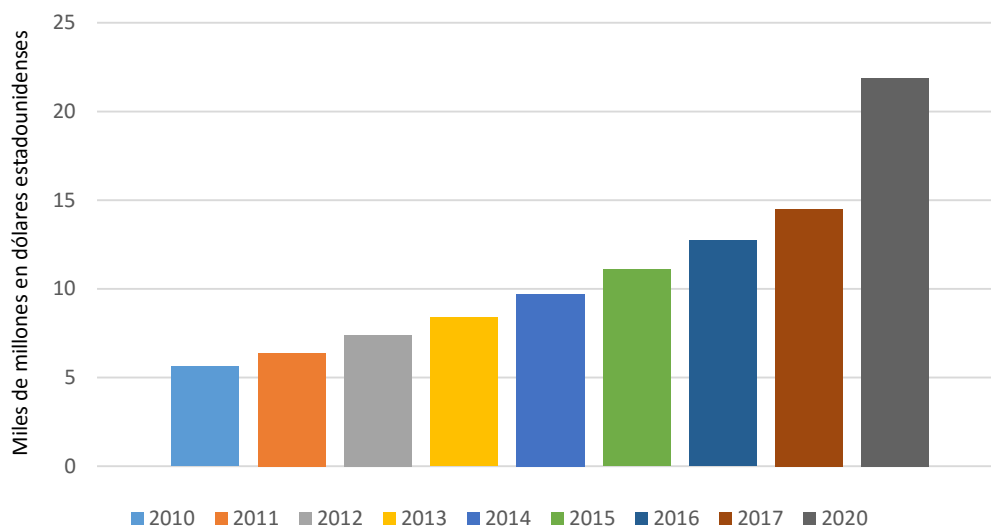
La encuesta refleja que el RFID es, a día de hoy, la principal alternativa tecnológica.

El **crecimiento** de la radiofrecuencia es **lento pero constante**, aunque se ve acelerado por motivos como:

- Samsung y Google apuestan por el NFC como forma de pago en 2012
- Apple apuesta por el NFC en 2015
- El nuevo DNI 3.0 Español utiliza NFC
- Las tarjetas de crédito implementan NFC para pago por contacto
- La EMT instala terminales NFC en sus autobuses.
- Mercadona renueva sus TPV para incorporar NFC

La mejor forma de ver el **crecimiento real de la tecnología RFID** es analizando el tamaño de mercado de forma global:

Gráfico 2: Tamaño de mercado RFID y su proyección en el futuro en miles de millones de dólares

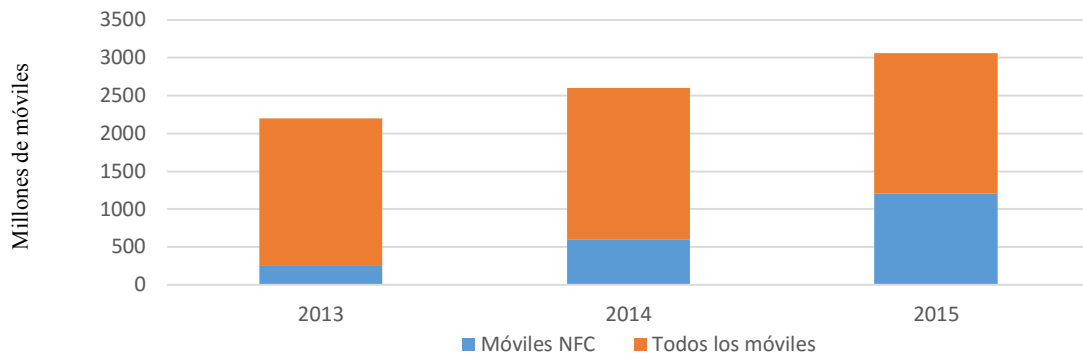


Fuente: Universidad Jyväskylä (Finlandia)

Podemos observar un crecimiento anual de un 15% aproximadamente.

Si en lugar de hablar de la tecnología RFID, concretamos e investigamos el **crecimiento de la tecnología NFC**, la mejor forma de analizarlo es viendo la cantidad de smartphones que lo integran:

Gráfico 3: Integración de la tecnología NFC en smartphones



Fuente: IDTechEx

Observamos que la presencia de móviles NFC con respecto a la totalidad de móviles es de un 11% en 2013, un 23% en 2014 y un 39% en 2015. En los últimos tres años, **la cantidad de móviles NFC ha crecido en un 480%**.

Según IDTechEx, los móviles con NFC en 2016 que incorporan tecnología NFC es del 55%.

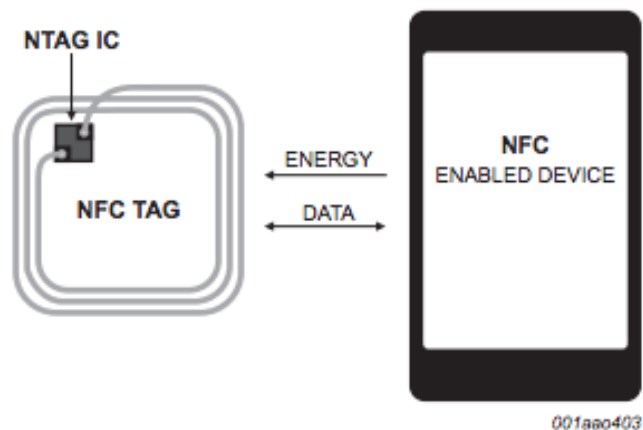
1.2 La etiqueta NFC pasiva NTAG213

La etiqueta NFC pasiva **NTAG213** ha sido desarrollada por NXP Semiconductors y es un estándar en el mundo del NFC. El motivo de estudio de este tipo de etiqueta es que es **barata y muy compatible** con la mayoría de lectores. Como inconvenientes, su **velocidad de transferencia de datos es de 106 kbit/s** y su capacidad de **almacenamiento** es de apenas **180 bytes** (de los cuales solo 144 bytes son programables). Centraremos su estudio en su interacción con un Smartphone que ejerza de lector (Figura 2).

Figura 2: Sistema de comunicación NTAG213 con Smartphone

1

¹ Véase el artículo: “Near Field Communication 2014-2024” <http://www.idtechex.com/research/reports/near-field-communication-nfc-2014-2024-000363.asp>



Fuente: Manual de uso de NXP Semiconductors

Para hacer referencia a la memoria de este tipo de etiquetas se utilizan las siglas EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), en español, memoria de lectura programable borrable eléctricamente.

La EEPROM de la etiqueta NTAG213 está formada por 180 bytes organizados en 45 páginas de 4 bytes cada una:

- 26 bytes para la configuración del fabricante
- 34 bytes para el mecanismo de bloqueo (conversión a solo lectura)
- 4 bytes para el contenedor de la capacidad
- 144 bytes programables para lectura y escritura del usuario (memoria para el usuario)

La organización de la memoria EEPROM la podemos ver en la siguiente Tabla 1:

Tabla 1: Organización de la memoria de una etiqueta NTAG 213

Page Adr		Byte number within a page				Description
Dec	Hex	0	1	2	3	
0	0h	serial number				Manufacturer data and static lock bytes
1	1h	serial number				
2	2h	serial number	internal	lock bytes	lock bytes	Capability Container
3	3h	Capability Container (CC)				
4	4h	user memory				User memory pages
5	5h					
...	...					
38	26h					
39	27h					Dynamic lock bytes
40	28h	dynamic lock bytes		RFUI		
41	29h	CFG 0				Configuration pages
42	2Ah	CFG 1				
43	2Bh	PWD				
44	2Ch	PACK		RFUI		

aaa-000087

Fuente: Manual de uso de NXP Semiconductors

2. Descripción general del proyecto empresarial

People Geolocalization S.L (De en adelante, usaré su nombre comercial **Pikaband**) es una empresa de desarrollo y comercialización de productos NFC que comenzó su actividad en Agosto de 2014. Soy socio fundador y tras haber recibido 40.000€ de financiación, **cuento con el 20%** de las participaciones.

La empresa comenzó para resolver el siguiente problema: **8 de cada 10 padres afirman que es fácil perder a su hijo** (Encuesta realizada por Pikaband en Anexo 1). Con el objetivo de crear una solución, empezamos el desarrollo de una pulsera GPS para niños (Por eso la denominación social de People Geolocalization S.L). Enseguida descartamos esta solución por los siguiente motivos:

- Nuestro prototipo era demasiado voluminoso para un niño.
- La batería apenas duraba 2 días.
- Muy frágil para un niño.
- Producto para clientes finales muy caro, rondando los 400€
- El cliente tenía que pagar una tarjeta SIM con gasto mensual para poder recibir las coordenadas GPS de la pulsera de su hijo/a.

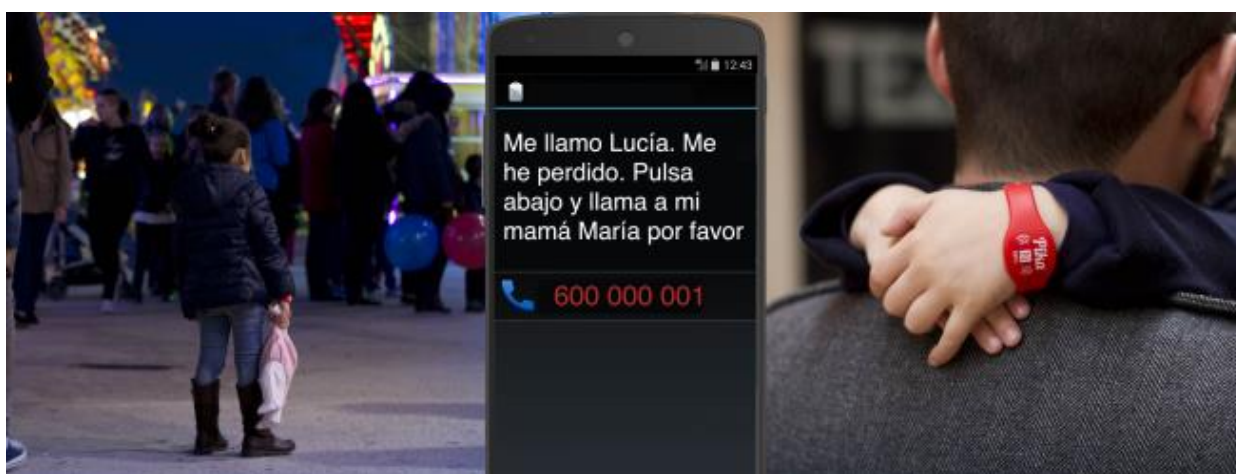
Fue entonces cuando decidimos utilizar la tecnología NFC en lugar de GPS y así nació la pulsera Pikaband.

2.1 La pulsera Pikaband

Pikaband es una pulsera NFC que permite almacenar información de emergencia:

Grupo sanguíneo, enfermedades, información de contacto... De forma que cualquier persona que acerca un móvil con NFC a la pulsera podrá visualizar toda la información en la pantalla (Explicación en Televisión Española: <https://goo.gl/313LQj>).

Figura 2: Pulsera Pikaband y Móvil NFC mostrando información de emergencia



Fuente: People Geolocalization S.L (Pikaband)

Como el NFC es una tecnología integrada en el teléfono, la persona que acerque su móvil a la pulsera no tendrá que instalar ningún tipo de aplicación (Video demo: <https://goo.gl/yQOxfq>).

La pulsera utiliza la etiqueta NFC NTAG213 (punto 1.2) ya que la mayoría de móviles NFC del mercado pueden leerla.

2.2 El colgante Pikapet

El **colgante Pikapet** utiliza la misma tecnología que la pulsera Pikaband y la misma etiqueta NFC NTAG213, la única diferencia es que cambia el recubrimiento del chip de forma que sea apto para **engancharse a la correa de un perro**.

Con el colgante Pikapet, el amo del perro puede almacenar información de contacto como su nombre, varios números de teléfono de contacto y/o donde vive el perro. De esta forma, si se

pierde, con solo acercar un teléfono NFC podremos localizar al dueño. (Video promocional: <https://goo.gl/aQEoKV>).

Figura 3: Colgante Pikapet mostrando información de emergencia



Fuente: People Geolocalization S.L (Pikaband)

El colgante dispone de doble sujeción, una más fuerte para el collar y otra más débil para el colgante. El motivo es que si por cualquier razón el colgante se le engancha en algún sitio, ceda y el perro no se ahogue.

2.3 La etiqueta Pikatravel

El último de nuestros productos, **la etiqueta Pikatravel**, es una etiqueta que **permite almacenar información de contacto en objetos** como mochilas, bolsos o maletas. Utiliza la misma tecnología y chip que la pulsera Pikaband o el colgante Pikapet (Video promocional: <https://goo.gl/Vu1AOh>).

Figura 4: Chica acercando un móvil NFC a la etiqueta Pikatravel



Figura 4: Chica acercando un móvil NFC a la etiqueta Pikatravel

El objetivo principal de la etiqueta Pikatravel es que te puedan localizar en caso de pérdida de por ejemplo una maleta. Pero también proteger tus datos y no tenerlos a la vista como sería con una ficha de identificación normal manuscrita.

2.4 La app Pikaband NFC

Para leer la información almacenada en un dispositivo de Pikaband basta con acercar un móvil con NFC para visualizar toda la información en la pantalla, sin instalar nada. Sin embargo, para **introducir la información de emergencia**, los clientes deben utilizar nuestra **aplicación gratuita “Pikaband NFC”**.

Figura 5: Pikaband NFC en Google Play (izquierda), Página principal con todas las funciones (centro), Función info. de emergencia y llamada (derecha)



Fuente: Elaboración propia

La función principal es la de “Hacer una llamada” que le permite al cliente escribir 120 caracteres de **texto de emergencia** y grabar un **número de teléfono de contacto** (recordemos la limitación de 144 bytes en el punto 1.2).

Sin embargo, con la app Pikaband NFC el cliente también puede elegir otras funciones como:

- **Abrir una web:** Los clientes pueden añadir una URL a su dispositivo, de forma que cuando alguien acerque un móvil NFC, se le abre el navegador con la web directamente.
- **Abrir una app:** Tras el contacto, se abrirá la app que el cliente haya establecido de entre todas las instaladas en el sistema.
- **Ubicación en mapa:** Los dispositivos Pikaband no localizan, pero pueden almacenar unas coordenadas y mostrarlas en Google Maps cada vez que se acerque un Smartphone NFC. Una utilidad descubierta por los propios clientes es grabar la ubicación del coche en la pulsera, de forma que sea más fácil encontrarlo al volver.

La aplicación está desarrollada en el **lenguaje de programación Java** y está disponible sólo para Android. En Windows Phone existen aplicaciones de terceros que también permiten modificar la información de emergencia de la pulsera o dotarle de funciones. Respecto al ecosistema iPhone, Apple ha integrado NFC desde el iPhone 6S pero no ha sido hasta el lanzamiento de su sistema operativo IOS 11 en Junio de 2017 que ha dejado a desarrolladores utilizar el chip NFC.

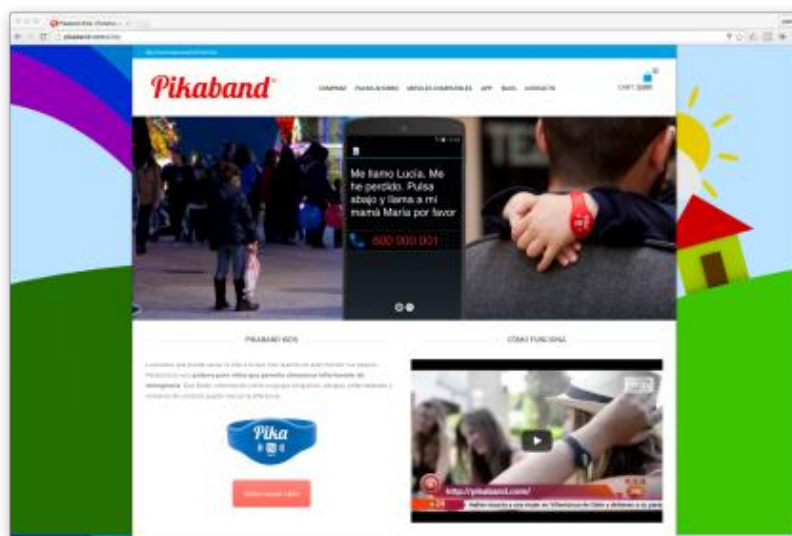
2.5 Modelo de negocio

El modelo de negocio de Pikaband es, lógicamente, la venta de sus productos. Sin embargo tenemos cuatro líneas de negocio abiertas que cabe explicar.

Venta online a cliente final

La venta a través de internet es nuestra línea de negocio principal y por la que más apostamos. Se trata de venta a través de nuestra web www.pikaband.com.

Figura 6: Pantallazo de la página web Pikaband



Fuente: Elaboración propia

La pulsera Pikaband tiene un precio a través de web de **20€ IVA incluido** y está disponible en tres colores. **El colgante Pikapet** tiene un precio de **10€ IVA incluido** y la **etiqueta Pikatravel** un precio de **7€ IVA incluido**.

La web permite el envío (3€ + IVA) a España peninsular, Islas Balear e Islas Canarias. Además, hay un formulario de contacto por si el cliente es de otro país, lo que nos ha permitido vender a en América Latina pactando precios con los clientes.

La web está desarrollada en los **lenguajes PHP, HTML y CSS**. Se ha utilizado el framework Wordpress y el plugin Woocommerce para habilitar funciones de tienda online. Además, dispone de lenguaje hecho a medida para que la web se adapte a las necesidades de la empresa. Como la opción de preconfigurar la pulsera o la pasarela de pago.

Venta física a cliente final

Los productos de Pikaband también se distribuyen físicamente, nuestros canales principales son: Farmacias, centros deportivos, veterinarias y tiendas de mascotas.

Figura 7: Puntos de venta donde comprar dispositivos Pikaband físicamente



Fuente: Elaboración propia

Actualmente estamos en **49 puntos de venta**, siendo la mayoría de estos dentro de la comunidad valenciana. A través de nuestra web, tiendas interesadas pueden convertirse en puntos de venta. Además, hacemos visitas a tiendas que para nosotros están situadas en sitios estratégicos para nuestro producto como pueden ser Farmacias en playas y centros deportivos de alto rendimiento.

Las tiendas nos compran el producto a precio de distribuidor, y obtienen un **beneficio del 110%** por venta realizada. Sin embargo, en el caso farmacéutico, es el distribuidor Clinhosfar quien se encarga de la distribución de nuestro producto en sus farmacias asociadas. En este caso, hacemos un precio de distribuidor más reducido pues hay un paso más en la cadena hasta el cliente final. Respecto a las clínicas veterinarias, nuestro distribuidor oficial es Alvet.

Venta a distribuidores internacionales

Otra línea de negocio es la venta a distribuidores internacionales. Utilizamos un sistema parecido al de las franquicias, permitimos que otra empresa venda nuestro producto, con

nuestro nombre o con el suyo. Le suministramos nosotros el producto directamente y les ayudamos en todo lo que necesiten, desde formación hasta temas logísticos.

El objetivo es que pasado cierto tiempo, Pikaband solo tenga que suministrar el producto. Hasta la fecha, solo hemos tenido la oportunidad de seguir esta línea de negocio una vez con una empresa de Chile. Nos compró 500 unidades a un precio parecido al de un distribuidor español. Barajamos ofrecer exclusividad por país según el volumen de ventas.

Además, una empresa del propio país latinoamericano va a tener mayor conocimiento sobre temas como legalidad, comunicación o comercialización en su país. Por eso creemos que es mejor ser simples suministradores de producto.

Colaboraciones con instituciones públicas

Actualmente colaboramos con varios ayuntamientos, sobretodo en lo que se refiere a la formación de cuerpos de seguridad y servicio sanitarios para que conozcan el funcionamiento de nuestros productos. Sin embargo, en un futuro cercano esperamos poder ofrecer nuestros productos de la mano de organismo públicos como puede ser en playas para niños o en maratones para deportistas.

2.6 Evolución del proyecto

24 de Julio de 2014: Pikaband empieza la actividad.

15 de Agosto de 2014: Primera versión de la pulsera Pikaband.

1 de Septiembre de 2014: Inauguramos tienda online.

3 de Septiembre de 2014: Primera venta online.

23 de Octubre de 2014: Lanzamos aplicación para Android.

25 de septiembre de 2014: Pikaband patrocina la 17 edición de Valencia Fashion Week.

Figura 8: Valencia Fashion Week patrocinada por Pikaband



Fuente: Elaboración propia

- 20 de Octubre de 2014:** Segunda versión de la pulsera Pikaband (Chip NFC NTAG213).
- 25 de Octubre de 2014:** Patrocinamos al equipo de running Teodoro Mestre.
- 25 de Noviembre de 2014:** Lanzamos nuevo producto, el colgante Pikapet.
- 26 de Noviembre de 2014:** Lanzamos nuevo producto, el colgante Pikatravel.
- 1 de Diciembre de 2014:** Sacamos videos promocionales de Pikaband, Pikapet y Pikatravel.

Figura 9: La pulsera Pikaband (izquierda), el colgante Pikapet (centro) y la etiqueta Pikatravel (derecha)



Fuente: Elaboración propia

- 8 de Diciembre de 2014:** Pequeradio emite publicidad sobre la pulsera Pikaband para niños.
- 16 de Diciembre de 2014:** Pikaband empieza colaboración con la asociación de familiares de enfermos de Alzheimer de Valencia.

Figura 9: Diseño para anunciar la colaboración de AFAV y Pikaband



Fuente: Elaboración propia

5 de Enero de 2015: El periódico Las Provincias escribe un artículo sobre Pikaband “Información en la pulsera”.

10 de Enero de 2015: Primer punto de venta farmacia Juan Rafael Gomez.

Figura 10: Expositor de Pikaband en la farmacia Juan Rafael Gomez de Burjassot



Fuente: Elaboración propia

5 de Febrero de 2015: Pikaband asiste a la Feria Educare en la ciudad de las artes y las ciencias.

Figura 11: Explicándole el proyecto a la entonces Consejera de Educación, Cultura y Deporte de la Generalitat Valenciana



Fuente: Elaboración propia

21 de Febrero de 2015: Clinhosfar y Pikaband llegan a un acuerdo para la expansión, distribución y comercialización de los productos Pikaband.

5 de mayo de 2015: Participamos en el 6º desfile de perros abandonados en Bioparc.

10 de mayo de 2015: El ex jugador del Valencia CF y actual jugador del Levante UD Lucas Orbán utiliza la pulsera Pikaband. Y su perro el colgante Pikapet.

12 de mayo de 2015: Los perros de la unidad de policía canina de burjassot empiezan a utilizar el colgante Pikapet. Y algunos policías locales de Burjassot la pulsera Pikaband.

Figura 12: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

16 de mayo de 2015: Televisión Española nos dedica 1 minuto en su canal 24h

Figura 13: Captura al programa TVE Emprende del Canal 24h



Fuente: Televisión Española (Imagen cedida)

24 de mayo de 2015: Empezamos a colaborar con unidades de protección civil de diferentes pueblos de Valencia.

26 de mayo de 2015: El diario ABC nos dedica un artículo “Una pulsera para no perder a tus hijos”.

2 de Junio de 2015: Mandamos primera pulsera a México a cliente final.

11 de Junio de 2015: Pikaband participa en la 2º edición de la Feria Animalista de Valencia.

14 de Junio de 2015: Finalización de encuesta sobre seguridad infantil con más de 500 participantes.

20 de Junio de 2015: Pikaband patrocina el torneo de padel benéfico “Soy un héroe” para apoyar a la asociación Síndrome de Phelan-McDermid.

25 de Junio de 2015: La unidad canina de bomberos de Andorra empieza a utilizar el colgante Pikapet.

Figura 14: Perro de la unidad canina de bomberos de Andorra con el colgante Pikapet



Fuente: Imagen cedida a Pikaband por Bombers d'Andorra

1 de Julio de 2015: EMT empieza a mostrar publicidad de Pikaband en sus autobuses.

Figura 15: Autobús de EMT Valencia circulando con publicidad de Pikaband



Fuente: Elaboración propia

15 de Julio de 2015: Diferentes unidades caninas de emergencias empiezan a utilizar el colgante Pikapet.

20 de Julio de 2015: Pikaband aparece en la revista Muy Interesante, en las provincias, en Valencia Plaza, en TV Mediterraneo, en la revista Emprendedores y en blogs online.

1 de Septiembre de 2015: Los productos de Pikaband disponibles en 49 establecimientos.

14 de Septiembre de 2015: Pikaband participa en la tercera edición de la carrera organizada por Bioparc.

14 de Octubre de 2015: Alvet distribuidor oficial de Pikaband en clínicas veterinarias.

10 de Noviembre de 2015: La Unidad Militar de Emergencia prueba el colgante Pikapet con sus perros de detección.

1 de Diciembre de 2015: Ganamos primer premio a la mejor empresa en la categoría Crea del Instituto IDEAS UPV. Dotación económica de 3000€.

Figura 16: Pikaband recibe el premio por parte del instituto IDEAS UPV



Fuente: Elaboración propia

20 de Marzo de 2016: Empezamos colaboraciones con deportistas con seguidores en redes sociales.

2 de Junio de 2016: Lanzamos dos nuevas webs: Pikaband Kids y Pikaband Sport.

15 de Octubre de 2016: Empresa Chilena adquiere 500 unidades para la comercialización de productos Pikaband en Chile.

10 de Enero de 2017: Empieza el desarrollo de la aplicación para iPhone.

2.7 Nuestra visión: A dónde queremos llegar

Nuestra visión a corto plazo (1 año) está ligada a la expansión dentro de España. Tenemos el objetivo de que sea posible comprar una Pikaband físicamente y de forma cómoda (distancia corta) en cualquier parte de España. Para ello, necesitamos que los **productos Pikaband** estén **disponibles en 300 establecimientos**. Además, queremos mejorar la mecánica de venta para que los establecimientos expliquen mejor los beneficios de los productos Pikaband.

Actualmente todos nuestros puntos de venta están ligados a la comunidad Valenciana, y lo que están fuera de la comunidad es debido a que distribuidores valencianos también operan en zonas

límites a Valencia. Dada la importancia de **Madrid y Barcelona** como ciudades, hemos de trabajar con algún distribuidor de estas dos grandes ciudades que sea capaz de activar la expansión de Pikaband en el resto de España.

Por otra parte, nuestra misión es que la gente nos compre cada vez más por nuestra página web, ya que es una venta directa de donde sacamos más beneficios. Nuestro objetivo a un año es **triplicar el número de ventas online** y para ello debemos mejorar nuestra comunicación y nuestra inversión en marketing online.

Respecto a América Latina, queremos seguir con el “modelo franquicia”, de forma que empresas ajenas a Pikaband puedan comercializar nuestro productos (con nuestra marca si quieren) en sus países. Nuestro objetivo a corto plazo es **tener acuerdos con empresas que operen en: Colombia, Argentina, Chile (conseguir) y México**. Descartamos Brasil a corto plazo por la inestabilidad política.

Nuestra visión a largo plazo (4 años) es, lógicamente, más ambiciosa. Queremos entrar en el **mercado estadounidense y europeo** (fuera de España y Portugal), con un producto mejorado y mayor conocimiento en el sector que nos permita tener ventajas competitivas. Para ello, y a diferencia de nuestra estrategia con América Latina, **nos asociaremos con empresas del país de expansión y llevaremos nuestra marca, la comunicación y la comercialización nosotros mismos junto a nuestros socios locales**.

Además, como veremos más adelante en el plan de Marketing (Punto 3), dejaremos de ser una marca de tecnología NFC y empezaremos a vendernos como una marca de seguridad.

2.8 Presentación del Equipo promotor

El equipo está formado por **tres socios** con perfiles muy diferentes:



Paco Suay: Profesor de Marketing en la Universidad CEU. Su rol es el de CMO (Chief Marketing Officer), responsable de Marketing. Sus labores en la empresa comprenden desarrollar la estrategia de Marketing y analizar como presentar el producto para que el cliente perciba de forma correcta sus beneficios. También se encarga de la atención al cliente.



Victor Bolós: Master en Dirección de Marketing y Finanzas. Su rol es el de CEO (Chief Executive Officer) y el de CFO (Chief Financial Officer). Sus labores en la empresa comprenden la dirección del equipo, la visión de la empresa y la gestión financiera. También se encarga de las ventas y la formación del equipo de comerciales.



Jacinto Fleta: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales (a falta de presentar el TFG) y Master en Emprendimiento y Liderazgo. Su rol es el de CTO (Chief Technical Officer) y el de COO (Chief Operating Officer). Se encarga de toda la parte técnica del proyecto (producto, tienda online...) y de las compras a proveedores. También de mejorar la cadena de suministro.

2.9 Análisis DAFO

Una vez hemos descrito de forma general el proyecto empresarial, analizaremos la empresa de forma interna y externa. Tendremos en cuenta los factores positivos y negativos (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).

Debilidades (Nivel interno): En las debilidades tenemos en cuenta características que la empresa ya posee y que suponen un impedimento para el correcto funcionamiento de la empresa. Son elementos internos negativos que hay que identificar para posteriormente eliminar.

- Dificultad de los socios para dedicarse a Pikaband a tiempo completo.
- Proyecto sin avances en los últimos 2 meses lo que conlleva falta de motivación de los integrantes del equipo.
- Dependencia fuerte de los proveedores.
- Baja tasa de conversión en ventas, hay que explicar mucho el producto hasta que se realiza una venta.
- Los clientes perciben Pikaband como una empresa de nueva creación con un producto todavía no demasiado maduro.

Amenazas (Nivel externo): En las amenazas tenemos en cuenta los contextos negativos que afectan a la empresa que, como no dependen de nosotros, no podemos eliminar pero sí debemos tratar de esquivar.

- En caso de cerrar acuerdo con Ayuntamientos, alta tasa de burocracia y pago a crédito.
- Que Apple no permita a los desarrolladores utilizar su chip NFC integrado en los iPhone.
- Bajas barreras de entrada (analizaremos ventajas competitivas en el punto 3.4).
- Aparición de nueva tecnología que sustituya al NFC.
- Competencia abarque nuevos mercados antes que nosotros.

Fortalezas (Nivel interno): En las fortalezas tenemos en cuenta características que la empresa ya posee y que ayudan al buen funcionamiento de la empresa. Son elementos internos positivos que hay que identificar para ser capaces de mantenerlos.

- Experiencia del equipo en otros proyectos que aporta valor a Pikaband.
- Productos de nicho de mercado pero a la vez orientados a 3 públicos concretos diferentes lo que provoca que el público objetivo, sumando los 3, sea muy amplio (concretaremos en el punto 3).
- Aparición en medios de comunicación de prestigio como TVE, lo que aporta confianza en nuestros productos a los clientes.
- Cuerpos de seguridad del estado y servicios sanitarios conocen el funcionamiento de los dispositivos Pikaband.

Oportunidades (Nivel externo): En las oportunidades tenemos en cuenta los contextos positivos que afectan a la empresa que no dependen de Pikaband y que debemos ser capaces de prever y utilizar en beneficio de la empresa.

- Apple planea dejar a los desarrolladores utilizar el chip NFC integrado en los iPhone.
- La tecnología NFC está presente cada vez en más dispositivos, lo que fomenta el conocimiento de su existencia por parte de nuestros clientes y facilita nuestro discurso comercial.
- El mercado de productos de seguridad infantil y productos para mascotas crece (Punto 3)
- El nuevo DNI 3.0 utiliza tecnología NFC, lo que ayuda a que la sociedad sea conocedora de esta tecnología.
- Cada vez se realizan más pagos via NFC.

3. Plan de Comercialización y Marketing

En el siguiente plan de comercialización y marketing veremos cómo está el mercado, señalaremos quienes son nuestros clientes potenciales y desarrollaremos la estrategia de comunicación necesaria para aumentar las ventas. Además, analizaremos a la competencia con el objetivo de aprender de ella y saber dónde se sitúa Pikaband.

Para crear el plan de comercialización y marketing de la forma más correcta posible, es vital que sepamos en que mercado nos encontramos y surge la pregunta ¿Somos una empresa de tecnología NFC con aplicaciones de seguridad y emergencia? ¿O somos una empresa de seguridad que ha encontrado una aplicación práctica de la tecnología NFC? En función de la respuesta nuestro entorno es totalmente distinto.

Pensando en los clientes y pensando en quien es nuestra competencia la pregunta se responde sola: **Somos una empresa que ha encontrado en el NFC una solución práctica de seguridad y emergencia.** Es decir, nuestra competencia serán empresas que creen soluciones sustitutivas a la nuestra y no empresas que utilicen el NFC para otro tipo de aplicaciones.

3.1 Análisis del entorno

Para analizar correctamente como se ve afectada la empresa globalmente, cabe definir primero el tamaño que tiene hoy en día Pikaband. De esta forma, podremos proseguir con un análisis PESTEL para entender el entorno político, económico, sociocultural, tecnológico, ecológico y legal.

Pikaband es una Marca figurativa con elementos verbales que solicitó su inscripción en el registro el mes de julio de 2014, con número de solicitud: 013089198 por parte de la empresa People Geolocalization S.L. La sociedad se creó unos días antes expreso para la producción comercialización y distribución de productos de electrónica con domicilio en Valencia Calle Dr. Moliner número 13 escalera izquierda, 7o, 8a, 46010 y ya dispone de CIF: B98654742.

Las personas que prestan servicios a la empresa somos los tres socios que la formamos encargándonos de la totalidad del proceso por falta de recursos y subcontratando las tareas que no seamos capaces de llevar a cabo por ser más especializadas. Además de servicios subcontratados, también hemos hecho contratos de prácticas. Y en un futuro cercano nuestra idea es contratar utilizando la modalidad de indefinido para emprendedores por el periodo de un año de prueba pudiendo ser también a tiempo completo o parcial y por los incentivos fiscales que comporta.

Una vez dimensionada la empresa (pequeña empresa de tres socios con subcontrataciones y un alumno en prácticas) podemos proceder a realizar el análisis PESTEL.

Político

En la Comunidad Valenciana, el gobierno de presidido por el **Partido Socialista con la vicepresidenta de Compromís** se ha mostrado más **interesado** por el proyecto Pikaband que

el anterior gobierno. Y dado que una de nuestras líneas de negocio es la colaboración con las instituciones públicas, es una buena noticia. Como inconvenientes, tenemos que invertir en **traducir todo nuestro contenido al Valenciano** con todos los cambios de programación web que conlleva tener una página en varios idiomas. Operar en Valenciano es un requisito para colaborar con el nuevo gobierno valenciano.

Económico

Para hacer el análisis económico analizaremos como se encuentran los indicadores económicos más importantes. Como indicadores principales se encuentra el **PIB** (Producto Interior Bruto), el **IPC** (Índice de precios al Consumo), el **ICC** (nivel de confianza de los consumidores) y la tasa de **desempleo** y los **impuestos**.

Respecto al PIB, ha crecido un 0,8% en el primer trimestre de 2016 respecto al trimestre anterior. Todo indica a que el PIB va a seguir aumentando a un ritmo cercano al 3%.

Tabla 2: Evolución del PIB anualmente en España

Fecha	PIB Millones de €	Variación Anual
2015	1.081.190€	3,2%
2014	1.041.160€	1,4%
2013	1.031.272€	-1,7%
2012	1.042.872€	-2,6%
2011	1.070.413€	-1,0%
2010	1.080.913€	0,0%
2009	1.079.034€	-3,6%
2008	1.116.207€	1,1%

Fuente: datosmacro.com

Además, el PIB per cápita es de 5.907€, 190€ euros mayor que el del trimestre anterior.

Si vemos los datos del PIB con varios años vista, vemos que España todavía no se ha recuperado de la fuerte recesión que lleva sufriendo desde 2007 ya que todavía estamos por debajo de los niveles de PIB de 2008. Las empresas que más han sufrido la recesión han sido las PYMES, entre las que se encuentra Pikaband, pues son empresas enfocadas en un entorno nacional. Sin embargo, y aunque todavía está por confirmar, parece que la recesión ha llegado a su fin y España se posiciona como uno de los países que más expectativas de crecimiento según diferentes instituciones como el Bando de España o el Fondo Monetario Internacional.

Tabla 3: Expectativas de crecimiento del PIB por diferentes instituciones

Institución	Año 2016	Año 2017
Gobierno de España	2,7%	2,4%

Bando de España	2,6%	2,3%
Fondo Monetario Internacional	2,6%	2,3%
Comisión Europea	2,8%	2,5%

Fuente: cincodias.com

En cuanto al IPC (índice de precios al consumo), refleja las variaciones de los precios en un periodo determinado. Es un índice económico que valora la variación de los precios de determinados productos conjuntamente (cesta familiar). Se utiliza como indicador de inflación o estimador del costo de la vida.

El INE (Instituto Nacional de Estadística) es el organismo oficial que publica la evolución anual del IPC en España.

Tabla 4: Variación anual del IPC en España

Fecha	Variación anual del IPC
2015	0,0%
2014	-1,0%
2013	0,3%
2012	2,9%
2011	2,4%
2010	3,0%
2009	0,8%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

El IPC no parece ser un indicador que afecte en gran medida al proyecto. No obstante, en el caso de que el IPC sufra caídas durante dos trimestres seguidos da lugar a la deflación que a corto plazo aumentaría el consumo pero a largo plazo, y a nivel macro, es fatal para la economía. La solución más estable para mantener el poder adquisitivo es una inflación moderada.

Pasemos a analizar el nivel de confianza de los consumidores, uno de los indicadores económicos que más pueden afectar a la viabilidad del proyecto. El ICC mide la percepción de los consumidores y sus expectativas de futuro en cuanto al empleo, la economía familiar o el estado de la economía del país. Se mide mediante una encuesta telefónica.

Según el CIS (Centro de Investigaciones Sociológicas) este indicador iba en aumento hasta finales de 2015, momento en el cual baja seguramente debido a la incertidumbre política.

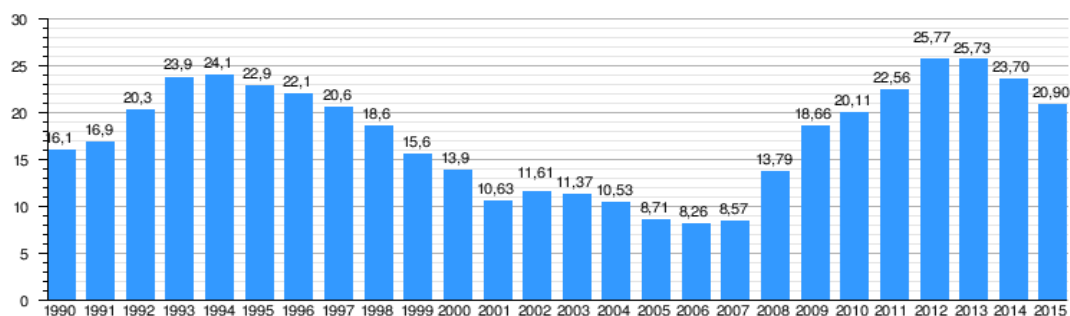
Tabla 5: Evolución del indicador de confianza de los consumidores

Fecha	ICC	Situación actual	Expectativas
Marzo 2016	92,6	85,6	99,6
Febrero 2016	95,2	87,7	102,7
Enero 2016	99,1	92,4	105,7
Diciembre 2015	107,4	95,2	119,6
Noviembre 2015	104,6	94,2	114,9
Octubre 2015	99,8	89,4	110,2
Septiembre 2015	106,1	97,2	114,9
Agosto 2015	105,6	98,2	113,7
Julio 2015	105,6	96,4	114,7
Junio 2015	101,4	90,7	112
Mayo 2015	103,1	91,6	114,6
Abril 2015	101,8	91,0	112,6
Marzo 2015	100,4	87,1	113,7

Fuente: CIS (Centro de investigaciones sociológicas)

Seguidamente estudiamos los datos de empleo, esto es cuanta gente trabaja en España. El desempleo en España es del 20,1% (18,4% hombres y 22,1% mujeres). Si miramos los datos de los menores de 25 años, el total de paro es del 45% (44,1% hombres y 46% mujeres).

Gráfico 4: Evolución de la tasa de desempleo en España



Fuente: INE (Instituto Nacional de Estadística)

Actualmente la tasa de paro se sitúa en el 18,4% (datos de diciembre de 2016). Todo indica que la tendencia es que el paro siga reduciéndose lo que son buenas noticias para el proyecto y para el país. No obstante, la mayoría de esos contratos son temporales lo que supone una mayor incertidumbre laboral que reduce el consumo.

Los impuestos que más afectan al proyecto son el IVA (Impuesto sobre el valor añadido) que es del 21%, el impuesto de sociedades que es un 25% y los impuestos de importación como los derechos arancelarios (que varían en función del tipo de producto pero ronda el 5%).

Sociocultural

Analizando el **ámbito local**, la **Comunidad Valenciana** es la cuarta comunidad autónoma de España en función de sus habitantes (5,005 millones de habitantes). Se constituyó como comunidad autónoma en 1982. Su territorio está situado en la costa mediterránea y limita por el norte con Cataluña, por el sur con la Región de Murcia, por el oeste con Castilla la Mancha y por el noroeste con Aragón. Tiene una extensión de 23.255 kilómetros cuadrados.

La Comunidad Valenciana tiene una gran red de conexiones, lo que hace mucho más fácil la cadena de suministro (Ver punto 4). El puerto de Valencia tiene como actividad principal la importación de contenedores de mercancía y es el líder en esta actividad en el Mediterráneo. También cuenta con tres aeropuertos (uno en Alicante, otro en Valencia y otro en Castellón) y líneas ferroviarias de alta velocidad.

Respecto al **ámbito nacional**, en 1986, **España** ingresa en la Comunidad Económica Europea (CEE), hoy en día llamada Unión Europea (UE). España es el quinto país de la UE por PIB y el cuarto si tenemos en cuenta sólo la zona euro. Cuenta con 46.449.565 habitantes de los cuales 23.623.019 son mujeres y 22.826.546 son hombres.

Para analizar la distribución de la riqueza utilizaremos el coeficiente de Gini. Este coeficiente tiene un rango de 0 a 100. Si el valor es 0 significa que todos los habitantes tienen la misma riqueza por lo que existiría igualdad absoluta. Si toma el valor 100 significa que un solo individuo acapara toda la riqueza. España ocupa el puesto 58 en distribución de riqueza con un coeficiente de Gini de 35 (Vease nota de página)². Un coeficiente un 16% mayor que la media de la Unión Europea, situando a España como uno de los países con menos igualdad de riqueza de Europa.

En cuanto al nivel educativo, desde el año 2000 ha crecido el porcentaje de personas con estudios terciarios de un 22% a un 35%, pasando de ser uno de los países de la UE con un porcentaje más bajo a estar por encima de la media de la UE. (Fuente OCDE).

Tecnológico

Este ámbito es de vital importancia para una empresa como Pikaband al tener esta un fuerte componente tecnológico. Cabe investigar las ayudas a empresas tecnológicas, la madurez de las tecnologías convencionales y la velocidad de reemplazo y obsolescencia.

El estado proporciona ayudas para la financiación de la investigación el desarrollo y la innovación (I+D+i) en España. El plan de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016 establece un programa estatal de promoción del talento y el liderazgo empresarial.

Concretando en cómo afecta este ámbito a Pikaband, España es el segundo país de Europa con mayor penetración de Smartphone³ y además, la mayoría de estos utiliza el sistema operativo Android, que es totalmente compatible con los dispositivos de Pikaband.

² Índice de países según el índice de Gini:

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Pa%C3%ADses_por_igualdad_de_ingreso

³ Véase el artículo: "España, segundo país con mayor tasa de penetración de Smartphones, según Deloitte" <http://www.economista.es/economia/noticias/7170620/11/15/Espana-segundo-pais-con-mayor-tasa-de-penetracion-de-smartphones-segun-Deloitte.html>

Gráfico 5: Cuota de mercado de sistemas operativos en España

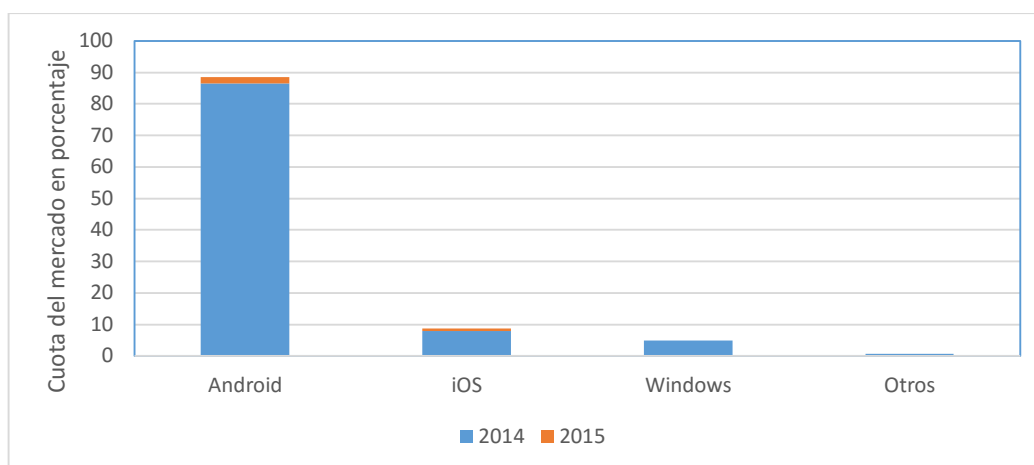


Gráfico 1: Evolución de la tasa de desempleo en España

La velocidad de reemplazo de dispositivos como smartphones es muy alta (14 meses), por lo que está creciendo de forma acelerada la cantidad de dispositivos que integran el NFC capaces de leer los dispositivos Pikaband.

Otro factor tecnológico que afecta a Pikaband favorablemente es la creciente aceptación del pago utilizando el Smartphone. Con un servicio NFC como Apple Pay, Android Pay o Samsung Pay los usuarios pueden utilizar sus smartphones para realizar pagos en TPVs que acepten la tecnología NFC. Esto provoca que el conocimiento sobre la tecnología y su uso aumente en la sociedad y sea mucho más fácil de explicar el uso de los dispositivos Pikaband.

Además, el gobierno español ha apostado por un nuevo DNI 3.0 que utiliza tecnología NFC⁴, de forma que cuando un policía necesite acceder a información adicional sobre nosotros, solo tendrá que utilizar un lector NFC y leer el DNI. Esto provoca que el conocimiento de la gente sobre esta tecnología aumente y además que los policías, que son fundamentales a la hora de dar asistencia en situaciones de emergencia, dispongan de un lector NFC.

Ecológico

El ámbito ecológico es un tema cada vez más relevante e incluso está llegando a ser decisivo a la hora de realizar una compra. Además, entra dentro de los valores de la empresa ser responsables con el medio ambiente.

⁴ Véase el artículo: "Nuevo DNI 3.0, así funciona" <http://computerhoy.com/noticias/hardware/nuevo-dni-electronico-30-asi-es-asi-funciona-39025>

Las normativas ecológicas las establece Bruselas y estas derivan de acuerdos internacionales con foco en reducir los gases de efecto invernadero, fomentar el uso de energías renovables, crear empresas más eficientes y en general, contaminar menos.

Al ser la fabricación de nuestros dispositivos fuera de España (lo veremos en cadena de suministro) y estar subcontratada, nuestro radio de actuación es comprobar que la fábrica sea responsable con el medio ambiente y actuar de forma local utilizando blisters compactos, y material de reciclaje.

Además, en el caso de que un dispositivo Pikaband no funcione, le pedimos a los clientes que nos lo envíen y les enviamos otro totalmente gratis. El material defectuoso lo llevamos a una planta de reciclaje.

Legal

Respecto al entorno legal, cabe analizar licencias, leyes sobre el empleo, derechos de propiedad intelectual, sectores protegidos... entre otros campos. En el caso de Pikaband, las leyes más destacables son:

- Cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de **Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD)**.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de **Prevención de Riesgos Laborales**.
- Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, regularización, aclaración y armonización en materia de **ley de propiedad intelectual**.
- Real Decreto de 22 de Agosto de 1885, **Código de comercio**
- Ley 44/2015, de 14 de Octubre, **Sociedades laborales**
- **Código Civil**
- Reglamento 1784/1996, de 19 de Julio, **Reglamento del Registro Mercantil**

Respecto a la propiedad intelectual, es necesario asegurarse que nadie tenga un diseño similar a nuestros dispositivos en propiedad. Esa gestión se realiza con la OEMP (Oficina Española de Patentes y Marcas). Además, también hay que comprobar que el registro de la marca no infrinja a otra por exactitud o similitud. El registro de Pikaband salió favorable y es una marca registrada a nivel Europeo.

3.2 Clientes potenciales

Una vez hemos analizado el entorno de forma global, podemos realizar un estudio de mercado que nos ayudará a esclarecer donde se sitúa Pikaband respecto a la competencia. Para ello, cabe volver a definir que es realmente **Pikaband: una empresa que ha encontrado en el NFC una solución práctica de seguridad y emergencia**. Por lo tanto, nuestro mercado no es el de la tecnología NFC si no el de la seguridad y la emergencia.

Para poder realizar un buen estudio de mercado tenemos que **identificar nuestros clientes potenciales**, que son diferentes en función de cada producto.

Clientes potenciales de la pulsera Pikaband

Al iniciar la venta de la pulsera Pikaband, nos enfocamos en que nuestros clientes eran padres que querían la pulsera para sus hijos y que nuestros usuarios iban a ser niños. Y eso fue así. Sin embargo, empezamos a notar un aumento de ventas en un público que no habíamos considerado: deportistas.

Decidimos separar la pulsera Pikaband en dos productos que son exactamente iguales pero su comunicación de venta es diferente: Pikaband Kids y Pikaband Sport.

Los clientes potenciales de **Pikaband Kids** son **madres y padres que tienen hijos entre 3 y 10 años o bien padres con hijos más mayores con alguna discapacidad.**

Figura 17: Padre sostiene a su hija en brazos con la pulsera Pikaband Kids



Fuente: mamavenyveras.com

Los clientes potenciales de la pulsera **Pikaband Sport** son **deportistas**, sobretodo runners, ciclistas, surferos y nadadores. En deportes de agua no es posible llevar documentación/identificación encima, por lo que la pulsera Pikaband Sport puede ser vital.

Figura 18: David Fernández, Campeón de España absoluto de Judo con la pulsera Pikaband Sport



Fuente: elaboración propia

Cientes potenciales del colgante Pikapet

Al ser un producto enfocado para ponerlo en el collar de una mascota, el cliente potencial está claro: **personas que tengan perro**. Para cerrar más el público potencial enfocamos el producto a personas enamoradas de sus mascotas, esto es personas que asisten a eventos cuyas actividades principales están centradas en las mascotas como puede ser una canrrera o eventos de circuitos para perros.

Figura 19: Perro (Pancho) con el colgante Pikapet



Fuente: elaboración propia

Cientes potenciales de la etiqueta Pikatravel

La etiqueta **Pikatravel** está enfocada a **personas que viajan mucho** y que les preocupa la privacidad de sus datos.

Figura 20: Bolso, maleta y bolsa con la etiqueta Pikatravel



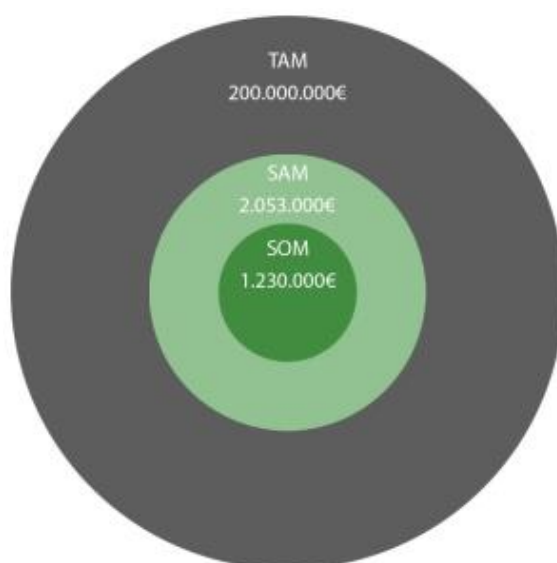
Fuente: elaboración propia

3.3 Dimensionamiento del mercado

Para el correcto dimensionamiento del mercado, utilizaremos el **TAM** (Total Addressable Market) que es el mercado total, el **SAM** (Serviciable Available Market) que es el mercado al que somos capaces de servir y el **SOM** (Serviciable Obtainable Market) que es el mercado que podemos conseguir.

El **TAM** de productos de identificación para situaciones de emergencia es de **200 millones de euros al año**. El **SAM**, dada nuestra capacidad y la de nuestros proveedores, es de 120.000 unidades al año, que, considerando que la pulsera representa el 72% de las ventas a 20€, el colgante Pikapet el 25% de las ventas a 10€ y la etiqueta Pikatravel el 3% de las ventas a 7€, la capacidad es de **2.053.200€**. Por último, el **SOM**, considerando nuestra actuación a nivel nacional y considerando la llegada de los productos Pikaband a Chile, Mexico y Argentina en un futuro muy cercano, es de **1.230.000€ al año**.

Gráfico 6: TAM, SAM y SOM de Pikaband



Fuente: Elaboración propia

3.4 Capacidad de competencia

Para analizar la capacidad de la empresa de generar beneficios en un sector con varios ofertantes, utilizaremos el modelo de las cinco fuerzas de Porter. El modelo de Porter nos permitirá demostrar si somos capaces de, con los recursos disponibles, superar a la competencia. Para ello, estudiaremos el poder de negociación de los clientes, el poder de negociación de los proveedores, la amenaza de nuevos competidores, la amenaza de productos sustitutos y la rivalidad entre los competidores.

Esquema 1: Modelo de las 5 fuerzas de Porter



Fuente: Porter (1982)

Poder de negociación de los clientes y los proveedores

Tanto la presión de los proveedores como el poder de negociación de los compradores provoca que la rentabilidad del sector baje.

Además, el nivel de exigencia en un producto de seguridad siempre es alto, los clientes quieren garantizar que en caso de emergencia, los productos puedan dar la mejor asistencia. Sobretudo porque en la mayoría de este tipo de productos el cliente y el usuario no son la misma persona. Mientras que el cliente puede ser una madre o un padre, el usuario puede ser su hijo. Por lo tanto, nos enfrentamos a clientes que buscan y comparan mucho antes de comprar. Aun siendo nuestros productos para un perfil económico variado, no es el precio el factor decisivo de compra, si no el buen funcionamiento del producto.

Analicemos los factores más importantes:

- **Coste del producto sobre el total.** Hoy en día, Pikaband es sensible al precio de la etiqueta NFC NTAG213. Sin embargo, el precio de venta al público es muy superior al coste de este por lo que ese margen aumenta nuestro poder de negociación.
- **Tamaño y concentración.** En el caso de nuestro sector, hay un número reducido de proveedores de alrededor de 10 empresas, no obstante, somos el único comprador que utiliza los productos para aplicaciones de seguridad y emergencia ya que nuestros competidores utilizan otras tecnologías.
- **Diferenciación del producto.** Cuanto más diferenciado sea nuestro producto, más fácil es que los clientes asuman un coste mayor y nos separemos de la guerra de precios. Pikaband es el único del sector que utiliza la tecnología NFC para dar asistencia en situaciones de emergencia, además es instantáneo, sumergible y no necesita batería para funcionar. Esas son las características que diferencia Pikaband de la competencia y que tenemos que ser capaces de comunicar.

Amenaza de productos sustitutos

Los productos sustitutos son aquellos que satisfacen las mismas necesidades que los productos de Pikaband. Los productos sustitutos son **pulseras QR, pulseras identificativas de silicona y pulseras GPS.**

Seguidamente haremos una comparación de ventajas e inconvenientes de los productos sustitutos con el fin de cuantificar la posible amenaza que estos suponen a la empresa.

Tabla 6: Pulseras QR contra Pulseras NFC

Pulseras QR	Pulseras NFC
Pueden ser leídas por todos los smartphones	Sólo pueden ser leídas por smartphones NFC
Cada pulsera tiene un código QR (mayor coste)	Todas las pulseras son iguales y luego el cliente añade la información
Necesitan conexión a internet para mostrar toda la información almacenada en una web	Solo almacena la información en la pulsera por lo que no necesita conexión web. Además, en el caso de que se necesite almacenar mucha información, puede abrir una web con esta.
Medio conocimiento sobre la tecnología QR	Bajo conocimiento sobre la tecnología NFC
Tecnología madura y con poca repercusión	Nueva tecnología con mucho futuro por delante
Si se borra el código, desaparece la información	Información almacenada en un chip recubierto de plástico resistente y silicona

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7: Pulseras identificativas de silicona contra Pulseras NFC

Pulseras identificativas de silicona	Pulseras NFC
Basta la vista para ver la información	Sólo pueden ser leídas por smartphones NFC
La información es visible a cualquiera	La información sólo es visible para quien acerque un móvil NFC a la pulsera
Cabe la información que quepa en el papel	Caben 140 caracteres sin conexión a internet e información ilimitada con conexión a internet
El desgaste destruye la información	El desgaste no destruye la información
Menos aceptada entre los niños por sentirse identificados	Mayor aceptación al parecer una simple pulsera
Mayor coste de tampografiar la información del cliente en la pulsera de silicona	Menos coste al ser todas las pulseras iguales y ser el cliente quien introduce la información

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: Pulseras GPS contra Pulseras NFC

Pulseras GPS	Pulseras NFC
Localizan	No localizan
Coste de 150€ aproximadamente	Coste de 20€
Requiere de un pago mensual para poder enviar las coordenadas.	No requiere de pago mensual
Difícilmente sumergible	Sumergible
Frágil y de mayor volumen	Resistente a golpes y de tamaño reducido
En caso de accidente, no aporta información vital	Aporta información vital en caso de accidente

La rivalidad entre las empresas

Determina la intensidad de la competencia. Para medir la rivalidad, se suelen usar indicadores como el ratio de concentración (RC). **El sector está fragmentado** ya que existen varios competidores pero ninguno tiene una cuota de mercado significativa. Por lo tanto la rivalidad es mayor ya que hay más empresas que compiten por los mismo clientes. Además, hay mucha **diversidad empresarial**, esto es, empresas muy diferentes tratando de satisfacer las mismas necesidades. Por esto, es difícil prever a la competencia y adelantarse.

Dado que las empresas que ofrecemos productos que satisfacen las necesidades de seguridad y emergencia **somos muy diferentes**, con productos muy diferentes y diferentes tecnologías, la rivalidad se rebaja.

Amenaza de los nuevos entrantes

En este apartado analizamos las **barreras de entrada**, es decir, la dificultad que tiene una empresa para llegar a convertirse en nuestra competencia. Las barreras de entrada de Pikaband **son bajas**, y somos conscientes de ello. Por este motivo hemos desarrollado una estrategia basada en crear una **única barrera** de entrada: **La policía y los servicios sanitarios saben utilizar los productos de Pikaband y no otro tipo de productos.**

3.5 Análisis de la competencia

A la hora de hacer un análisis y una comparación de la competencia, seleccionamos las **dos variables** que más peso tienen para los consumidores: La **capacidad tecnológica** del dispositivo y su **precio** (Vease Gráfico 7).

SafeSportID es una empresa que comercializa pulseras de silicona donde mediante la técnica de la tampografía, graban la información de emergencia. Podemos ver las ventajas y los inconvenientes respecto a Pikaband en la tabla 7 del punto 3.4.

Silincode QR Solutions es una empresa que desarrolla y comercializa pulseras con código QR que abren una web donde hay almacenada información de emergencia. Ventajas e inconvenientes respecto a Pikaband en la tabla 6 del punto 3.4

Neki es una pulsera Bluetooth que te avisa cuando un niño o una persona mayor sale de un rango de 40 metros. No da asistencia en caso de emergencia ni es un localizador.

Keruve es una pulsera GPS enfocada a personas con Alzheimer que permite localizar. Podemos ver las ventajas e inconvenientes con Pikaband en la tabla 8 del punto 3.4.

Gráfico 7: Situación de Pikaband y la competencia



Fuente: Elaboración propia

3.6 Estrategia de Marketing

Nuestra estrategia de Marketing tiene como **objetivo fundamental** transmitir **confianza** a los clientes, de forma que podamos comunicarles de forma correcta que los dispositivos Pikaband de verdad ayudan a dar asistencia en situaciones de emergencia. Para generar esa confianza, tomaremos las siguientes acciones:

Cuerpos de seguridad y servicio sanitarios

Queremos conseguir en España lo que ya hemos conseguido en Valencia: que la policía sea conocedora de nuestros productos, al igual que los servicios sanitarios, cruz roja, protección civil o la unidad militar de emergencias.

De esta forma, a la pregunta ¿Qué ocurre si alguien se encuentra a mi hijo y no sabe leer la pulsera o no tiene NFC? Podremos contestar que en ese caso cuando lleguen los servicios de emergencias ellos podrán obtener dicha información y dar una mejor asistencia.

Figura 21: Protección civil haciendo uso de la pulsera Pikaband



Fuente: Elaboración propia

Además, dado que **el nuevo DNI 3.0** funciona con NFC, la policía llevará un **lector NFC** en cada coche patrulla y de esta forma serán capaces de leer la información de la pulsera.

Canal Omnichannel

Queremos que nuestros clientes vean artículos de Pikaband en periódicos, luego vayan a sus redes sociales y estemos allí, lean algún artículo de un blogs de padres y madres y finalmente acaben comprando la pulsera. Queremos generar confianza y acompañar al cliente por diferentes canales.

Para ello tomamos las siguientes acciones:

- Remarketing: Cuando detectamos que una persona ha visitado nuestra web, le “perseguiamos” con anuncios en Google y en Facebook.
- Artículos en blogs especializados: Como por ejemplo blogs sobre padres o deportistas.
- Envío de notas de prensa: Salir en medios de comunicación tradicionales no aportó tanto tráfico como esperábamos, pero si es un generador de confianza clave los clientes “Si ha salido en ABC, debe funcionar”.

Asistencia a eventos especializados

Aunque nuestra línea de negocio principal sea la venta por internet, asistimos a eventos a los cuales acuden clientes potenciales. El objetivo fundamental no es realizar la venta, si no captar todo el feedback posible para transmitirlo al mundo online y poder generar confianza. Ser capaces de detectar cuales son las carencias de comunicación teniendo una charla en persona con un cliente potencial aporta mucho valor a la hora de mejorar el canal de venta online.

Hemos asistido a eventos como la Feria Educare, donde pudimos hablar con padres y madres e incluso les hicimos una encuesta que nos ayudó a replantear toda la comunicación. Tenemos planeado asistir regularmente a eventos de este tipo.

4. Cadena de suministro

En Pikaband tenemos tres formas de llegar a un cliente final: venta a través de internet, venta física en establecimiento y venta por empresa autorizada.

Proveedores

Tanto **la pulsera Pikaband, el colgante Pikapet y la etiqueta Pikatravel** las fabrica el mismo proveedor localizado en Shanghai (China). El tiempo de fabricación ronda los 20 días naturales para pedidos de 500 unidades. El tiempo de envío desde Shanghai a Valencia varía en función de que vengan por avión o por barco (como veremos más adelante). Solemos utilizar avión que son 7-10 días naturales desde Shanghai hasta Valencia.

El **packaging** es realizado por dos proveedores de la Comunidad Valenciana. Uno localizado en Alboraya que nos provee de **cajas de cartón y expositores**. El otro en Alaquas que nos provee de los **blisters** donde introducimos el producto. Para 500 unidades, el tiempo de fabricación del proveedor de Alboraya es de 15-20 días laborales. El del proveedor de Alaquas suele ser instantáneo por tener miles de unidades en stock, y en el peor de los casos 14 días naturales.

En cada pedido añadimos **pegatinas**, estas están fabricadas por una empresa Madrileña que se adapta a nuestros diseños. El tiempo de fabricación son 7 días laborales y el envío otros 2-3 días laborales.

Todo el **material de imprenta** como tarjetas de visita, posters, dípticos, instrucciones de los productos.. es realizado por una empresa de la Comunidad Valenciana localizada en Godella. Para pedidos de 500 unidades, el tiempo de fabricación suele ser de 10 días naturales.

Clientes

Si la venta se realiza a través de un **establecimiento comercial**, el cliente ve el producto en nuestro expositor y cogerá el de su talla.

Figura 22: Expositor de Pikaband



Fuente: Elaboración propia

Si el pedido se realiza a través de nuestra **plataforma de venta online**, introducimos el producto con sus instrucciones en un blíster, le añadimos pegatinas y lo enviamos al día siguiente por Correos. Al cliente le llega en 2-3 días laborales después de la confirmación del pago. El cliente puede realizar el pago de tres formas diferentes: PayPal, Tarjeta de crédito y contrareembolso.

Buscando proveedores en China

Alibaba es el mejor lugar para comenzar. Es la compañía de comercio electrónico más grande del mundo (más grande que Amazon y eBay combinados) y además es el directorio más extenso que conecta a proveedores (la mayoría de Asia) con compradores de todo el mundo. Tiene millones de productos, provenientes de cientos de miles de proveedores.

La elección del proveedor es algo esencial en nuestro modelo de negocio, así que destinar gran parte del tiempo inicialmente en elegir el mejor proveedor posible es fundamental. Las características que consideramos más importantes a la hora de elegir el proveedor son:

- **Pedido mínimo:** cantidad mínima de pedido requerida por el proveedor por producto. Es importante debido a que muchos piden cantidades desorbitadas para un inicio.
- **Precio por muestra:** normalmente son muy pocas unidades las que te sirven como muestras. Inicialmente es posible que te quieran cobrar a un precio mayor cada una, pero negociando se puede conseguir mismo precio de producción. Pueden llegar a dar muestras gratis si sienten que eres un comprador serio. Las muestras son muy importantes para inspeccionar la calidad.
- **Precio de producción:** una de las cuestiones más importantes es la cantidad de productos que vas a solicitar y el coste por unidad. En China todo se negocia, por lo que contamos con dos o tres bajadas de precios del precio inicial.
- **Tiempo de producción:** saber cuánto tiempo se tardará en producir tu orden es una consideración importante y depende en parte de la situación de tu negocio, que puede llegar a ser crítica. Algo esencial para coordinar también con la empresa de transporte a posteriori. Para nosotros es fundamental que el producto pueda estar en Valencia en menos de 30 días naturales.
- **Condiciones de pago:** muchos proveedores requerirán que las nuevas empresas proporcionen un pago por adelantado del pedido completo. Conforme realices varios pedidos al mismo proveedor te dará facilidades para ello. Respecto a las formas de pago, lo explicamos más adelante.

Transporte y precio de la mercancía

Todos los productos Pikaband que importamos de China vienen en avión. Esto es debido a la velocidad que nos proporciona este medio de transporte: 7 días naturales. También estuvimos barajando la importación por barco en un contenedor pero debido a que el peso y el volumen de nuestros productos es muy reducido el avión es el mejor medio. Un contenedor nos saldría rentable en precio si pidiéramos 50.000 unidades. Pero aun así el tiempo de transporte del contenedor es de 30 días, por lo que seguiría siendo mejor opción el avión.

Utilizamos el servicio DHL express para pedidos inferiores o iguales a 2.000 unidades y DHL Global Forwarding para pedidos superiores a 2.000 unidades.

Dado que DHL tiene servicio de recogida en fábrica, nuestro Incoterm utilizado a la hora de negociar es EXW (Ex Works). Este Incoterm significa que el vendedor es responsable de la mercancía hasta que esta sale de la puerta de su fábrica. Desde ese momento, todos los gastos de transporte son a cargo del comprador. También hemos negociado utilizando precios FOB (Free On Board) que significa que el proveedor Chino se hace cargo de la mercancía hasta que esta sale de China. Free On Board es el Incoterm más utilizado en comercio internacional sobretodo cuando se importan contenedores. El principal motivo es que es muy probable que el propio proveedor Chino conozca mejor y tenga mejores precios con sus transportistas locales. Ya que DHL se encarga de la recogida en fábrica, del transporte al aeropuerto de Shanghai, de la recogida en el aeropuerto de Valencia y de la entrega en mano a Pikaband, es mejor para nosotros negociar precios Ex Works.

Seguridad del pago

A continuación explicamos las diferentes opciones que se nos presentaron a la hora de pagar al proveedor. Estudiamos una a una para averiguar el nivel de riesgo y las comisiones.

- **Transferencia bancaria:** nivel de riesgo para el comprador: mucho riesgo. Con una transferencia bancaria, el proveedor va a recibir el pago completo antes de que la producción inicie. Este método de pago conlleva un alto nivel de riesgo al comprador y generalmente no está recomendada cuando no conoces al proveedor. Hay pocos o nulos recursos que te permitan obtener tu dinero de vuelta si algo sale mal.
- **Pagaré:** nivel de riesgo para el comprador: normal. Un pagaré es algo seguro para ambas partes, sin embargo carga algo de complejidad y es generalmente sólo recomendado para grandes compras (\$20,000 y más).
- **Western Union:** nivel de riesgo para el comprador: mucho riesgo. No es recomendable cuando se trata de pagar a los proveedores y el pago no está protegido por el fideicomiso. Western generalmente se debe utilizar únicamente cuando estés lidiando con las personas que quizá conozcas muy bien. No existe un recurso de respaldo si algo sale mal.
- **PayPal:** nivel de riesgo para el comprador: normal. Es un método de pago popular para compradores que presenta un menor riesgo, fácil de utilizar y generalmente con bastante protección para el usuario. Además el proveedor recibe el dinero de forma instantánea por lo que puede iniciar la producción el mismo día del pago. Es menos popular con proveedores que tienen dificultad de manejar dinero debido a los altos impuestos y los potenciales cargos adicionales provenientes de compradores poco honestos.
- **Escrow:** nivel de riesgo para el comprador: Seguro. Cuando utilizar el servicio de Escrow, una tercera parte está en manos de los compradores y solo se paga al proveedor de manera completa después de que se confirma la entrega satisfactoria del producto.

Nuestra decisión **inicialmente** fue utilizar **PayPal**. Este método de pago nos proporciona seguridad y velocidad de producción ya que le llega el dinero al proveedor de forma instantánea. Como punto negativo, encarece el precio del producto un 5% por las comisiones. El **siguiente pedido** lo realizaremos por **transferencia bancaria**, ya que conocemos al proveedor y es fiable. Además de esta forma solo se nos cobra un 0,75% de comisiones.

5. Proyecciones financieras

Para analizar la viabilidad financiero-económica de la empresa vamos a centrarnos en los datos que ha generado la empresa estos dos últimos años y además haremos un presupuesto de ventas, un presupuesto de compras, un presupuesto del resto de gastos de explotación y un presupuesto financiero. Además analizaremos el riesgo económico gerando tres escenarios: pesimista, normal y optimista.

5.1 Presupuesto de ventas

Con este presupuesto nuestro objetivo es prever cuanto vamos a vender en función de la tendencia histórica, la información del sector y la información que la propia empresa tiene. Como el resto de presupuestos depende de este, es fundamental que seamos lo más exactos posibles.

Gráfico 8: Histórico de ventas

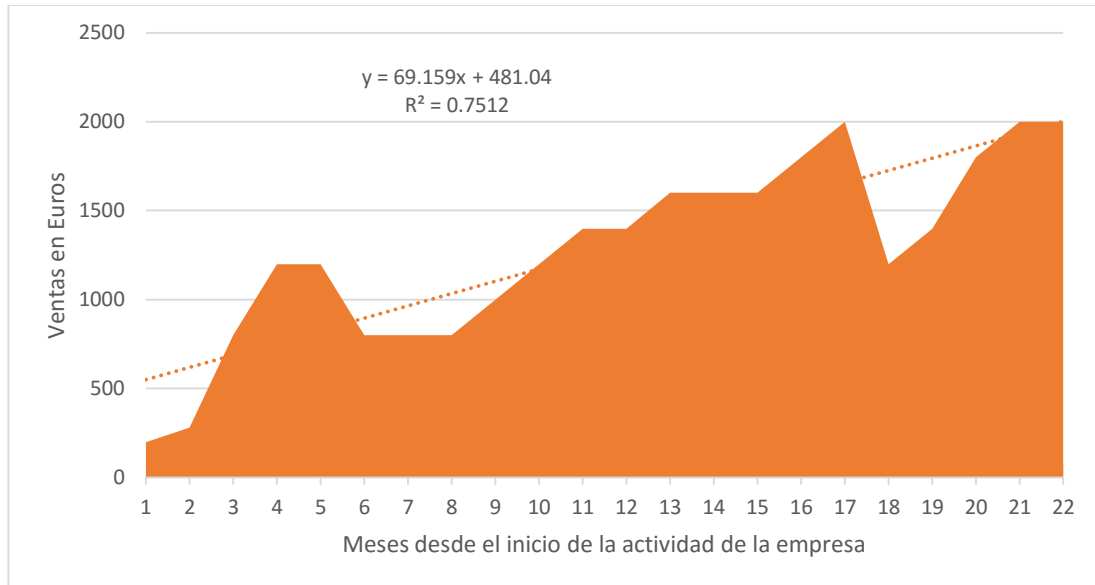


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico podemos observar que hay tres picos de ventas muy pronunciados. El primer pico se produce en febrero de 2015 y es debido al acuerdo de distribución en farmacias con Clinhosfar. El segundo pico se produce en Octubre de 2015 y es debido al acuerdo de distribución con Alvet. Por último, el pico de Mayo de 2016 es debido a una venta que se realizó a una empresa Chilena que tiene objetivo de comercializar nuestros productos en su país.

Para analizar cuantitativamente la tendencia histórica, utilizaremos el método de los mínimos cuadrados. Es decir, ajustaremos la línea que mejor se adapta a la nube de puntos. Dado que los acuerdos de distribución no se pueden prever y que no forman parte de nuestra línea de negocio principal que es la venta al cliente final, podemos obviar los tres picos de ventas a distribuidores. Además, de esta forma seremos más pesimistas.

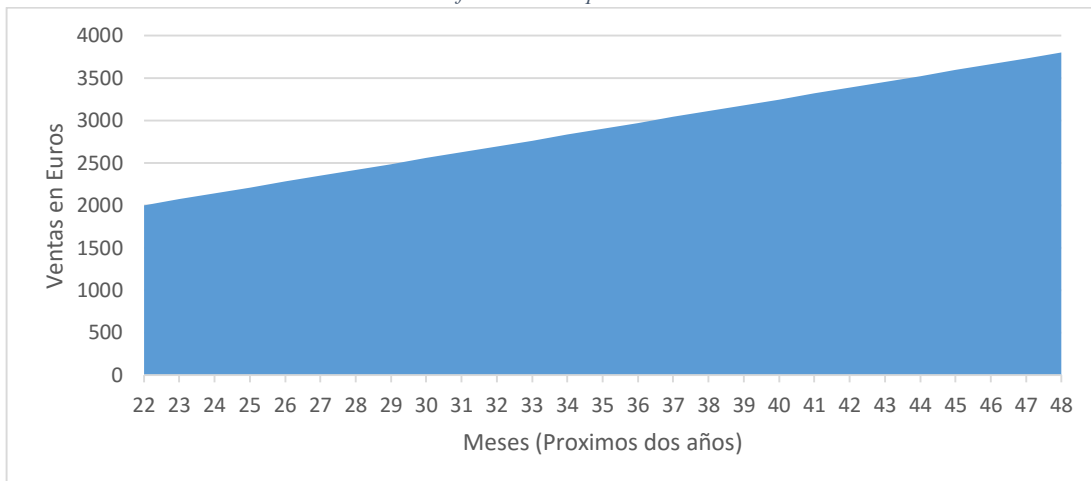
Gráfico 9: Histórico de ventas sin contar acuerdos con distribuidores y con el ajuste de mínimos cuadrados



Fuente: Elaboración propia

Tras haber añadido la línea de tendencia en el histórico de ventas sin proveedores podemos hacer un presupuesto de las ventas.

Gráfico 10: Presupuesto de ventas



Fuente: Elaboración propia

Consideramos el escenario como pesimista ya que hemos quitado las posibles ventas a distribuidores y a grandes empresas y además no hemos contado con la recurrencia que pueden tener los distribuidores actuales. Tampoco hemos tenido en cuenta que el

conocimiento sobre la tecnología NFC y la preocupación sobre la seguridad va en aumento (es decir, el sector).

5.2 Presupuesto de compras

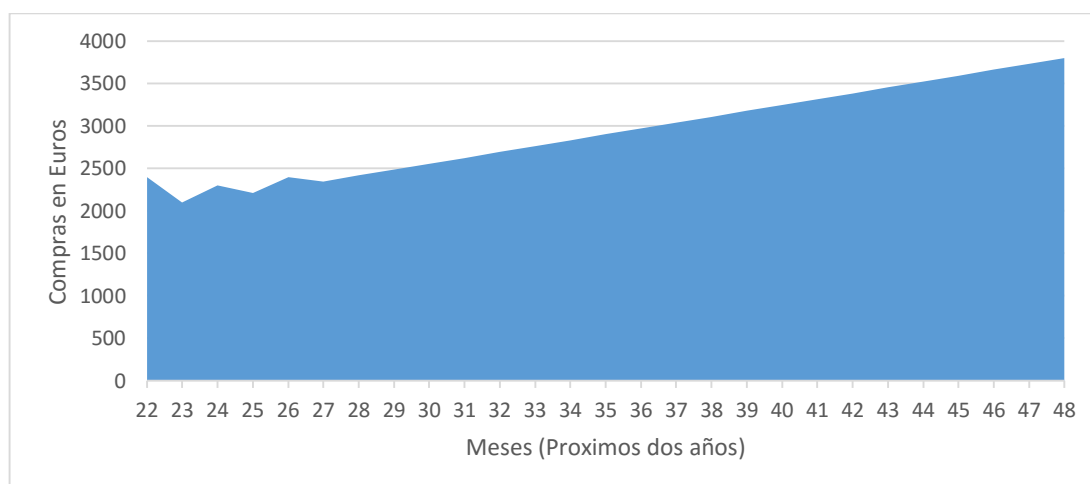
Es la previsión de la cantidad de producto que vamos a comprar para poder satisfacer a la demanda. Este presupuesto se apoya en el presupuesto de ventas. El cálculo de unidades a comprar lo haremos en función de las existencias que disponemos, del stock final que queremos y del volumen de ventas previsto en el punto anterior. Utilizaremos la siguiente fórmula:

$$\text{Unidades Producidas Estimadas} = \text{Inventario Final} + \text{Unidades Vendidas Estimadas} - \text{Inventario Inicial}$$

Ya que el inventario final también se estima a partir de las ventas pasemos a calcular el volumen ideal de existencias. Para ello tenemos en cuenta que stock de seguridad necesitamos, los costes que tiene tener stock almacenado sin vender y las expectativas de crecimiento de precios (si van a subir mucho merece la pena comprar antes, y si es al contrario merece la pena esperarse).

Considerando los picos más altos que hemos tenido en el histórico de ventas, necesitamos un stock de alrededor de 600 unidades. Como nuestros productos no ocupan espacio no requieren de un gran almacén y los podemos guardar en la misma oficina por lo que este coste es 0. Sin embargo, el precio de las etiquetas NFC NTAG213 tiende a bajar por lo que es preferible almacenar el stock justo y necesario. Por ello, haremos el presupuesto de comprar con un stock ideal de 600 unidades.

Gráfico 11: Presupuesto de compras



Fuente: Elaboración propia

Aclaración: El valor “Comprar en Euros” hace referencia al precio de venta del producto. No al coste, el cual analizaremos en el punto 6.

Como podemos observar hemos de hacer un ajuste los siguientes 4 meses para poder cumplir con el stock ideal de 600 unidades.

5.3 Presupuesto del resto de gastos de explotación

En este apartado haremos especial hincapié en los gastos comerciales y de distribución, ya que al no tener empleados no tenemos costes de personal que no estén relacionados con los propios socios. Los gastos comerciales y de distribución cuantifican el coste que tiene realizar una venta. Es decir, el coste de adquisición de un cliente (CAC).

Dado prácticamente la totalidad de nuestra inversión es en marketing online, podemos medir exactamente el coste de adquisición de un cliente y hacer una previsión de este. Actualmente, a Junio de 2016, el CAC es de 6,5€. Es decir, conseguir un cliente nos cuesta 6,5€.

Teniendo en cuenta la mejora de nuestras habilidades en marketing online, el conocimiento del cliente y el mayor conocimiento de la sociedad del sector, preveemos reducir el CAC a 5€ el próximo año y a 4€ dentro de dos años.

El resto de gastos generales no tienen una programación específica o no afectan directamente a la actividad de la empresa, como puede ser la formación de distribuidores, servicios informáticos, requerimientos de asesoría, abogados... Para presupuestarlos, simplemente multiplicaremos por 1,5 el gasto total de estos servicios de años anteriores, ya que aunque sean costes fijos que no aumenten con el aumento de ventas, el mayor volumen de ventas puede requerir un asesoramiento o servicio especial.

5.4 Plan de inversión

En el plan de inversión presupuestamos los activos no corrientes: tanto el inmovilizado intangible como el inmovilizado material.

Tabla 9: Inversiones del año pasado y próximos dos años

Activo No Corriente	Concepto	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Inmovilizado intangible	Propiedad Industrial	900,00 €	2.500€	2.500€
	Marca Pikaband	900,00 €		
	Aplicaciones Informáticas	900,00 €		
	Aplicaciones Informáticas	900,00 €		
	Total	3.600,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €
Inmovilizado material	Equipos para procesos de info	1.435,50 €	3.000€	3.000€
	Gastos en dispositivos NFC	824,79 €		
	Gastos en tablets	610,71 €		
	Total	2.871,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €

Inmovilizado total	Total	6.471,00 €	5.500,00 €	5.500,00 €
--------------------	-------	------------	------------	------------

Fuente: Elaboración propia

5.5 Costes de personal

Actualmente sólo contamos con tres socios que cubren con totalidad las necesidades de la empresa (Equipo promotor en el punto 2.8).

Los socios estamos dados de alta como autónomos según dicta la ley y no percibimos remuneración alguna.

Dada la visión de la empresa, necesitaremos ampliar el equipo con fuerza comercial. Estimamos que en Marzo de 2018 necesitaremos incorporar a un trabajador cuya función sea la de abrir nuevos puntos de venta. Su sueldo tendrá una base fija y un variable por punto de venta cerrado. Además, ese porcentaje variable se mantendrá cada vez que el propio cliente sea recurrente en la compra de nuevo producto.

La base fija del nuevo empleado será de 1000€ brutos, y cobrará 50€ adicionales por cada punto de venta nuevo cerrado. Además, cada vez que un punto de venta cerrado por el sea recurrente, recibirá otros 25€. Dado que los objetivos de el empleado será cerrar 8 puntos de venta mensuales, podemos estimar que el sueldo bruto será de 1500 euros aproximadamente.

6. Viabilidad Financiero-económica del proyecto

Llegados a este punto, y apoyándonos en toda la información precedente, podemos estudiar la viabilidad financiero-económica del proyecto. Para ello, lo plantearemos de la forma más simple posible respondiendo de forma numérica a las siguientes preguntas: cuanta inversión necesitamos, cuánto vamos a vender y cuáles son los costes fijos y variables del proyecto. Por último matizaremos cómo vamos a conseguir la inversión necesaria.

6.1 Precio de venta y coste de ventas

Tabla 10: Precio de venta de los 3 productos de Pikaband

	2017		2018	
	IVA	Sin IVA	IVA	Sin IVA
Pikaband	20	17	20	17
Pikapet	10	8	10	8
Pikatravel	7	6	7	6

Fuente: Elaboración propia

Aclaración: En la tabla 10 el precio SIN IVA está redondeado por Excel. Pero a la hora de hacer los cálculos, toma el valor correcto.

Tabla 11: Coste de ventas de los 3 productos de Pikaband

Coste de Ventas			
	Pikaband	Pikapet	Pikatravel
Producto	1,80 €	1,20 €	0,90 €
Transporte + Arancel	0,70 €	0,70 €	0,70 €
Packaging	1,00 €	1,00 €	1,00 €
Envío	2,50 €	2,50 €	2,50 €
Coste total Unitario	6,00 €	5,40 €	5,10 €

Fuente: Elaboración propia

Para mantener una perspectiva pesimista, mantenemos fijo el precio del envío y el packaging a pesar de que tienda a bajar debido al volumen.

En el cálculo del margen bruto habrá que considerar que el TPV bancario tiene una comisión variable del 1% por venta realizada.

Con el coste de ventas y el precio de ventas, apoyándonos de la previsión de ventas, podemos calcular el margen bruto:

Tabla 12: Margen bruto del próximo año

2018 - Pesimista							
CONCEPTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	
Ventas Netas	2.100	2.000	2.200	2.400	2.600	2.800	
Coste de Ventas	650	620	680	745	805	870	
Margen Bruto	1.450	1.380	1.520	1.655	1.795	1.930	

2018 - Pesimista							
CONCEPTOS	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
Ventas Netas	2.950	2.500	3.000	3.100	3.100	3.200	31.950
Coste de Ventas	915	775	930	960	960	990	9.900
Margen Bruto	2.035	1.725	2.070	2.140	2.140	2.210	22.050

Fuente: Elaboración propia

6.2 Coste de adquisición del cliente (CAC)

En el margen bruto de la tabla anterior no está incurrido un gasto fundamental: el gasto de marketing. Como enunciamos en el punto 5.3, lo que nos cuesta actualmente en marketing vender un producto de media son 6.5€. Partiremos de esa cifra.

Tabla 13: Coste de adquisición por producto vendido de Pikaband

	CAC 2018
Enero	6,5
Febrero	6,5
Marzo	6,5
Abril	6
Mayo	6
Junio	6
Julio	6
Agosto	7
Septiembre	6
Octubre	5,5
Noviembre	5,5
Diciembre	5,5

Elaboración propia

Vamos a calcular de nuevo el margen bruto considerando este gasto y le llamaremos “Margen Bruto 2”.

Tabla 14: Margen Bruto con Coste de Adquisición de Cliente

		2018 - Pesimista					
CONCEPTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	
CAC	630	600	660	720	780	840	
Margen Bruto 2	820	780	860	935	1.015	1.090	

		2018 - Pesimista					
CONCEPTOS	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
CAC	885	750	900	930	930	960	9.585
Margen Bruto 2	1.150	975	1.170	1.210	1.210	1.250	12.465

Elaboración propia

Como podemos observar, apenas llegamos a los 1000 euros de media mensual y todavía tenemos que pagar la cuota de autónomos, otros costes generales e impuestos.

6.3 Cálculo del EBITDA

Para llegar a las ganancias antes de impuestos (EBITDA), vamos a incurrir el resto de gastos sobre el Margen Bruto 2 del año 2018.

El resto de gastos son: el total de las cuotas de autónomos y el inmovilizado tanto intangible como tangible del punto 5.4. Además de otros gastos generales como el alojamiento web y el dominio. En el punto siguiente estudiaremos si necesitamos deuda, por lo que si es así tendremos que incluir los intereses de esta como gasto financiero.

$$EBITDA\ 2018 = 12.465\ (\text{Margen Bruto 2}) - 3.600\ (\text{Autónomos}) - 2.500\ (\text{Inmovilizado Intangible}) - 3.000\ (\text{Inmovilizado Material}) - 400\ (\text{Otros gastos generales}) = 2965\ \text{€}$$

El beneficio antes de impuestos de 2018 se prevé que será de 2965€.

6.4 Flujo de caja (Cash flow)

Pese a que después de analizar la cuenta de resultados vemos que no es muy esperanzadora, procedemos a analizar el flujo de caja y ver si el proyecto se sostiene, vamos a necesitar inyección de capital o directamente abandonarlo.

Tabla 15: Flujo de caja de 2018

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
				Incorporación nuevo trabajador (1500€ mensuales)		
Flujo de Caja total	29	(11)	69	(1.356)	(1.276)	(1.201)
Caja Inicial	5.000	5.029	5.018	5.087	3.731	2.455
Flujo de Caja FINAL	5.029	5.018	5.087	3.731	2.455	1.254
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Flujo de Caja total	(1.141)	(1.316)	(1.121)	(1.081)	(1.081)	(1.041)
Caja Inicial	1.254	113	(1.203)	(2.324)	(3.405)	(4.486)
Flujo de Caja FINAL	113	(1.203)	(2.324)	(3.405)	(4.486)	(5.527)

Elaboración propia

En la tabla 15, la fila “Flujo de Caja total” hace referencia a la diferencia entre cobros y pagos. Es un valor muy aproximado al que sería el EBITDA mensual ya que el pago del producto y el cobro por la venta es bastante próximo en el tiempo. Esto se debe a que el proveedor no nos financia y tenemos que pagar el producto antes de que salga de sus almacenes.

Como en Abril se incorpora un nuevo trabajador con un sueldo bruto de aproximadamente 1500€ al mes la caja empieza a ser negativa. Por lo que no podríamos pagar todo lo que tendríamos que pagar. Tenemos un problema.

Para resolver esta situación tenemos tres soluciones: conseguir que el proveedor nos financie el producto a 60 días, buscar un préstamo bancario o conseguir inversión.

6.4 Inversión

Dado que el flujo de caja es negativo a partir de Agosto de 2018, vamos a tener que conseguir el dinero en Julio, un mes antes.

¿Cuál es la mínima inversión posible que necesitamos para que podamos ejecutar el plan según la perspectiva pesimista que llevamos siguiendo en el estudio? Consiguiendo una inversión de 10.000 euros en Julio el flujo de caja quedaría como en la siguiente tabla:

Tabla 16: Flujo de caja de 2018

	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Flujo de Caja total	8.859	(1.316)	(1.121)	(1.081)	(1.081)	(1.041)
Caja Inicial	1.254	10.113	8.797	7.676	6.595	5.514
Flujo de Caja FINAL	10.113	8.797	7.676	6.595	5.514	4.473

Elaboración propia

Como observamos, con 10.000 euros de inversión en Julio podemos pagar todo lo que necesitamos.

Cabe destacar que el flujo sigue siendo decreciente, y que llegará un punto en el que la caja vuelva a ser negativa. Entonces ¿Qué sentido tiene invertir en Pikaband? Estos son algunos de los argumentos que podremos utilizar para captar inversión:

- El flujo de caja será creciente en 2019 dados los datos de recurrencia de los puntos de venta actuales.
- El proyecto es escalable, el coste de estructura no es linealmente proporcional a las ventas.
- Es un sector en crecimiento, somos los primeros y estamos posicionándonos.

7. Conclusiones

Dadas las proyecciones financieras, procedo a redactar las conclusiones obtenidas del trabajo completo.

Llegamos a la conclusión que el sector de la radiofrecuencia, y concretamente de la tecnología Near Field Communication (NFC) está en auge. Además, gracias a la reciente apuesta de Apple por esta tecnología se prevee que el sector acelerará su crecimiento.

Si nos fijamos en el entorno, la economía a nivel nacional mejora, y el gobierno a nivel Comunidad Valenciana se muestra receptivo con el proyecto. Todo esto indica que es un buen momento para captar inversión.

La principal ventaja competitiva de Pikaband, es que formamos a los cuerpos de seguridad del estado en el uso de nuestros productos. Por lo tanto, tenemos un argumento de venta que no tiene ninguno de nuestros competidores: nuestros productos los sabe usar emergencias. Otra ventaja competitiva es la selección de la tecnología NFC, hemos visto como otras tecnologías tienen desventajas frente a esta. Y también ventajas, pero el balance sigue siendo positivo para la radiofrecuencia.

En cuanto a las previsiones financieras, ponen de manifiesto que la empresa no necesita de una gran inversión para cumplir con su plan a dos años vista. Y que al estar vendiendo ya a cliente final, los recursos disponibles aumentan. Otra ventaja es la capacidad de producción de nuestro fabricante y la capacidad de reacción ante un pico de demanda: podemos tener producto en España en 6 días laborales.

La aparición en medios, y ser la única empresa que apuesta en el NFC enfocado en la pérdida de niños y mascotas, nos está permitiendo empezar a crear marca. De esta forma, el día que otras empresas en España utilicen esta tecnología para cubrir la misma necesidad, Pikaband será la pulsera original en la mente del consumidor.

ANEXOS

Anexo 1: Resultados de la encuesta de Pikaband en la feria Educare.

1. ¿Cuántos hijos tienes?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Ninguno	13,1%	18
1	24,1%	33
2	36,5%	50
3	19,7%	27
Mas de 3	6,6%	9
	<i>answered question</i>	137
	<i>skipped question</i>	0

2. Puntúa de 1 a 5 las siguientes afirmaciones	
Answer Options	
A veces tengo miedo de perder a mi hijo en un espacio	
Perder a un niño en un espacio público con mucha gente es	

muy en desacuerdo	algo en desacuerdo	ni en desacuerdo, ni de acuerdo	algo de acuerdo	muy de acuerdo	Rating Average	Response Count
7	7	13	35	41	3,93	103
5	5	9	28	52	4,18	99
<i>answered question</i>						103
<i>skipped question</i>						34

3. Cuando sales a un espacio público ¿les das algún sistema de control a tus hijos?

Answer Options	Response Percent	Response Count
Teléfono móvil	26,2%	27
Tarjeta o papel con tus datos de contacto	7,8%	8
Escribes tu móvil en su mano o brazo	14,6%	15
Lleva una pulsera o chapa con tus datos de contacto	3,9%	4
Nada	47,6%	49
Otro sistema de control (especifique)	6,8%	7
<i>answered question</i>		103
<i>skipped question</i>		34

Number	Response Date	Otro sistema de control (especifique)	Categories
1	feb 16, 2015 6:49 p. m.	sabe mi telefono	
2	feb 10, 2015 4:53 p. m.	Depende de la edad	
3	feb 10, 2015 10:36 a. m.	saben de memoria dirección y telefono	
4	feb 8, 2015 4:03 p. m.	pulsera cuentas madera	
5	feb 7, 2015 7:43 p. m.	los matengo cogidos al carro del bebé	
6	feb 7, 2015 2:48 p. m.	lo llevo de la mano y no me permito despistarme	
7	feb 6, 2015 10:19 a. m.	saben mi telefono	

4. ¿Has extraviado o perdido a tu hijo en algún espacio público o abierto?

Answer Options	Response Percent	Response Count
Si, en varias ocasiones	2,9%	3
Si, solo en una ocasión	31,1%	32
No, nunca	66,0%	68
<i>answered question</i>		103
<i>skipped question</i>		34

5. En caso de extravío, pérdida o despiste de tu hijo, ¿dónde te ha ocurrido?			
Answer Options		Response Percent	Response Count
Playa		40,0%	14
Piscina pública		0,0%	0
Parque-jardín		11,4%	4
Estación de esquí		2,9%	1
Centro comercial		31,4%	11
Parque Atracciones		8,6%	3
Feria, Circo, Evento multitudinario		8,6%	3
Vía pública		5,7%	2
Nunca me ha ocurrido		0,0%	0
Otro (especifique):		5,7%	2
<i>answered question</i>			35
<i>skipped question</i>			102
Number	Response Date	Otro (especifique):	Categories
1	feb 6, 2015 2:16 p. m.	Mercado	
2	feb 5, 2015 9:42 p. m.	Feria	
6. Si extraviaste a tu hijo ¿Cómo lo localizaste?			
Answer Options		Response Percent	Response Count
Lo encontré yo		60,0%	21
Lo encontró una tercera persona		22,9%	8
Lo encontró un policia o personal de seguridad		17,1%	6
<i>answered question</i>			35
<i>skipped question</i>			102
7. Qué sensaciones tuviste en el momento de la pérdida:			
Answer Options		Response Percent	Response Count
Miedo		42,9%	15
Nerviosismo		45,7%	16
Pánico		40,0%	14
Sentimiento de culpabilidad		31,4%	11
Mantuve la calma		8,6%	3
<i>answered question</i>			35
<i>skipped question</i>			102

8. ¿Conoces a alguien que haya perdido o extraviado a su hijo en un espacio público?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Si, un familiar	37,3%	44
Si, un conocido	38,1%	45
No, a nadie	24,6%	29
<i>answered question</i>		118
<i>skipped question</i>		19

9. En alguna ocasión te has encontrado algún niño perdido en un espacio público		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Si, en mas de una ocasión	32,2%	38
Si, solo en una ocasión	25,4%	30
No, nunca	42,4%	50
<i>answered question</i>		118
<i>skipped question</i>		19

10. En caso afirmativo, donde te has encontrado a un niño perdido		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Playa	49,2%	32
Piscina pública	3,1%	2
Parque-jardín	13,8%	9
Estación de esquí	1,5%	1
Centro comercial	60,0%	39
Parque Atracciones	3,1%	2
Feria, Circo, Evento multitudinario	18,5%	12
Vía pública	10,8%	7
Otro (especifique):	0,0%	0
<i>answered question</i>		65
<i>skipped question</i>		72

11. Si te has encontrado a un niño perdido en alguna ocasión ¿qué has hecho?			
Answer Options	Response Percent	Response Count	
Buscar a sus padres por la zona	43,1%	28	
Llevarlo a la policia o cuerpos de seguridad	50,8%	33	
Llamar a sus padres al decirte el niño su número	1,5%	1	
Otro (especifique)	4,6%	3	
		<i>answered question</i>	65
		<i>skipped question</i>	72
Number	Response Date	Otro (especifique)	Categories
1	feb 9, 2015 10:52 a. m.	Hablar con personal	
2	feb 7, 2015 9:31 a. m.	personal de la tienda	
3	feb 4, 2015 7:43 p. m.	Llevar niño donde me dijo que vivía y preguntar a una vecina	
12. Muchas gracias por tu colaboración. Si quieres participar en el sorteo de dos entradas (una de adulto y una de niño) para el Bioparc Valencia cumplimenta tus datos personales. De lo contrario			
Answer Options	Response Percent	Response Count	
Nombre	100,0%	51	
Apellidos	100,0%	51	
Código Postal	100,0%	51	
Correo Electrónico	100,0%	51	
Móvil	100,0%	51	
		<i>answered question</i>	51
		<i>skipped question</i>	86