



VR Development Community

CREACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE

CREACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE

Alfonso Sánchez Valdeolivas

Trabajo presentado como requisito para obtener el título
de Master en Business Administration.

Director

Juan Antonio Redondo Rodríguez

Tabla de contenido

Tabla de contenido	2
Presentación del Proyecto	4
Introducción y Origen del Proyecto	4
El Equipo Promotor	6
La Idea	6
Análisis de Mercado	10
Análisis del Entorno General	10
PESTEL	10
Político	10
Económico	12
Social	13
Tecnológico	15
Ecológico	16
Legal	16
Conclusiones	16
Análisis del Entorno Específico	17
Análisis del Sector (Porter)	17
Competidores actuales:	17
Competidores potenciales	18
Productos sustitutivos	18
Proveedores	19
Clientes	20
Análisis Interno	23
Definición de producto. Abell.	23
Tecnología - Patrón de diseño	24
Tecnología - Aplicación Cliente	24
Tecnología - Sistemas Centrales	26
Plan de Acción	28
Modelo de Negocio	28
Plan Estratégico	30
Producción y Procesos	30
Viabilidad de Producto	34
Marketing y Comercialización	36
Plan de marketing	36
Análisis de Mercado	37
Tendencia de Mercado	38
Competidores	38

Mistery Shopper	38
Ventaja competitiva	39
Claim de campañas	39
USP/RTB	39
Tipos de Producto	40
Objetivos de MRK	40
Análisis WEB y Diseño	41
Definición de Target	42
Subcontratación de profesionales (MRK y WEB)	42
Medios de control (CRM-ZOHO)	42
Recursos Humanos	43
Plan Financiero	46
Cuenta de Resultados	50
Balances	54
Presupuesto de Tesorería	55
Punto Muerto	59
Cuadro de Mando	60
DAFO y Conclusiones	62
Bibliografía	64

1. Presentación del Proyecto

1.1 Introducción y Origen del Proyecto

Hace varias décadas comenzó el desarrollo de los primeros ordenadores, que desembocaron en la actual ciencia de la informática, desde los comienzos el elemento clave de interfaz de comunicación entre el hombre y la máquina ha sido la pantalla o monitor, primero aparecieron los monitores monocromos de tubo, luego los de color 8 bits, después de miles de colores a millones para pasar a los monitores planos, desde 17 a 19 a 21 pulgadas y seguimos creciendo.

Los monitores tienen multitud de aplicaciones en multitud de industrias, en concreto en las empresas o consultoras dedicadas al desarrollo de software el uso de los monitores ha pasado de un solo monitor, a dos monitores o tres en diferentes posiciones para optimizar la eficiencia del desarrollador y se sigue creciendo.

La idea sobre la que se construye esta propuesta es muy sencilla y disruptiva:

Eliminemos los monitores y sustituyámoslos por entornos de Realidad Virtual



¿Por qué? Porque en las empresas de desarrollo de software cada vez necesitan más pulgadas para los puestos de trabajo. Lo que proponemos es:

Convertir todo el espacio visual que ofrece el entorno virtual en

espacio de trabajo, multitud de monitores en 2D y 3D



Esta novación tecnológica introduce un cambio real de paradigma no solo a nivel de desarrollo si no a nivel de sociedad dado que:

- Ahora mismo, cuando los desarrolladores programan están viendo ese texto en una pantalla, es decir en 2 Dimensiones, con nuestro sistema podríamos tener dicho texto en 3 Dimensiones distribuido por todo el espacio, esta concepción de "hoja de trabajo o código en 3D" abre un nuevo horizonte para la visualización de Bases de Datos Masivas (Big Data), añadir la tercera dimensión a la programación de Software puede cambiar profundamente el concepto de desarrollo de software .
- Dentro de este entorno de trabajo virtual también tenemos "salas de reuniones virtuales", permitiendo el trabajo en equipo. Si desarrollo en el entorno virtual y me reúno en el entorno virtual entonces podemos desarrollar nuestra jornada laboral en dicho entorno, lo que permite la deslocalización de la plantilla, fomentando el teletrabajo, la conciliación laboral y a mayores niveles incluso la repoblación de zonas abandonadas o deprimidas, creando trabajo de valor añadido en zonas no urbanas.
- Este espacio nuevo de trabajo está completamente vacío, por lo que se crea la necesidad de llenarlo, esto abre las puertas a la creación de un nuevo mercado donde hay un primer segmento de usuarios que necesitan llenar el espacio virtual y otro segundo segmento de usuarios que pueden construir los modelos y entornos 3D para el primero.

- El proyecto tiene una incidencia directa en el aumento de productividad, y la eficiencia de los desarrolladores.

1.2 El Equipo Promotor



El equipo directivo que lidera el proyecto está formado Ingenieros de diferentes sectores y acumula en su conjunto más de 30 años de experiencia en el desarrollo y la implantación de proyectos de tecnologías de la información y TICs.

1.3 La Idea

El proyecto *VR Development Community* en términos de Abell consiste en la creación de un sistema integral para la creación de programas informaticos (Desarrollo de Software) mediante las nuevas tecnologías de Realidad Virtual y Realidad Extendida con objeto de cambiar el paradigma actual de las empresas de desarrollo de software.

Actualmente el trabajo de desarrollo de software está presente en una gran cantidad de empresas de multiples sectores como IT, IoT, Apps, Big Data, Machine Learning, Digital Consulting, etc... estas empresas suelen tener sus sedes en grandes ciudades donde se localiza el negocio, y suelen tener grandes superficies actualmente diáfanas (14m2 por empleado según el canon de Google) donde el flujo de trabajo más habitual es:

- Reuniones entorno a una mesa para la toma de decisiones, revisión de la planificación, fijar objetivos, etc.
- Desarrollo en el puesto de trabajo de las diferentes partes del software utilizando para ello un ordenado y un conjunto de pantallas.
- Compartir el código fuente desarrollado con otros compañeros para resolver incidencias, compartir problemas, feedback.
- Subir a un repositorio central de código el trabajo realizado para que no se pierda.

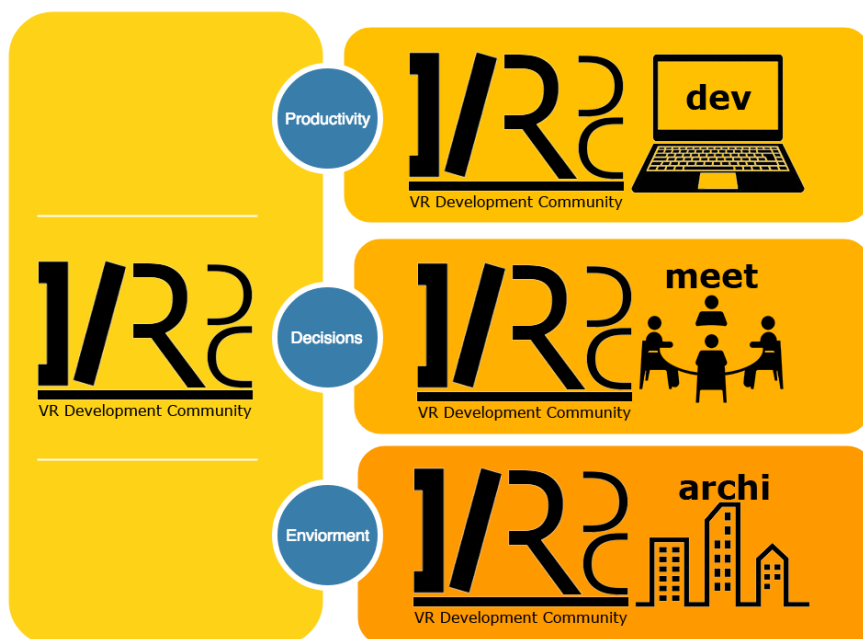
El sistema planteado permite mejorar y optimizar el desempeño en la ejecución de las tareas realizadas de las siguientes maneras, así como la deslocalización de la tarea productiva, crear un nuevo concepto de teletrabajo, incrementar la remuneración intrínseca en términos de conciliación laboral y teletrabajo. Para ello se tendrá:

- Un entorno virtual de desarrollo donde todo el espacio disponible es susceptible de convertirse en una pantalla virtual, cada pantalla con su hoja de código, ya no estaríamos limitados a las 2 o 3 pantallas que tenemos en el puesto de trabajo tradicional, si no a un nuevo concepto de desarrollo.
- Un entorno de reunión virtual colaborativo donde podamos tener reuniones de trabajo y se pueda compartir contenido y tener la telepresencia como no se ha visto antes.
- Un sistema central de repositorios donde se pueda subir el código fuente desarrollado y se salve el trabajo.

En definitiva poder trasladar el trabajo que hacemos en el mundo real al mundo virtual con garantías de eficacia y eficiencia:

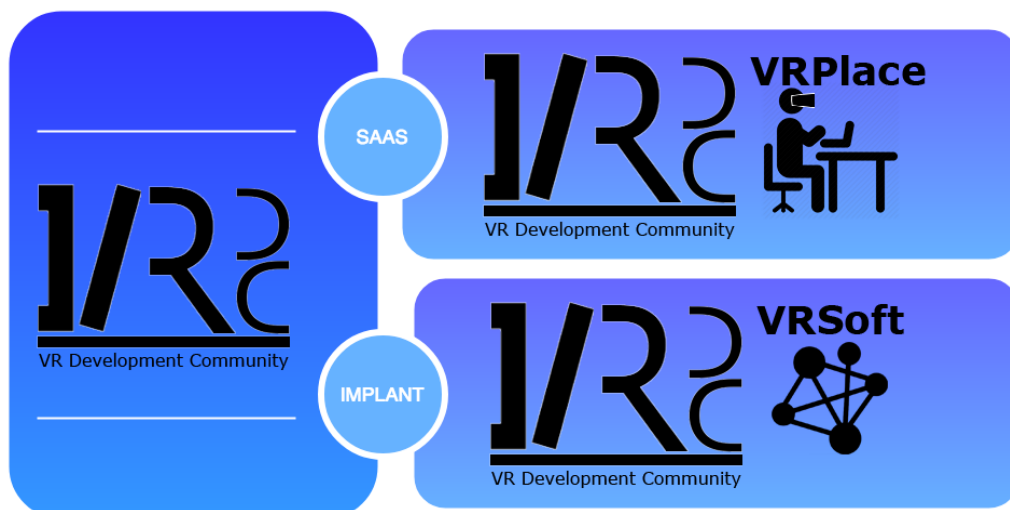


El sistema está formado por los siguientes Servicios:



- **Dev:** Son todos los servicios asociados a la programación y desarrollo de código fuente dentro del entorno virtual.
- **Meet:** Comprende todos los servicios necesarios para poder tener reuniones eficientes en el entorno virtual donde se puedan visualizar y compartir hojas de código, documentos, etc.
- **Archi:** Es la plataforma donde se generarán los entornos 3D para los entornos virtuales.

El acceso a todos los servicios que ofrece el sistema se podrá realizar en dos modalidades o producto asociados:



- **VRPlace:** Es el puesto de trabajo integral que contiene todo el hardware y software necesario para acceder a todos los servicios del sistema. Pensado para aquellas empresas donde lo que se requiere es implementación completa para el acceso al mundo de la Realidad Virtual.
- **VRSoft:** Es la solución pensada para aquellas empresas que ya tienen Hardware específico para Realidad Virtual y quieren acceder a los servicios que ofrece el sistema.

2. Análisis de Mercado

2.1 Analisis del Entorno General

2.2.1 PESTEL

2.2.1.1 Político

Con el objetivo del estudio y análisis del entorno general, nos servimos del PESTEL, con la idea de focalizar las variables políticas, económicas, sociales, tecnologías, ecológico y legales que pueden afectar al enfoque y viabilidad del proyecto.

La reciente recesión de 2008 trajo una batería de reacciones económicas y políticas que han evolucionado en estos diez años, desde la fuerte presión para la reducción del déficit, medidas para mejorar la competitividad de la economía española en el exterior, así como favorecer la exportación para que la balanza comercial sea positiva en el PIB.

Estas medidas, que se centraron inicialmente en el control del gasto público, comienzan en los últimos años a enfocarse en el apoyo a la mejora de la productividad a través de la tecnología e innovación. El marco laboral y educativo deben servir de impulso a un sector industrial, que debe jugar un papel clave en el proceso de recuperación de la economía española.



Objetivos Estrategia Europa 2020

1. **Empleo:** empleo para el 75% de las personas de 20 a 64 años
2. **I+D:** inversión del 3% del PIB de la UE
3. **Cambio climático/sostenibilidad energética (20/20/20)**
4. **Educación:** al menos un 40% de las personas 30-34 años de edad deberán completar estudios de nivel terciario
5. **Luchar contra la pobreza y la exclusión social:** reducir al menos en 20 millones el número de personas en situación o riesgo de pobreza y exclusión social + tasas de abandono escolar por debajo del 10%

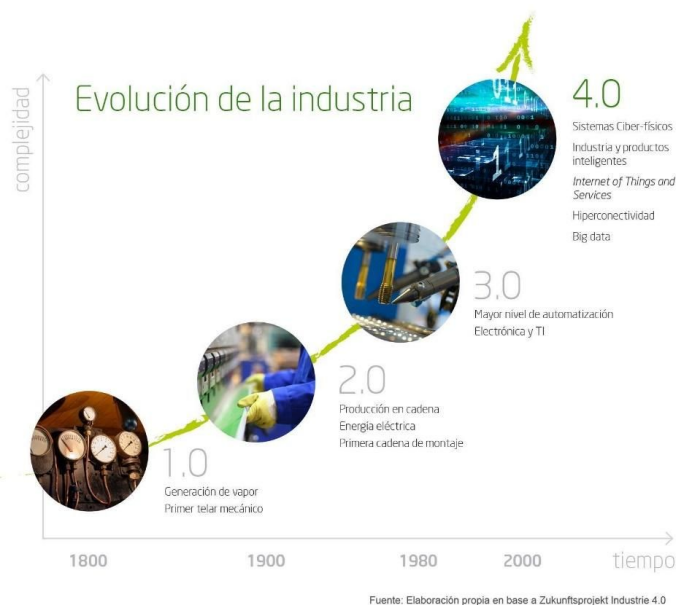
Una Europa generadora de altos niveles de empleo y productividad

Objetivo de crecimiento → **Reindustrialización:**
Industria 20% PIB

3

La Comisión Europea ha aceptado el reto de la reindustrialización de Europa y se refleja en su estrategia Europa 2020, donde incluye el programa "Una política industrial integrada para la era de la globalización" en la que establece como objetivo que la industria represente el 20% del PIB europeo en 2020. Para conseguir este objetivo, la Unión Europea acordó aportar 36.000 M€ en Fondos Estructurales para España en el periodo 2014-2020 [1].

En España, el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, partiendo del "Estudio para el fortalecimiento y desarrollo del sector industrial en España" elaborado por Boston Consulting Group (BCG), estableció el plan de actuación y propuestas en la denominada "Agenda para el fortalecimiento del sector Industrial en España".



Las iniciativas se centran en situar los intereses del sector en la agenda política, en la apertura y diversificación de su modelo de financiación o en la clarificación y estabilización del marco regulatorio. Otros aspectos determinantes son el impulso a la generación de empresas de mayor tamaño, más profesionalizadas y con mayor productividad, así como la adaptación del modelo educativo a la necesidad empresarial.

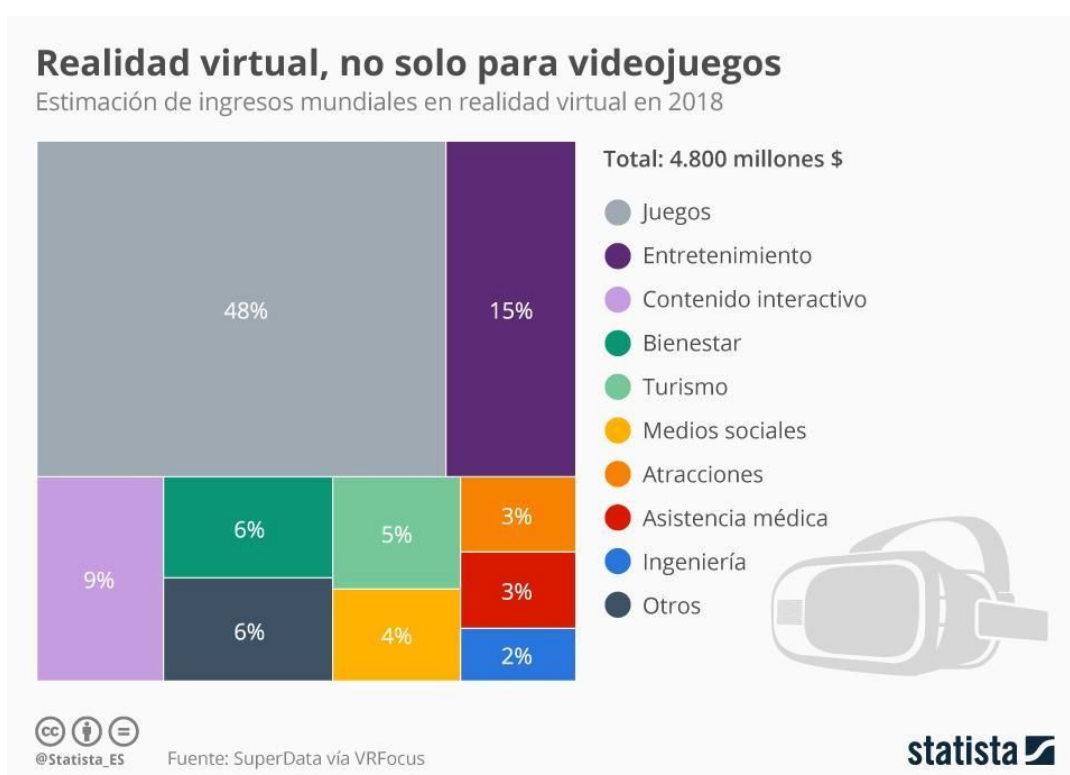


En este contexto, el Ministerio de Industria lanza, a través de una colaboración público-privada con Indra, Telefónica y Santander, la iniciativa "Industria Conectada 4.0", cuyo objetivo es aumentar la contribución del sector industrial en el PIB, en el empleo y en el saldo positivo de la balanza comercial, mediante el impulso de la transformación de la industria española mediante el denominado motor digital.

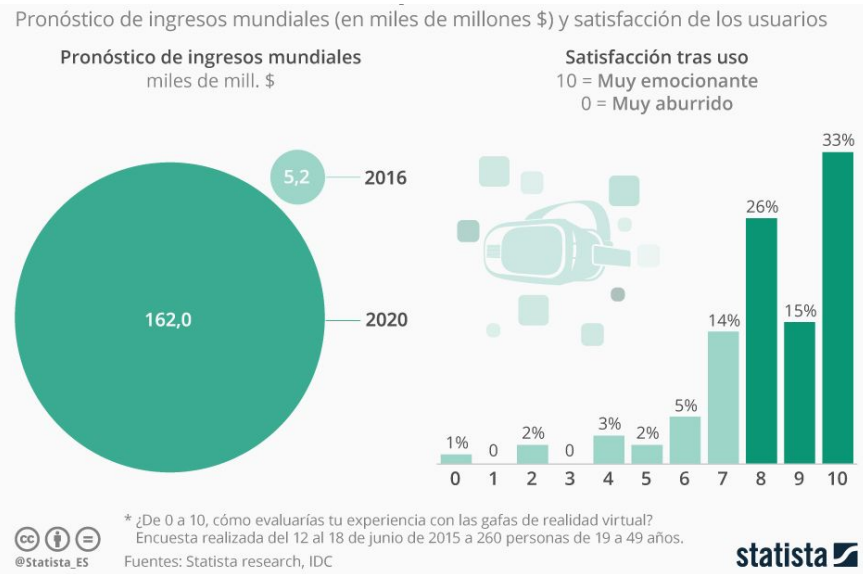
La Comunidad de Madrid, al calor de la iniciativa europea, publicó el 12 de enero de 2017, las Disposiciones Finales, remarcando el objeto de regular el contenido y el procedimiento de la concesión directa de ayudas para la puesta en marcha de proyectos de industria 4.0 por las pymes industriales madrileñas relacionados con la transformación digital en sus procesos, productos o modelos de negocio.

2.2.1.2 Económico

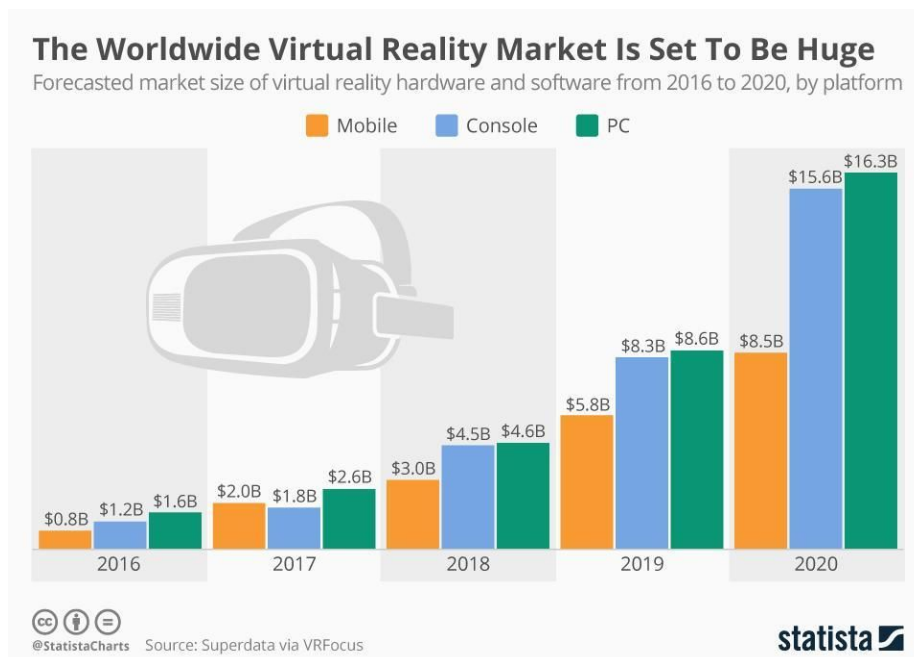
En este contexto está irrumpiendo con fuerza el negocio de la realidad virtual, que cuenta con previsiones de crecimiento dispares en las cifras, aunque unánimes en la tendencia alcista. El último informe de Statista revela que, aunque los juegos siguen siendo la parte más importante del mercado, las cifras de la VR en otros sectores es más que relevante.



Podemos ver la proyección de facturación del negocio según el segmento. Nuestro proyecto se engloba en Ingeniería y Otros, lo que supone un 8% del total. Esto nos deja un mercado del entorno de los 400 M\$ en 2018. Si bien la intención de este proyecto es potenciar el uso de la tecnología VR y que este mercado aumente.



Se trata de un negocio con una clara tendencia al alza en ingresos, y aunque el entretenimiento captó rápidamente atención e inversiones, el rango de servicios que se interesan por la VR ha crecido de forma importante en los últimos años.



2.2.1.3 Social

Según las últimas estadísticas, España es el país más interesado en la realidad virtual. Un 16% de los encuestados afirmaron estar interesados en esta tecnología seguido de Italia con un 13% y EEUU con un 12%. Destacar que la encuesta ha sido realizada por Newzoo, empresa multinacional sin presencia en nuestro país [2].

También se observa un aumento en el uso de la realidad virtual en los últimos años. Se pronostica una tendencia de crecimiento exponencial para 2020. Algunas fuentes pronostican un aumento en más de 100% hasta el 2021 [3].

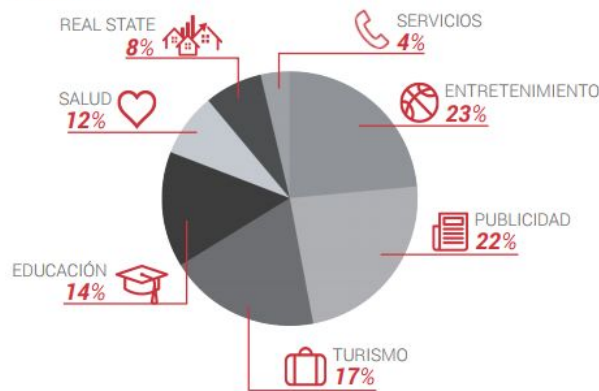


El total de facturación del sector en España en 2016 ascendió a unos 45 millones de euros. La mayoría de las empresas son pequeñas PYMES con baja facturación.



Entre el reparto de los sectores de VR en España no observamos el de entorno de trabajo, ingeniería u otros que se menciona en el reparto mundial. Puede tratarse de una dificultad, pero es también sin duda un nicho de mercado por explotar en un contexto de gran interés por esta tecnología.

LOS SECTORES DE LA VR EN ESPAÑA

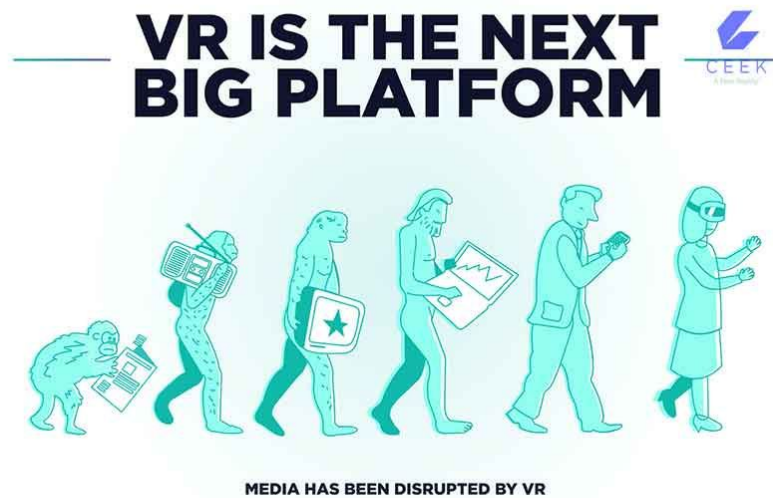


¿PARA QUÉ DISPOSITIVOS VR DESARROLLAMOS EN ESPAÑA?



2.2.1.4 Tecnológico

La evolución tecnológica está apuntando hacia la realidad virtual como el siguiente salto para la visualización de contenidos. Con el abaratamiento de las redes, la evolución y su creciente capacidad, se posibilita la transmisión de grandes volúmenes de datos en tiempo real a tiene un coste relativamente reducido, abriendo la puerta hacia la creación de comunidades de trabajo y desarrollo en entornos colaborativos.



Un aspecto importante que mencionar es el abaratamiento y optimización del hardware de Realidad Virtual, y la evolución de la tecnología cloud. Durante muchos años se ha intentado desarrollar la realidad virtual con poco éxito. Esto se ha producido principalmente por la falta de madurez de la tecnología; los sensores (cinemómetros, giróscopos y hardware predictivo), procesadores, tarjetas gráficas y visores actuales ya

son capaces de ajustar el movimiento de la cámara para evitar la sensación de desfase y mareo, así como el aumento de la resolución para la calidad de imagen.

El uso de nuevas tecnologías en la fabricación posibilita la miniaturización y la reducción del tamaño y peso, aumentando la autonomía, asimismo ofreciendo fácil implementación y manejo [4].

2.2.1.5 Ecológico

El debate sobre la aglomeración urbana comienza a hacerse un hueco en el espacio de debate de muchas ciudades. El abandono de las zonas rurales es cada vez más preocupante. Gobiernos y ayuntamientos ofrecen un plan de incentivación para la repoblación de pueblos abandonados [5]. Nuestro proyecto ofrece una solución de trabajo en entornos virtuales, mejorando la posibilidad de trabajo en remoto, posibilitando el aumento del teletrabajo, reduciendo desplazamientos en las grandes urbes [6]. El trabajo en remoto crea la posibilidad del concepto de aldeas tecnológicas.

Al impacto ecológico podemos añadir la reducción del impacto ecológico eliminando el uso de las pantallas y algunos componentes HW ligados a estas como tarjetas gráficas [7].

Similar a la evolución de los disquetes -> CDs/DVDs -> USB evolucionamos hacia un uso más eficiente de la tecnología de esta forma reduciendo el uso de los recursos necesarios para su producción.

Tampoco hace uso de sustancias nocivas para el medio ambiente incluyendo un un deshecho fácil la tecnología siendo compuesta de productos reciclables.

2.2.1.6 Legal

Desde el punto de vista legal, la realidad virtual carece de regulación específica, lo que puede provocar ciertas incertidumbres.

Una posible preocupación sería una regulación de uso en materia laboral. Actualmente no existen normas legales sino sugerencias y recomendaciones para el uso de la Realidad Virtual, y en cualquier caso, son sugerencias a nivel usuario muy similares a las de uso de cualquier pantalla.

Con el sistema OLED prácticamente se omite el impacto en la visión, no existiendo estudios que demuestren impacto en la salud. Por lo tanto, no hay ningún impedimento normalizado sobre el uso de las gafas de Realidad Virtual en el entorno de trabajo [8].

2.2.1.7 Conclusiones

El análisis PESTEL arroja un marco prometedor del entorno. Todos los aspectos que componen el estudio del entorno que afecta a nuestro proyecto cuentan con datos muy ilusionantes. A nivel Político parece clara la apuesta de todos los organismos reguladores por la tecnología como industria moderna. El aspecto Económico muestra una inversión

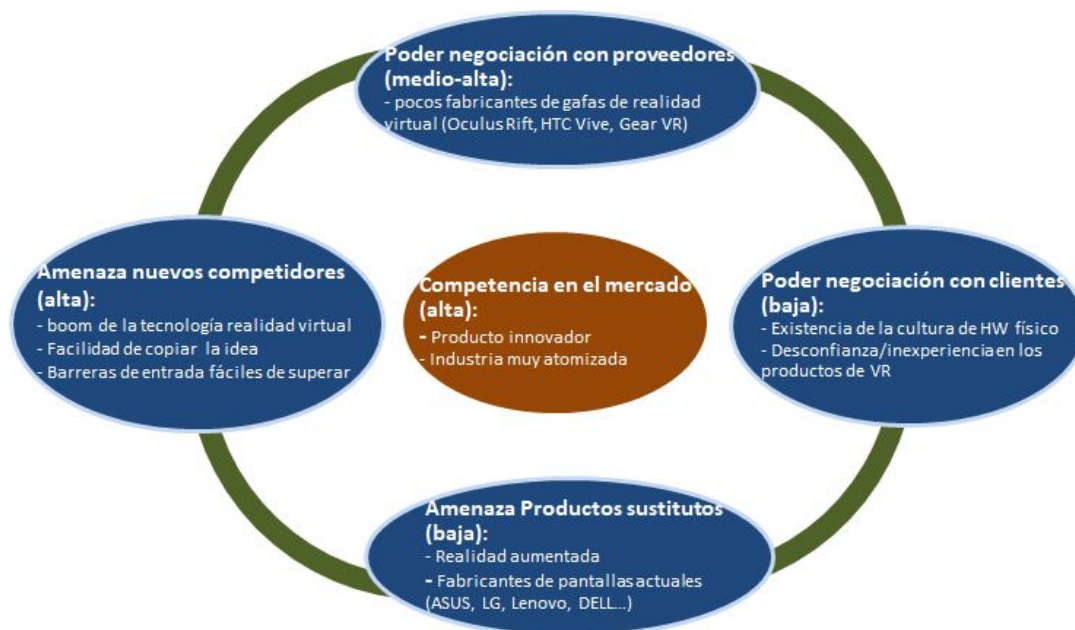
creciente en el sector. Existe un interés importante en esta tecnología, que ya es capaz de ofrecer soluciones en diferentes ámbitos de trabajo y entretenimiento. En estos momentos trata de abaratar costes para ofrecer productos globales.

Sin embargo, esta tecnología, debido a la reciente expansión que viene viviendo, aún no está regulada a nivel laboral. El mayor impacto hasta el momento ha sido en software de entretenimiento, y por lo tanto no se ha desarrollado una normativa laboral asociada a su uso común en oficinas. Creemos que éste es un aspecto importante que vigilar en el futuro.

2.2 Analisis del Entorno Específico

2.2.1 Análisis del Sector (Porter)

A continuación, podemos ver diagrama de las cinco fuerzas de Porter aplicado a nuestro mercado y producto.



2.2.1.1 Competidores actuales:

En el mercado español tenemos 105.000 gafas de realidad virtual vendidas hasta finales de 2016 [9]. Debido al *boom* que supone, se crearon más de 150 nuevas empresas dedicadas a la Realidad Virtual de las cuales 95% prevén contratar más gente para 2018. Es decir, el porcentaje de supervivencia de estas empresas en la industria de realidad virtual es altísima.

ECOSISTEMA DE LA VR ESPAÑOLA

+ **150** EMPRESAS DEDICADAS
A LA REALIDAD VIRTUAL

TAMAÑO DE LAS COMPAÑÍAS

EL **41%** DE LAS COMPAÑÍAS TIENEN
CONTRATADOS MENOS DE 5 EMPLEADOS



Aunque entramos a competir en una industria muy atomizada, hay de destacar que hemos encontrado un nicho de mercado cual no está cubierto por ninguna de las empresas en España. De los 400 M\$ que va a facturar el sector Ingeniería y Otros dentro de la industria a nivel mundial, en España no se prevé nada.

2.2.1.2 Competidores potenciales

La industria de realidad virtual en España está poco desarrollada, aunque se está estimando un fuerte crecimiento e inversión actualmente, aunque todavía no se observa una fuerte presencia de alguna compañía en concreto [9], todavía menos para el desarrollo de aplicaciones y software.

La idea de usar la realidad virtual en el entorno de trabajo no tardará en surgir con fuerza. De hecho, ya hay algunas soluciones publicadas en internet como la de creación de un espacio privado dentro del entorno de trabajo [10] que cada vez más se parece a los grandes almacenes, reduciendo al máximo el número de paredes.

En cuanto a las barreras de entrada no creemos que sea un mercado de especial difícil acceso, como tecnología innovadora, no existen normativas para impedir o dificultar su desarrollo. El despliegue de la infraestructura tampoco es un punto bloqueante ya que los operadores actuales ofrecen cada vez mejores contratos y con mejores condiciones en cuanto a la velocidad de transmisión de datos, latencia, etc. Los productores de ordenadores continúan mejorando y adaptando sus componentes clave (CPU, Tarjetas Gráficas...) para dar servicio de realidad virtual.

Dadas las circunstancias y relativamente fácil entrada de nuevos competidores nos hace pensar en una buena estrategia y diferenciación de nuestro producto.

2.2.1.3 Productos sustitutivos

La importante presencia de productos sustitutivos es otro factor relevante que incide negativamente sobre la rentabilidad del sector y añade mucha incertidumbre sobre su futuro. El desarrollo de aplicaciones está satisfecho por medio del hardware físico con lo que está muy familiarizado y acostumbrado el cliente final. Estos productos sustitutivos presionan y van a seguir realizando su debida presión sobre la rentabilidad del sector.

Los actuales productores de monitores para PC se están adaptando a la demanda del consumidor lo que les permite mantenerse en el mercado. Sin embargo, ya se está notando una tendencia mundial de decrecimiento en ventas. Según la web www.itreseller.es las ventas mundiales caen un 3%, cifra sobre todo influenciada por ventas en China [11]. En cuanto a España, frente al año pasado las ventas subieron alrededor de un 8,6% sobre todo en cuanto a las pantallas de gama alta [12].



Los productores actuales se siguen manteniendo fuertemente en el mercado debido a su adaptación a la demanda del consumidor. Sin embargo, no observamos ninguna tendencia por la apuesta hacia las gafas VR por su parte. El mercado de realidad virtual para juegos, con sus fuertes pasos hacia adelante en España, de momento no ha hecho temblar a los productores actuales, pero si les hace pensar sobre su capacidad de innovación y adaptabilidad para satisfacer la demanda del consumidor.

Aparte de los monitores y sus posibilidades cada vez más adaptadas al mercado, otro producto sustitutivo puede ser la realidad aumentada. Aunque todavía no se ha pensado en ello, podría ser útil como ayuda a las empresas de desarrollo de software [13]. La Realidad Aumentada aunque implica una tecnología y concepto bastante diferente puede ser un potencial producto sustitutivo para nuestro nicho de mercado.

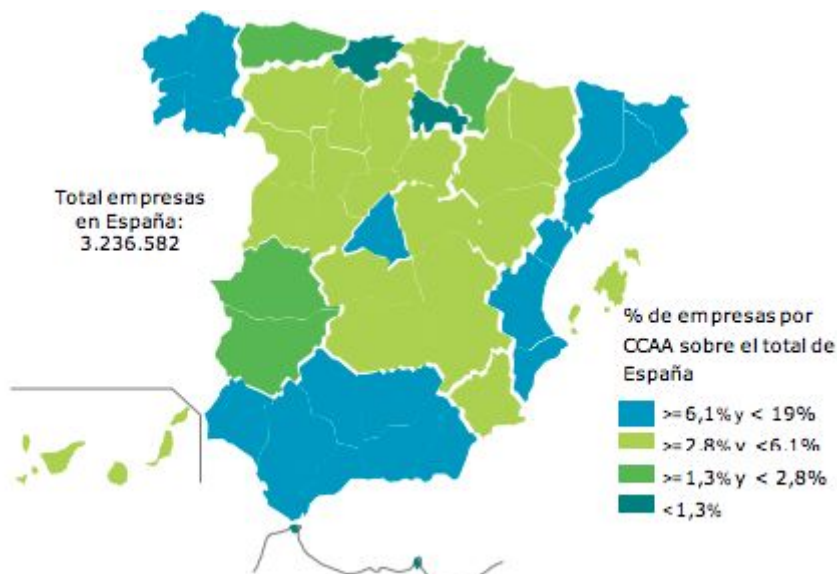
2.2.1.4 Proveedores

Dado que hay pocos fabricantes, el poder negociador con proveedores es limitado. Hay pocos fabricantes de gafas de realidad virtual que se ajusten a las necesidades técnicas que nuestro servicio requiere (Oculus Rift, HTC Vive, Gear VR).

Sin embargo, los grandes fabricantes libran la batalla de la gama alta, con cascos de altas prestaciones que permiten vivir una experiencia inmersiva. Esto viene a ser beneficioso para los consumidores ya que empiezan a bajar los precios e incrementa las prestaciones [3].

2.2.1.5 Clientes

Resulta difícil de introducir un nuevo producto dada la costumbre del uso de hardware físico que funciona desde la aparición de la industria.

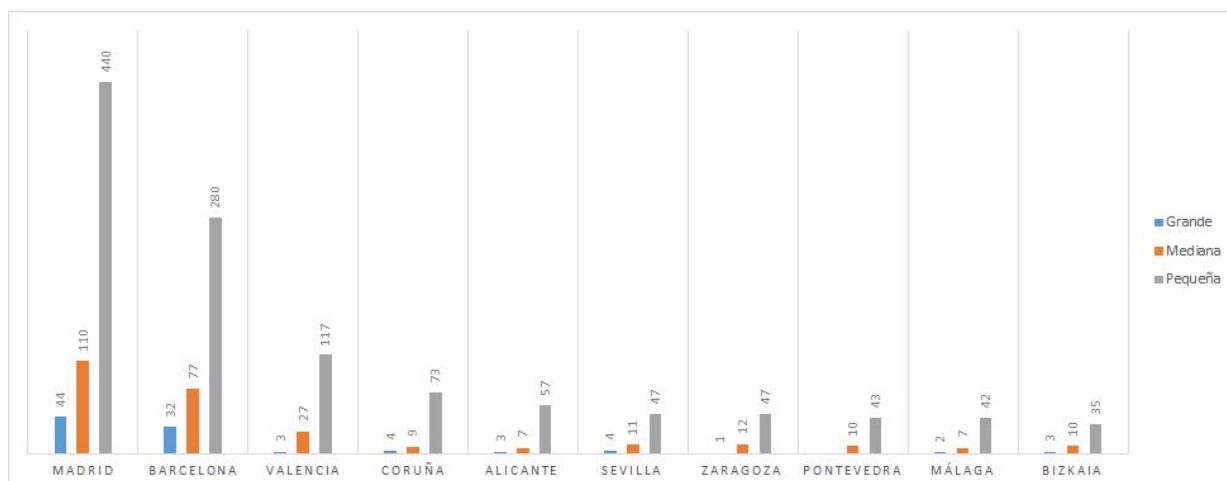


Fuente: ONTSI a partir de datos de DIRCE, enero 2016

A pesar de los avances de los últimos años en diferentes áreas, se sigue visualizando esta tecnología como enfocada a gaming, si bien esta percepción va a cambiar en los años venideros.

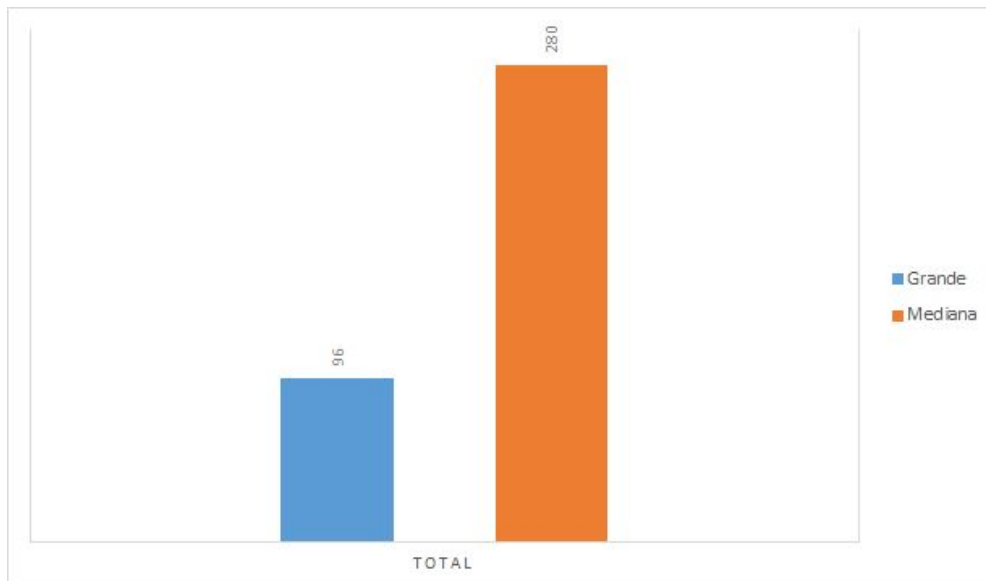
Como podemos constatar a continuación, los polos económicos más importantes en nuestro país copan por completo las mejores posiciones en cuanto a número de empresas TIC. Así, Galicia y País Vasco son regiones destacadas, aún más Andalucía y Comunidad Valenciana, y por encima del resto Cataluña y Madrid.

Lo mismo según einforma [16] viene reflejando las cifras de negocio en las empresas con actividades de programación informática - un total de **2209 empresas**.

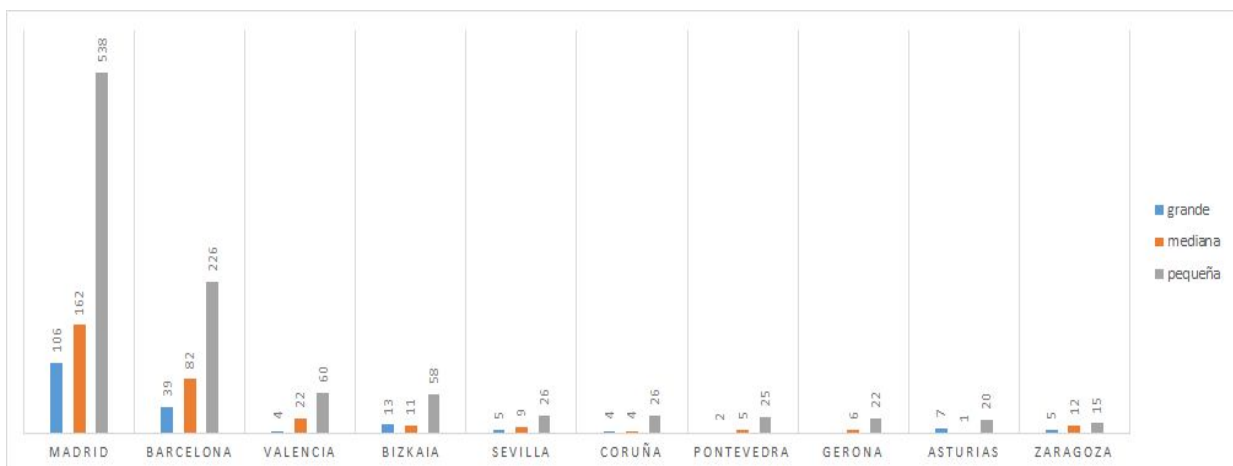


Nuestro cliente target vienen a ser las empresas grandes y medianas del sector, cuya facturación se extiende a mas de 3 millones de euros anuales. Tenemos un total de 376

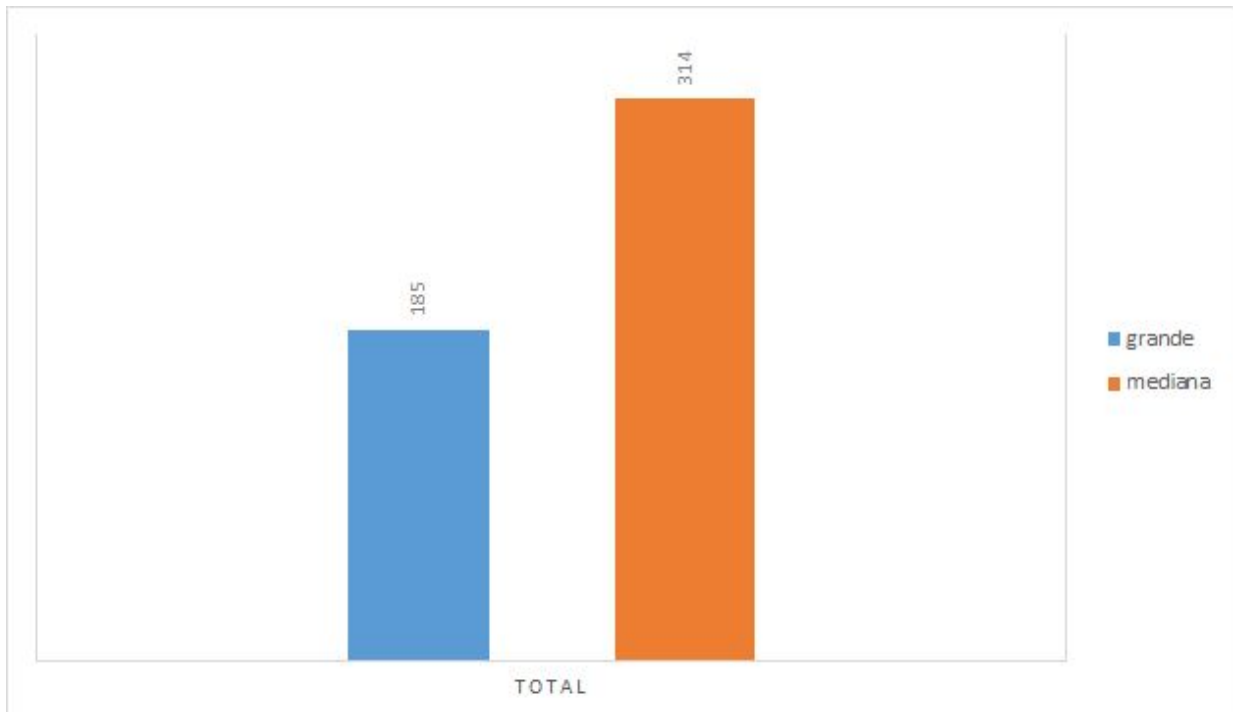
empresas en las top 10 ciudades. Considerando que un 50% del total de empleados de una empresa son programadores tenemos un total de $(210*96+70*280)=$ **39.760 programadores.**



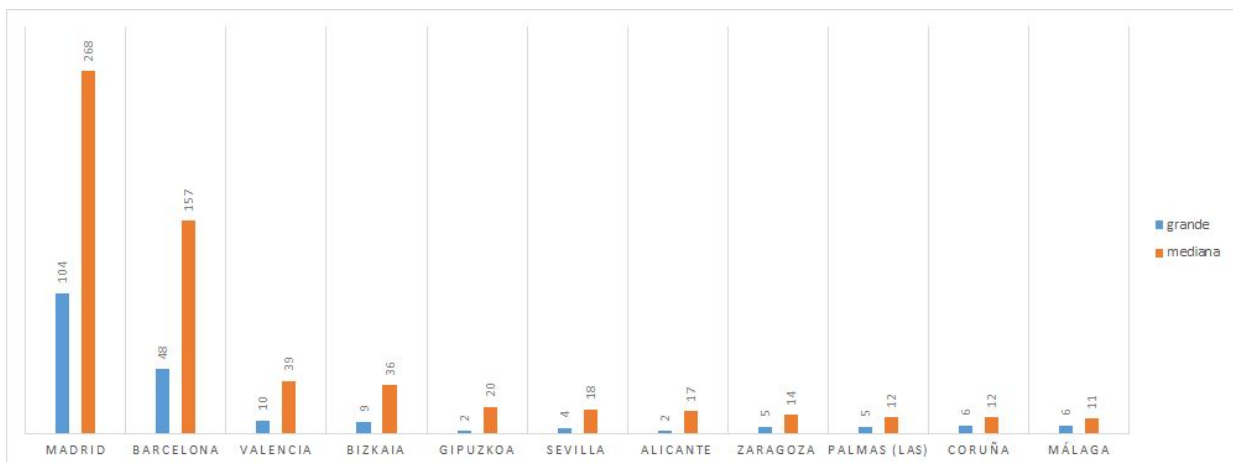
Aparte de la empresas de Programación Informática nuestros clientes objetivo van a ser las empresas de Actividades de consultoria informática (CNAE 6202). El reparto geográfico esta similar:



En cuanto al público objetivo tenemos los siguientes número teniendo las empresas grandes y medianas: $(120*185+40*314)=$ **34.760 programadores.**



El tercer tipo de clientes a los que nos vamos a dirigir (no menos importante) son las empresas Otras Actividades de consultoría de gestión empresarial (CNAE 7022)



En cuanto al número de clientes entre las empresas grandes y medianas:
 $(120 \cdot 201 + 40 \cdot 604) = \mathbf{48.280 \text{ programadores.}}$

Entre los tres tipos de empresas tenemos un total de $39.760 + 34.760 + 48.280 = \mathbf{122.800 \text{ clientes objetivo.}}$

2.3 Análisis Interno

2.2.1 Definición de producto. Abell.

El proyecto *VR Development Community* en términos de Abell se define de la siguiente manera:

- **Funcionalidades:** El proyecto trata de crear un ecosistema completo que cubra todas las necesidades que tienen los trabajadores de empresas de software en sus tareas cotidianas, para ello el sistema cuenta con tres servicios, tal como se explico en el apartado "*La Idea*":
 - **VRDC-Dev:** Entorno Virtual para el desarrollo y la programación de programas informáticos. Incluye todas las herramientas de programación necesarias para el desempeño de las tareas habituales, denominado.
 - **VRDC-Meet:** Entorno Virtual para celebrar las reuniones asociadas al ciclo de vida de un proyectos (VRDC-Meet).
 - **VRDC-Archi:** Plataforma para la subida y el consumo de elemento y entornos 3D como: paisajes, infoarquitectura, etc.
- **Clientes:** Tal como se desarrollo en el análisis de mercado, los clientes potenciales del proyecto son todas aquellas empresas que se dediquen al desarrollo software de forma intensiva como:
 - Empresas de Desarrollo de Software.
 - Consultoras Informáticas.
- **Tecnología:** El proyecto usa un mix tecnológico tal como se explica en el siguiente punto.

El proyecto se distribuye en dos formatos o productos, tal como se explico en el apartado "*La Idea*":

- **VRPlace:** Es el puesto de trabajo integral que contiene todo el hardware y software necesario para acceder a todos lo servicios del sistema. Pensado para aquellas empresas donde lo que ser requiere implementación completa para el acceso al mundo de la Realidad Virtual.
- **VRSoft:** Es la solución pensada para aquellas empresas que ya tienen Hardware especifico para Realidad Virtual y quieren acceder a los servicios que ofrece el sistema.

2.2.2 Tecnología - Patrón de diseño

El proyecto está diseñado siguiendo las dos siguientes paradigmas de diseño software y arquitecturas:

- **Patrón Cliente - Servidor:** Consiste en dividir el sistema en dos partes. Por un lado se tiene todo aquello (hardware y software) que se ejecuta donde esté el usuario (Cliente), y por otro lado todos aquellos sistemas centrales encargados de almacenar la información y sincronizar las comunicaciones (Servidor).
- **Patrón de diseño MVC:** El patrón de diseño MVC, siglas de Model-View-Controller, establece que todo sistema se dividirá y desarrollará atendiendo a tres aspectos fundamentales del mismo:
 - **Model:** Engloba al modelo de datos que se almacena en las diferentes bases de datos necesarias para su correcto funcionamiento
 - **View:** Conjunto de vistas o pantallas que tiene la aplicación para su correcto funcionamiento.
 - **Controller:** Conjunto de programas, rutinas y procesos que hacen posible la lógica de control, procesos y de negocio.

2.2.3 Tecnología - Aplicación Cliente

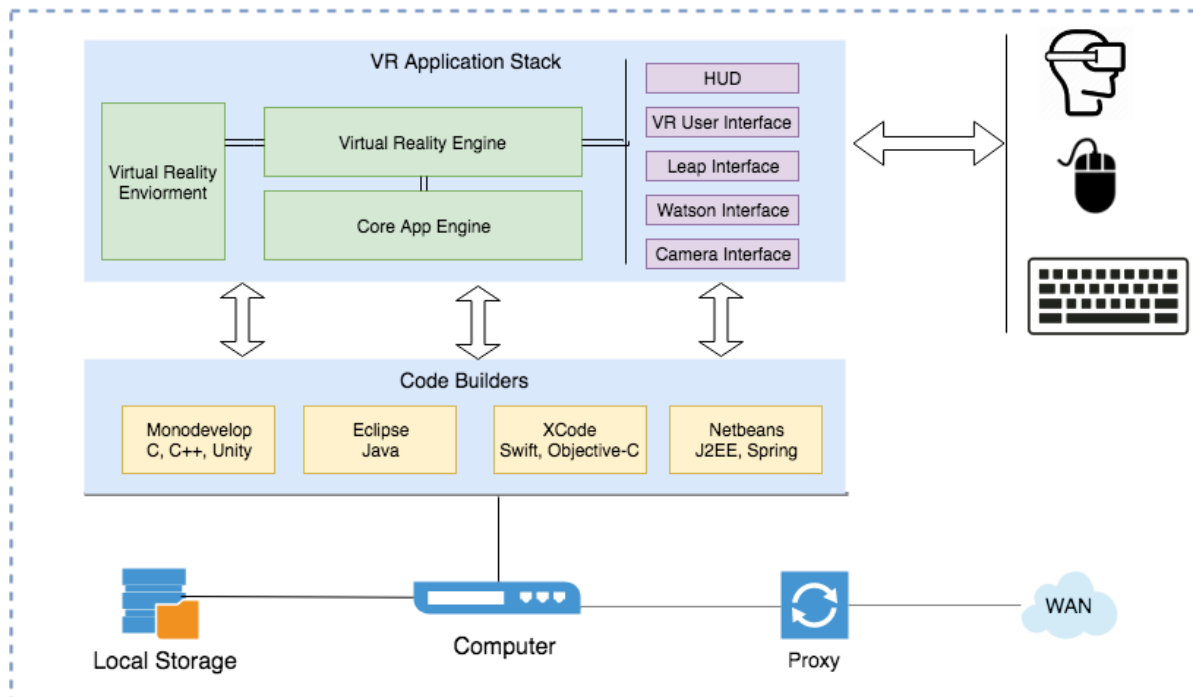
El proyecto, desde el punto de vista del cliente final, consiste en un puesto de trabajo para Desarrollo en Realidad Virtual, al que se ha denominado **VRPlace**. Consta de los siguientes elementos Hardware:

Equipo	Descripción	Detalle
Ordenador	Hardware principal que ejecuta el software del sistema, se conecta con los periféricos y con el sistema central de información. Genera el entorno VR que se mostrarán en las gafas.	
Gafas de realidad Virtual	Dispositivo que muestra el entorno virtual al usuario.	

<p>Leap Motion</p>	<p>Dispositivo que permite hacer un tracking de las manos para interactuar con el entorno virtual.</p>	
<p>Teclado y raton</p>	<p>Dispositivos para la programación de las aplicaciones.</p>	
<p>Silla adaptada al sistema</p>	<p>Estructura física donde se sitúan el resto de elementos.</p>	

La arquitectura software necesaria para poder crear **VRPlace**, es decir, el conjunto de módulos, sistemas y subsistemas necesarios para que pueda existir el proyecto son los siguientes:

VRPlace Module Design



Se tiene una arquitectura dividida en 3 capas a destacar lo siguiente:

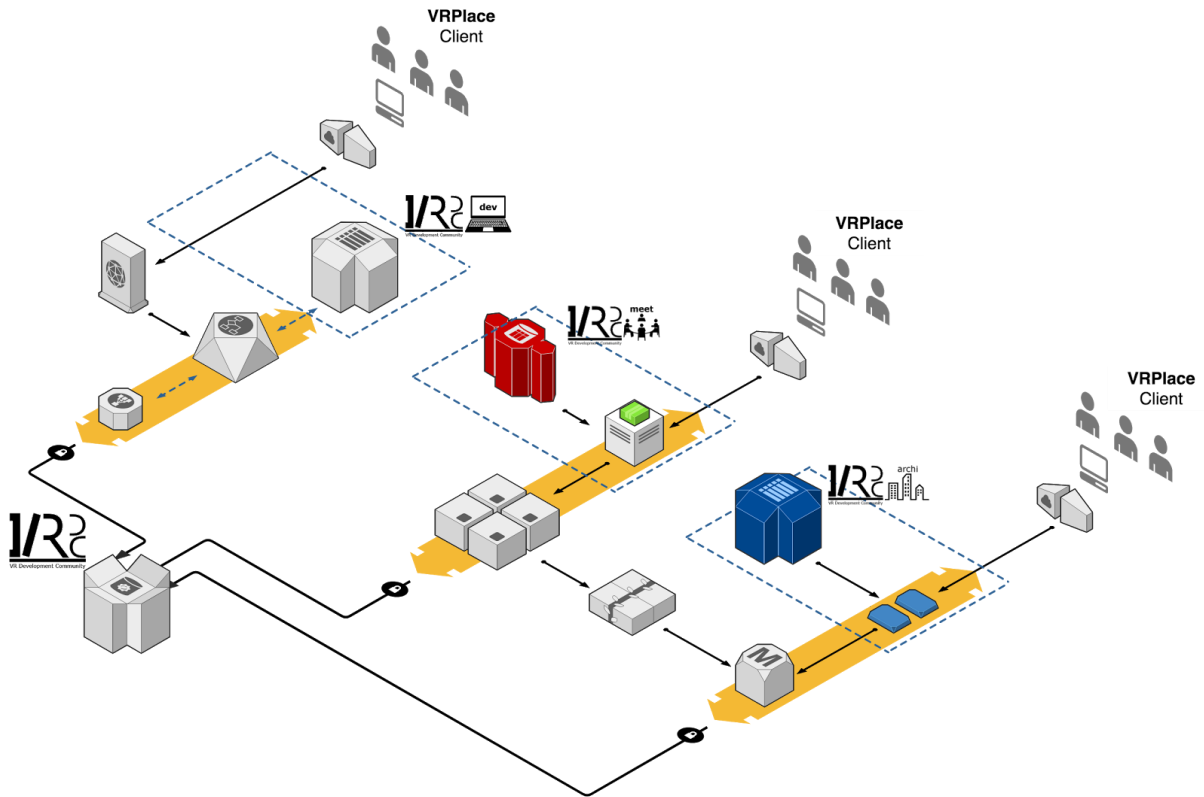
- **Hardware:** responsable de la ejecución del sistema.
- **Capa de Compiladores (Code Builders):** donde a nivel de sistema operativo tenemos todo el core de programas que se usan en desarrollo software.
- **Capa de Aplicación (VR App Stack):** donde tenemos todos los módulos necesarios para interactuar con los periféricos, el sistema central y crear el entorno virtual.

2.2.4 Tecnología - Sistemas Centrales

Los sistema centrales comprenden todos los servicios, procesos y bases de datos que dan soporte a todas las actividades colaborativas del sistema como los procesos de registro, procesos de autenticación, intercambio de datos, meetings, etc.

La arquitectura planteada se desplegará sobre Amazon Web Services, en adelante AWS, por su fiabilidad, escalabilidad horizontal y vertical y su cobertura a nivel mundial.

La arquitectura es la siguiente:





Donde se puede apreciar que tenemos los tres servicios principales comentados anteriormente **Dev, Meet y Archi**, estos tres sistemas cuentan con sus nodos, balanceadores de carga e instancias EC3 Y S3, así como con un sistema de respaldo central. Los clientes se conectan a través del cliente **VRPlace**.

3. Plan de Acción

3.1. Modelo de Negocio

El proyecto tiene dos líneas de negocio tal cual se expone en el Plan de Marketing y el plan Financiero.

La primera y principal línea de negocio consiste en la venta del sistema a empresas de desarrollo de software. El sistema consta de tres servicios principales a los que se accede mediante dos productos. Los productos están desarrollados en el Plan de Marketing y el Plan Financiero, a modo resumen tenemos los siguientes:

Producto	Descripción
	<p>Puesto de trabajo integral, se incluye hardware y software. Su comercialización comprende pago de una cuota inicial y cuotas mensuales para acceder a los servicios.</p>
	<p>Acceso al software, no se incluye el hardware. Su comercialización comprende pago de una cuota inicial reducida y cuotas mensuales para acceder a los servicios.</p>

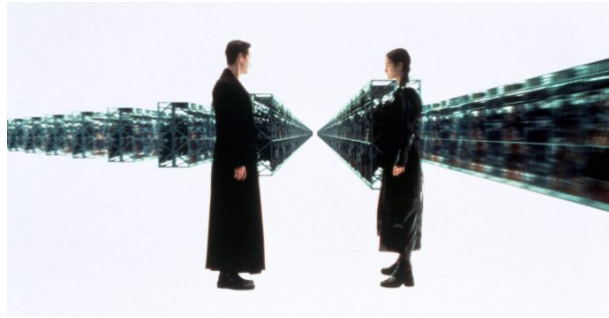
La segunda línea de negocio se basa en uno de los tres servicios, concretamente en **Archi**:



Mediante el puesto de trabajo virtual (VRPlace o VRSoft), accedemos a un entorno virtual donde desarrollaremos nuestras actividades, ese entorno es nuestra nueva oficina, y como oficina nueva que es, está vacía, no tiene muebles ni ventana, ni tampoco las ventanas dan a ningún paisaje, simplemente todo es blanco, a modo de símil tenemos esta escena de *The Matrix*:



Este entorno virtual que esta vacio lo queremos llenar de objetos:



Para que termine siendo un espacio de trabajo agradable y cómodo acorde a nuestras necesidades:

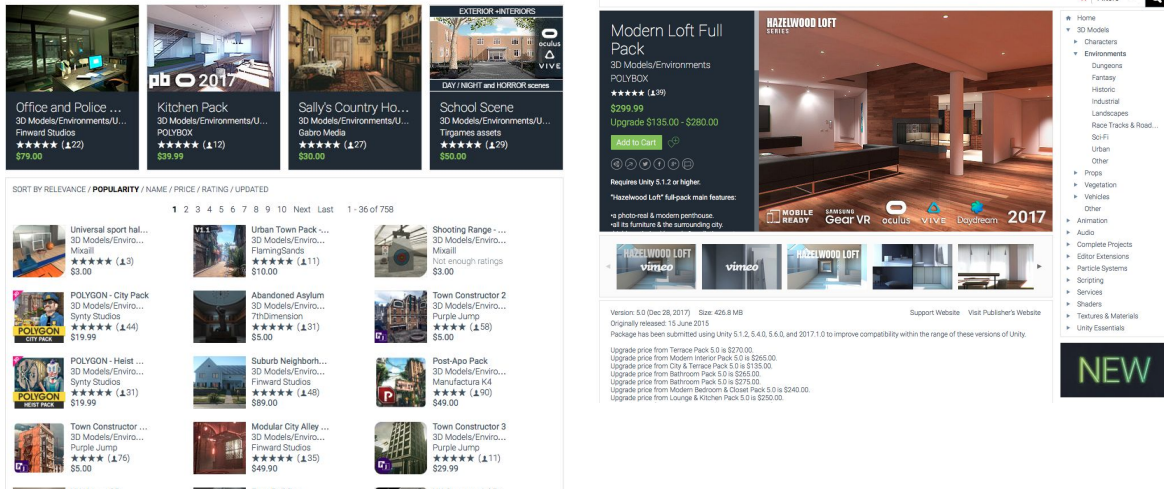


Archi es un Store de Modelos y entorno 3D para que los usuarios puedan customizar sus espacios de trabajo, el modelo de negocio consiste en crear un site donde pongamos en contacto a dos segmentos de usuarios:

- El segmento de usuarios que desean customizar sus entornos de trabajo, este es el segmento de consumidores.

- El segmento de usuarios que desean producir los modelos 3D, entornos virtuales, etc. Este segmento es de los proveedores.

Archi actúa como un espacio donde proveedores y consumidores se encuentran y acceden a los productos que unos necesitan y otros ofrecen. En este modelo los ingresos se obtienen por una comisión porcentual a los vendedores de las ventas que se produzcan en la plataforma:



Este modelo de negocio es subsidiario al principal, esto es, se requiere que exista una base de usuarios activos en el sistema (primer modelo de negocio), por eso hasta el año 3 se plantea su incorporación al modelo financiero ni al plan de marketing.

3.2. Plan Estrategico

3.2.1. Producción y Procesos

El plan de producción comprende el conjunto de actividades, procesos y equipos necesarios para poder desarrollar el proyecto, hay que tener en cuenta que tenemos un primer año donde los principales esfuerzos se centran en la creación de los servicios y productos, por lo que la planificación a 4 años es la siguiente:



El primer año tenemos una gran carga de trabajo asociado a la creación de todos los servicios y productos asociados al sistema, las fases que tenemos son las siguientes:

- Análisis
- Desarrollo Aplicación Cliente.
- Desarrollo Sistema Central.
- Desarrollo Puesto de Trabajo.
- Pase a Producción.
- Pase a Producción.

Los perfiles profesionales necesarios para poder desarrollar el proyecto con éxito son los siguientes:

Perfiles Profesionales
Director
Jefe de Proyecto
Desarrollador Senior
Desarrollador Junior
Diseñador 2D
Diseñador 3D
Experto UX
Técnico QA
Diseñador Industrial
Ingeniero Tec. Telecomunicaciones

El desglose de tareas por fases y carga de los perfiles es el siguiente:

Fase de Análisis	Director	100%		0%		0%
Diseño de Arquitectura MVC	Jefe de Proyecto S	100%	Desarrollador Senior	50%		0%
Diseño de App Cliente	Jefe de Proyecto S	100%		0%		0%
Diseño Puesto Trabajo Físico	Jefe de Proyecto S	100%		0%		0%
Análisis Diseño - UX	Diseñador 2D	100%		0%		0%
Fase de Desarrollo App Cliente	Director	40%		0%		0%
Supervisión del proyecto	Jefe de Proyecto S	100%		0%		0%
Implementación Diseño UX	Experto UX	100%		0%		0%
Implementación Diseño UI	Diseñador 2D	100%		0%		0%
Desarrollo App Cliente Estática	Desarrollador Senic	100%	Desarrollador Junior	100%	Desarrollador Junior	100%
Desarrollo Modulo Compiladores	Experto en Sist. Op	100%	Desarrollador Junior	100%		0%
Integración API Comunicaciones	Desarrollador Senic	100%	Desarrollador Junior	100%		0%
Desarrollo App Dinámica	Desarrollador Senic	100%	Desarrollador Junior	100%	Desarrollador Junior	100%
Pruebas Unitarias	Tecnico QA	100%	Desarrollador Junior	100%	Desarrollador Senior	20%
Fase de Desarrollo Sist. Central	Director	40%		0%		0%
Supervisión del proyecto	Jefe de Proyecto S	100%	Desarrollador Senior	300%		0%
Desarrollo Modelo de datos	Desarrollador Senic	100%	Desarrollador Junior	100%		0%
Desarrollo Front Web	Desarrollador Senic	100%	Desarrollador Junior	100%		0%
Desarrollo de los Controladores	Desarrollador Senic	100%	Desarrollador Junior	100%		0%
Desarrollo API	Desarrollador Senic	0%	Desarrollador Junior	0%		0%
Implantación en AWS	Desarrollador Senic	100%		0%		0%
Pruebas Unitarias	Tecnico QA	100%	Desarrollador Junior	100%	Desarrollador Senior	20%
Fase de Desarrollo Puesto Físico	Director	20%		0%		0%
Busqueda Proveedores	Jefe de Proyecto S	100%		0%		0%
Supervisión del proyecto	Jefe de Proyecto S	100%		0%		0%
Implementación Diseño Industrial	Diseñador Industria	100%		0%		0%
Adaptación HW - SW	Ingeniero Tec. Telec	100%		0%		0%
Marcaación CE	Ingeniero Tec. Telec	100%		0%		0%
Pruebas Unitarias	Tecnico QA	100%	Ingeniero Tec. Teleco	100%		0%
Fase de Pase a Preproducción	Director	100%		0%		0%
Supervisión del proyecto	Jefe de Proyecto S	100%		0%		0%
Pruebas Unitarias	Tecnico QA	100%	Tecnico QA	100%		0%
Corrección Bugs	Desarrollador Senic	100%	Desarrollador Senior	100%		0%
Ajustes Puesto Trabajo Físico	Ingeniero Tec. Telec	100%		0%		0%
Pase a Producción	Director	100%		0%		0%
Supervisión del proyecto	Jefe de Proyecto S	100%		0%		0%
Pruebas Unitarias	Tecnico QA	100%	Tecnico QA	100%		0%
Corrección Bugs	Desarrollador Senic	100%	Desarrollador Senior	100%		0%

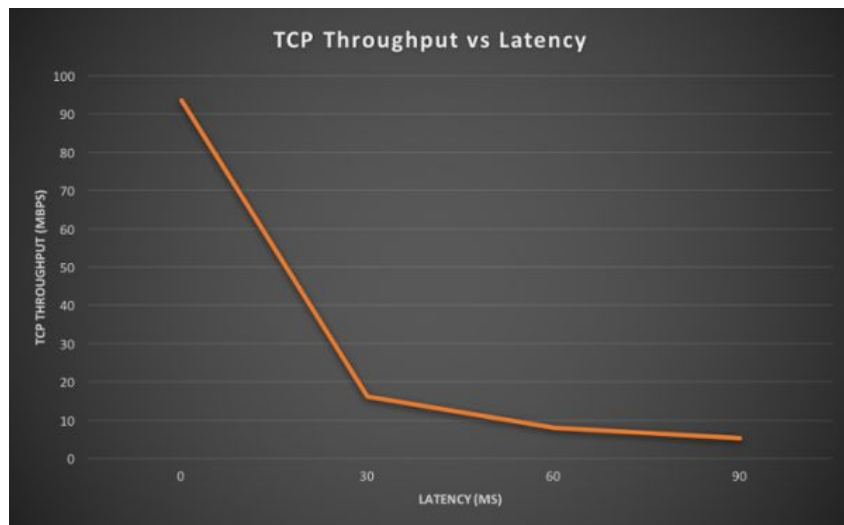
A continuación mostramos la temporización de cada una de las fases y las tareas:

Tareas	Perfil 1	Ocup	Perfil 2	Ocup	Perfil 3	Ocup	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10			
							ST	S2	S3	S4	ST	S2	S3	S4	ST	S2	S3	S4	ST	S2	S3	S4	ST	S2	S3	S4	ST	S2	S3	S4	ST	S2	S3	S4	ST	S2	S3	S4	ST	S2	S3	S4				
Fase de Análisis	Director	100%		0%		0%	1	1	1	1																																				
Diseño de Arquitectura MVC	Jefe de Proyecto St	100%	Desarrollador Ser	50%		0%	1	1	1	1																																				
Diseño de App Cliente	Jefe de Proyecto St	100%		0%		0%	1	1	1	1																																				
Diseño Puesto Trabajo Físico	Jefe de Proyecto St	100%		0%		0%	1	1	1	1																																				
Análisis Diseño - UX	Diseñador 2D	100%		0%		0%	1	1	1	1																																				
Fase de Desarrollo App Cliente	Director	40%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Supervisión del proyecto	Jefe de Proyecto St	100%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Implementación Diseño UX	Experto UX	100%		0%		0%	1	1	1	1																																				
Implementación Diseño UI	Diseñador 2D	100%		0%		0%	1	1	1	1																																				
Desarrollo App Cliente Estática	Desarrollador Senc	100%	Desarrollador Jun	100%	Desarrolla	100%					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Desarrollo Módulo Compiladores	Experto en Sist. Op	100%	Desarrollador Jun	100%		0%					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Integración API Comunicaciones	Desarrollador Senc	100%	Desarrollador Jun	100%		0%					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Desarrollo App Dinámica	Desarrollador Senc	100%	Desarrollador Jun	100%	Desarrolla	100%					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Pruebas Unitarias	Tecnico QA	100%	Desarrollador Jun	100%	Desarrolla	20%																																								
Fase de Desarrollo Sist. Central	Director	40%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Supervisión del proyecto	Jefe de Proyecto St	100%	Desarrollador Ser	300%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Desarrollo Modelo de datos	Desarrollador Senc	100%	Desarrollador Jun	100%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Desarrollo Front Web	Desarrollador Senc	100%	Desarrollador Jun	100%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Desarrollo de los Controladores	Desarrollador Senc	100%	Desarrollador Jun	100%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Desarrollo API	Desarrollador Senc	0%	Desarrollador Jun	0%		0%					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Implantación en AWS	Desarrollador Senc	100%		0%		0%																																								
Pruebas Unitarias	Tecnico QA	100%	Desarrollador Jun	100%	Desarrolla	20%																																								
Fase de Desarrollo Puesto Físic	Director	20%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Busqueda Proveedores	Jefe de Proyecto St	100%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Supervisión del proyecto	Jefe de Proyecto St	100%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Implementación Diseño Industrial	Diseñador Industria	100%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Adaptación HW - SW	Ingeniero Tec. Telex	100%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Maricación CE	Ingeniero Tec. Telex	100%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Pruebas Unitarias	Tecnico QA	100%	Ingeniero Tec. Tel	100%		0%																																								
Fase de Pase a Producción	Director	100%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Supervisión del proyecto	Jefe de Proyecto St	100%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Pruebas Unitarias	Tecnico QA	100%	Tecnico QA	100%		0%																																								
Corrección Bugs	Desarrollador Senc	100%	Desarrollador Ser	100%		0%																																								
Ajustes Puesto Trabajo Físico	Ingeniero Tec. Telex	100%		0%		0%																																								
Pase a Producción	Director	100%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Supervisión del proyecto	Jefe de Proyecto St	100%		0%		0%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Pruebas Unitarias	Tecnico QA	100%	Tecnico QA	100%		0%																																								
Corrección Bugs	Desarrollador Senc	100%	Desarrollador Ser	100%		0%																																								

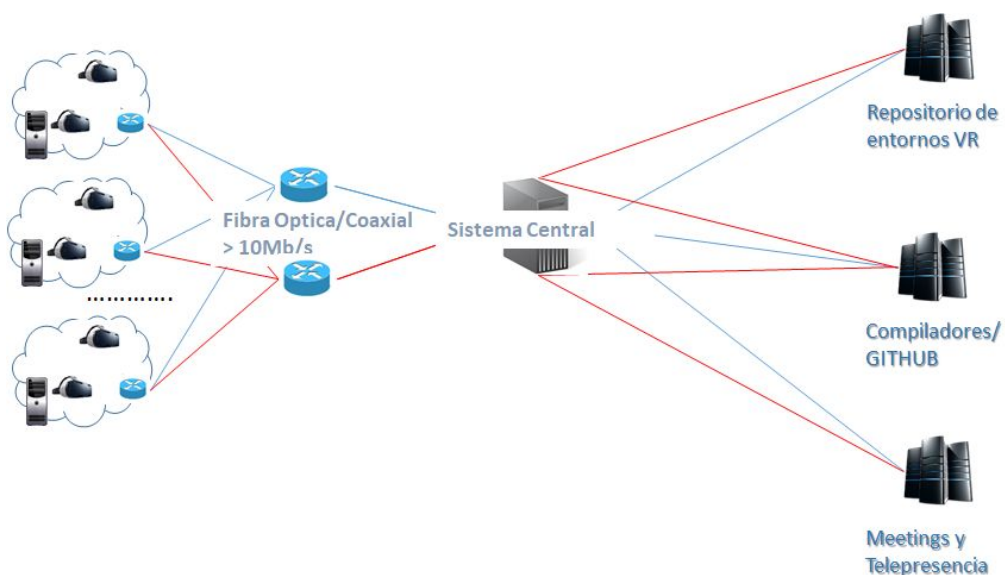
3.2.2. Viabilidad de Producto

El producto en sí, está compuesto por varios servicios, dejando al cliente que elija lo que más le convenga y se adapte a sus necesidades.

En cuanto a la red fija, tenemos suficiente capacidad [14] para la implementación del producto.

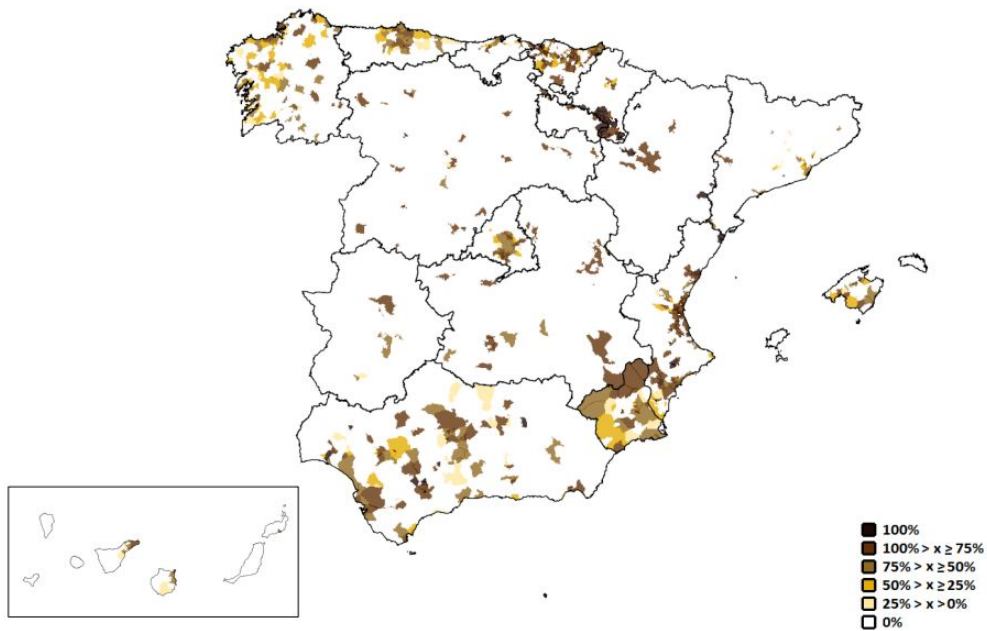


Para tener suficiente redundancia, como vendedor del producto, aconsejamos que el cliente implemente una interconexión redundante y robusta.



En caso del acceso via fibra optica (FTTH) o fibra coaxial (HFC) se extiende cada vez más en el territorio nacional. Nuestro modelo de negocio puede demandar y a su vez acelerar su extinción:

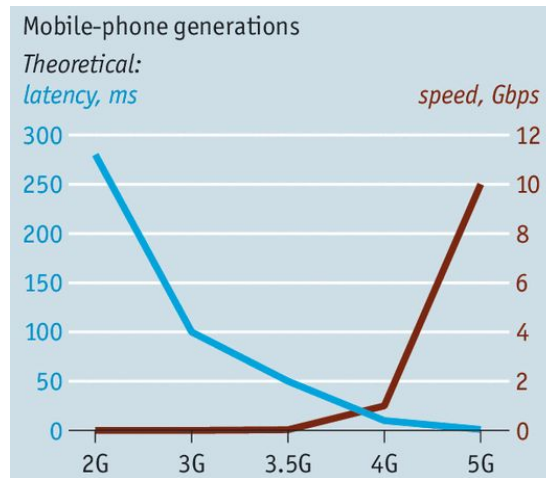
Cobertura HFC



Cobertura FTTH



La red móvil, aunque afecte solo a la parte de clientes particulares (nómadas digitales) o aquellos que quieran trabajar en remoto y no tienen posibilidad de acceder via fibra optica/coaxial de alta velocidad, de momento está limitada sobre todo en cuanto a la latencia. En el caos de 3G está por encima de los 100 ms muy lejana a la que se requiere para un servicio de video *streaming* adecuado. En el caos de 4G mejora la cosa, pero sigue siendo insuficiente. Esto viene a ser mejorado con la nueva tecnología 5G (en servicio a partir del 2020) [15].



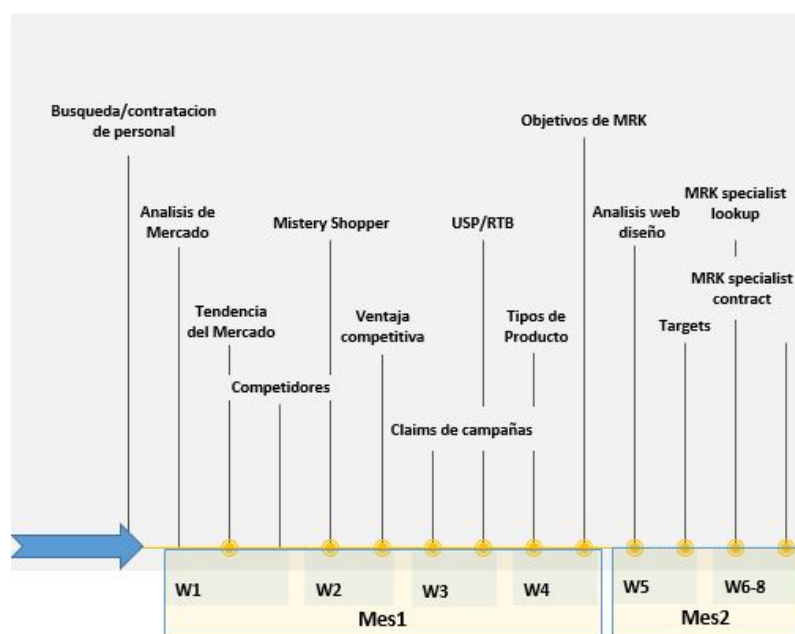
3.2.3. Marketing y Comercialización

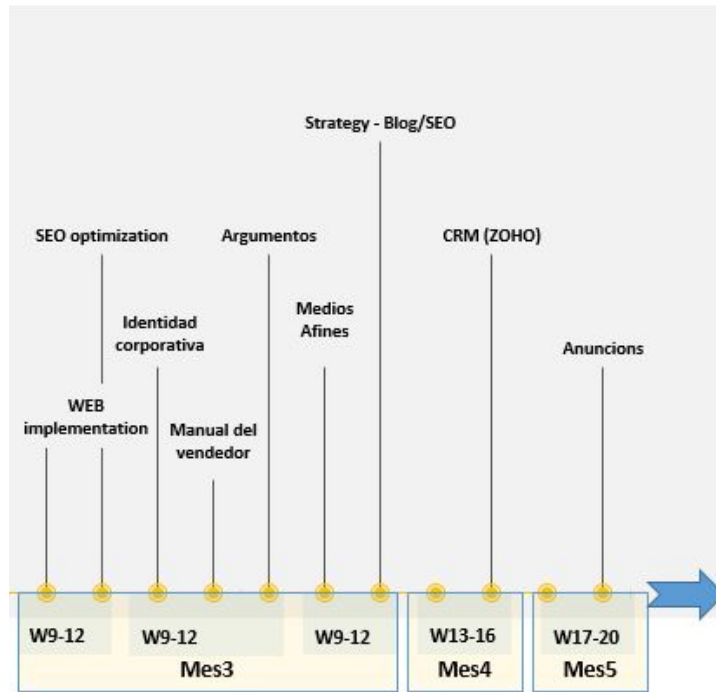
Misión - **retamos el modelo convencional** de la forma del sector de programación y desarrollo. Mantenemos la alineación con la **responsabilidad social y medioambiental**.

Vision - empezando con el entorno nacional, queremos ser el **referente de las empresas** en el ámbito de la programación y desarrollo. Somos los que te damos la solución y la facilidad **rompiendo las barreras** que tiene el entorno actual en cuanto espacio digital del trabajo. También te ofrecemos la **posibilidad de trabajar a distancia** manteniendo todos los beneficios de estar en la oficina.

3.2.4. Plan de marketing

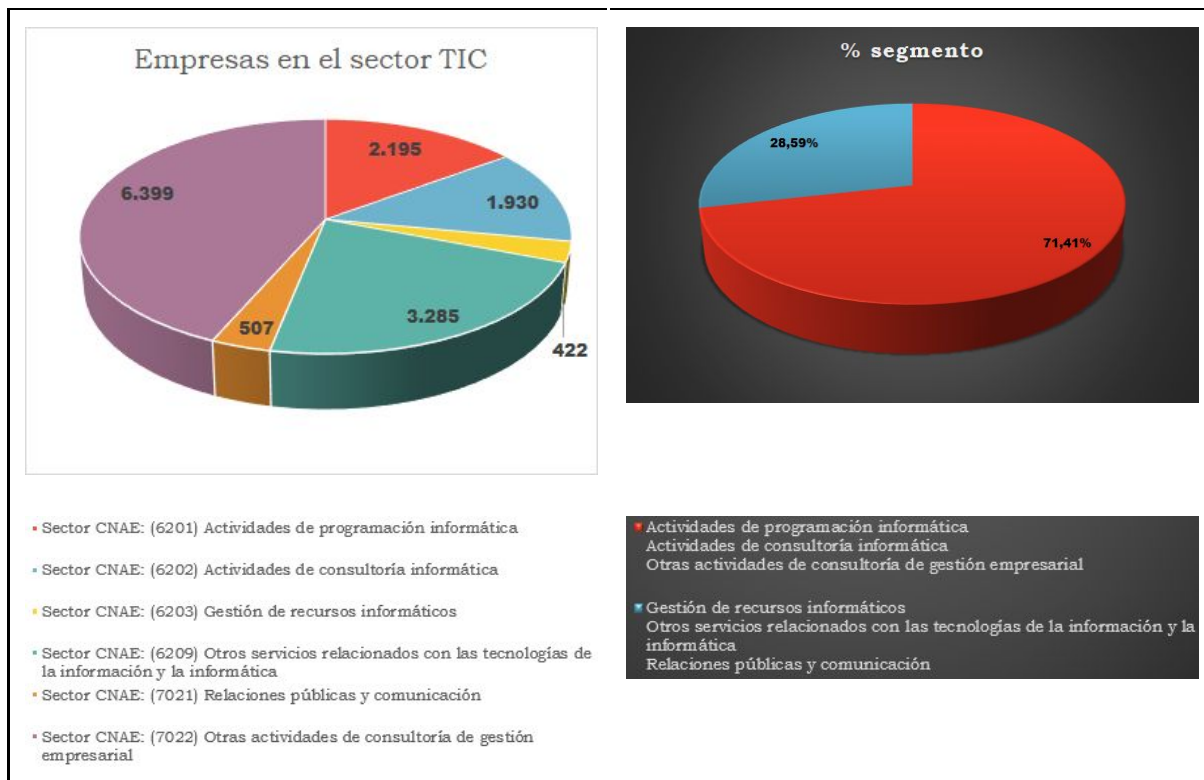
El plan de MRK viene a ser definido por la siguientes fases:





3.2.4.1. Analisis de Mercado

La industria de la tecnología de la información (**TIC**) hay alrededor de **14.738 empresas** en todo el país.



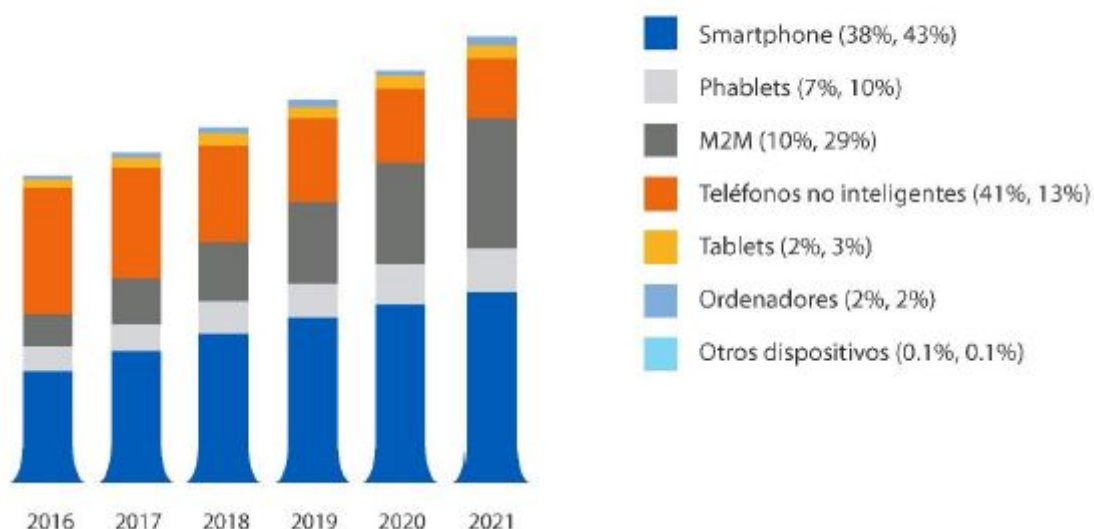
Dentro del análisis de mercado destacamos principalmente dos partes: el de las consultoras y empresas de desarrollo tradicionales (**más de 10.524 empresas con una facturación superior a 30 mil millones**), un **71,4%** del total del sector. La mayoría de estas empresas tienen a más de **50% de la plantilla en desarrollo**.

De todas las empresas, al principio nos vamos a centrar en las que potencialmente nos podrían comprar el producto, empresas que tendrían suficiente capital para invertir - empresas grandes y medianas. Es decir, un total de **2049 empresas** con un total de **16 mil millones de euros de facturación**. Como comentamos en la parte de **Clientes - hay 122.000 aprox.**

3.2.4.2. Tendencia de Mercado

Perspectivas de evolución de los diferentes dispositivos conectados

En Los datos en paréntesis indican el grado de penetración en 2016 y 2021 respectivamente de unidades



La tendencia de uso de los dispositivos tanto móviles como fijos **sigue al alza** [18]. Ligado al uso esta en desarrollo de las aplicaciones y el software que están usando susodichos dispositivos para su funcionamiento o el servicio al usuario final. En conclusión **la necesidad de desarrollo va a seguir creciendo**.

3.2.4.3. Competidores

A nivel **competidores no podemos destacar algunos** en concreto ya que es concepto nuevo de la forma de trabajar en entorno de desarrollo SW retando las alternativas que se usan actualmente.

3.2.4.4. Mystery Shopper

Como no tenemos competidores, y tampoco un precio orientativo o ofertas en el mercado, lo que podemos hacer antes de planificar nuestra estrategia de MRK es hacer también un estudio basado en **Mystery Shopper** (comprador misterioso) para averiguar ofertas y estrategias de venta **de los proveedores de productos sustitutivos** también

los de productos de VR. Con estos datos nos hacemos una idea de cómo se adaptan las empresas a los nuevos productos de VR, el plan de precios, ofertas y como lo enfocan al consumidor final.

3.2.4.5. *Ventaja competitiva*

De allí nuestra principal ventaja competitiva - **somos los pioneros en este ámbito**, al menos a nivel nacional. A parte de esto ofrecemos una **solución revolucionaria** a las dificultades de la programación.

3.2.4.6. *Claim de campañas*

Para crear el **claim (eslogan) de nuestra marca** consideramos nuestros conocimientos del mercado y las dificultades / las necesidades en el ámbito de programación, junto con la marca.



“Rompe tus barreras”

3.2.4.7. *USP/RTB*

El **USP** (propuesta única de venta) viene ligada a nuestra Mision y Vision. Vamos a romper las barreras actuales:

- *maximizando el espacio de trabajo, dando la oportunidad de desarrollar más eficaz y eficiente*
- *creando un espacio de colaboración de los programadores*
- *ofreciendo la posibilidad de configurar el espacio de trabajo en alineación con las preferencias de cada empresa*

RTB (razones para creer) es como vamos a conseguir que las empresas puedan sacar el máximo provecho de su “motor”:



Permitiendo desarrollar las apps y software en un entorno compartido, seguro, tolerante a fallos y con posibilidad de ver el producto una vez completado



Permitiendo hacer reuniones en el entorno de realidad virtual asimismo dando la posibilidad de trabajar a distancia, ahorrar costes de desplazamiento y resolver posibles dudas/problemas de una forma rápida y eficaz



Permitiendo descargar y configurar el entorno virtual que más se ajusta los gustos y preferencias de la empresa

3.2.4.8. Tipos de Producto

Vamos a ofrecer nuestros servicios por medio de dos productos



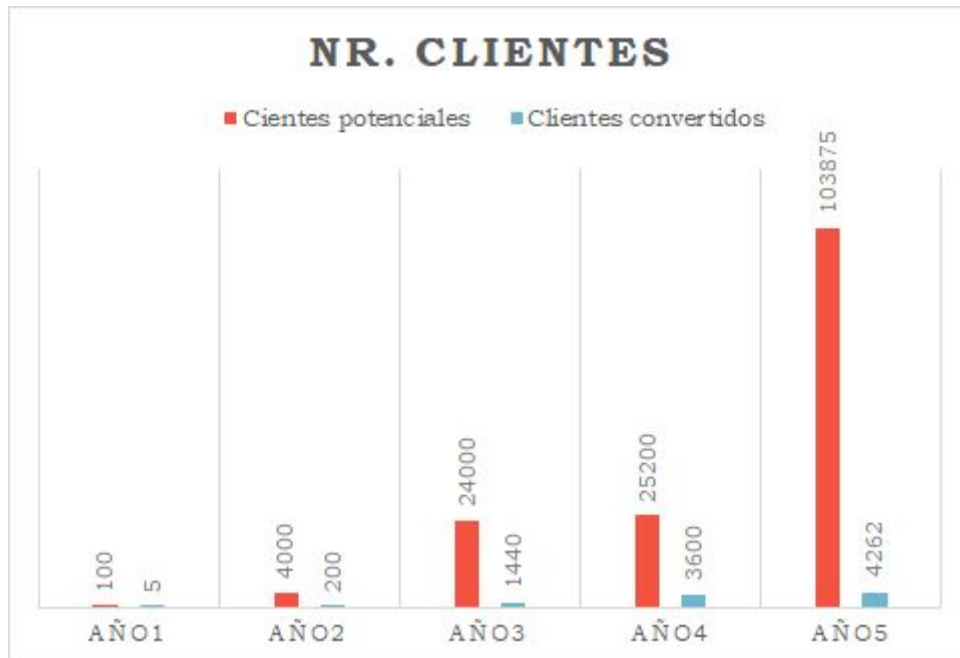
VRDCPlace - entorno de trabajo completo que incluye el HW (PC + gafas de VR + una estructura de silla adaptada)

VRDCSoft - el software que hemos desarrollado para hacer posibles los tres servicios (dev, meet, archi)

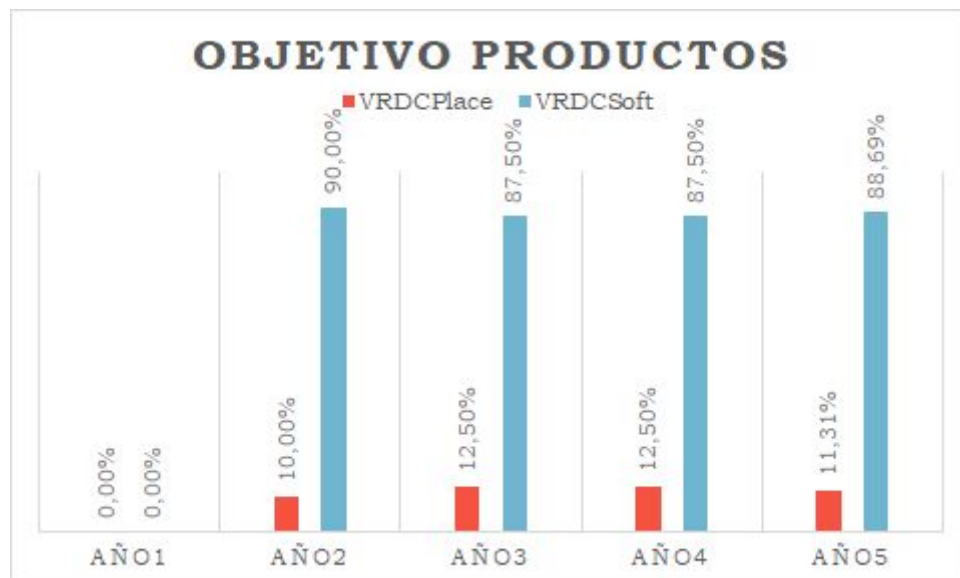
3.2.4.9. Objetivos de MRK

La intención es ganar cuota de mercado para posicionarse (sustituyendo los productos/soluciones actuales) y aumentar las barreras de entrada en cuanto a los potenciales competidores.

Los objetivos de MRK van a ser diferentes dependiendo del año y la situación de la empresa. El primer año vamos a tener como objetivo captar la atención de las empresas del segmento y también dar a conocer la imagen de marca e implementar nuestro producto en un número reducido de clientes beta.



Los siguientes años nos vamos enfocando mas en la captación de clientes empezando con por el Año2 con un ratio de 10% en VRDCPlace y 90% en VRDCSoft.



3.2.4.10. Analisis WEB y Diseño

Todos conocemos la importancia de la presencia en el entorno WEB. Por lo que es imprescindible tener una pagina bien desarrollada. Antes de subcontratar a una empresa profesional, vamos a definir el diseño y que es lo que **queremos comunicar** con la misma. En principio no vamos a tener venta on-line por lo tanto no va a ser una pagina complicada pero si debe contener nuestro logo, eslogan, contactos, los productos y servicios que ofrecemos, una demo. **Es nuestra tarjeta de presentación** en el amplio mundo de internet.

3.2.4.11. Definición de Target

Siendo un producto complejo, nos vamos a centrar en el **publico especialista del sector**. Para tener mas posibilidades de convertir los posible clientes en ventas reales nos vamos a dirigir a los responsables de las empresas como directores y managers **tecnología**, directores y managers de **operaciones**, directores y managers de **producción**.

3.2.4.12. Subcontratación de profesionales (MRK y WEB)

Como es tan importante para nosotros llegar al mayor número posible de clientes, de una manera profesional y con la mayor posibilidad de convertir los potenciales clientes en ventas - vamos a **contratar servicios empresas profesionales del sector**. los cuales se van a encargar de lo siguiente:

1. MRK
 - **medios afines** que tenemos que usar para llegar a nuestros target
 - definición de la **estrategia de blogs y comunicacion**
 - **estrategia de SEM/SEO** para la presencia y visibilidad en internet
2. Desarrollo WEB
 - **implementación de la WEB** según nuestros requisitos + los requerimientos que nos va a pasar la empresa de MRK
 - **implementación** y mantenimiento de las estrategias de **SEO**

Por supuesto la definición de la **Identidad Corporativa** y el **Manual del Vendedor** los vamos a definir dentro de la empresa para que nuestros comerciales sepan con detalle cual es nuestro producto, que alternativas tenemos, cuales son nuestras ventajas y posibilidades.

3.2.4.13. Medios de control (CRM-ZOHO)

Para el control de la captación de interés y notoriedad vamos a implementar un sistema CRM en concreto - ZOHO <https://www.zoho.com/crm> (una solución asequible y con suficientes posibilidades para cubrir nuestras necesidades). Como ejemplo añadimos a continuación el control de una campaña enviada por e-mail:



3.2.5. Recursos Humanos

Ya hemos visto los perfiles humanos que necesitamos para el desarrollo del proyecto en el modelo productivo y el plan de marketing explicados con anterioridad. Ahora vamos a estructurar los recursos en función de la posición estratégica que ocupan en la línea temporal de estudio del proyecto.

Establecemos una diferenciación entre el personal de Administración (donde incluimos Dirección, Finanzas, Marketing y Ventas) y personal de Producción, entre los que diferenciamos entre el personal Fijo, de Desarrollo y Variable.

Entre el personal de Administración contamos con un Director General, un Director Financiero, un Responsable de Administración y RRHH y un Director de Marketing que arrancan con el proyecto desde el principio. Después, un pequeño equipo Comercial se incorpora al proyecto una vez avanzada la fase de desarrollo. En total, un equipo de 6 personas para abarcar los perfiles de gestión y ventas. A continuación podemos ver la tabla con los rangos salariales estimados por perfil.

Personal Administración		
	Nº	Bruto Anual
Director General	1	40.000,00
Director Financiero	1	35.000,00
Director de Marketing y VEntas	1	35.000,00
Agente Comercial - Marketing	2	25.000,00
Responsable Administración - RRHH	1	25.000,00
Total Personal Administracion	6	

El equipo de Desarrollo de Producto se compone de 14 personal con 10 perfiles profesionales diferentes como ya hemos comentado. Del total estimamos que 6 perfiles tienen que quedarse en el proyecto para la posterior postproducción, el mantenimiento y el soporte. Para ello contaremos con el Jefe de Proyecto, dos Desarrolladores con experiencia, un Diseñador de 3D y otro de 2D así como un Técnico de Calidad.

Personal Fijo		
	Nº	Bruto Anual
Jefe de proyecto Senior	1	38.000,00
Desarrollador Senior	2	30.000,00
Diseñador 3D y 2D	2	28.000,00
Tecnico QA	1	26.000,00
Total Personal Fijo	6	

Para el correcto desarrollo de la solución que planteamos, necesitaremos además en el equipo de producción dos Desarrolladores Junior que sirvan de apoyo a los Desarrolladores Senior, un Diseñador de 3D y 2D, un Experto en usabilidad, otro en Sistemas Operativos, un Diseñador Industrial y un Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones.

Personal Desarrollo		
	Nº	Bruto Anual
Desarrollador Junior	2	26.000,00
Diseñador 3D y 2D	1	28.000,00
Experto UX	1	30.000,00
Tecnico QA	1	26.000,00
Experto en Sist. Operativos	1	32.000,00
Diseñador Industrial	1	28.000,00
Ingeniero Tec. Teleco	1	34.000,00
Total Personal Desarrollo	8	

A partir del año 4, el volumen de usuarios nos exige aumentar la plantilla progresivamente para dar soporte técnico y lanzar mejoras del producto. Inicialmente contaremos con un Experto en usabilidad, un Experto en Sistemas Operativos y un Desarrollador Junior. El año 5 multiplicaremos por tres este personal variable.

Personal Variable			
	Año 4	Año 5	Bruto Anual
Experto UX	1	3	30.000,00
Experto en Sist. Operativos	1	3	32.000,00
Desarrollador Junior	1	3	25.000,00
Total Personal Variable	3	9	

Como hemos visto en el Plan de Producción, algunos de los recursos de la parte de desarrollo de producto se incorporan progresivamente en el proyecto a medida que son necesarios, y marchan de la misma forma una vez finalizada su aportación. A continuación vemos la evolución del número de personas en plantilla y el coste de empresa de los sueldos, tanto del primer año como de los cinco años de horizonte de proyecto.

Personal Total	MESES - AÑO 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total Personal	39.299	42.382	48.546	54.271	59.114	59.114	48.766	48.766	48.766	48.766	48.766	48.766
Total N°	11,0	12,0	14,0	16,0	18,0	18,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Nuevo	0,0	1,0	2,0	2,0	2,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

A continuación vemos el coste de empresa total de los salarios anuales de los cinco años de proyecto, contemplando una mejora salarial media del 3% anual.

Personal Total	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Total Personal	595.330,67	482.165,00	496.629,95	570.716,25	892.652,88
Total N°	18,00	12,00	12,00	15,00	21,00
Nuevo	0,0	-6,0	0,0	3,0	6,0

4. Plan Financiero

Vamos a analizar las variables financieras que componen el proyecto antes de entrar en la valoración y los flujos de caja libre.

Lo primero que vamos a ver son las inversiones iniciales. Hemos contemplado un proyecto con inversiones iniciales contenidas, priorizando el renting de equipos frente a la compra y el CoWorking frente al alquiler tradicional. Rebajamos mucho la inversión inicial, que se reduce al kit de desarrollo de Realidad Virtual (gafas y Leap motion) que sí adquirimos.

Inversiones Equipos	Nº	Compra	Renting	Total	
Ordenadores de sobremesa para Gestión	7	500,00	0,00	0,00	Renting
Estaciones de trabajo para desarrollo 3D y VR	6	2005,59	0,00	0,00	Renting
Estaciones de trabajo para Diseño 3D y 2D	4	2005,59	0,00	0,00	Renting
Estaciones de trabajo para desarrollo de sistemas distribuidos en red	10	1505,59	0,00	0,00	Renting
Kits de desarrollo Hardware VR - Leap motion	4	1699,00		6.796,00	Compra
Total Inv. Equipos					

Inversiones Equipos		1	2	3	4	5
Ordenadores de sobremesa para Gestión	Renting	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Estaciones de trabajo para desarrollo 3D y VR	Renting	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Estaciones de trabajo para Diseño 3D y 2D	Renting	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Estaciones de trabajo para desarrollo de sistemas distribuidos en red	Renting	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kits de desarrollo Hardware VR - Leap motion	Compra	0,00	0,00	0,00	1.732,98	5.302,92
Total Inv. Equipos		0,00	0,00	0,00	1.732,98	5.302,92

La partida de gasto más importante del proyecto es la masa salarial que ya hemos desglosado en el apartado de Recursos Humanos. A continuación podemos ver el resto de partidas de gasto del proyecto.

El gasto en el renting de equipos y licencias en Google Suite, Ontime Axosoft y Zoho CRM suponen un gasto recurrente dependiente directamente del número de personal del proyecto, ya que el trabajo se realizara 100% en nube sin servidor propio. De esta forma fluctúa desde el primer año, reduciéndose en los dos siguientes para incrementarse de nuevo a partir del año 4.

Gasto Equipos					
	Nº	Compra	Renting	Total	
Ordenadores de sobremesa para Gestión	7	0,00	27,78	194,44	Renting
Estaciones de trabajo para desarrollo 3D y VR	6	0,00	55,71	334,27	Renting
Estaciones de trabajo para Diseño 3D y 2D	4	0,00	55,71	222,84	Renting
Estaciones de trabajo para desarrollo	10	0,00	41,82	418,22	Renting
Kits de desarrollo Hardware VR - Leap motion	4	0,00		0,00	Compra
Total Gasto. Equipos					

Licencias Software					
	Nº	Precio Mes		Mes total	Anual Total
Licencias de Google Suite	23,00	23,0		529,00	6.348,00
Licencias de Ontime Axosoft	23,00	15,0		345,00	4.140,00
Licencia Zoho-CRM	23,00	35,0		805,00	9.660,00
Servidor	1,00	300,0		300,00	3.600,00
Total Licencias					23.748,00

Gasto Equipos					
	1	2	3	4	5
Ordenadores de sobremesa para Gestión	2.333,33	2.380,00	2.427,60	2.476,15	2.525,68
Estaciones de trabajo para desarrollo 3D y VR	4.011,18	0,00	0,00	1.363,80	8.346,46
Estaciones de trabajo para Diseño 3D y 2D	2.674,12	2.727,60	2.782,15	2.837,80	2.894,55
Estaciones de trabajo para desarrollo	5.018,63	5.119,01	5.221,39	5.325,81	5.432,33
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kits de desarrollo Hardware VR - Leap motion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Gasto. Equipos	14.037,27	10.226,61	10.431,14	12.003,56	19.199,02

Licencias Software					
	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Licencias de Google Suite	4.117,00	3.312,00	3.312,00	4.140,00	5.796,00
Licencias de Ontime Axosoft	2.685,00	2.160,00	2.160,00	2.700,00	3.780,00
Licencia Zoho-CRM	6.265,00	5.040,00	5.040,00	6.300,00	8.820,00
Servidor	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00
Total Licencias	16.667,00	14.112,00	14.112,00	16.740,00	21.996,00

Otros gastos recurrentes son el alquiler (en este caso espacio de coWorking), líneas móviles y gastos derivados de la apertura del centro de trabajo y prevención, así como de gestoría y asesoría legal.

Oficina, Suministros, Seguros					
	Nº	Alquiler	CoWork	Total	
Alquiler - CoWorking	1,00	1000,00	920,00	11.040,00	CoWork
Suministros	1,00	300,00	0,00	0,00	CoWork
Lineas movil	23,00	20,00		460,00	
PRL	1,00	500,00		500,00	
Reconocimientos Medicos	23,00	50,00		1.150,00	
Centro de Trabajo	1,00	350,00		350,00	
Gestoria	1,00	800,00		800,00	
Total Oficinas				14.300,00	

El coste más importante del proyecto es variable. Una de las líneas de negocio, como hemos explicado, conlleva la instalación de, no solo el software, sino de la compra e instalación de los equipos necesarios. Esto conlleva un importante desembolso en gafas y equipos de prestaciones altas.

La propuesta de pago para clientes que opten por esta modalidad es de pago en tres cuotas (30, 60, 90). De la misma forma la negociación con proveedores se centraran en el pago a 90 días para poder entrar en NOF negativas y conseguir financiarnos a medio plazo y parcialmente de ellos. Es una línea de negocio que multiplicará la facturación y el gasto, creando situaciones de tensión de Tesorería en el año 2 y 3.

Equipos Proyecto	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Equipo + Gafas + Leap + Silla	0,00	50.000,00	450.000,00	1.125.000,00	1.205.000,00
Total Proyecto	0,00	50.000,00	450.000,00	1.125.000,00	1.205.000,00

Por último, el presupuesto de Marketing y Comunicación, una vez detallado en el Plan de Marketing, cuenta con un presupuesto propio anual creciente. Lo calculamos con un porcentaje de las ventas totales, que a medida que aumenta, se reduce dicho porcentaje.

Marketing - Comunicación	Fact.	Año	AÑOS				
			1	2	3	4	5
Plan de Marketing	20%	2	0,00	31.498,20	179.606,97	321.293,94	338.416,33
	15%	3					
	10%	4					
	8%	5					
Total Proyecto			0,00	31.498,20	179.606,97	321.293,94	338.416,33

Con el objetivo de absorber los picos de Tesorería que vamos a tener, contamos con una línea de crédito de 50.000 €, que debe ser suficiente para aliviar las tensiones de caja puntuales.

BANCOS	%	50.000,00 €	Días Med	Tot anual	AÑOS				
					1	2	3	4	5
Linea de credito									
Notaria		800,00 €		800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00
Apertura	1,25%		-	625,00	625,00	625,00	625,00	625,00	625,00
Comision Disp.	0,20%		-	100,00	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Disposición	2,45%		250	850,69	425,35	850,69	850,69	850,69	850,69
Total Linea Credito				2.375,69	1.900,35	2.375,69	2.375,69	2.375,69	2.375,69





Por último vamos a tratar el apartado de ventas. El primer año lo ocuparemos entero en el desarrollo del producto, comenzando con la comunicación y el plan de marketing. La distribución y venta comenzará en el año 2, con un objetivo de 200 usuarios que nos permitan recabar datos y comenzar a visibilizar nuestras soluciones.

El año 3 esperamos un crecimiento muy importante (del entorno del 600%) hasta superar los 1200 usuarios de media anual. Como veremos más adelante, esto supone romper el umbral de rentabilidad con las variables adoptadas.

A partir de este momento, y a pesar de continuar con una fuerte inversión en el Plan de Marketing y Comunicación, esperamos crecimientos menores, hasta llegar a una base de usuarios anual media de unos 8.000.

Facturación	Usuarios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Precio
Usuarios Inicial	180,00						
Crecimiento altas		0%	0%	600%	150%	20%	
Tasa de Bajas		0%	0%	20%	12%	10%	
Servicio		0,00	180,00	1.260,00	3.150,00	3.780,00	300,00 €
Mantenimiento - Soporte T.		0,00	180,00	1.152,00	3.786,00	6.809,00	19,95 €
Usuarios Inicial	20,00						
Crecimiento		0%	0%	800%	150%	7%	
Tasa de Bajas		0%	0%	10%	8%	5%	
Servicio + Equipos		0,00	20,00	180,00	450,00	482,00	3.000,00 €
Mantenimiento - Soporte T.		0,00	20,00	180,00	580,00	1.009,00	19,95 €
Total Facturacion							

Hemos establecido dos vías de ingresos, VR Place y VR Soft, dependiendo de si se quiere el Hardware integrado en la oferta o no.

  <p>VRPlace</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 500 € licencia e instalación • 19,95 € mantenimiento mensual • 2.500 € coste hardware
  <p>VRSoft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 300 € licencia • 19,95 € mantenimiento mensual

4.1. Cuenta de Resultados

Con todo esto, podemos ver la Cuenta de Resultados y los Flujos de Caja Libre que arroja el proyecto.

Podemos comprobar como la inversión inicial en el año 0 es reducida, como el grueso de las pérdidas se concentran en el año 1 y año 2, periodo de desarrollo y primeras ventas del producto.

INVERSIONES	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Inversiones Equipos	6.796,00	0,00	0,00	0,00	1.732,98	5.302,92
Mobiliario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total inversiones	6.796,00	0,00	0,00	0,00	1.732,98	5.302,92
Amortización Inversiones Equipos		1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25
Amortización Mobiliario		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total amortizaciones	0,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25

CUENTA DE RESULTADOS	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Resultado antes impuestos (BAI)	0,00	-655.454,28	-460.150,30	22.249,56	1.141.767,55	1.726.992,71
Impuestos		163.863,57	115.037,58	-5.562,39	-285.441,89	-431.748,18
Resultado después impuestos (BDI)	0,00	-491.590,71	-345.112,73	16.687,17	856.325,66	1.295.244,54
Amortización contable	0,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25
Inversiones en activos fijos	-6.796,00	0,00	0,00	0,00	-1.732,98	-5.302,92
Flujo de caja libre (FCL)	- 6.796,00 €	- 489.891,71 €	- 343.413,73 €	18.386,17 €	856.291,68 €	1.290.374,86 €
Flujo de caja libre acumulado (FCL)	- 6.796,00 €	-496.687,71 €	- 840.101,44 €	- 821.715,27 €	34.576,41 €	1.324.951,27 €

A partir del año 3, la empresa sale de pérdidas, arrojando beneficios por primer año. **El Pay Back se sitúa en el año 4,** con la recuperación total de las pérdidas acumuladas.

El TIR del proyecto es del 34,61% que a su vez arroja un VAN de 177.781,15, estableciendo una Rentabilidad mínima exigida de un 16%. Se trata de un retorno mínimo importante, ya que entendemos que se trata de un proyecto con un Pay Back tardío y cierto riesgo inherente.

INDICADORES FINANCIEROS	
Comienzo de rentabilidad	3 años
Pay Back	4 años
TIR Proyecto	34,61%
WACC	26,47%
Rentabilidad Exigida Minima	16,00%
VAN Proyecto	177.781,15

A continuación podemos ver el Pérdidas y Ganancias así como los Flujos de Caja Libre desglosados:

INVERSIONES	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Inversiones Equipos	6.796,00	0,00	0,00	0,00	1.732,98	5.302,92
Mobiliario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total inversiones	6.796,00	0,00	0,00	0,00	1.732,98	5.302,92
Amortización Inversiones Equipos		1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25
Amortización Mobiliario		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total amortizaciones	0,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25

CUENTA DE RESULTADOS	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0,00	0,00	157.491,00	1.197.379,80	3.212.939,40	4.230.204,15
Gasto Equipos	0,00	-14.037,27	-10.226,61	-10.431,14	-12.003,56	-19.199,02
Licencias Software	0,00	-16.667,00	-14.112,00	-14.112,00	-16.740,00	-21.996,00
Oficina, Suministros, Seguros	0,00	-25.820,00	-25.564,80	-20.275,49	-21.343,40	-23.138,27
Equipos Proyecto	0,00	0,00	-50.000,00	-450.000,00	-1.125.000,00	-1.205.000,00
Marketing - Comunicación	0,00	0,00	-31.498,20	-179.606,97	-321.293,94	-338.416,33
Margen Bruto	0,00	-56.524,27	26.089,39	522.954,20	1.716.558,50	2.622.454,53
Gastos de personal	0,00	-595.330,67	-482.165,00	-496.629,95	-570.716,25	-892.652,88
Amortización Contable	0,00	-1.699,00	-1.699,00	-1.699,00	-1.699,00	-433,25
Resultado antes intereses e impuestos (BAII)	0,00	-653.553,93	-457.774,61	24.625,25	1.144.143,24	1.729.368,41
Bancos	0,00	-1.900,35	-2.375,69	-2.375,69	-2.375,69	-2.375,69
Resultado antes impuestos (BAI)	0,00	-655.454,28	-460.150,30	22.249,56	1.141.767,55	1.726.992,71
Impuestos		163.863,57	115.037,58	-5.562,39	-285.441,89	-431.748,18
Resultado después impuestos (BDI)	0,00	-491.590,71	-345.112,73	16.687,17	856.325,66	1.295.244,54
Amortización contable	0,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25
Inversiones en activos fijos	-6.796,00	0,00	0,00	0,00	-1.732,98	-5.302,92
Flujo de caja libre (FCL)	- 6.796,00 €	- 489.891,71 €	- 343.413,73 €	18.386,17 €	856.291,68 €	1.290.374,86 €
Flujo de caja libre acumulado (FCL)	- 6.796,00 €	-496.687,71 €	- 840.101,44 €	- 821.715,27 €	34.576,41 €	1.324.951,27 €

Ahora nos centramos en la financiación del proyecto. Para ello vamos a ver el Flujo de Caja de Accionistas así como la estructura de financiación en las diferentes fases clave del mismo.

PRÉSTAMO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Capital inicio	0,00	400.000,00	320.000,00	240.000,00	160.000,00
Cuota	0,00	96.000,00	92.800,00	89.600,00	86.400,00
Intereses	0,00	16.000,00	12.800,00	9.600,00	6.400,00
Amortización	0,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00
Capital final	0,00	320.000,00	240.000,00	160.000,00	80.000,00
Tipo de interés	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%

INVERSIONES	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Resultado antes impuestos (BAI)	-655.454,28	-476.150,30	9.449,56	1.132.167,55	1.720.592,71
Impuestos	163.863,57	119.037,58	-2.362,39	-283.041,89	-430.148,18
Resultado después impuestos (BDI)	-491.590,71	-357.112,73	7.087,17	849.125,66	1.290.444,54
Amortización contable	1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25
Inversiones en activos fijos	0,00	0,00	0,00	-1.732,98	-5.302,92
Préstamo	0,00	320.000,00	-80.000,00	-80.000,00	-80.000,00
Flujo de caja accionistas (FCA)	-489.891,71	-35.413,73	-71.213,83	769.091,68	1.205.574,86
Flujo de caja accionistas acumulado (FCA)	-496.687,71 €	- 532.101,44 €	- 603.315,27 €	165.776,41 €	1.371.351,27 €

El proyecto arranca con una aportación de socios fundadores de 15.000 y la inversión de 603.315 € el año 1 para soportar el coste de desarrollo del producto.

Podemos ver el TIR de accionistas en el supuesto de un 100% de dividendo, y en el caso de un 80%.

INDICADORES ACCIONISTAS	
Rentabilidad Exigida Minima	16,00%
Dividendos accionistas	80,00%
Inversión Accionista	603.315,27 €
Retorno accionistas	1.579.733,24 €
Beneficio accionistas	976.417,97 €
TIR Accionistas	33,27%
Retorno accionistas (Dividendo 100%)	1.974.666,54 €
Beneficio accionistas Dividendo 100%)	1.371.351,27 €
TIR Accionistas (Dividendo 100%)	42,40%

El Año 2, ya con clientes, el proyecto necesitará otros 400.000 € de un préstamo bancario, y por tensiones de Tesorería, otra ampliación de 250.000 €. Esto se debe principalmente al saldo favorable con la AEAT en Activos por Impuesto Diferido, que hasta que comencemos a ser rentables en el año 3, no podemos hacerlos líquidos. Lo veremos en profundidad en el presupuesto de Tesorería.

FINANCIACIÓN PROYECTO		
Prestamo Banco	400.000,00 €	39,9%
Accionistas	603.315,27 €	60,1%
Total	1.003.315,27 €	100,0%

FINANCIACIÓN PROYECTO CON CIRCULANTE		
Prestamo Banco	400.000,00 €	31,6%
Socios Fundadores	15.000,00 €	1,2%
Accionistas	850.000,00 €	67,2%
Total	1.265.000,00 €	100,0%

A lo largo de los 3 primeros años de vida del proyecto vamos a necesitar una financiación de **1.265.000 €**.

A continuación podemos ver desglosado el Flujo de Caja de Accionistas, con la financiación ajena solicitada el segundo año por importe de 400.000 € una vez alcanzado el crecimiento en clientes y ventas suficiente.

PRÉSTAMO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Capital inicio	400.000,00	0,00	400.000,00	320.000,00	240.000,00	160.000,00
Cuota		0,00	96.000,00	92.800,00	89.600,00	86.400,00
Intereses		0,00	16.000,00	12.800,00	9.600,00	6.400,00
Amortización		0,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00
Capital final		0,00	320.000,00	240.000,00	160.000,00	80.000,00

Tipo de interés		4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
-----------------	--	-------	-------	-------	-------	-------

INVERSIONES	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Inversiones Equipos	6.796,00	0,00	0,00	0,00	1.732,98	5.302,92
Mobiliario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total inversiones	6.796,00	0,00	0,00	0,00	1.732,98	5.302,92
Amortización Inversiones Equipos		1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25
Amortización Mobiliario		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total amortizaciones	0,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25

CUENTA DE RESULTADOS	DATOS PREVISIONALES					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0,00	0,00	157.491,00	1.197.379,80	3.212.939,40	4.230.204,15
Gasto Equipos	0,00	-14.037,27	-10.226,61	-10.431,14	-12.003,56	-19.199,02
Licencias Software	0,00	-16.667,00	-14.112,00	-14.112,00	-16.740,00	-21.996,00
Oficina, Suministros, Seguros	0,00	-25.820,00	-25.564,80	-20.275,49	-21.343,40	-23.138,27
Equipos Proyecto	0,00	0,00	-50.000,00	-450.000,00	-1.125.000,00	-1.205.000,00
Marketing - Comunicación	0,00	0,00	-31.498,20	-179.606,97	-321.293,94	-338.416,33
Margen Bruto	0,00	-56.524,27	26.089,39	522.954,20	1.716.558,50	2.622.454,53
Gastos de personal	0,00	-595.330,67	-482.165,00	-496.629,95	-570.716,25	-892.652,88
Amortización Contable	0,00	-1.699,00	-1.699,00	-1.699,00	-1.699,00	-433,25
Resultado antes intereses e impuestos (BAII)	0,00	-653.553,93	-457.774,61	24.625,25	1.144.143,24	1.729.368,41
Bancos	0,00	-1.900,35	-2.375,69	-2.375,69	-2.375,69	-2.375,69
Interés prestamo	0,00	0,00	-16.000,00	-12.800,00	-9.600,00	-6.400,00
Resultado antes impuestos (BAI)	0,00	-655.454,28	-476.150,30	9.449,56	1.132.167,55	1.720.592,71
Impuestos		163.863,57	119.037,58	-2.362,39	-283.041,89	-430.148,18
Resultado después impuestos (BDI)	0,00	-491.590,71	-357.112,73	7.087,17	849.125,66	1.290.444,54
Amortización contable	0,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25
Inversiones en activos fijos	-6.796,00	0,00	0,00	0,00	-1.732,98	-5.302,92
Préstamo	0,00	0,00	320.000,00	-80.000,00	-80.000,00	-80.000,00
Flujo de caja accionistas (FCA)	-6.796,00	-489.891,71	-35.413,73	-71.213,83	769.091,68	1.205.574,86
Flujo de caja accionistas acumulado (FCA)	-6.796,00 €	-496.687,71 €	-532.101,44 €	-603.315,27 €	165.776,41 €	1.371.351,27 €

4.2. Balances

A continuación vemos los balances resumidos y detallados de los cinco años de horizonte de proyecto.

	Año 5	Año 4	Año 3	Año 2	Año 1
A) ACTIVO NO CORRIENTE	87.285,45 €	99.137,95 €	285.216,81 €	282.247,73 €	155.198,35 €
B) ACTIVO CORRIENTE	2.309.268,48 €	1.143.421,44 €	99.766,92 €	78.548,84 €	3.210,94 €
TOTAL ACTIVO	2.396.553,93 €	1.242.559,39 €	384.983,73 €	360.796,56 €	158.409,29 €
A) PATRIMONIO NETO	2.196.553,93 €	901.309,39 €	44.983,73 €	28.296,56 €	123.409,29 €
B) PASIVO NO CORRIENTE	80.000,00 €	160.000,00 €	240.000,00 €	320.000,00 €	- €
C) PASIVO CORRIENTE	120.000,00 €	181.250,00 €	100.000,00 €	12.500,00 €	35.000,00 €
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	2.396.553,93 €	1.242.559,39 €	384.983,73 €	360.796,56 €	158.409,29 €

	Año 5	Año 4	Año 3	Año 2	Año 1
A) ACTIVO NO CORRIENTE	87.285,45 €	99.137,95 €	285.216,81 €	282.247,73 €	155.198,35 €
II. Inmovilizado Material	6.602,65 €	1.732,98 €	1.699,00 €	3.398,00 €	5.097,00 €
VI. Activos por Impuesto Diferido	80.682,80 €	97.404,97 €	283.517,81 €	278.849,73 €	150.101,35 €
B) ACTIVO CORRIENTE	2.309.268,48 €	1.143.421,44 €	99.766,92 €	78.548,84 €	3.210,94 €
I. Existencias	- €	- €	- €	- €	- €
II. Deudores Comerciales y otras Cuentas a	18.600,00 €	92.500,00 €	62.100,00 €	5.200,00 €	- €
1. Clientes por Ventas y Prestaciones de Serv	18.600,00 €	92.500,00 €	62.100,00 €	5.200,00 €	- €
3. Otros Deudores	- €	- €	- €	- €	- €
IV. Inversiones Financieras a Corto Plazo	- €	- €	- €	- €	- €
VI. Efectivo y otros Activos Líquidos Equiva	2.290.668,48 €	1.050.921,44 €	37.666,92 €	73.348,84 €	3.210,94 €
TOTAL ACTIVO	2.396.553,93 €	1.242.559,39 €	384.983,73 €	360.796,56 €	158.409,29 €

	Año 5	Año 4	Año 3	Año 2	Año 1
A) PATRIMONIO NETO	2.196.553,93 €	901.309,39 €	44.983,73 €	28.296,56 €	123.409,29 €
A-1) Fondos Propios	2.196.553,93 €	901.309,39 €	44.983,73 €	28.296,56 €	123.409,29 €
I. Capital	865.000,00 €	865.000,00 €	865.000,00 €	865.000,00 €	615.000,00 €
1. Capital Escriturado	- €	- €	- €	250.000,00 €	600.000,00 €
V. Resultados de Ejercicios Anteriores	36.309,39 €	820.016,27 €	836.703,44 €	491.590,71 €	- €
VI. Otras Aportaciones de socios	- €	- €	- €	- €	- €
VII. Resultados del Ejercicio	1.295.244,54 €	856.325,66 €	16.687,17 €	345.112,73 €	491.590,71 €
B) PASIVO NO CORRIENTE	80.000,00 €	160.000,00 €	240.000,00 €	320.000,00 €	- €
II. Deudas a Largo Plazo	80.000,00 €	160.000,00 €	240.000,00 €	320.000,00 €	- €
1. Deudas con Entidades de Crédito	80.000,00 €	160.000,00 €	240.000,00 €	320.000,00 €	- €
3. Otras Deudas a Largo Plazo	- €	- €	- €	- €	- €
C) PASIVO CORRIENTE	120.000,00 €	181.250,00 €	100.000,00 €	12.500,00 €	35.000,00 €
II. Deudas a Corto Plazo	- €	- €	- €	- €	35.000,00 €
1. Deudas con Entidades de Crédito	- €	- €	- €	- €	35.000,00 €
IV. Deudas con Empresas del Grupo y Asoc	- €	- €	- €	- €	- €
V. Acreedores Comerciales y otras Cuentas	120.000,00 €	181.250,00 €	100.000,00 €	12.500,00 €	- €
1. Proveedores	120.000,00 €	181.250,00 €	100.000,00 €	12.500,00 €	- €
2. Otros Acreedores	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	2.396.553,93 €	1.242.559,39 €	384.983,73 €	360.796,56 €	158.409,29 €

4.3. Presupuesto de Tesorería

En el presupuesto de Tesorería tenemos el desglose mensual de la proyección del año 1, así como el estado final de la Tesorería a finales de los diferentes años del horizonte del proyecto.

- Primer trimestre - Año 1

	1	2	3
DISPONIBLE INICIAL	15.000,00 €	275.226,54 €	232.251,42 €
ENTRADAS			
INGRESOS OPERATIVOS	0,00	0,00	0,00
ENTRADAS OPERATIVAS	0,00	0,00	0,00
USO LINEA DE CRÉDITO	0,00	0,00	0,00
PRESTAMOS	0,00	0,00	0,00
INYECCIONES CAPITAL	300.000,00	0,00	0,00
ENTRADAS NO OPERATIVAS	300.000,00	0,00	0,00
TOTAL DISPONIBLE	315.000,00 €	275.226,54 €	232.251,42 €
SALIDAS			
NOMINAS	24.758,84	26.700,71	30.584,45
SEGURIDAD SOCIAL	0,00	11.003,93	11.866,98
IRPF (mod. 111)	0,00	0,00	0,00
IVA (mod. 303)	0,00	0,00	0,00
Impuesto de Sociedades	0,00	0,00	0,00
Marketing	0,00	0,00	0,00
Gasto Equipos	1.415,42	1.415,42	1.415,42
Licencias Software	1.334,63	1.422,96	1.599,62
Oficina, Suministros, Seguros	4.041,40	2.432,10	2.541,00
Equipos Proyecto	0,00	0,00	0,00
Inversiones Equipos	8.223,16	0,00	0,00
Mobiliario	0,00	0,00	0,00
Bancos Prestamo	0,00	0,00	0,00
Bancos Linea Credito	0,00	0,00	0,00
SALIDAS OPERATIVAS	39.773,46	42.975,13	48.007,48
DISPONIBLE FINAL	275.226,54 €	232.251,42 €	184.243,94 €

- Segundo trimestre - Año 1

	AÑO 1 - M		
	4	5	6
DISPONIBLE INICIAL	184.243,94 €	118.958,39 €	60.514,03 €
ENTRADAS			
INGRESOS OPERATIVOS	0,00	0,00	0,00
ENTRADAS OPERATIVAS	0,00	0,00	0,00
USO LINEA DE CRÉDITO	0,00	0,00	5.000,00
PRESTAMOS	0,00	0,00	0,00
INYECCIONES CAPITAL	0,00	0,00	0,00
ENTRADAS NO OPERATIVAS	0,00	0,00	5.000,00
TOTAL DISPONIBLE	184.243,94 €	118.958,39 €	65.514,03 €
SALIDAS			
NOMINAS	34.190,78	37.242,29	37.242,29
SEGURIDAD SOCIAL	13.593,09	15.195,90	16.552,13
IRPF (mod. 111)	11.720,57	0,00	0,00
IVA (mod. 303)	0,00	0,00	0,00
Impuesto de Sociedades	0,00	0,00	0,00
Marketing	0,00	0,00	0,00
Gasto Equipos	1.415,42	1.415,42	1.415,42
Licencias Software	1.776,28	1.952,94	1.952,94
Oficina, Sumunistros, Seguros	2.589,40	2.637,80	2.516,80
Equipos Proyecto	0,00	0,00	0,00
Inversiones Equipos	0,00	0,00	0,00
Mobiliario	0,00	0,00	0,00
Bancos Prestamo	0,00	0,00	0,00
Bancos Linea Credito	0,00	0,00	0,00
SALIDAS OPERATIVAS	65.285,55	58.444,36	59.679,59
DISPONIBLE FINAL	118.958,39 €	60.514,03 €	5.834,44 €

- Tercer trimestre - Año 1

	MESES		
	7	8	9
DISPONIBLE INICIAL	5.834,44 €	236.243,03 €	186.317,56 €
ENTRADAS			
INGRESOS OPERATIVOS	0,00	0,00	0,00
ENTRADAS OPERATIVAS	0,00	0,00	0,00
USO LINEA DE CRÉDITO	0,00	0,00	0,00
PRESTAMOS	0,00	0,00	0,00
INYECCIONES CAPITAL	300.000,00	0,00	0,00
ENTRADAS NO OPERATIVAS	300.000,00	0,00	0,00
TOTAL DISPONIBLE	305.834,44 €	236.243,03 €	186.317,56 €
SALIDAS			
NOMINAS	30.723,16	30.723,16	30.723,16
SEGURIDAD SOCIAL	16.552,13	13.654,74	13.654,74
IRPF (mod. 111)	15.525,05	0,00	0,00
IVA (mod. 303)	0,00	0,00	0,00
Impuesto de Sociedades	0,00	0,00	0,00
Marketing	0,00	0,00	0,00
Gasto Equipos	1.415,42	1.415,42	1.415,42
Licencias Software	1.687,95	1.687,95	1.687,95
Oficina, Suministros, Seguros	2.262,70	2.444,20	2.444,20
Equipos Proyecto	0,00	0,00	0,00
Inversiones Equipos	0,00	0,00	0,00
Mobiliario	0,00	0,00	0,00
Bancos Prestamo	0,00	0,00	0,00
Bancos Linea Credito	1.425,00	0,00	0,00
SALIDAS OPERATIVAS	69.591,41	49.925,47	49.925,47
DISPONIBLE FINAL	236.243,03 €	186.317,56 €	136.392,09 €

- Cuarto trimestre - Año 1

	10	11	12
DISPONIBLE INICIAL	136.392,09 €	73.061,88 €	23.136,41 €
ENTRADAS			
INGRESOS OPERATIVOS	0,00	0,00	0,00
ENTRADAS OPERATIVAS	0,00	0,00	0,00
USO LINEA DE CRÉDITO	0,00	0,00	30.000,00
PRESTAMOS	0,00	0,00	0,00
INYECCIONES CAPITAL	0,00	0,00	0,00
ENTRADAS NO OPERATIVAS	0,00	0,00	30.000,00
TOTAL DISPONIBLE	136.392,09 €	73.061,88 €	53.136,41 €
SALIDAS			
NOMINAS	30.723,16	30.723,16	30.723,16
SEGURIDAD SOCIAL	13.654,74	13.654,74	13.654,74
IRPF (mod. 111)	13.167,07	0,00	0,00
IVA (mod. 303)	0,00	0,00 €	0,00 €
Impuesto de Sociedades	0,00	0,00	0,00
Marketing	0,00	0,00	0,00
Gasto Equipos	1.415,42	1.415,42	1.415,42
Licencias Software	1.687,95	1.687,95	1.687,95
Oficina, Suministros, Seguros	2.444,20	2.444,20	2.444,20
Equipos Proyecto	0,00	0,00	0,00
Inversiones Equipos	0,00	0,00	0,00
Mobiliario	0,00	0,00	0,00
Bancos Prestamo	0,00	0,00	0,00
Bancos Linea Credito	237,67	0,00	0,00
SALIDAS OPERATIVAS	63.330,21	49.925,47	49.925,47
DISPONIBLE FINAL	73.061,88 €	23.136,41 €	3.210,94 €

Por último vemos el resumen de tesorería de los cinco años de horizonte de proyecto, donde se observan las ampliaciones de capital necesarias en el año 1 y 2, así como el préstamo bancario del año 2:

	AÑOS				
	1	2	3	4	5
DISPONIBLE INICIAL	15.000,00 €	3.210,94 €	73.348,84 €	37.666,92 €	1.050.921,44 €
ENTRADAS					
INGRESOS OPERATIVOS	0,00	184.272,11	1.373.688,56	3.775.731,67	5.096.041,02
ENTRADAS OPERATIVAS	0,00	184.272,11	1.373.688,56	3.775.731,67	5.096.041,02
USO LINEA DE CRÉDITO	35.000,00	-35.000,00	0,00	0,00	0,00
PRESTAMOS	0,00	400.000,00	0,00	0,00	0,00
INYECCIONES CAPITAL	600.000,00	250.000,00	0,00	0,00	0,00
ENTRADAS NO OPERATIVAS	635.000,00	615.000,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL DISPONIBLE	650.000,00 €	802.483,05 €	1.447.037,39 €	3.813.398,60 €	6.146.962,47 €
SALIDAS					
NOMINAS	375.058,32	303.763,95	312.876,87	359.551,24	562.371,31
SEGURIDAD SOCIAL	153.037,85	137.410,42	138.718,87	158.071,87	242.430,95
IRPF (mod. 111)	40.412,69	45.713,21	44.371,23	49.697,52	73.095,18
IVA (mod. 303)	0,00	0,00	123.172,83	509.775,53	1.085.530,41
Impuesto de Sociedades	0,00	0,00	0,00	0,00	-2.503,13
Marketing	0,00	38.112,82	217.324,43	388.765,67	409.483,76
Gasto Equipos	16.985,09	12.374,20	12.621,68	14.524,31	23.230,82
Licencias Software	20.167,07	17.075,52	17.075,52	20.255,40	26.615,16
Oficina, Suministros, Seguros	31.242,20	30.933,41	24.533,34	25.825,51	27.997,30
Equipos Proyecto	0,00	45.375,00	423.500,00	1.141.937,50	1.312.850,00
Inversiones Equipos	8.223,16	0,00	0,00	2.096,91	6.416,53
Mobiliario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bancos Préstamo	0,00	96.000,00	92.800,00	89.600,00	86.400,00
Bancos Linea Credito	1.662,67	2.375,69	2.375,69	2.375,69	2.375,69
SALIDAS OPERATIVAS	646.789,06	729.134,22	1.409.370,47	2.762.477,15	3.856.293,99
DISPONIBLE FINAL	3.210,94 €	73.348,84 €	37.666,92 €	1.050.921,44 €	2.290.668,48 €

4.4. Punto Muerto

Para lograr la viabilidad del proyecto y que este arroje VAN positivo necesitamos **7.100 usuarios**.

INVERSIONES	A. Cont	AÑOS					
		0	1	2	3	4	5
Inversiones Equipos	4	6.796,00	0,00	0,00	0,00	1.732,98	5.302,92
Mobiliario	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total inversiones		6.796,00	0,00	0,00	0,00	1.732,98	5.302,92
Amortización Inversiones Equipos			1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25
Amortización Mobiliario			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total amortizaciones		0,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25

CUENTA DE RESULTADOS		AÑOS					
		0	1	2	3	4	5
Resultado antes impuestos (BAI)		0,00	-655.454,28	-468.349,18	-36.491,22	965.943,55	1.459.006,65
Impuestos	25%		163.863,57	117.087,30	9.122,81	-241.485,89	-364.751,66
Resultado después impuestos (BDI)		0,00	-491.590,71	-351.261,89	-27.368,42	724.457,66	1.094.254,99
Amortización contable		0,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25
Inversiones en activos fijos		-6.796,00	0,00	0,00	0,00	-1.732,98	-5.302,92
Flujo de caja libre (FCL)		- 6.796,00 €	- 489.891,71 €	- 349.562,89 €	- 25.669,42 €	724.423,68 €	1.089.385,31 €
Flujo de caja libre acumulado (FCL)		- 6.796,00 €	- 496.687,71 €	- 846.250,60 €	- 871.920,01 €	- 147.496,33 €	941.888,98 €

INDICADORES FINANCIEROS	
Comienzo de rentabilidad	4 años
Pay Back	5 años
TIR Proyecto	26,12%
WACC	26,47%
Rentabilidad Exigida Minima	16,00%
VAN Proyecto	1.618,82

Para lograr recuperar la inversión en el horizonte del proyecto marcado necesitaremos un saldo final de usuarios de **5.350 usuarios**.

INVERSIONES	A. Cont	AÑOS					
		0	1	2	3	4	5
Inversiones Equipos	4	6.796,00	0,00	0,00	0,00	1.732,98	5.302,92
Mobiliario	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total inversiones		6.796,00	0,00	0,00	0,00	1.732,98	5.302,92
Amortización Inversiones Equipos			1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25
Amortización Mobiliario			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total amortizaciones		0,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25

CUENTA DE RESULTADOS		AÑOS					
		0	1	2	3	4	5
Resultado antes impuestos (BAI)		0,00	-655.454,28	-488.414,86	-179.802,75	535.929,13	802.654,91
Impuestos	25%		163.863,57	122.103,72	44.950,69	-133.982,28	-200.663,73
Resultado después impuestos (BDI)		0,00	-491.590,71	-366.311,15	-134.852,06	401.946,85	601.991,19
Amortización contable		0,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	1.699,00	433,25
Inversiones en activos fijos		-6.796,00	0,00	0,00	0,00	-1.732,98	-5.302,92
Flujo de caja libre (FCL)		- 6.796,00 €	- 489.891,71 €	- 364.612,15 €	- 133.153,06 €	401.912,87 €	597.121,51 €
Flujo de caja libre acumulado (FCL)		- 6.796,00 €	- 496.687,71 €	- 861.299,86 €	- 994.452,92 €	- 592.540,06 €	4.581,46 €

INDICADORES FINANCIEROS	
Comienzo de rentabilidad	4 años
Pay Back	5 años
TIR Proyecto	0,15%
WACC	26,47%
Rentabilidad Exigida Minima	16,00%
VAN Proyecto	-429.340,70

4.5. Cuadro de Mando

Como es lógico, el cuadro de mando va a ser diferente para cada año de nuestra empresa ya que dependiendo de la situación en la que estamos el objetivo a ser o la notoriedad o el incremento en número de clientes o el incremento en número de ventas etc.

INDICADORES	AÑO1		AÑO2	
Financiero	Control de Gasto		Control de Gasto	
Clientes	Notoriedad ↑		Imagen de Marca ↑	
Procesos Internos	Control de Produccion		Plan Comercial y MRK	
Formacion y Crecimiento	Formacion	Compromiso y Motivacion ↑	Formacion	Compromiso y Motivacion ↑

INDICADORES	AÑO3			AÑO4		
Financiero	Ventas ↑	Ingresos ↑		Ventas ↑	Ingresos ↑	Rentabilidad ↑
Clientes	Nr Clientes ↑	Notoriedad ↑	Satisfaccion ↑	Nr Clientes ↑	Satisfaccion ↑	
Procesos Internos	Plan Comercial y MRK		Nr Reclamaciones ↓	Plan Comercial y MRK	Nr Reclamaciones ↓	
Formacion y Crecimiento	Mantener Compromiso y Motivacion			Mantener Compromiso y Motivacion		

INDICADORES	AÑO5		
Financiero	Ventas ↑	Ingresos ↑	Rentabilidad ↑
Clientes	Nr Clientes ↑	↑ Satisfaccion	
Procesos Internos	Plan Comercial y MRK	Nr Reclamaciones ↓	
Formacion y Crecimiento	Mantener Compromiso y Motivacion		

5. DAFO y Conclusiones

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Payback elevado. • Importante inversión. • Producto poco conocido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de tendencia en el sector de la VR. • Entrada de nuevos competidores. • Integración vertical hacia delante de los proveedores actuales.
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia previa en proyectos de VR. • Potente background tecnológico de los precursores. • Conocimiento de la tecnología en auge. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amplio mercado en crecimiento. • Actualmente no hay competencia. • No hay barreras de entrada. • Ayudas europeas para el desarrollo de proyectos VR.

El proyecto se enmarca en un momento en el cual se está hablando mucho de la siguiente revolución industrial, la Industria 4.0. Este proyecto está completamente alineado y es susceptible de ser financiado con fondos FEDER, estando a fecha de hoy, 21 de Enero de 2018, la convocatoria abierta para Proyectos de Investigación y Desarrollo (Programa PID) del CDTI [17].

Proyectos de Investigación y Desarrollo



Los proyectos de Investigación y Desarrollo son proyectos empresariales de carácter aplicado para la creación y mejora significativa de un proceso productivo, producto o servicio presentados por una única empresa o por una agrupación empresarial. Dichos proyectos pueden comprender tanto actividades de investigación industrial como de desarrollo experimental, según las definiciones del Reglamento General de Exención por Categorías (Reglamento CE Nº 651/2014).

Se distinguen cuatro categorías de proyectos:

A. Proyectos de I+D Individuales (**):

- **Beneficiarios(*):** Empresas
- **Duración del proyecto:** La duración de estos proyectos podrá ser de 12 a 36 meses.
- **Presupuesto del proyecto:** El presupuesto mínimo elegible será de 175.000 €.

B. Proyectos de I+D en Cooperación Nacional:

- **Beneficiarios(*):** Se requiere la formalización de una Agrupación de Interés Económico (AIE) o consorcio regido por un acuerdo privado de colaboración, constituidos por, como mínimo, dos empresas independientes y con un máximo de socios de seis. Se valorará la creación de consorcios equilibrados, que cuenten con un tamaño adecuado para garantizar una gestión eficaz.
- **Duración del proyecto:** La duración de estos proyectos podrá ser de 12 a 48 meses.
- **Presupuesto del proyecto:** El presupuesto mínimo financiable será del orden de 500.000 €, con un presupuesto mínimo por empresa será de 175.000 €. El reparto de la participación de cada empresa (o grupo de empresas vinculadas o asociadas) deberá ser equilibrado, no superando en ningún caso la participación de una única empresa el 65% del presupuesto total del proyecto.

Por último y aunque no sea el core principal del proyecto, el mismo podría ser un gran impulsor del Plan Nacional para la lucha contra la Despoblación, ya que podría llevar trabajo cualificado del sector TIC a zonas donde habitualmente no iría dicho trabajo.

490 millones de euros para la lucha contra la despoblación en más de 600 municipios

- ▶ El Consejo de Gobierno ha aprobado un decreto que supone la implementación "definitiva" de una Inversión Territorial Integrada enfocada a esta problemática
- ▶ Se trata de un total de inversión proveniente de fondos europeos que pretenden atacar el carácter "estructural" de la falta de masa crítica en las cinco provincias

Francisca Bravo [Seguir a @FranciscaBravoM](#)

25/04/2017 - 13:33h



6. Bibliografía

- [1] <http://www.elmundo.es/espana/2014/03/21/532c7674ca4741b8278b4585.html>
- [2] <https://androidayuda.com/2016/05/04/espana-pais-mas-interesado-del-mundo-la-realidad-virtual/>
- [3] <http://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2016/12/31/58677ce7468aebb5188b45a4.html>
- <https://www.pymnts.com/innovation/2016/vr-users-to-grow-by-more-than-100-percent/>
- [4] <http://computerhoy.com/noticias/zona-gaming/realidad-virtual-25-preguntas-respuestas-que-debes-conocer-42543>
- [5] <http://www.abc.es/20120608/espana/abci-pueblos-ofrecen-trabajo-gente-201206071806.html>
- [6] <http://www.lavanguardia.com/natural/20160512/401741215710/contaminacion-ciudades-oms.html>
- [7] <http://computadorasymedioambiente.blogspot.com.es/>
- [8] <http://www.expansion.com/tecnologia/2016/01/10/5692d353268e3eb5608b45ac.html>
- [9] http://www.amic.media/media/files/file_352_1055.pdf
- [10] <http://www.ticbeat.com/tecnologias/4-usos-de-la-realidad-virtual-en-entornos-de-trabajo/5/>
- [11] <http://www.itreseller.es/en-cifras/2017/09/el-mercado-mundial-de-monitores-para-pc-se-contrae-un-3>
- [12] <https://newsbook.es/canal/el-mercado-de-monitores-crece-un-86-en-espana-a-traves-del-canal-2017021556367.htm>
- [13] <http://www.arsoft-company.com/art-glass/>
- [14] <https://www.performancevision.com/blog/network-performance-links-between-latency-throughput-and-packet-loss/>

[15]

<https://www.economist.com/news/business/21693197-new-wave-mobile-technology-its-way-and-will-bring-drastic-change-wireless-next>

[16] <http://ranking-empresas.eleconomista.es/sector-6201.html>

[17] <http://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=652&MN=3>

[18] http://www.amic.media/media/files/file_352_1289.pdf



VR Development Community