

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER



UCAM
UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y DE LA
EMPRESA

Departamento de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la
Empresas

Máster Universitario en Dirección de Empresa (MBA)

Plan de marketing asociado al Product Market Fit
de la empresa

Autora: Iris Cuevas Martínez

Tutora: Dra. Concepción Parra

Murcia, 17 de noviembre del 2020

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER



UCAM
UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y DE LA
EMPRESA

Departamento de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la
Empresas

Máster Universitario en Dirección de Empresa (MBA)

Plan de marketing asociado al Product Market Fit
de la empresa

Autora: Iris Cuevas Martínez

Tutora: Dra. Concepción Parra

Murcia, 17 de noviembre del 2020

Agradecimientos

Gracias a mi pareja por animarme a hacer este máster y ser cada día más profesional. A mis dos bebés que me han acompañado en la tripita durante todo el curso y han asistido conmigo a las clases, por permitirme en sus primeros meses de vida que haya podido conciliar mis dos pasiones, ellos y el seguir aprendiendo.

Muchas gracias a mi tutora, Conchi Parra, por ser un gran apoyo, comprenderme durante este camino y guiarme siempre con su luz para conseguir culminar este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	1
Objetivos del trabajo.....	2
Justificación.....	2
Metodología del TFM	4
Estructura.....	5
Capítulo 1 Análisis del macroentorno.....	6
1.1. Análisis del mercado objetivo	6
1.2. Beneficios de la estructura del mercado	7
1.3. Diferenciación de la empresa	7
1.4. Discriminación de precios.....	7
1.5. Análisis PEST - "Político, Económico, Social y Tecnológico".....	8
1.5.1. Político - legales	8
1.5.2. Económicos.....	10
1.5.3. Socio-culturales	10
1.5.4. Tecnológicos	12
Capítulo 2 - Análisis del entorno específico (microentorno).....	14
2.1. Empresas competidoras	14
2.1.1. Competidores indirectos	16
2.1.2. Competidores directos.....	16
2.2. Las cinco fuerzas de Porter (1980)	17
Capítulo 3 - Análisis interno de la empresAS	22
3.1. Definición de la empresa y características generales	22
3.2. Tamaño del sector y estructura asimilable del mercado	23
3.3. Misión, Visión y Valores.....	24
3.4. Marketing Mix aplicado al Smart Spot.....	26
3.4.1. Producto	26
3.4.2. Distribución.....	27
3.4.3. Comunicación.....	28
3.4.4. Precio	28
3.5. Análisis financiero de la empresa	29
Capítulo 4 - Análisis FODA	31
Capítulo 5 - Objetivos del Plan de Marketing	33
Capítulo 6 - Planes de acción	34
6.1. Producto	34

6.2. Precio	37
6.3. Distribución e instalación	40
6.4. Comunicación.....	41
6.5. Acciones a realizar	42
Capítulo 7 - Presupuesto	44
Capítulo 8 - Control del plan de marketing	46
Capítulo 9 - Conclusiones.....	49
Bibliografía.....	50

Siglas y abreviaturas

AAPP - Administraciones Públicas

AEAT - Agencia Estatal de Administración Tributaria

AGE - Administración General del Estado

AQI - Air Quality Index (Índice de calidad del Aire)

B2B - Business to Business

B2G - Business to Government

CE - Comisión Europea

CEO - Chief Executive Officer (gerente de la compañía)

CNAE - Código Nacional de Actividades Económicas

CRM - Customer Relationship Management

DEUC - Documento Único Europeo de Contratación

DUSI - Desarrollo Urbano Sostenible Integral

ERTE - Expediente de Regulación Temporal de Empleo

HOPU - Human Oriented Products Ubiquitous S.L.

IA - Inteligencia Artificial

IDH - Índice de Desarrollo Humano

IoT - Internet of Things (Internet de las cosas)

IPC - Índice de Precios de Consumo

LEZ - Low Emission Zones (Zona de bajas emisiones)

ODS - Objetivos de Desarrollo Sostenible

OMS - Organización Mundial de la Salud

PAe - Portal de Administración Electrónica

PIB - Producto Interior Bruto

PM - Particulate Matter (matriz de partículas)

RD - Real Decreto o Real Decreto Ley

ROLECE - Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado

SaaS - Software as a Service

SABI - Sistema de Análisis de Balances Ibéricos

SL - Sociedad Limitada

TFM - Trabajo Fin de Máster

TIC - Tecnologías de la Información y la Comunicación

UNDP - United Nations Development Programme (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo)

Lista de tablas

Tabla 1. Comparación tecnológica de la solución con los competidores.	17
Tabla 2. Análisis FODA	31
Tabla 3. Costes de las acciones de comunicación previas al lanzamiento.	44
Tabla 4. Costes asociados a las Acciones del Plan de Marketing.....	45
Tabla 5. Gantt de implementación.....	46
Tabla 6. Cuadro de mandos del Plan de Marketing	48

Lista de figuras

Figura 1. Misión, visión y reconocimientos.....	25
Figura 2. Producto Smart Spot compuesto de múltiples sensores y comunicaciones inalámbricas.....	27
Figura 3. Servicio de Identificación de los orígenes de Contaminación (Ubicación: Helsinki).....	34
Figura 4. Pantalla principal del servicio “Identificación de los orígenes de Contaminación” (Ubicación: Helsinki).....	35
Figura 5. Pantalla principal del servicio AQI 2.0 (Ubicación: La Palma, Islas Canarias, España).....	36
Figura 6. Pantalla principal del servicio de pólenes (Ubicación: La Palma, Islas Canarias, España).....	36
Figura 7. Citación web directa para nuevos clientes potenciales	42

INTRODUCCIÓN

HOP Ubiquitous (HOPU) fue fundada el 31 de octubre de 2013, con el fin de dar continuidad real y llevar productos al mercado fruto de la investigación desarrollada por los fundadores en el ámbito de las TIC, en concreto, el Internet of Things (**IoT**) o **internet de las cosas**, los protocolos de mantenimiento remoto, la ciberseguridad y la estandarización en las telecomunicaciones. El primer proyecto comercial de la empresa se llamó Glue and Blue, y se trataba de un pequeño sensor IoT para detectar inundaciones en segundas viviendas y cerrar de manera automática la llave de paso. Tras las primeras interacciones de clientes potenciales, después de unos dos años y medio de desarrollo, se decidió cerrar esa línea y pivotar con el modelo de negocio. Fue entonces cuando el foco cambió de la domótica al mercado de las **Smart Cities**. Partiendo de los desarrollos hardware y software iniciales, se comenzó a fabricar una placa multisensor que dispusiera de una robustez suficiente para poder incluir en la misma distintos verticales a través de la integración de **sensores**. Inicialmente, se comenzaron varias líneas de sensores en distintos dominios de la digitalización, como fueron consumo energético, iluminación, ruido, temperatura y humedad y gases electroquímicos. De manera ágil se advirtió la oportunidad que tenía la especialización y oferta de sensores dedicados a **monitorear la calidad del aire**, y en 2018 se hizo una fuerte inversión en personal y laboratorio para mejorar la capacidad de estos sensores y ofrecer productos de mayor calidad ([CEO HOPU, 2020](#)).



Actualmente la empresa se encuentra especializada en sensores de calidad del aire, tanto a nivel de polución gaseosa, mediante sensores electroquímicos principalmente, como de polución por partículas, con los sensores ópticos de PM, Particulate Matter, de sus siglas en inglés. No obstante, esta oferta se complementa con sensores de ruido, sensores para monitorear el riego, sensores de iluminación, y estaciones meteorológicas entre otros.

De manera paralela al desarrollo del producto hardware, desde el departamento de software se han hecho muchos avances dotando al producto de **plataforma cloud** para la gestión de la información generada por los sensores (basada en el estándar **FIWARE**), plataforma de gestión de los dispositivos (actualización y configuración del firmware), seguridad a nivel de dispositivo, comunicaciones y plataforma, escalabilidad y robustez del producto software, servicio de visualización Grafana y, como novedad de 2019, el lanzamiento de una serie de servicios basados en el enriquecimiento de los datos.

OBJETIVOS DEL TRABAJO

El objetivo del presente TFM es desarrollar un Plan de Marketing centrado en un producto nuevo (software) complementario a la línea principal del producto Hardware, llamado Smart Spot (sensores IoT de calidad del aire), presentando las nuevas vías de precio, distribución y marketing para este nuevo producto y cómo esto mejora la estrategia general de comercialización. Para ello se analizará el estado del arte de la solución y de otros productos / soluciones relacionadas con el IoT para intentar comprender las vías de comercialización más adecuadas, los precios de la competencia, la propuesta de valor y el precio de los sensores, de los servicios y de las ofertas que combinan ambos.

Los objetivos secundarios o subobjetivos del trabajo son:

1. Estudiar los servicios propuestos por la competencia
2. Desarrollar las características diferenciadoras del nuevo producto “servicio de datos enriquecidos”
3. Establecer la política de precios para el nuevo producto
4. Desarrollar la propuesta de distribución y comunicación del nuevo producto

JUSTIFICACIÓN

La oportunidad de negocio es clave para la empresa, ya que la tendencia social hacia la sostenibilidad no es una opción, y así lo transmiten las saber

empresas, gobiernos y agentes sociales. La necesidad de reducir las emisiones generadas por la actividad humana es un hito necesario que debe superar como sociedad en su conjunto. No obstante, la calidad del aire es un concepto difícil de percibir y medir, por lo tanto, la concienciación sobre la misma parte de hacer más accesible a empresas y gobiernos el estado de la calidad del aire, y poder ver reflejados los resultados de las acciones que se llevan a cabo para mejorarla.

Actualmente la Comisión Europea ha hecho una apuesta muy importante en lo relacionado con la reducción de las emisiones, el cambio climático, la sostenibilidad y la resiliencia de las ciudades a través del “Pacto verde” o “Green Deal” ([Comisión Europea, 2020](#)). El Pacto Verde Europeo es la propuesta de actuación y la hoja de ruta de la Comisión Europea para convertir a Europa en el primer continente climáticamente neutro de aquí a 2050, con una economía sostenible que no deje a nadie atrás. Este objetivo para 2050 involucra a todos los sectores económico, remarcando en particular la inversión en tecnologías respetuosas con el medio ambiente; el apoyo a la industria para que innove; la implantación de sistemas de transporte público y privado más limpios, más baratos y más sanos; la descarbonización del sector de la energía; el garantizar que los edificios sean más eficientes desde el punto de vista energético; y la colaboración con socios internacionales para mejorar las recomendaciones medioambientales mundiales de la OMS (Organización Mundial de la Salud, o WHO de sus siglas en inglés).

Esta ambiciosa apuesta cuenta con un presupuesto de 1.000 M€, distribuido en 1000 convocatorias de 1 millón de euros, esta iniciativa está dirigida a proyectos de investigación e innovación que respondan a la crisis climática y que ayuden a proteger los ecosistemas y la biodiversidad de Europa. Los ocho ámbitos temáticos son los siguientes ([Comisión Europea, 2020](#)):

1. Aumento del nivel de ambición respecto del clima.
2. Energía limpia, asequible y segura.
3. Industria para una economía limpia y circular.
4. Edificios eficientes desde el punto de vista energético y de los recursos.
5. Movilidad sostenible e inteligente.
6. Estrategia "de la granja a la mesa".

7. Biodiversidad y ecosistemas.
8. Contaminación cero, entornos sin sustancias tóxicas.

De ellas, las que se pueden abordar a través de la utilización del producto al cual se aplica este Plan de Marketing, son la primera - a través de la concienciación de los ciudadanos de las Ciudades Inteligentes o Smart Cities donde se monitoriza la calidad del aire; quinta - a través de la medición de las emisiones específicas de los vehículos de combustión, canalizando programas y servicios ([CEO HOPU, 2020](#)) específicos de LEZ (Low Emission Zones) o zonas de bajas emisiones, donde destaca la del centro de Madrid por su gran impacto social; finalmente la octava- que se alinea 100% con el producto, ya que se trata de un equipo diseñado para el monitoreo de la contaminación y las sustancias tóxicas.

La inversión de 1000 M€ permitirá seguir construyendo los sistemas e infraestructuras de conocimiento de Europa. La convocatoria incluye oportunidades de cooperación internacional a la hora de/para abordar las necesidades de las naciones menos desarrolladas, en particular en África, en el contexto del Acuerdo de París y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). ([Comisión Europea, 2020](#))

Las empresas privadas, por su lado, han comenzado a lanzar versiones de sus productos más sostenibles, reciclados y reciclables, biodegradables o de fabricación verde, y esto se ha visto reflejado en la publicidad que han lanzado muchas marcas desde el mes de Abril de 2020. Este cambio de mentalidad ha sido potenciado durante el periodo de cuarentena del COVID-19, ya que la reducción de emisiones ha sido drástica ([Ministerio para la transición Ecológica y el reto demográfico., 2020](#)) y se ha producido una concienciación ambiental a la masa de la población, ya que ha salido en los medios de comunicación y noticiarios de todo el país, y en general, en toda Europa.

METODOLOGÍA DEL TFM

El presente TFM se ha realizado con datos de una empresa real, HOPU, mediante la realización de entrevistas personales al equipo directivo. Por otra

parte, se ha realizado un estudio autónomo de los distintos aspectos del plan de marketing a ejecutar.

Para el estudio de los distintos aspectos del plan de marketing se han utilizado recursos específicos que la empresa ha cedido para su consulta en la realización de este TFM ([Manual de Calidad de HOPU, 2020](#))([HOPU,2020a](#)) y que han completado las prácticas curriculares y extracurriculares realizadas también en la misma empresa, aportando un conocimiento más profundo del producto y el contexto. Por lo tanto, los resultados están basados en datos reales y con un interés comercial por parte de la empresa. Las fuentes externas utilizadas y documentos referenciados en la bibliografía con las webs oficiales de distintos organismos estatales y europeos, así como herramientas de bases de datos como SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos).

ESTRUCTURA

El presente trabajo se divide en una primera parte que cubre los cuatro puntos iniciales del índice, donde se realizan distintos análisis macroeconómicos, microeconómicos, internos y externos de la empresa y su contexto. Los estudios realizados han sido un análisis del macroentorno (PEST - Político, Económico, Social y Tecnológico) ([Parra Meroño, 2016](#)), un análisis del entorno específico (microentorno y competidores) basado en las “cinco fuerzas de Porter” ([Parra Meroño, 2016](#)), un análisis interno basado en las “cuatro P’s del marketing mix” de McCarthy (Product, Price, Promotion, Place-Distribution), el análisis económico interno basado en los balances económicos anuales oficiales de la empresa y, finalmente, un diagrama DAFO (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas).

Los puntos 5, 6, 7 y 8 del índice muestran los objetivos, acciones estratégicas, planes de acción para cada uno de los cuatro aspectos principales del Plan de marketing y el presupuesto asociado a la ejecución de estas acciones ejecutivas y estratégicas.

CAPÍTULO 1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

El producto a comercializar es un equipo IoT para ciudades inteligentes, en concreto el que se comercializa bajo la marca comercial “Smart Spot” (Jara et al., 2018) (Gomez-Oliva et al., 2019) que son dispositivos IoT personalizables que permiten medir diferentes factores ambientales como calidad del aire (gases y partículas), factores meteorológicos (temperatura, humedad, viento, lluvia y radiación solar), ruido (clase I y II), parámetros del suelo (humedad, temperatura y conductividad) y factores externos como multitudes, consumo eléctrico y de agua y contaminación lumínica. Todas esas capacidades en el mismo dispositivo proporcionan un ahorro de costes en la instalación mantenimiento, gestión y comunicación de los Smart Spots.

1.1. ANÁLISIS DEL MERCADO OBJETIVO

Para el análisis del mercado objetivo, se ha consultado principalmente la publicación de Frost & Sullivan (2019) sobre Smart Cities que ha definido una ciudad inteligente como *aquella que tiene un plan y proyectos activos, en al menos cinco de las siguientes áreas funcionales: Energía, Edificios, Movilidad, Tecnología, Infraestructuras, Sanidad, Gobernanza, y Ciudadanía*. En el caso de HOPU, el valor diferencial del producto se centra en la calidad del aire y la capacidad multiplataforma, lo cual se puede abordar o interrelacionar con todas las áreas propuestas.

El mercado de las Smart Cities en el mundo se estima en 1,56 trillones de dólares para el año 2025 (Frost & Sullivan, 2019). No obstante, la percepción de ciudad inteligente cambia mucho dependiendo del origen, con un entendimiento más enfocado en la arquitectura si se aprecia la tendencia americana, o hacia la digitalización, analizando la europea.

La generación o implementación de las ciudades inteligente se realizan mediante distintos proyectos licitados desde los ayuntamientos, según sus inquietudes o necesidades. La mayoría de los proyectos se financian a través de múltiples fuentes y mecanismos de cambio en función del apetito de riesgo, tamaño de la inversión y duración de la financiación (Frost & Sullivan, 2019).

Existen diferentes tipos de modelos operativos de Smart City: Build Own Operate; Build Operate Transfer; Open 4 Business Model; y Build Operate Manage ([Frost & Sullivan, 2019](#)).

1.2. BENEFICIOS DE LA ESTRUCTURA DEL MERCADO

Los beneficios de la estructura del mercado ([Ashkenas, R., 1995](#)) son relevantes, aunque la tendencia es a la competencia perfecta, debido a la intensa competencia de diferenciación para ser líder o seguidor, que se disputa entre las distintas empresas. Se trata de productos de alto valor añadido, dirigidos a un nicho muy específico (administraciones públicas) y con unas características de adquisición del producto concretas (licitaciones públicas), donde el libre mercado (y en particular el precio), es solo una variable más dentro de los concursos públicos ([Ley 9/2017, Contratos del Sector Público, España, 8 de noviembre de 2017](#)) para la adjudicación del contrato.

1.3. DIFERENCIACIÓN DE LA EMPRESA

El producto a exportar es claramente de diferenciación vertical ([Ashkenas, R., 1995](#)), ya que se basa en la calidad del mismo, traducida a otros parámetros como robustez, fiabilidad, precisión, etc, lo que marca la diferencia a la hora de adquirir uno u otro producto.

1.4. DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS

Con el estudio de precios se puede afirmar que existe discriminación de precios ([Varian, H. R., 1989](#)), debido a que depende mucho de la consultoría previa realizada con el cliente, del importe o presupuesto que los ayuntamientos tienen reservado para esa partida o la adaptación o “customización” del producto al cliente.

Mediante las consultorías o visitas comerciales ([CEO HOPU, 2020](#)) se puede reconocer las distintas disposiciones a pagar, así como los presupuestos reservados para esas partidas.

Por otro lado, la diferencia entre líder y seguidores es pequeña, teniendo las principales compañías porcentajes similares de cuota de mercado, lo que les permite poder realizar este tipo de acciones. Aun así, todos los datos referentes a contratos mayores son públicos, haciendo el arbitraje mucho más transparente que en otros mercados.

Se trata de una herramienta estratégica útil para comprender los ciclos de un mercado, la posición de una empresa o la dirección operativa.

1.5. ANÁLISIS PEST - "POLÍTICO, ECONÓMICO, SOCIAL Y TECNOLÓGICO".

Para abordar una actividad comercial del producto para el cual se ha diseñado este Plan de Marketing es necesario la realización de una exploración micro y macroeconómica del entorno al que vamos a lanzar nuestro producto. Las limitaciones del mercado vienen dadas por temas culturales, preferencia del consumidor, precios, capacidad económica media, marketing o las expectativas de crecimiento del mercado. El principal país de comercialización del producto es España ([CEO HOPU, 2020](#)), aunque se ha tenido en cuenta en el estudio un marco europeo general.

El modelo de negocio principal es B2G (Business to Government) ([CEO HOPU, 2020](#)), es decir, no se trata de un usuario final o un cliente que forme parte de una sectorización de la población, sino que pensamos en las administraciones locales de tamaño medio como nuestro cliente objetivo. No obstante, durante el presente trabajo se comentan ejemplos y aplicaciones concretas de comercialización B2B (Business to Business), como venta del producto a grandes empresas o "corporates".

1.5.1. Político - legales

Los requisitos jurídicos y legales referentes a la compañía española son los establecidos en el código de comercio o código mercantil, que establece los procedimientos y requisitos de inscripción en el registro mercantil. En los procesos públicos es necesario presentar los certificados de estar al corriente de pagos con seguridad social, hacienda, etc, a través del modelo Documento Único

Europeo de Contratación (DEUC) ([Modelo DEUC, BOE 85 del viernes 8 de abril de 2016](#)) y de la verificación en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado (ROLECE) ([Registro ROLECE, RD 3/2011, de 14 de noviembre de 2011](#)). El registro ROLECE, según la web oficial de Hacienda (2020), es el instrumento en donde los empresarios pueden inscribir *“los datos de personalidad y capacidad de obrar de su empresa, autorizaciones y habilitaciones, solvencia y clasificación empresarial, a los que se refiere el artículo 328 de la Ley, y sus certificados acreditan frente a todos los órganos de contratación del sector público”*.

Como labor comercial, la comercialización se basa continuamente en la ley de calidad del aire en la Directiva 2008/50/CE ([Directiva 2008/50/CE, Ley de calidad del aire, 21 de mayo de 2008](#)), que fue actualizada en la Directiva 2015/1480/CE ([Directiva 2015/1480/CE, 28 de agosto de 2015](#)), de la Comisión, de 28 de agosto de 2015 por la que se modifican varios anexos de las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en los que se establecen las normas relativas a los métodos de referencia, la validación de datos y la ubicación de los puntos de muestreo para la evaluación de la calidad del aire ambiente. El monitoreo, las acciones de mejora para cubrir emisiones y la medición de los indicadores medioambientales son aspectos que se resuelven con los datos obtenidos a través de la instalación de los dispositivos propuestos.

Finalmente, en esta sección cabe mencionar la importancia de la estabilidad gubernamental, ya que en los periodos previos y tras unas elecciones las inversiones públicas y las licitaciones están bloqueadas. Este aspecto es remarcable durante el periodo de 2019, en el que se celebraron múltiples elecciones municipales, regionales y nacionales, creando una inestabilidad que frenó grandemente el número de contrataciones públicas ([CEO HOPU, 2020](#)), y con ello, el crecimiento esperado de la empresa. Este crecimiento es muy importante para atraer inversión, y se espera que sea al menos de un 20% para empresas jóvenes o StartUps.

1.5.2. Económicos

En 2020, la economía del primer semestre en Europa ha experimentado dos fases muy diferenciadas, antes y después de la irrupción de la crisis sanitaria fruto del COVID-19.

El **PIB o Producto Interior Bruto** va asociado al crecimiento de la economía del país, ya que se asocia directamente a la producción y el consumo de bienes y servicios. En él se basan los periodos de recesión o crisis cuando dicha tasa es negativa durante dos trimestres seguidos. Analizando la tasa interanual del PIB (INE, 2019) tras el segundo trimestre de 2020, debido a la situación de COVID-19 y el alza de los ERTes, fue de -21,34%, ya mayor caída desde que comienza a registrar este parámetro, seguida de la caída en segundo trimestre del año 2009, con un retroceso del 4,26% (INE. 2019). Asociado también a la cuarentena, los valores de la **tasa de desempleo**, que en este segundo trimestre se encuentra en el 15,33%, con un aumento del 1,66% respecto al primer trimestre, según la Encuesta de Población Activa que elabora el Instituto Nacional de Estadística (INE). Finalmente, el **Índice de Precios de Consumo (IPC)** señala cómo evolucionan los precios y si existe o no inflación. El IPC en España varió un 0,05% en agosto de 2020 en relación al mes anterior y cambió un -0,52% en variación interanual según el Instituto Nacional de Estadística (INE). Según el Banco Central Europeo, (Banco de España. 2020) el IPC debería tener valores cercanos al 2% para una economía sana y en crecimiento, por lo que actualmente estamos lejos de ese porcentaje, un reflejo más del estado de la economía española.

1.5.3. Socio-culturales

España es uno de los países de la Unión Europea y su lengua oficial es el español. España es un país de 46,94 millones de personas en 2019 (INE. 2019), inferior a países de nuestro alrededor como Italia 60,36 millones o Francia 66,99 millones para el mismo periodo de 2019. Ambos países han tenido una evolución demográfica similar en los últimos treinta años. Partiendo como referencia de estos países ya que son los más similares dentro de los denominados Países Mediterráneos de Europa o EuroMed 7.

La extensión del territorio español es de 505.990 km², una extensión similar a Francia, con 643.801 km², y superior a otras economías en alza, como Alemania con 357.386 km² e Italia con 301.338 km². En cambio, la economía de estos tres países en términos de PIB es superior a la española, aunque en el caso de la economía italiana, se puede destacar que la renta per cápita española es un 2,7% superior.

La **industria y el sector secundario** (INE. 2019) en general es menos potente que los países vecinos. España destaca por ser el cuarto país de la UE con más explotaciones agrícolas y por la importancia del sector turístico, sobre todo en la zona costera e islas.

En primer lugar, el **Índice de Desarrollo Humano (IDH)** (Eurostat, 2020)(UNDP, 2019), que elabora las Naciones Unidas para medir el progreso de un país y que en definitiva nos muestra el nivel de vida de sus habitantes. En 2018, España obtuvo un valor de 0,893 en el IDH, un valor de desarrollo humano muy alto, lo que sitúa al país en el puesto veinticincoavo de una lista de 189 países y territorios. En el periodo entre 1990 y 2018, el valor del IDH aumentó de 0,754 a 0,893, un incremento del 18,4%. Esta tendencia continúa en alza gracias a las inversiones sociales del país y la cultura del estado de bienestar.

En cuanto al **Índice de Percepción de la Corrupción** (Transparency International, 2020) del sector público en España ha sido 62/100 en 2019, mejorando la puntuación de los dos últimos años, con una puntuación de 58/100 en 2018 y de 41/100 en 2019. Con esta puntuación mejora el nivel de percepción de corrupción gubernamental, aunque continúa siendo bajo. Este valor en el caso de HOPU es clave, ya que nuestro cliente, los municipios o ayuntamientos, tienen como objetivo mejorar y mantener esta transparencia, canalizando esto a través de ciudades inteligentes.

La percepción social del “medio ambiente” es un concepto difícil de definir, ya que no es común para toda la ciudadanía. Las dos connotaciones del término “medio ambiente” predominante son, “*la de la contaminación el 25,7% de los entrevistados, y la del medio ambiente que legaremos a nuestros hijos, citada por el 23,3%. A cierta distancia se encuentran otras tres ideas, la de la protección*

*de la naturaleza (14,5%), la de la responsabilidad de cada uno por la mejora del medio (14,3%) y la ligada al agotamiento de los recursos (9,8%).” Por lo tanto, utilizaremos los resultados de las encuestas del **Ecobarómetro** para establecer que “siempre que se recaba la opinión de los españoles sobre la importancia o la gravedad de los problemas medioambientales se obtienen mayorías amplísimas (95,4%) que piensan que los **problemas son serios o muy serios**, y que requieren una solución urgente.” (Endesa, 2016)*

1.5.4. Tecnológicos

El **gasto en I+D** de las empresas aumenta un 8,2% (INE 2018), con más de 14.000 millones de euros el gasto interno en investigación y desarrollo en 2017. En términos generales, el I+D supone el 1,2% del PIB nacional. El 28,9% de las empresas españolas realizaron actividades innovadoras en el periodo 2014-2016.

La población española es digital y controla las **tecnologías TIC**. El 98% de la población (INE 2018) cuenta con teléfono móvil y el 86,4% de los hogares está conectado a internet, prácticamente toda la población tiene acceso a banda ancha (86,1%). El principal tipo de conexión de banda ancha es a través de un teléfono móvil (Smartphone 3G o 4G, iPod...) (INE. 2019).

El dominio de las TIC (INE. 2019) por las administraciones es una asignatura pendiente. Por ello, y de cara a mejorar la transparencia, el Gobierno de España ha hecho una gran apuesta por la administración electrónica, creando la **PAe, un Portal de Administración Electrónica** única. Este portal es una de las principales acciones del Plan de Transformación digital de la Administración General del Estado (AGE) y sus Organismos Públicos.

En el sector empresarial, el 60% (INE. 2019) de los empleados usan ordenadores en su jornada laboral y más de la mitad de los ordenadores están conectados a internet.

Analizando los **productos IoT** hay que tener en cuenta el alto grado de obsolescencia (CEO HOPU, 2020), ya que estos productos van ligados a las telecomunicaciones, un sector en continuo cambio. Un ejemplo de ello es la

evolución de las **comunicaciones 2G (o GPRS), 3G, 4G** y en breve, **5G**. La necesidad de innovación continua en estos productos está impulsada por la necesidad de adaptación a los cambios de internet, de los hábitos de consumo, las redes sociales, y la exigencia de los usuarios por tecnologías más rápidas, accesibles, interactivas e intuitivas. El alto grado de innovación de los productos lleva consigo la obligatoriedad de una comunicación informativa de la tecnología, que enseñe a los potenciales clientes cómo cubren estos productos innovadores las nuevas necesidades de las ciudades en los procesos de digitalización y transparencia.

CAPÍTULO 2 - ANÁLISIS DEL ENTORNO ESPECÍFICO (MICROENTORNO)

Para el análisis específico o del microentorno hemos estructurado este capítulo en una primera parte introductoria de la competencia y concluimos con el análisis de las *cinco fuerzas de Porter*.

2.1. EMPRESAS COMPETIDORAS

Las empresas analizadas ofrecen soluciones IoT para Smart Cities, así como servicios complementarios o de visualización. Todas ellas utilizan plataformas cloud y gestionan datos a tiempo real. Se ha tomado como referencia las empresas europeas, ya que son las posibles beneficiarias de la mayoría de los pliegos o licitaciones y por descarte de las estadounidenses, ya que el mercado de las ciudades inteligentes es distinto en el continente americano.

En general, la mayoría de estos servicios sólo ofrecen datos aislados sin tener en cuenta el resto del contexto e independientemente de la sensibilidad cruzada entre los parámetros ambientales (cómo se afectan mutuamente los parámetros meteorológicos, los gases, etc.). Respecto a esta sensibilidad, la mayoría de los competidores no enriquecen los datos realizando un preprocesamiento y añadiendo valor mediante la IA, el aprendizaje automático y algoritmos específicos que permiten revelar las causas y consecuencias de la sensibilidad cruzada de los diferentes parámetros ambientales. Esto significa que la mayoría de los servicios ofrecidos no ayudan realmente a los responsables de la toma de decisiones y a los planificadores urbanos a decidir qué acciones deben llevarse a cabo para mitigar los problemas ambientales y qué acciones preventivas deben realizar los ciudadanos (recomendaciones para su vida cotidiana). Así pues, estos servicios obstaculizan la toma de decisiones informadas por parte de los empresarios y las autoridades públicas, que por consiguiente encuentran difícil controlar si sus acciones están contribuyendo a la mejora del medio ambiente.

En este punto, es esencial diferenciar el servicio basado en datos que ofrecerá HOPU del resto. Estos servicios de datos se basan en información

precisa y fiable (datos enriquecidos en el contexto) que da solución a las necesidades reales de la población en materia de atención sanitaria, cambio climático y otras cuestiones que pueden afectar a su bienestar.

Una vez HOPU detectó la mencionada falta de confiabilidad de la mayoría de los servicios de datos ambientales de la competencia, uno de los principales objetivos de su equipo ha sido maximizar el valor de los datos vigilados mediante la investigación y el desarrollo de métodos y algoritmos valiosos y fiables que permitan un servicio de datos en tiempo real preciso y eficaz. Es aquí donde los datos enriquecidos pueden demostrar su confiabilidad y exactitud, ayudando a las organizaciones y ciudades en la toma de decisiones y proporcionando recomendaciones útiles a otros interesados como las personas con problemas relacionados con la salud, los habitantes en general y los turistas. En definitiva, la aceptación del mercado del servicio de datos propuesto y la lealtad de los clientes dependen de muchos factores, que se han analizado para planificar las acciones y actividades que permitirán al equipo de ventas de HOPU atraer el interés de los compradores y comercializar el servicio de datos.

El sector foco es el de las ciudades y las autoridades públicas a diferente escala, desde el gobierno hasta los ayuntamientos. Estos clientes potenciales adquieren productos y servicios a través de licitaciones públicas y se unen a proyectos con consultores invadidos en el desarrollo de proyectos de ciudades inteligentes (HOPU tiene una cooperación continua con Telefónica, Acciona, NEC y SICE/ACS) ([CEO HOPU, 2020](#)). En términos numéricos, se han aportado más de 600 millones de euros (DUSI + Red.es) para las licitaciones de Smart Cities en España y aproximadamente 20.000 millones de euros a nivel internacional.

En definitiva, se trata de un gran mercado en España y en la Unión Europea, que tiene una gran demanda en verticales como la vigilancia de la calidad del aire. En este sentido, HOPU ya tiene más de 20 clientes en diferentes ciudades. Además, están animados por las leyes medioambientales y necesitan vigilar su entorno para crear sus propias políticas medioambientales y hacer frente a sus causas de contaminación y cambio climático. Por lo tanto, muestran un gran interés en:

- a. Adquirir un servicio de datos que proporcione información precisa sobre los niveles de contaminación en torno a las ciudades y recomiende posibles soluciones para tomar decisiones informadas en tiempo real.
- b. Analizar los datos ambientales disponibles como datos abiertos (no proporcionados por HOPU). En este sentido, HOPU puede proporcionarles una herramienta analítica que enriquece los datos ambientales brutos, mejorando su calidad y fiabilidad y permitiendo una herramienta de visualización eficaz que les ayude en la toma de decisiones.









2.1.1. Competidores indirectos

Las ciudades inteligentes solicitan servicios y productos mediante la publicación de licitaciones públicas, de acuerdo con lo previsto en el presupuesto anual de las entidades públicas. En este sentido, cuando los presupuestos asignados al desarrollo de las Ciudades Inteligentes son bajos, las autoridades públicas deben decidir en qué soluciones inteligentes invertirán en función de las cuestiones medioambientales más importantes que deben resolver en sus ciudades: la gestión inteligente del agua y el riego inteligente, el alumbrado inteligente, o la calidad del aire, pueden formar parte de una lista de soluciones inteligentes de estos ajustados presupuestos. Así pues, muchos competidores que ofrecen diferentes soluciones inteligentes en otros verticales a las autoridades públicas pueden poner en peligro las oportunidades de negocio de HOPU.

2.1.2. Competidores directos

Los competidores directos son aquellos que proporcionan servicios de datos similares a los de HOPU. La tabla 2 muestra los competidores directos más importantes, que ofrecen servicios de datos, sensores o incluso ambos y sus indicadores de calidad. La columna de precisión de los sensores indica el nivel de calidad de los dispositivos a través de R^2 . Cuando no se ofrecen sensores, se utiliza un guion para rellenar los huecos. En cuanto a la precisión, se calcula a través de σ como derivación estándar:

Tabla 1. Comparación tecnológica de la solución con los competidores.

Competidor	Precisión	Fuentes de Datos	Fiabilidad de datos	Diversidad servicios	Compatibilidad plataforma	Precisión del sensor
	$\sigma > 3.5$	> 4	SI	> 5	5	$R^2 > 0.8$
	$\sigma > 1.5$	1	NO	NO	NO	$R^2 \in 0.4-0.6$
	$\sigma = 3$	2	SI	NO	4	$R^2 \in 0.8-0.9$
	$\sigma > 1.5$	1	NO	NO	4	$R^2 \in 0.4-0.6$
	$\sigma > 1$	1	NO	NO	NO	$R^2 > 0.4$
	$\sigma > 3.5$	> 5	SI	7	NO	-
	$\sigma = 3$	> 7	NO	7	NO	-
	$\sigma > 1.5$	3	NO	2	NO	$R^2 > 0.7$

Como se muestra en el cuadro anterior, el HOPU tiene excelentes resultados en cuanto a precisión, y tiene una alta puntuación en el resto de indicadores. Así, su servicio de datos está considerado como uno de los más competitivos entre el resto del mercado.

2.2. LAS CINCO FUERZAS DE PORTER (1980)

Esta herramienta del Marketing Mix ayuda a definir el microentorno mediante el análisis estratégico del poder de negociación de los clientes, poder de negociación de los proveedores, amenaza de nuevos competidores entrantes, amenaza de nuevos productos sustitutos y rivalidad entre competidores.

PRIMERA FUERZA. La rivalidad entre los competidores. Se presenta porque uno o más competidores sienten la presión o ven la oportunidad de mejorar su posición. De esta fuerza se plantean estrategias de competencia de precios,

generación de nuevos productos, mejora de los servicios de garantía, etc. Los factores que afectan a la definición de la rivalidad entre competidores se explican y analizan para HOPU a continuación:

1. Grado de concentración en el sector. Para identificar la concentración en el sector se ha utilizado como fuente la facturación anual de las principales empresas competidoras que lanzan productos sustitutivos al mercado. El líder es Libelium, que tiene una implantación global y factura el 90% fuera de España. Seguido de Kunak y HOPU prácticamente al mismo nivel de facturación y ventas, con la distinción de que Kunak realiza más ventas B2B y HOPU mediante un modelo B2G. Es decir, Kunak realiza más ventas privadas entre empresas, mientras que HOPU atiende más pliegos públicos. Finalmente, Bettair y Envirosuite cubren parte del mercado, seguido de manera esporádica por los competidores restantes. Existe un grado medio / alto de concentración.
2. Diversidad de los competidores. El número de competidores en el mercado es intermedio, es un mercado nuevo sin muchos competidores, pero creciendo diariamente debido a la oportunidad de negocio.
3. Diferenciación entre los productos. La diferenciación suele atender a criterios de compatibilidad (donde Libelium es líder), calidad (donde el liderazgo lo tiene Kunak seguido por HOPU) y criterios de funcionalidad a través de los servicios (donde HOPU es líder). De base, la diferenciación es complicada, ya que las 3 empresas usan el mismo módulo base de sensórica, es decir, la misma materia prima con la que desarrollan sus equipos y plataforma cloud.
4. Costes fijos elevados. Los costes fijos son medios, sobre todo asociados al personal técnico y comercial. Gran parte de los trabajadores pueden teletrabajar y reducir así costes de consumibles y oficina.
5. Grupos empresariales. Sólo existe un par de empresas pertenecientes a grupos empresariales. En este caso sería Envira IoT (con laboratorio altamente especializado) y Bettair, que nace como Spin Off de una gran empresa. En este caso no han sido compradas, sino generadas por intraemprendimiento, por lo que este aspecto no es relevante.
6. Crecimiento de la demanda. La demanda está en crecimiento porque el medio ambiente es un término “de moda”. Por otro lado, la apuesta de las administraciones por la transparencia o la digitalización hacen crecer la

demanda. Los programas nacionales DUSI no aumentan la demanda, ya que tienen un presupuesto constante, pero ayudan a mantener unos mínimos. El crecimiento es ligeramente acelerado.

7. Barreras de salida. Las barreras de salidas son medias, sobre todo de las empresas con desarrollos propios de hardware, que no son simples integradores de soluciones “plug and play” y / o que disponen de laboratorios internos como parte de sus instalaciones. Los activos especializados son más importantes que las barreras emocionales.

8. Equilibrio entre capacidad y producción. Actualmente la capacidad potencial de producción está alineada con la producción real. La mayoría de empresas tienen un stock mínimo porque dan salida a todo lo que producen, aumentando la rivalidad por ajustes de la demanda.

9. Efectos de demostración. Es muy utilizada en el sector, y uno de los principales criterios en la valoración entre las distintas soluciones del mercado se centra en la cantidad de despliegues / ciudades y el número de sensores totales puestos en el mercado.

10. Costos de cambio. Los costos de cambio son altos, porque los productos van asociados a grandes campañas de publicidad informativa, lo que encarece este cambio. Es similar a otros productos altamente tecnológicos.

SEGUNDA FUERZA. El ingreso de nuevos competidores en cualquier sector aporta capacidad adicional, deseos de obtener una participación en el mercado y recursos sustanciales.

1. Economías de escala. La producción en escala de los productos IoT abarata mucho los costos. En ello se apoya Libelium para mejorar sus beneficios, ya que su volumen de ventas es mucho mayor. La tendencia es a dirigirse a producción en escala.

2. Curva de experiencia. Es muy importante, ya que la dificultad tecnológica de desarrollo de estos productos es muy importante a la hora de que una nueva empresa quiera participar en el mercado.

3. Requisitos de capital. Son bajos, ya que gran parte de los productos son de naturaleza digital y basados en estándares abiertos. Esto aumenta mucho la rivalidad empresarial.

4. Costos al cambiar de proveedor. Son altos. La mayoría de soluciones usan el mismo proveedor por confianza y calidad. Se hacen grandes inversiones para validar nuevos proveedores / productos.
5. Acceso a las materias primas. No se ve afectada.
6. Acceso a canales de distribución. No se ve afectada en gran medida.
7. Identificación de marca. La imagen de marca es importante, aunque no existen parámetros comunes de colores u otros aspectos asociados al mismo.
8. Diferenciación del producto. Las empresas trabajan mucho en la diferenciación, y sacan fichas técnicas y Whitepapers para trabajar en estos aspectos. Es importante en esta segunda fuerza.
9. Barreras administrativas. A nivel general, existen ayudas para crear nuevas empresas y para apoyar las de menos de 5 años, lo cual aumenta la competencia por la entrada de nuevos competidores.

TERCERA FUERZA. Los productos sustitutos representan una amenaza para el sector, si satisfacen las mismas necesidades a un precio menor, si tienen un mejor rendimiento o si los consumidores perciben una calidad superior.

1. Disponibilidad de los productos sustitutos. Los productos sustitutos son mucho más caros. Se podría decir que los productos IoT suponen un sustituto para los equipos de laboratorio, pero no al contrario.
2. Precio relativo entre el producto ofrecido y el sustitutivo. El precio es mucho mejor en los productos IoT a los sustitutos.
3. Rendimiento y calidad comparada entre el producto ofrecido y su sustitutivo. Este es el aspecto más relevante de esta tercera fuerza. Las empresas líderes trabajan en presentar informes comparativos entre ambas soluciones. Las empresas que tienen estos valores de correlación más bajos o que no disponen de esta comparativa no son competitivas.
4. Costos de cambio para el cliente. Los costes de cambio son grandes, ya que la diferencia entre ambos productos son precios 10 veces mayores de los equipos de laboratorio a los equipos IoT.

CUARTA FUERZA. Poder de negociación de los clientes. Cuando el número de clientes es pequeño, estos pueden exigir mejores condiciones y el poder de negociación será menor.

1. Concentración de clientes. Existen pocos clientes, ya que el número de administraciones públicas con capacidad e interés por generar concursos y licitaciones para este producto es bastante limitado. Su poder de negociación es muy alto.
2. Volumen de compras. El volumen suele ser bajo, aunque siempre se juega con precios volumétricos en las ofertas lanzadas por las distintas empresas.
3. Diferenciación. La diferenciación es media, por lo que en este aspecto el poder de negociación no es muy alto.
4. Información acerca del proveedor. El acceso a la información es limitado, ya que esto se usa como estrategia a la hora de competir entre las empresas.
5. Identificación de la marca. No es remarcable.
6. Productos sustitutivos. No existen muchos productos, por lo que no es remarcable.

QUINTA FUERZA. Poder de negociación de los proveedores. El poder de negociación de los proveedores dependerá de las condiciones del mercado, del resto de los proveedores y de la importancia del producto que proporcionan

1. Concentración de proveedores. Está muy concentrado, se limita prácticamente a un proveedor único para todas las empresas.
2. Importancia del volumen para los proveedores. Los descuentos por volumen de ventas no son demasiado significativos.
3. Diferenciación de recursos productivos. Es media / alta.
4. Disponibilidad de recursos productivos sustitutivos. Los productos sustitutivos suelen ser del mercado asiáticos y la disponibilidad es baja, con muchas trabajas a la hora de adquirir y recibir el producto.
5. Impacto de las materias primas o recursos productivos. No aplica.
6. Integración hacia delante. Es media o baja, debido a la dura labor comercial para integrarse en el mercado hacia delante.
7. Costos de cambio. Los costos son grandes, ya que hay que validarlos y realizar todos los estudios comparativos por laboratorios internos y externos.

CAPÍTULO 3 - ANÁLISIS INTERNO DE LA EMPRESAS

El análisis interno consta de cuatro partes: una breve introducción a la empresa y sus características generales; la definición de misión, visión y valores; las 4P's del marketing mix aplicado al producto actual (HOPU, 2020a)(Parra Meroño, 2016); y finalmente el análisis de los ratios económicos de la empresa.

3.1. DEFINICIÓN DE LA EMPRESA Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

HOP Ubiquitous S.L. o HOPU es una PYME innovadora con 7 años de antigüedad. Está situada en Ceutí, Murcia, en un entorno mayoritariamente rural, donde la actividad principal es la agricultura. Está situada a 23 km de la capital, lo que supone un viaje medio de 20-25 min. La ubicación de la empresa supone un reto a la hora de atraer talento, ya que los recién graduados prefieren trabajos en la ciudad.

La empresa cuenta con 3 departamentos: Comunicación, Software y Hardware. Dentro del departamento de comunicación se sitúan las actividades de marketing, la gestión integral de ventas y la sección de finanzas. Los trabajadores de este departamento tienen un perfil más heterogéneo, ya que realizan desde labores comerciales (tanto los comerciales externos a comisión como los internos), diseño gráfico de los materiales de comunicación, diseño web, escritura de proyectos y licitaciones, generación de presupuestos, asistencia a ferias y eventos, etc. En el departamento de Software encontramos distintos roles, desde los desarrolladores de la plataforma, personal investigador de proyectos H2020 y una sección creciente de Data Scientists. Finalmente, el departamento de hardware se distribuye entre el personal de fabricación y montaje, ingenieros electrónicos que desarrollan la solución y la subdirección de innovación y calidad, encargada del laboratorio.

La empresa centra sus ingresos en la venta de dispositivos IoT, venta de servicios de asesoría en plataforma FIWARE y formación. Estas ventas las realiza a través de venta directa, licitaciones o comerciales a comisión.

La forma jurídica de HOPU es SL o Sociedad Limitada, por sus beneficios de limitación de riesgo y capacidad ejecutiva. Los socios fundadores son dos, la administradora con un 60% de la compañía y el CEO con un 40% restante ([CEO HOPU, 2020](#)). HOPU es una empresa licitadora de muchos pliegos públicos, por ello, la transparencia a la hora de cumplir con los pagos con todas las administraciones públicas es necesario para poder concursar.

La actividad comercial de la empresa, al tratarse de un producto innovador, fruto de la investigación llevada al mercado, se parte de la comprensión del código CNAE que tiene la empresa exportadora, que es a su vez, la productora del bien. En este caso, pertenece al Grupo J: Información y comunicaciones, subgrupo J62: Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática, en su primera categoría, CNAE J6201: Actividades de programación informática.

Por otro lado, respecto a su código IAE, Impuesto de actividades Económicas, gestionado por la AEAT (Agencia Estatal de Administración Tributaria) totalmente ligado al producto a comercializar, perteneciendo al grupo o epígrafe/sección IAE: 845 - EXPLOTACIÓN ELECTRÓNICA POR TERCEROS.

3.2. TAMAÑO DEL SECTOR Y ESTRUCTURA ASIMILABLE DEL MERCADO

Al ser un producto muy especializado ([CEO HOPU, 2020](#)), enfocado a un cliente como es el gobierno público, debido a la altísima barrera de conocimientos e infraestructura necesaria para entrar, el número de empresas del sector es reducido. Al no tratarse de un producto conocido, con una clara demanda por el mercado, y teniendo en cuenta que el concepto de ciudad inteligente es muy amplio y se reparte en muchos verticales, el crecimiento del sector no se ve acompañado por un crecimiento proporcional de la competencia, haciendo crecer a las empresas existentes, que son las que, mediante consultoría, poco a poco, van generando la demanda.

Si se parte de las empresas que se dedican al mismo vertical (calidad del aire / sostenibilidad) y que ofrecen al mercado productos equivalentes de

hardware o software, podemos decir, que dentro del mercado europeo existen sólo 8 empresas, siendo HOPU una de ellas.

La estructura del mercado se sitúa cercana a una perspectiva oligopolista (Ashkenas, R., 1995), caracterizado por pocas empresas y existencia de barreras de entrada y salida, con la diferencia de que no se trata de un producto homogéneo.

3.3. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES

Misión:

HOP Ubiquitous tiene como objetivo crear Productos Orientados al Ser Humano (Human Oriented Products - HOP) (Manual de Calidad de HOPU. 2019), es decir, poner a las personas en el centro y crear soluciones, pensando siempre en las experiencias de los usuarios y en la ingeniería de valor. Nos apasiona la generación de innovaciones urbanas a través de las últimas tecnologías como la IA (Inteligencia Artificial), IoT (Internet of Things) y Data-Quality. Nos encanta comprometer a los ciudadanos y a los responsables de la toma de decisiones, para garantizar que los datos sean comprensibles para todos, intuitivos y utilizables. Estamos allí para apoyar cualquier decisión para el desarrollo urbano y la transformación digital a través de herramientas basadas en datos con cuadros de mando, herramientas de apoyo a la toma de decisiones y un gran número de dispositivos de IoT para monitorizar objetivamente el impacto, la riqueza, la sostenibilidad, el medio ambiente, el ruido, el tiempo, el estado de la calidad del aire, etc. Nos encanta mezclar datos, tecnología y personas para obtener una herramienta de innovación urbana realmente poderosa. Nuestro objetivo es apoyar la creación de Ciudades Inteligentes en el presente y en el futuro, donde los ciudadanos y visitantes realmente sientan que están en una Ciudad Inteligente.

Visión (Manual de Calidad de HOPU. 2019):

Ayudar a ciudadanos y gobiernos a comprender la importancia de la calidad del aire y con ello emprender acciones que nos ayuden a lograr la neutralidad de emisiones del planeta. Creemos que para ello debemos construir

una empresa dinámica, innovadora y cuyos valores sean compartidos por todos los trabajadores.

Figura 1. Misión, visión y reconocimientos

The infographic is divided into three main sections. The top-left section, 'MISIÓN', has a yellow background and features icons of a person with muscles, crossed wrenches, a lightbulb, and a smiley face. Below these icons, a text box states: 'Nuestra misión es capacitar a las autoridades urbanas con herramientas para la toma de decisiones, basada en datos, que impulsen la sostenibilidad urbana'. The bottom-left section, 'VISIÓN', has a teal background and features icons of a hand holding a pencil, a computer monitor, and a person holding a document. Below these icons, a text box states: 'Todas las inversiones urbanas se harán dirigidas por datos y de forma sostenible'. The right section, 'RECONOCIMIENTOS', has a dark grey background and features a trophy icon. Below the icon is a list of awards and memberships.

MISIÓN

Nuestra misión es capacitar a las autoridades urbanas con herramientas para la toma de decisiones, basada en datos, que impulsen la sostenibilidad urbana

VISIÓN

Todas las inversiones urbanas se harán dirigidas por datos y de forma sostenible

RECONOCIMIENTOS

- Premio Catalyst Award 2019 de **Green Electronic Council**
- Comité técnico IoT en **IEEE y Calidad de los Datos** (Vicepresidencia y director IEEE P2510)
- Miembro de Oro **Fundación FIWARE**
- Miembros **ETSI ISG CIM** (Interoperabilidad semántica para ciudades inteligentes)
- Miembros **OMA** (Protocolos de comunicación en tiempo real LwM2M, NGSI)
- Premio **IPSO Alliance** (Patrocinado por Google)
- Premio mejor demostración Smart City por el **MIT**
- Premio innovación urbana 2020 **Le Monde**
- EIT Urban Mobility Scale-up **European Union**
- Madrid Govtech **Instituto de Empresa (IE)**

“Nuestro objetivo es superar continuamente las expectativas de nuestro cliente para ofrecer soluciones de calidad. HOPU se centra en el desarrollo de productos orientados al ser humano, por eso la calidad es la mejor manera de comunicar nuestro compromiso.”

Confianza (Seguridad y Privacidad)

“Las validaciones proactivas de seguridad y privacidad de todas nuestras soluciones nos ayudan a proveer soluciones confiables. HOPU tiene un fuerte compromiso en la innovación en la Internet de las Cosas hacia una mejor privacidad, manejo de datos, seguridad, privacidad y confianza. Para ello, la investigación e innovación en áreas como la informática de punta es nuestra prioridad.”

Integridad

“Nuestra asociación con nuestros clientes se basa en la confianza mutua y hacemos lo mejor para nuestros clientes siguiendo los valores y métodos de nuestra empresa. Esto ha hecho posible la colaboración con las principales empresas de TIC como Fujitsu, Nokia y Microsoft.”

Esperanza

“Para llegar a ser un líder de la industria, es importante que fomentemos el trabajo en equipo para desafiarnos todos los días, soñar con cómo debería ser el futuro. Por eso, HOPU establece la esperanza como el camino a seguir para resolver todos los desafíos y lograr los resultados perturbadores que hacen de la Internet de las Cosas el motor tecnológico clave.”

3.4. MARKETING MIX APLICADO AL SMART SPOT

El Marketing Mix es una metodología utilizada para establecer la estrategia de marketing mediante el análisis de los cuatro aspectos fundamentales para el éxito de un nuevo producto o servicio en el mercado. Estos aspectos se denominan las 4P's: Producto, Precio, Distribución (donde se toma su sigla del inglés «Place») y Promoción. Para cada aspecto, el Marketing Mix propone unas acciones específicas estratégicas, que son coherentes entre ellos y respecto al público objetivo.

3.4.1. Producto

La empresa HOPU dispone de un solo producto modular, el Smart Spot, que se adapta a distintas soluciones sensóricas (ruido, gases corrosivos, partículas, temperatura, humedad, viento, lluvia...) y distintas telecomunicaciones (GPRS, 3G, 4G, Narrowband IoT, Lora, 5G, WiFi...). Cada nueva capacidad va asociada a un sensor, y con ello a un módulo hardware específico que el cliente selecciona en la petición de presupuesto mediante un PDF interactivo.

El producto está en continua mejora, ya que las soluciones IoT se caracterizan por una obsolescencia muy temprana, y necesitan de continuas actualizaciones y mejoras, de ahí que el producto sea modular. Las últimas mejoras realizadas al producto han sido la incorporación de las comunicaciones 5G y del etiquetado metálico de garantía según estándares europeos.

Figura 2. Producto Smart Spot compuesto de múltiples sensores y comunicaciones inalámbricas



El producto tiene una apariencia robusta, en aluminio especialmente pintado con los colores y pegatinas corporativas. Dispone de protección IP67, lo que asegura la máxima fiabilidad de la instalación en exterior frente al clima adverso.

3.4.2. Distribución

La distribución suele ser directa, mediante el contacto directo del cliente (mail, web o redes sociales) o tras la resolución positiva de una licitación. En la empresa se prepara el envío, se realiza el empaquetado, la generación de albaranes y se gestiona el envío postal por terceros.

Durante el año 2020, la empresa ha comenzado con la creación de un equipo comercial que realiza ventas directas con distintos ayuntamientos a través de un sistema clásico de porcentajes de comisión por venta.

En otros casos, la distribución puede ser llevada por segundas empresas a un cliente final, lo que se da en el caso de grandes pliegos de más de 1 Millón de euros, en los que los despliegues tengan una escala mayor.

Como mejoras a la distribución se ha incorporado una tarjeta / pen drive con las instrucciones de instalación y uso en múltiples idiomas en el paquete y se ha realizado un contrato comercial con la empresa de gestión logística <https://www.packlink.es/>. Se seleccionó esta vía debido al pequeño volumen de envíos y sus múltiples ventajas, como el e-mail para seguimiento del paquete al destinatario y los múltiples idiomas disponibles. El precio del paquete es muy competitivo y se calcula en base al peso volumétrico, es decir, toman el parámetro más restrictivo, si bien por el mayor peso (si el volumen es pequeño) o por volumen del paquete. Con este acuerdo, HOPU dispone de una cadena de distribución en toda Europa, utilizando siempre las mismas cajas oficiales, con el etiquetado de producto frágil, asociado a un mejor embalado.

Algunas de las acciones concretas que se plantean paralelamente al lanzamiento de los nuevos servicios son la reducción del periodo de entrega a menos de 8 semanas, lo que facilitará los despliegues mixtos servicios / dispositivos IoT, y un nuevo seguro de responsabilidad civil para toda Europa.

3.4.3. Comunicación

La comunicación se realiza mediante los siguientes canales:

- Página web: este espacio se nutre de entradas del blog, noticias web, fichas técnicas y otros descargables.
- Redes sociales: tanto twitter, linkedin y facebook son utilizadas para difundir las noticias, premios y avances de la empresa. La periodicidad de publicación es de aproximadamente una o dos entradas diarias.
- Fichas técnicas: cada módulo de los productos que constituyen el Smart Spot tiene una ficha con las características principales, los aspectos diferenciadores, imágenes del producto, sellos de calidad y otras distinciones.

3.4.4. Precio

El precio medio de un dispositivo IoT ronda entre los 2500 y 4000 euros por dispositivo, incluyendo en esta cifra el mantenimiento a 3 años. Los precios

cambian según los módulos sensóricos que disponga, la cantidad total, si se ajusta o no a un contrato menor y si los dispositivos vienen con plataforma cloud.

3.5. ANÁLISIS FINANCIERO DE LA EMPRESA

Tras llevar a cabo un análisis del *Balance y Cuenta de Pérdidas y Ganancias* de los últimos tres años (2017, 2018 y 2019) para la empresa HOP Ubiquitous S.L. (CEO HOPU, 2020) los resultados arrojan las siguientes conclusiones:

- El balance de la empresa (Llorente Olier, J.I., 2010) es muy solvente con una evolución favorable que pasa de los 441.540,81 euros para el año 2017 a los 644.333 euros para el año 2019. Realizando un análisis más profundo, se obtiene una **ratio de solvencia** de superior a 3 para todo el periodo analizado, esto indica que con los activos a corto plazo de que dispone, es capaz de hacerle frente sobradamente a las obligaciones de pago a corto plazo. Por otro lado, la posición de la deuda es casi inexistente, sin existir deuda a largo plazo (Pasivo No Corriente) y un valor inferior al 10% para el caso de las obligaciones a corto plazo (Pasivo No Corriente).
- Los **ingresos** de la empresa siguen una tendencia alcista para todo el periodo analizado pasando de los 579.754 euros para el año 2017 a los 833.215,76 euros para el año 2019. Por grupos de ingresos, la partida de otros ingresos de explotación, aunque con un comportamiento estable para los dos últimos periodos, es la partida de mayor contribución a las finanzas de la sociedad, en esta partida se incluyen la participación de HOPU en proyectos europeos dentro del *Programa Horizon2020*. La segunda partida de ingresos corresponde a las ventas de productos y servicios, esta partida registra la mejor tendencia con un crecimiento anual por encima de 100% para todos los años analizados. Se estima que, para un periodo de 2 años, los ingresos procedentes de la venta de productos y servicios será mayor que los ingresos de la partida “*Otros ingresos de explotación*”.
- A nivel de **gastos**, se registra un comportamiento negativo para las partidas de personal y aprovisionamiento, siendo el ritmo de crecimiento superior

al registrado por la partida global de ingresos. Este incremento de costes da como resultado una caída del resultado de explotación pasando de 111.938 euros para el año 2017 a 36.567 euros para el año 2018. Para el último periodo analizado, el resultado de explotación registra una ligera mejora.

- La **rentabilidad financiera** de la empresa registra un descenso para todo el periodo analizado debido al incremento registrado del Patrimonio Neto y la caída de la partida Resultado antes de Impuestos e Intereses. Para el año 2019, el resultado de la rentabilidad financiera es del 6,96%.
- La **rentabilidad económica** de la empresa registra un descenso para todo el periodo analizado debido al incremento registrado del Patrimonio Neto y la caída de la partida Resultado antes de Impuestos e Intereses. Para el año 2019, el resultado de la rentabilidad financiera es del 6,96%.
- El **efecto de la política financiera** es inexistente debido a que la empresa recurre a financiación propia para abordar sus proyectos, siendo la financiación bancaria inexistente.

En cuanto al resultado de las principales ratios, se explica el resultado a continuación:

- La **ratio de solvencia** se sitúa por encima de 3, lo que indica que la posición de los recursos a corto plazo es capaz de hacerle frente a las obligaciones a corto plazo.
- La **ratio de tesorería** se sitúa por encima de 2, esto demuestra la fortaleza de la empresa a nivel de liquidez, con capacidad holgada para afrontar sus obligaciones a corto plazo.
- La **ratio de endeudamiento** está muy próxima a Cero debido a la escasa contribución del pasivo en el Balance de la empresa. Para todo el periodo analizado, los valores van de 0,18, 0,11 y 0,13 para los años 2017, 2018 y 2019.

Los datos en los que se basan estos resultados han sido extraídos de los balances oficiales declarados por la empresa y se adjunta un resumen, en el **ANEXO 1**, con las métricas utilizadas.

CAPÍTULO 4 - ANÁLISIS FODA

Para realizar este análisis hay que tener en cuenta aspectos socioeconómicos, ambientales, legales, políticos, laborales, etc. Este análisis servirá para la determinación de la estrategia de la organización.

El estudio interno del contexto de HOPU se realiza mediante un análisis de Debilidades – Fortalezas. El análisis externo se muestra en la matriz de Amenazas - Oportunidades, basado en el estudio de factores externos de la organización. Este estudio (CEO HOPU, 2020) y sus resultados quedarán recogidos en una matriz FODA, donde se han analizado los aspectos más relevantes para el lanzamiento de un nuevo producto. Se muestra en la *tabla 2*.

Tabla 2. Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Equipo de trabajo multidisciplinar y con alto grado de formación - Productos basados en la I+D, con alta capacidad y versatilidad. - Solvencia económica y técnica (trabajos previos en la materia) - Smartspot usado para el cumplimiento de normativas ambientales cada vez más restrictivas. - Reputación de la marca y del equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Aparición de nuevas normativas ambientales y pactos como el pacto “Green Deal” y los “Sustainable Development Goals”. - Sector en crecimiento con apoyo del gobierno y todos los partidos. - Incentivos fiscales para empresas y administraciones para estas soluciones. - Fondos de desarrollo regional y proyectos europeos.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Empresa pequeña con bajo volumen de negocios - Roturas de stock frecuentes - Mala gestión de la información en el 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta competencia con nuevas soluciones alternativas. - Mala reputación de productos de la competencia por baja calidad.

<p>servidor Drive</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesos manuales de fabricación - Alta carga del Dto. Software para gestión de proyectos. - Gestión de la propiedad intelectual y captura del Know-How. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición del producto a ser robado o dañado al colocarse en el exterior. - Cliente principal administración pública, más sensible a las crisis económicas. - Dependencia de venta a grandes corporaciones con su correspondiente comisión.
--	--

En base a este análisis FODA, actualizado anualmente, se proponen los objetivos anuales de mejora continua de la empresa. La estrategia de la empresa está basada en la Visión y la Misión, siendo los objetivos operativos ajustados con el análisis FODA.

CAPÍTULO 5 - OBJETIVOS DEL PLAN DE MARKETING

La definición de los objetivos comerciales previos al lanzamiento del nuevo producto se ha realizado mediante el marketing mix (Parra Meroño, 2016), una de las principales herramientas del Marketing. Esta técnica analiza cuatro elementos básicos: producto, precio, distribución y comunicación, también conocidos como las 4P's, de su formulación en inglés por McCarthy en 1960 por sus siglas en inglés de *Product, Price, Place & Promotion*.

La definición de objetivos se ha realizado mediante la comparativa OKR (Objective VS Key Results) (Perdoo, 2015), es decir, objetivos dirigidos por resultados dada su efectividad para start-ups; así como su alta capacidad de seguimiento y auditoría. Los objetivos asociados a resultados para el lanzamiento del nuevo producto son:

O1. Incrementar la facturación anual.

- OKR1.2. Abrir oficinas en Valencia con equipo comercial
- OKR1.3. Obtener mayor número de "leads"¹ de nuestros clientes

O2. Aumentar visibilidad y reputación.

- OKR2.1. Aparecer en medios de alto impacto
- OKR2.2. Obtención de premios
- OKR2.3. Mayores números de interacciones transaccionales en redes sociales y eventos, así como la ratio de conversión a cliente.

O3. Fidelizar clientes y aumento de ventas recurrentes.

- OKR3.1. Desarrollo de servicios de enriquecimientos de datos como producto recurrente.
- OKR3.2. Feedback de clientes y experiencia de usuario superior a 4/5.
- OKR3.3. Número de clientes que se convierten en promotores

¹ Un contacto o lead es todo aquel usuario de una página web que, en un momento determinado, nos facilita sus datos en un formulario, perdiendo así su condición de visita anónima y convirtiéndose en un contacto sobre el que poder hacer seguimiento. (Inboundcycle, 2019)

CAPÍTULO 6 - PLANES DE ACCIÓN

Los planes de acción recogen la descripción de cada una de las 4P's del Marketing Mix (Goi, C. L., 2009)(Parra Meroño, 2016) del nuevo producto y las propuestas específicas de actividades a realizar para obtener los indicadores ligados a objetivos OKR.

6.1. PRODUCTO

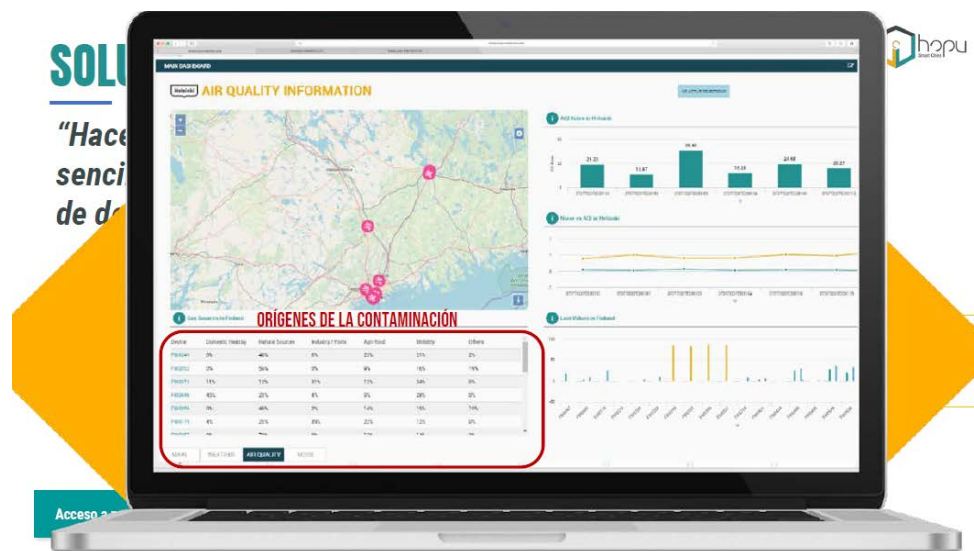
El producto está diseñado para resolver una necesidad concreta, en este caso, la necesidad de empresas y gobiernos (a nivel municipal), de conocer y controlar los parámetros ambientales que más afectan a la salud de los trabajadores o habitantes del área a estudiar. Para diferenciarse de otros productos, se debe analizar la propuesta de valor del nuevo producto a comercializar.

Actualmente la empresa ha comercializado 3 servicios y está desarrollando un cuarto servicio a lanzar durante el último trimestre de 2020 (CEO HOPU, 2020).

Figura 3. Servicio de Identificación de los orígenes de Contaminación (Ubicación: Helsinki).

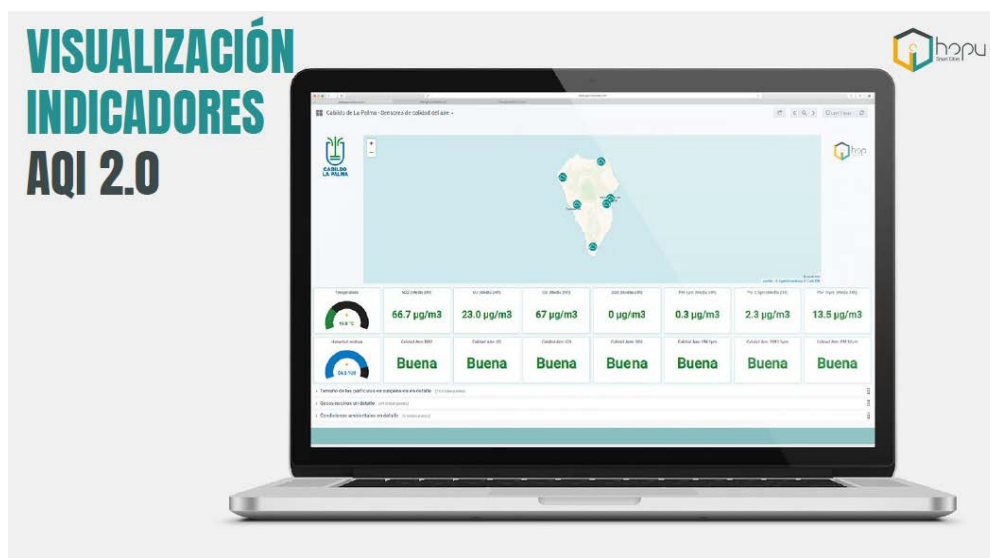


Figura 4. Pantalla principal del servicio “Identificación de los orígenes de Contaminación” (Ubicación: Helsinki).



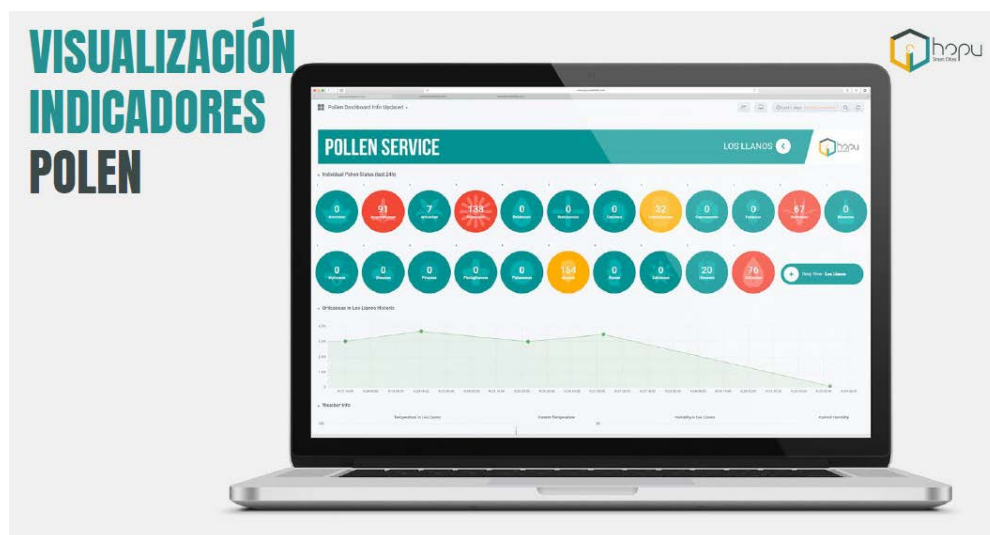
La propuesta de valor (CEO HOPU, 2020) de este servicio reside en poder realizar un seguimiento a tiempo real de cómo las distintas fuentes (naturales, movilidad, calderas/calefactaciones, cultivos, etc) se modifican en tiempo real y se enfrenta a la contaminación total del área analizada. El beneficio es que pasamos de conocer los valores generales de la contaminación a saber el porcentaje de cada origen de la misma, pudiendo proponer soluciones mucho más realistas, es decir, no es lo mismo decir que vamos a reducir el 60% de la contaminación asociada a la movilidad, que decir que vamos a mejorar un 6% los valores emitidos, aunque ambas referencias sean del mismo dato. Al relativizar y detallar la información se realizan acciones mucho más concretas y los resultados son mucho más vistosos tanto para la población, como para los proyectos externos que atraen fondos europeos a los ayuntamientos.

Figura 5. Pantalla principal del servicio AQI 2.0 (Ubicación: La Palma, Islas Canarias, España).



En este caso la propuesta de valor reside en incluir nuevos parámetros y algoritmos que asocian la contaminación a cómo esta afecta a los grupos más vulnerables de la población, como personas con enfermedades respiratorias, ancianos, niños y otra población inmunodeprimida o sensible.

Figura 6. Pantalla principal del servicio de pólenes (Ubicación: La Palma, Islas Canarias, España).



La propuesta de valor de este servicio es aportar información a tiempo real al ciudadano para que consulte los niveles de polen de la especie específica a la que es alérgico. Hasta el momento sólo se han ofrecido cantidades generales de polen y datos históricos, publicitando los niveles del día siguiente

mediante modelos predictivos poco certeros basados en históricos anuales. Hoy en día, se requiere una solución más precisa ya que la contaminación está volviendo más agresivas estas partículas para la salud urbana y cada vez un mayor índice de la población padece los síntomas de la exposición al polen, sobre todo niños y personas con asma u otras enfermedades respiratorias.

El nuevo servicio que se lanzará a finales de 2020 se centra en una solución integral para el control de las emisiones específicas vehiculares, cuyo objetivo es implantar para el seguimiento diario y en tiempo real de las Zonas de Baja Emisión, más conocidas como LEZ de sus siglas en inglés (Low Emission Zone) y popularizadas por ciudades como Madrid, que lo implementó en 2018 en la zona centro de la ciudad.

Para la generación de estos servicios utilizamos la base de sensores IoT y lo complementamos con hasta otras 7 fuentes de información externa, como información meteorológica, calendarios polínicos, datos geográficos, etc, aplicamos modelos de distribución e interrelación, y con ello, generamos esta nueva información. La competencia en estos ámbitos sólo ofrece la información aportada por los satélites de *Copernicus* como *Sentinel 1* y *Sentinel 2*, cuya información es de menor alcance, ya que se basa en imagen satelitales de alta precisión.

Otros servicios asociados al correcto funcionamiento del hardware son los servicios de seguimiento de la fatiga, el servicio de actualización remota, el servicio de mantenimiento proactivo y el servicio de inteligencia artificial de los sensores, que mejora la calidad de los datos un 10% respecto a la competencia. Por otro lado, los servicios se han diseñado para ser compatibles con las plataformas leader en España: INDRA (onesait), FIWARE y Sentilo.

6.2. PRECIO

El principal objetivo del lanzamiento de los *Servicios de Datos Enriquecidos* es de naturaleza financiera. En gran parte, las empresas tecnológicas se ven en la necesidad de lanzar productos dentro del formato SaaS (Software as a Service) debido a la gran popularidad de StartUps (empresas de

nueva creación y alto potencial de crecimiento) dedicadas a lanzar este tipo de productos por todo el mundo. La principal razón, es el modelo de negocio de comercialización de este software, debido a que una vez fabricado y validado en el mercado, es sencillo de replicar y económicamente muy rentable, pudiendo generar ingresos tanto en la adquisición como de manera recurrente (mensual, semestral, anual...)

En el caso de HOPU, los modelos actuales se basan en una compra de los productos, y que en ocasiones puede ir asociado a una ampliación de los despliegues de manera anual mediante contratos menores. Al lanzar los Servicios de Datos Enriquecidos, no sólo creamos un producto para afianzar nuestra cartera de clientes, sino que conseguimos mejorar el modelo financiero y de solvencia económica, ya que el cobro (que no la venta) se suele ejecutar en los últimos meses del año, haciéndolo coincidir con los ejercicios de cierre económico de las administraciones públicas.

El producto a comercializar no es un SaaS a diseño, sino que tiene una parte de asesoría o adaptación al cliente. En base a esto, los costes asociados tienen dos partes: la amortización de la inversión en la creación del servicio y el coste de un ingeniero que adapte el producto al lugar del despliegue. La fijación de precios tiene una parte fija y una variable, donde el coste será proporcional al tamaño del área a cubrir y la complejidad de la misma. Normalmente, los precios se fijan en la relación directa de la superficie y el número de habitantes, ya que la densidad de población va unida a la complejidad de parámetros que deben ser configurados en los algoritmos que mueven los servicios.

La distribución del producto es mediante soportes web, ya que se instala en los servidores Cloud del cliente (es necesario disponer de servidores físicos o subcontratados a terceras empresas). Los precios de distribución son mínimos, centrándose en el mantenimiento de una plataforma de descargas escalada para un alto número de descargas simultáneas por segundo. En cambio, los aspectos asociados a la comunicación y promoción del producto sí incide en una fuerte relación con los precios finales, ya que se puede realizar de dos maneras: mediante el personal interno dedicado a seguimiento y atención al cliente (lo cual va asociado a las nóminas del mismo) y mediante los comerciales externos a

comisión. En este último caso, los porcentajes de beneficio para el comercial autónomo que oferta estos productos depende de la cuantía del contrato, moviéndose en los rangos desde un 20% en contratos menores (menos de 15.000€) a un 3-5% de contratos que superan el millón de euros.

La competencia ofrece servicios parecidos basados únicamente en datos satelitales, por lo tanto, el precio va asociado únicamente a la superficie y al coste que le genera pagar las imágenes satelitales que cubren la zona de trabajo. Los costes son mucho más lineales, aunque los márgenes de beneficios son mayores, por lo que ambas soluciones son competitivas en precios. La variación de precios de la competencia se afronta desde una mejor estrategia de comunicación, que transmita claramente la propuesta de valor (calidad y precisión del dato), para lo cual somos líderes de mercado.

Los consumidores perciben el precio como alto, ya que se trata de un coste elevado sólo por una nueva variable o información concreta. No obstante, depende del tamaño de la ciudad o despliegue. En el caso de ciudades con una gran problemática de calidad del aire o fuertemente comprometidas con la reducción de la contaminación, esta percepción cambia totalmente, siendo muy bien aceptado por los consumidores los precios ofertados. Por lo tanto, los precios limitan el cliente objetivo a medianas / grandes ciudades o industrias con alta regulaciones en materias medioambientales.

Actualmente no se han vendido suficientes servicios para poder comparar el umbral de rentabilidad con el volumen de ventas. Pero podemos guiarnos de las cifras de otros SaaS comercializados. Para ello, hemos analizado un artículo ([Networkworld.es](https://networkworld.es), SaaS, 2020) de la entrevista realizada a Luisa Sanz, country manager de *Insight Iberia* (una empresa del grupo INDRA). En esta entrevista resalta los aspectos claves ligados al precio y a la escalabilidad del negocio:

“El modelo SaaS elimina las necesidades de alojamiento del software, reduciendo los costes fijos del software paquetizado, los servidores para alojarlo, el soporte técnico necesario y el almacenamiento. Como servicio on-demand, se paga de forma mensual sólo por el número de cuentas de usuario que se necesitan/utilizan realmente.”

Además, habla de la escalabilidad, íntegramente asociada al volumen de ventas que mueven este tipo de negocios. Con esta información podemos hacernos una idea de los potenciales usuarios y hacer una primera aproximación del umbral de rentabilidad:

“La escalabilidad es otra de sus ventajas ya que permite rápidas implantaciones de 2 a 20.000 usuarios, y centralizado o distribuido hasta en 100 localizaciones diferentes.”

El precio del producto será entonces:

Coste inicial /mantenimiento básico del servicio se centra en los 3000€ anuales, ya que esta cifra coincide con el presupuesto máximo asignable de forma directa por una administración pública.

A su vez se ofrecen las actualizaciones y nuevos servicios por un valor entre 12000€-15000€/año para fomentar su contrato mediante el mecanismo de contrato menor, el cual es el segundo procedimiento de contratación de la administración pública ágil, sencillo y que se puede asignar de forma directa si se demuestra según el Artículo 168 de la Ley de Contrataciones ([Ley 9/2017, de 8 de noviembre de 2017](#)) el carácter innovación y exclusivo de dicho servicio.

En resumen, el modelo de negocio se centra como un modelo SaaS de un recurrente, que va desde los 500€/mes para lo más básico hasta 1500€/mensual en el caso de servicios más complejos.

6.3. DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN

Los servicios ofrecidos se distribuyen mediante soporte web y son instalados en plataformas Cloud propietarias del cliente. El mayor coste / esfuerzo en esta tarea es la puesta en marcha, ya que los servicios necesitan de la adaptación in situ para cada despliegue de las condiciones específicas. Es decir, se analizan de manera sistemática ciertas variables predefinidas, se computa la influencia / importancia de las mismas y se ajustan los algoritmos con estos valores.

Es necesario la interacción y colaboración con el personal técnico del cliente para poner en marcha el servicio y se requiere un tiempo de adaptación (programación) hasta que el servicio es totalmente funcional. Los periodos de entrega son 100% dependientes de esta fase de puesta en marcha y dependerá del tamaño del mismo, pudiendo tratarse de un periodo entre 1 a 4 semanas por servicio.

6.4. COMUNICACIÓN

La comunicación se realiza de manera centralizada en la empresa por el departamento de comunicación. La comunicación externa se realiza por dos vías, la virtual mediante **la web y redes sociales**, y la presencial, por medio de la asistencia a **ferias (Smart City Expo, FIWARE Summit, Foro Transfiere, Mobile World Congress, URBAN FUTURE global conference ...)** y **visitas comerciales (ayuntamientos con EDUSI aprobada, ayuntamientos por licitaciones / convocatorias abiertas)**, siendo esta segunda la más efectiva para nuestra organización. Desde el dto. de comunicación se lanzan publicaciones en el **blog de la web, en twitter, en vimeo, en facebook y post de LinkedIn** principalmente para la información de nuestra gama de productos, sus capacidades, casos de éxito y proyectos de mejora relacionados con los mismos. Paralelamente existe una labor continua de mejorar nuestra presencia en redes sociales, respondiendo y “retuiteando” los tweets relacionados con la actividad comercial y colaboradores estratégicos. Los enlaces directos de las redes sociales aparecen de manera icónica en la firma del e-mail de todos los trabajadores.

De manera específica, ligada a la comercialización, se realizan dos acciones comerciales: las internas y las externas. Las internas son las acciones de seguimiento de la cartera de clientes actuales a la que se le ofrecen los servicios como una manera de completar más su Smart City (ciudad inteligente). La externa ofrece el servicio bajo un sistema de comisión asociado o no a un despliegue físico de dispositivos IoT.

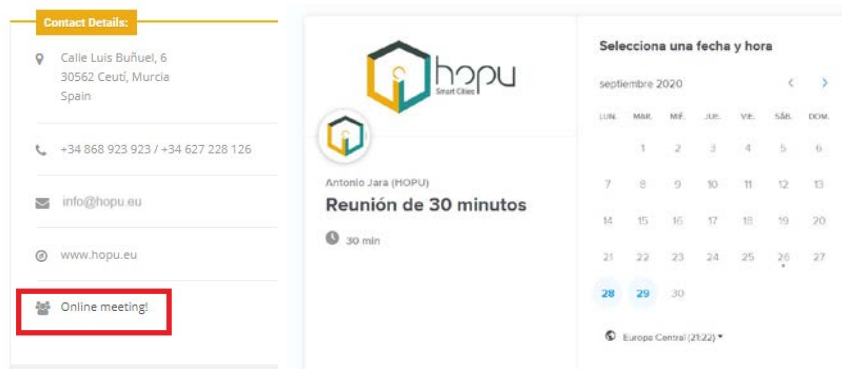
6.5. ACCIONES A REALIZAR

Las acciones planteadas mejoran las vías de comercialización actuales de los otros productos de la cartera de HOPU. Se plantean soluciones mucho más digitales, ya que la venta de servicios SaaS es más frecuente esta vía para la venta al público.

Acción de Comunicación. A1. Mejora de la web e introducción de los servicios en la cartera de productos. Actualización a la última versión de WordPress (<https://es.wordpress.com/>) con mejora a la versión premium, que incluye herramientas avanzadas de SEO. Se ha utilizado esta opción comercial ya que el 38% de la web mundial se ha creado con WordPress.

Acción de Comunicación. A2. Introducción de nuevos canales de comunicación directos a través de un apartado web. Con esto se incluyen accesos para facilitar las reuniones remotas a través de la solicitud de citas por internet, en la página web oficial. Añadir en la web el contacto directo vía Whatsapp, para agilizar la resolución de dudas y petición de información / reuniones.

Figura 7. Citación web directa para nuevos clientes potenciales



Acción de comunicación. A3. Generación de contenido para atraer clientes (inbound marketing).

Acción de comunicación. A4. Inversión en campañas de comunicación y reportajes en revistas especializadas tales como *esmartcities*, *elreferente*, *business reporter*, *forbes*, etc.

Acción de distribución. A5. Integración en marketplace de aplicaciones cloud tales como FIWARE (<https://marketplace.fiware.org/>), ONESAIT Platform, Microsoft Azure y Google Cloud que facilite la integración del servicio en plataformas ya existentes.

Acción de producto. A6. Creación de tutoriales y webinars para onboarding de nuevos usuarios, junto a fichas técnicas y demostraciones de los casos de éxito.

Acción de precio. A7. Desarrollo de un Starter plan adaptado a las condiciones de contratación de cada mercado objetivo, como es el caso español que ajusta a un contrato menor de 15.000€.

CAPÍTULO 7 - PRESUPUESTO

El presupuesto del Plan de Marketing recoge el coste asociado a las actividades lanzadas para la obtención de los objetivos, son recogidas en la *tabla 3*. Los costes básicos asociados a las acciones de comunicación relacionadas con la actividad comercial existente de la empresa son expresados en la *tabla 2*. El conocimiento de la inversión previa ayuda a comprender el verdadero coste adicional del lanzamiento del producto, pudiendo evaluar de manera más certera la viabilidad económica del ejercicio.

Tabla 3. Costes de las acciones de comunicación previas al lanzamiento.

Partida presupuestaria	Cantidad (€/ año)
Flyers y otros materiales impresos	2500€
Miembros de Marketplace	2500€
Booth y registros en ferias	40.000€
Notas de prensa y reportajes	3000€
Workshops y eventos propios	6000€
Visitas comerciales	12.000€
Personal fijo (2 personas)	65.000€
Comerciales externos	25.000€
TOTAL	131.000€

Tabla 4. Costes asociados a las Acciones del Plan de Marketing.

Partida presupuestaria	Cantidad (€/ año)
A1. Contratación servicios WordPress (con paquetes premium como Yoast SEO)	1300€
A2. Servicio de CRM (Hubspot para gestión de pipeline de ventas, agendas y campañas para 5 usuarios). Extensiones para integración Google Workspace, LinkedIn y WhatsApp.	2100€
A3. Servicio de copy para la generación de contenidos para redes sociales.	7500€
A4. Inversión en campañas de comunicación	6.000€
A5. Integración en marketplace	23.000€
A6. Fichas técnicas, tutoriales y webinars	74.000€
A7. Establecimiento del Starter Kit	3.100€
TOTAL	117.000 €

CAPÍTULO 8 - CONTROL DEL PLAN DE MARKETING

El Plan de Marketing tiene definidas unas acciones concretas, fijadas en el tiempo, a las cuales van asociados los objetivos, los resultados esperados (OKR), los riesgos y las acciones para mitigar los mismos. El uso de OKR para medición continua de los resultados y para poder realizar los ajustes de forma preventiva es una metodología de [Perdoo \(2015\)](#), en su libro “The ultimate guide to OKR”, una evolución de la propuesta de Andy Grove cuando ejercía de CEO de Intel en los años noventa. La correlación entre todos estos parámetros se muestra en la Tabla 4.

Para la implementación y control correcto del desarrollo de las acciones del Plan de Marketing se ha diseñado un diagrama Gantt, con el que realizar el seguimiento. En el eje X se muestran los meses, mientras que en el Y se muestran las acciones.

Tabla 5. Gantt de implementación

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
A1												
A2												
A3												
A4												
A5												
A6												
A7												

Identificación de los riesgos del Plan de Marketing:

- **Riesgo R1.** COVID cierre de fronteras
- **Riesgo R2.** Brexit. Cierre de fronteras con Reino Unido.
- **Riesgo R3.** Barreras lingüísticas
- **Riesgo R4.** Relajación normativa medioambiental debido a la crisis económica
- **Riesgo R5.** Aparición de nuevos competidores

- **Riesgo R6.** Endurecimiento de los procesos de compra pública y licitación
- **Riesgo R7.** Falta de conocimientos/ personal que domine los procesos de venta a administraciones públicas en los distintos países donde se quiere exportar el producto.
- **Riesgo R8.** Sobrecostes y presupuesto elevado del Plan de Marketing en acciones de comunicación.

Las acciones para la mitigación de riesgos (AM) se citan con un primer número asociado a los riesgos anteriores y un segundo dígito como numerador. Las acciones propuestas son las siguientes:

- **AM1.1.** Refuerzo de los equipos comerciales y de instalación/mantenimiento local. Formación y capacitación de SDR externos (FreeLancer)
- **AM1.2.** Automatización de la integración de los servicios en las plataformas estándar y mejora de las guías de instalación para minimizar la interacción física necesaria.
- **AM1.3.** Refuerzo de los servicios de atención al cliente y de los canales virtuales habilitados para ello.
- **AM2.1.** Selección de un partner local que prescriba la solución, de manera que sea competitiva incluyendo costes de aduanas.
- **AM3.1.** Contratación de traductores oficiales e integración de herramientas de corrección gramatical automática como Grammarly.
- **AM4.1.** Apoyo (firma) y promoción (difusión) de las políticas ambientales, la economía verde, y las acciones en pro de la sostenibilidad.
- **AM5.1.** Publicación de dossieres de estudios y casos de éxito de la solución para remarcar sus elementos diferenciadores.
- **AM5.2.** Obtención del mayor número de referencias posibles para posicionarse como líder del mercado.
- **AM5.3.** Estudios de seguimiento del mercado que identifiquen los competidores para integrar innovaciones propuestas y mejorar la diferenciación del producto

- **AM6.1.** Diversificación de tipo de clientes (Industria 4.0, Agrifood y Smart Buildings). Ganar referencias y experiencias de buenas prácticas en clientes industriales.
- **AM7.1.** Formación del personal sobre los procesos de compra pública
- **AM8.1.** Utilización de herramientas automatizadas para actividades secundarias de comunicación, SEO, traducción, etc en vez de contratar personal específico.

Con el fin de entender la relación entre objetivos, resultados, actividades del Plan de marketing, riesgos y acciones de mitigación de los mismos se ha construido la siguiente tabla:

Tabla 6. Cuadro de mandos del Plan de Marketing

Objetivo	Key Results	Actividades	Riesgos	Acciones mitigación
O1	KR1.1, KR1.2	A1 - A7	R1 - R8	Todas
O2	KR2.1, KR2.2, KR2.3	A1, A2, A3	R3, R5, R8	AM3.1, AM5.1 - AM5.3, AM8.1
O3	KR3.1, KR3.2, KR3.3	A1 - A7	R4, R5, R6, R7	AM4.1, AM5.1 - AM5.3, AM6.1, AM7.1

CAPÍTULO 9 - CONCLUSIONES

El objetivo del presente Trabajo Fin de Máster (TFM) es la realización de un Plan de Marketing. Este se ha realizado en base al estudio de las distintas fases y proceso del lanzamiento de nuevos productos y el marketing mix. Los objetivos secundarios de este TFM han sido el estudio de los servicios propuestos por la competencia para la definición de la propuesta de valor del nuevo producto, el desarrollo de las características diferenciadoras del nuevo producto “servicio de datos enriquecidos”, el establecimiento de la política de precios para el nuevo producto y el lanzamiento de la propuesta de distribución y comunicación para el mismo. Mediante la realización de las acciones que cubren las 4P's y del Plan de Mitigación y control se han cubierto los objetivos planteados.

Los objetivos principales para el lanzamiento de un nuevo producto, los servicios de datos enriquecidos, para el cual se ha realizado este Plan de marketing son: afianzar cartera de clientes y mejorar la estructura financiera. Teniendo en cuenta el presupuesto de comunicación, paralelamente al de desarrollo, la empresa podrá evaluar los costes efectivos de dicho movimiento estratégico en su cartera de productos.

Los distintos análisis internos y externos apuntan a la viabilidad y rentabilidad del lanzamiento del nuevo producto en el contexto español y con miras a una internacionalización en un corto periodo tras obtener los primeros clientes.

El presupuesto ajustado y el Control del Plan de Marketing que incluye el análisis de riesgos y las mitigaciones de los mismos, asociando esto a su vez a las distintas acciones facilita la toma de decisiones y asegura la viabilidad técnica a la hora del desarrollo del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

- Ashkenas, R. (1995). The Boundaryless Organization: Breaking the Chains of Organizational Structure. The Jossey-Bass Management Series. Jossey-Bass, Inc., Publishers, 350 Sansome Street, San Francisco, CA 94104.
- Banco de España. Informes oficiales. Informe Anual 2019. 30 de Junio de 2020 https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesAnuales/InformesAnuales/19/descargar/Fich/InfAnual_2019.pdf
- Directiva 2015/1480/CE, de la Comisión, de 28 de agosto de 2015 por la que se modifican varios anexos de las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en los que se establecen las normas relativas a los métodos de referencia, la validación de datos y la ubicación de los puntos de muestreo para la evaluación de la calidad del aire ambiente.
- Documento oficial de la Comisión Europea. EU Green Deal o Pacto Verde. Brussels, 11.12.2019. COM(2019) 640 final https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf
- Ecobarómetro. Cultura ecológica y educación. Fundación Endesa. 2016 ISBN 978-84-617-7699-3. www.fundacionendesa.org/content/dam/endesa-fundacion/medio-ambiente/educacion-ambiental-innovacion-ecologica/ecobarometro_cultura_ecologica_y_educacion_fundacion_endesa.pdf
- Entrevista en la revista digital "Networkworld.es". Consulta el 01/07/2020 <https://www.networkworld.es/actualidad/saas-reduce-costes-y-aumenta-la-rentabilidad-de-las-inversiones>
- Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Michael E. Porter (1980). Editorial Grupo Anaya 2009. ISBN-10: 8436823389

EUROSTAT. European Statistics. Quality of Life. Consulta Octubre de 2020.

https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/qol/index_en.html

Frost & Sullivan. (2019) Smart Cities. Value Proposition

<https://ww2.frost.com/wp-content/uploads/2019/01/SmartCities.pdf>

Goi, C. L. (2009). A review of marketing mix: 4Ps or more?. International journal of marketing studies, 1(1), 2.)

Gomez-Oliva, A., Alvarado-Uribe, J., Parra-Meroño, M. C., & Jara, A. J. (2019). Transforming communication channels to the co-creation and diffusion of intangible heritage in smart tourism destination: Creation and testing in Ceutí (Spain). Sustainability, 11(14), 3848.

HOPU (2020a) Quality Politics. <https://hopu.eu/quality-politics/>

HOPU (2020b). About us. <https://hopu.eu/company/>

Inboundcycle (Consulta Octubre, 2019). Leads. Conceptos clave del Inbound Marketing. <https://www.inboundcycle.com/captacion-leads>

INE (2018). Instituto Nacional de Estadística. Año 2018. <https://www.ine.es/>

INE (2019). España en cifras 2019. Madrid, España. NIPO: 104-19-002-2. ISSN: 2255-0410. Edición electrónica: https://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2019/

Informe sobre Desarrollo Humano 2019. United Nations Development Programme (UNDP). Nueva York, Estados Unidos.

http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_overview_-_spanish.pdf

Jara, A. J., Serrano, M., Gómez, A., Fernández, D., Molina, G., Bocchi, Y., & Alcarria, R. (2018, January). Smart cities semantics and data models. In International Conference on Information Theoretic Security (pp. 77-85). Springer, Cham.

Jara, Antonio, 2020. CEO de HOPU (gerente) mediante entrevistas personales

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. Artículo 168. Supuestos de aplicación del procedimiento negociado sin publicidad. Puede ser consultado en el BOE: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2017-12902>

Ley de calidad del aire en la Directiva 2008/50/CE del 21 de mayo de 2008 <https://www.boe.es/doue/2008/152/L00001-00044.pdf>

Llorente Olier, J.I. (2010). Análisis de Estados Económico-Financieros. Ed. CEF.

Manual de Calidad de HOPU. 2019. Sistema de gestión de Calidad según ISO 9001:2015. Anexo 1- Política de calidad R.00 (No publicado)

Ministerio para la transición Ecológica y el reto demográfico. Informe de Indicadores de calidad del aire durante el estado de alarma debido al COVID-19. Gobierno de España. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/indicadores_covid_tcm30-510603.pdf

Modelo DEUC del servicio oficial de Contrataciones del Estado. <https://contrataciondelestado.es/wps/wcm/connect/dda248ea-4a1d-4136-9b1a-59fd30025892/DOC20170819095309DOC20170706104130Instrucciones-cumplimentacion-DEUC-licitadores.pdf?MOD=AJPERES>

Parra Meroño, M.C. y Beltrán Bueno M.A. (2016). Marketing y Dirección Comercial. Volumen II. Ed. UCAM

Perdoo (2015). The ultimate guide to OKR <https://www.perdoo.com/the-ultimate-okr-guide/>

Recursos de la materia Estrategia de Marketing. UCAM. Máster MBA. Año 2019 - 2020. (Acceso limitado interno)

Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado (ROLECE) <https://www.hacienda.gob.es/es->

[ES/Areas%20Tematicas/Patrimonio%20del%20Estado/Contratacion%20del%20Sector%20Publico/Paginas/ROLECE.aspx](https://www.transparencia.org.es/ES/Areas%20Tematicas/Patrimonio%20del%20Estado/Contratacion%20del%20Sector%20Publico/Paginas/ROLECE.aspx)

Transparency International. Corruption Perceptions Index. Consulta Septiembre 2020. <https://www.transparency.org/en/cpi/2019#> Web española: <https://transparencia.org.es/>

Varian, H. R. (1989). Price discrimination. Handbook of industrial organization, 1, 597-654.

ANEXO I - Tablas resumen de los Balances económicos

Los balances de situación agrupados mostrados son los correspondientes a los años 2017, 2018 y 2019.

Balance de situación agrupado y ordenado los distintos parámetros			
	2019	2018	2017
Activo No Corriente Operativo	381568,9	339338,35	222184,49
Activo No Corriente Financiero			
ANC	381568,9	339338,35	222184,49
Activo Corriente Operativo	98704,53	93661,66	38649,87
Activo Corriente Financiero	164059,57	115751,42	180706,45
AC	262764,1	209413,08	219356,32
Total Activo	644333	548751,43	441540,81

Patrimonio Neto	571695,98	493417,61	373075,2
Pasivo Corriente Operativo	26696,35	16687,29	25535,01
Pasivo Corriente Financiero	45940,67	38646,53	42930,6
PC	72637,02	55333,82	68465,61
Total Pasivo y Patrimonio Neto	644333	548751,43	441540,81

RECURSOS NECESARIOS	453577,08	416312,72	235299,35
Patrimonio Neto	571695,98	493417,61	373075,2
Pasivo Corriente Financiero Neto	-118118,9	-77104,89	-137775,85
Pasivo Financiero Neto	-118118,9	-77104,89	-137775,85
Financiación Requerida	453577,08	416312,72	235299,35

Cuenta de Pérdidas y Ganancias			
Ingresos	833.215,76	650.221,47	579.754,73
Ventas	254.057,48	117.291,05	70.197,46
Otros ingresos de explotación	579.158,28	532.930,42	509.557,27
MARGEN BRUTO	833.215,76	650.221,47	579.754,73
Aprovisionamientos	-235.196,68	- 86.170,06	- 51.409,09
Personal	- 452.781,65	- 384.671,80	- 287.844,43
Otros Gastos	- 95.549,87	- 134.873,60	- 124.492,23
RESULTADO OPERATIVO (EBITDA)	49687,56	44.506,01	116008,98
Amortización y depreciaciones	- 9.728,16	-7857,71	-4070,85
Arrendamientos			
Diferencias de consolidación	- 1.467,94	-80,52	
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	38491,46	36567,78	111938,13
Resultados financieros			
Otros ingresos/gastos financieros	1295,18	477,57	-36,48
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (EBIT)	39786,64	37045,35	111901,65
Impuesto sobre Beneficios	38491,73	83297,06	33920,95
RESULTADO DE ACTIVIDADES CONTINUADAS	78278,37	120342,41	145822,6
Resultado procedente de actividades discontinuadas			
RESULTADO DEL EJERCICIO	78278,37	120342,41	145822,6
Rentabilidad de los Propietarios y gestión tributaria			

Resultado antes de impuestos	39786,64	37045,35	111901,65
Patrimonio Neto	571695,98	493417,61	373075,2
ROE	6,96%	7,51%	29,99%
Resultado de explotación	38491,46	36567,78	111938,13
Activos Operativos	480273,43	433000,01	260834,36
ROA	8,01%	8,45%	42,92%
Efecto de la política financiera	-0,010550835	-0,009373046	-0,129210128
Resultado Neto	78278,37	120342,41	145822,6
Resultado antes de impuestos	39786,64	37045,35	111901,65
Efecto Impositivo	-96,75%	-224,85%	-30,31%
Rentabilidad de los Propietarios según el modelo de Parés			
Resultado antes de impuestos	39786,64	37045,35	111901,65
Patrimonio Neto	571695,98	493417,61	373075,2
ROE	6,96%	7,51%	29,99%
Resultado antes de Impuestos e intereses	38491,46	36567,78	111938,13
Total Activos	644333	548751,43	441540,81
ROA	5,97%	6,66%	25,35%
Grado de Apalancamiento financiero	1,03	1,01	1,00
Gestión Financiera	1,16	1,13	1,18
Desagregación de la Rentabilidad del Activo			
Resultado antes de Impuestos	39786,64	37045,35	111901,65
Patrimonio Neto	571695,98	493417,61	373075,2
ROE	6,96%	7,51%	29,99%
Resultado de explotación	38491,46	36567,78	111938,13

Activos Operativos	480273,43	433000,01	260834,36
ROA	8,01%	8,45%	42,92%
Resultado de explotación	38491,46	36567,78	111938,13
Ventas	254057,48	117291,05	70197,46
Margen sobre Ventas	15,15%	31,18%	159,46%
Activos Operativos	480273,43	433000,01	260834,36
Rotación de activos	0,53	0,27	0,27
Desagregación de la gestión Financiera			
Resultado antes de Impuestos	39786,64	37045,35	111901,65
Patrimonio Neto	571695,98	493417,61	373075,2
ROE	6,96%	7,51%	29,99%
Pasivo Financiero Neto	-118118,9	-77104,89	-137775,85
Patrimonio Neto	571695,98	493417,61	373075,2
Endeudamiento	-0,21	-0,16	-0,37
ROA	8,01%	8,45%	42,92%
Riesgo Financiero			
Resultado de Explotación	38491,46	36567,78	111938,13
Resultado antes de Impuestos	39786,64	37045,35	111901,65
Apalancamiento Financiero	0,97	0,99	1,00
Ratios de Cobertura			
Cobertura de gastos de explotación			
Ingresos de explotación	833215,76	650221,47	579754,73
Gastos de explotación	- 793.256,4	- 613.573,2	- 467.816,6
AMORTIZACIONES	- 9.728,16	- 7.857,71	- 4.070,85
Cobertura de gastos de explotación	1,06	1,07	1,25

Ratios de Garantía			
Coeficiente básico de financiación			
Patrimonio Neto	571695,98	493417,61	373075,2
Pasivo No Corriente	0	0	0
Activo No corriente	381568,9	339338,35	222184,49
Capital Circulante Comercial	72008,18	76974,37	13114,86
Coeficiente básico de financiación	1,26	1,19	1,59
Solvencia			
Activo Corriente	262764,1	209413,08	219356,32
Pasivo Corriente	72637,02	55333,82	68465,61
Ratio de Solvencia	3,62	3,78	3,20
Test ÁCIDO			
Efectivo	164059,57	115751,42	180706,45
Inversiones Financieras Temporales			
Deudores	98704,53	93661,66	38649,87
Pasivo Corriente	72637,02	55333,82	68465,61
Test Ácido	3,62	3,78	3,20
Ratio de Tesorería			
Efectivo	164059,57	115751,42	180706,45
Inversiones Financieras Temporales	0	0	0
Pasivo Corriente	72637,02	55333,82	68465,61
Ratio de Tesorería	2,26	2,09	2,64
Ratio de Endeudamiento			
Garantía			

Activo Total	644333	548751,43	441540,81
Pasivo	72637,02	55333,82	68465,61
Ratio de garantía	8,87	9,92	6,45
Autonomía Financiera			
Patrimonio Neto	571695,98	493417,61	373075,2
Pasivo	72637,02	55333,82	68465,61
Ratio de autonomía financiera	7,87	8,92	5,45
Endeudamiento			
Pasivo	72637,02	55333,82	68465,61
Patrimonio Neto	571695,98	493417,61	373075,2
Ratio de Endeudamiento	0,13	0,11	0,18