

**PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA
TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS
CIUDADES INTELIGENTES**

**MARKETING PLAN OF A TECHNOLOGY
COMPANY FOR THE SMART CITIES
SECTOR**



MÁSTER OFICIAL EN EMPRESA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



OCTUBRE DE 2016

AUTOR: JAIME CARMONA URBÁN

DIRECTORA: ISABEL LÓPEZ HOYO

ÍNDICE

1. Resumen del proyecto/Summary of the project.....	2
2. Marco general del trabajo	4
2.1. Introducción	4
2.2. Justificación del tema.....	4
3. Marco teórico	6
3.1. Smart Cities	6
3.1.1. Definición	6
3.1.2. Beneficios e inconvenientes	7
3.1.3. Servicios	8
3.2. Red Española de Ciudades Inteligentes	8
4. Plan de Marketing	10
4.1. Introducción al plan de Marketing	10
4.2. Visión y misión	10
4.3. Análisis interno.....	11
4.3.1. Recursos y capacidades	11
4.4. Análisis externo	12
4.4.1. Delimitación del Mercado de referencia	12
4.4.2. Análisis del macroentorno	15
4.4.3. Análisis del microentorno	24
4.4.3.1. Análisis del sector y la competencia	25
4.4.3.2. Análisis de los clientes	29
4.4.3.3. Análisis de intermediarios y proveedores	30
4.5. Análisis DAFO	30
4.6. Definición de estrategias	31
4.6.1. Objetivos estratégicos	32
4.6.2. Definición de estrategias de marketing	33
4.6.3. Segmentación y posicionamiento	34
4.7. Plan de acción	36
4.7.1. Plan de Producto	36
4.7.2. Plan de precios	40
4.7.3. Plan de distribución.....	41
4.7.4. Plan de Comunicación	42
5. Conclusión	44
6. Bibliografía	45

1. RESUMEN DEL PROYECTO

A través del presente trabajo se va a realizar el Plan de Marketing de una empresa tecnológica para el sector de las ciudades inteligentes.

La finalidad del proyecto es, además de la elaboración del Plan de marketing, dar a conocer el concepto e importancia de las Smart Cities o ciudades inteligentes en el contexto actual, su creciente protagonismo, sus áreas de actuación, las oportunidades de negocio que ofrece para las empresas y su relación directa con el uso y la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Para el desarrollo del Plan de Marketing se van a abordar tres aspectos metodológicos fundamentales:

1. Análisis estratégico que permita determinar los puntos fuertes y débiles, las amenazas y las oportunidades, estableciéndose de este modo un diagnóstico más preciso de la situación del entorno de la empresa.
2. Formulación de los objetivos empresariales y las estrategias a diferentes niveles que permitan la consecución de tales metas.
3. Plan de acción que permita la consecución de los objetivos anteriormente señalados.

1. SUMMARY OF THE PROJECT

During the present study, a Marketing plan of a technological Company is going to be carried out for the Smart cities sector.

The purpose of the Project, besides the Marketing plan elaboration, is to make the concept and importance of Smart cities publish in the current context, their increasing prominence, their action áreas, their business chances and their direct relation with the use and service of the Information and Communication Technologies (ICT).

Three essential methodological aspects will be presented to the develop of the Marketing plan:

1. Strategic analysis which let define the strong and weak points, the threats and the opportunities, establishing a more accurate diagnosis of the business environment in this way.
2. Formulation of the business targets and strategies in different levels, which let the achievement of such as goals.
3. Action plan which allow the achievement of the objectives previously pointed.

2. MARCO GENERAL DEL TRABAJO

2.1. INTRODUCCIÓN

El objetivo general marcado con el desarrollo del presente trabajo es mostrar y explicar algunas de las estrategias de marketing que desarrollan las empresas tecnológicas, en concreto para el sector de las ciudades inteligentes.

Asimismo, se pretende dar a conocer el concepto y la importancia de las ciudades inteligentes en el contexto actual.

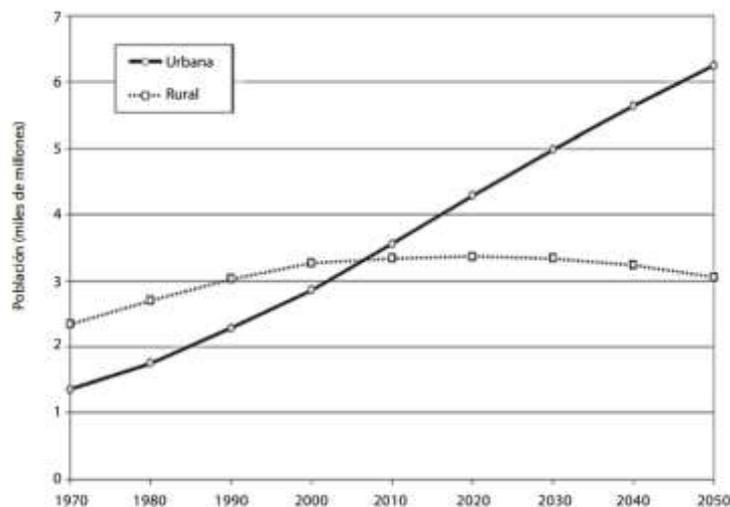
Se va a mostrar el rápido desarrollo de las nuevas tecnologías y los procesos de innovación que han dado como resultado un nuevo modelo de ciudad. Hace tiempo que se habla del concepto de Smart City como ciudad que integra, de una forma inteligente, la economía, la población, la movilidad, el medio ambiente y la administración. A grandes rasgos, el concepto de Smart City se podría identificar con el de “ciudad sostenible”.

Para que una ciudad sea Smart City hay que actuar en muchas dimensiones pero con un elemento en común, el uso de uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Por tanto, se muestra como el sector de las TIC juega un papel protagonista en el avance hacia este modelo de ciudad, ya que estas tecnologías constituyen el elemento clave y fundamental para conseguirlo.

2.2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Las ciudades representan la evolución de la sociedad actual y según los últimos informes de la ONU sobre la tendencia de la población urbana y rural¹, en el año 2050, concentrarán al 70% de la población mundial (gráfico 2.1.).

Gráfico 2.1.: Tendencias de la población urbana y rural.



Fuente: Naciones Unidas, 2014.

¹ Naciones Unidas. La situación demográfica en el mundo, 2014. www.un.org/es/index

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

El rápido desarrollo urbano a nivel mundial está convirtiendo a las ciudades en lugares de gran concentración demográfica y actividad económica. La concentración de la población, del consumo energético, de las emisiones contaminantes y de la actividad humana ofrece muchos beneficios pero por otro lado genera problemas muy diversos. Por lo que resulta importante tratar este tema, ya que el modelo de ciudad inteligente intenta potenciar estos beneficios y disminuir estas desventajas como se muestra más adelante.

Por último, otro factor importante para la elección de este tema, es que Santander es una de las ciudades pioneras en España en avanzar hacia una ciudad inteligente e impulsadora, junto con otras ciudades, de la creación de la Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI); cuyo presidente es Iñigo de la Serna Hernáiz, actual alcalde de Santander.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. SMART CITIES

3.1.1. Definición

Como se ha señalado anteriormente, se prevé que en un futuro no muy lejano gran parte de la población mundial viva en ciudades, por lo que habrá que afrontar un número creciente de problemas ligados a este tema, tales como el abastecimiento energético, las emisiones de CO₂, la prestación de servicios sanitarios y de seguridad ciudadana o la provisión de bienes y materias primas.

Por ello surgen las ciudades inteligentes, que son aquellas que aplican soluciones innovadoras en diferentes áreas como la movilidad, el consumo energético, el medio ambiente, las tecnologías de la información y la comunicación y la gobernanza; para garantizar el desarrollo sostenible de los ciudadanos que habitan en la misma.

En las ciudades inteligentes están presentes los siguientes elementos:

- Un sistema urbano.
- Un sistema de infraestructuras.
- Un complejo de redes y plataformas inteligentes.
- La eficiencia energética y la sostenibilidad.
- Las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Asimismo los agentes implicados a tener en cuenta se resumen en:

- Las administraciones públicas cuya meta es ofrecer nuevos y mejores servicios, fomentando la competencia entre las ciudades y mejorando diferentes aspectos como la convivencia, la comodidad y la accesibilidad.
- Los ciudadanos cuya participación es fundamental en todo el proceso y son imprescindibles para el desarrollo de la ciudad.
- Los proveedores o empresas de las tecnologías de la información y de la comunicación que se encargan de desarrollar servicios, orientados a entornos urbanos, que mejoran la calidad de vida de los ciudadanos y la competencia de las ciudades.

Por la tanto, una Smart City es un sistema que integra todos estos elementos y agentes, actuando como una plataforma digital que permite a las ciudades maximizar la economía, la sociedad, el entorno y el bienestar.

Se puede definir también de una manera más tradicional y menos amplia, según Telefónica², *como aquella ciudad que usa las tecnologías de la información y las comunicaciones para conseguir que tanto su infraestructura crítica, como sus componentes y servicios públicos ofrecidos sean interactivos, eficientes y los ciudadanos puedan ser más conscientes de ellos.*

² Telefónica. www.telefonica.es

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

Alrededor del concepto de ciudad inteligente surge un gran número de definiciones, debido a las distintas organizaciones y organismos que han nacido alrededor de este concepto. Algunos ejemplos de estas definiciones son:

Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI)³:*“Son ciudades inteligentes aquellas que disponen de un sistema de innovación y de trabajo en red para dotar a las ciudades de un modelo de mejora de la eficiencia económica y política permitiendo el desarrollo social, cultural y urbano. Como soporte de este crecimiento se realiza una apuesta por las industrias creativas y por la alta tecnología que permita ese crecimiento urbano basado en el impulso de las capacidades y de las redes articuladas por todo ello a traves de planes estratégicos participativos que permitan mejorar el sistema de participación local.”*

Comité de Normalización CTN 178 (AENOR)⁴:*“Ciudad inteligente es la visión holística de una ciudad que aplica las TIC para la mejora de la calidad de vida y la accesibilidad de sus habitantes y asegura un desarrollo sostenible económico, social y ambiental en mejora permanente. Una ciudad inteligente permite a los ciudadanos interactuar con ella de forma multidisciplinar y se adapta en tiempo real a sus necesidades, de forma eficiente en calidad y costes, ofreciendo datos abiertos, soluciones y servicios orientados a los ciudadanos como personas, para resolver los efectos del crecimiento de las ciudades, en ámbitos públicos y privados, a través de la integración innovadora de infraestructuras con sistemas de gestión inteligente.”*

Comisión Europea⁵: *“La Comisión Europea define la Ciudad Inteligente como un área urbana en el que los servicios y sistemas de redes tradicionales se hacen más eficientes con el uso de tecnologías digitales y de comunicación para beneficio de sus habitantes y empresas.”*

3.1.2. Beneficios e inconvenientes

Son múltiples los beneficios que aporta una ciudad inteligente, a continuación se muestran algunos de ellos:

- Ofrece una plataforma para innovar, crear nuevos negocios e ideas y favorecer el desarrollo social con nuevos servicios que respondan mejor a las necesidades de los ciudadanos.
- Se reduce el gasto público destinado a la provisión y gestión de servicios públicos.
- Se mejora la eficiencia y la calidad de los servicios, gestionando adecuadamente los recursos. Gracias a una administración automática y eficaz de las infraestructuras urbanas.
- Permite tener una visión de la ciudad clara y ajustada a la realidad, lo que facilita la identificación de las necesidades de la ciudad y el planteamiento de nuevos servicios.
- Mejora la concienciación de los ciudadanos sobre la ciudad, ofreciendo información en tiempo real y mejorando la transparencia de las administraciones públicas.

³ Red Española de Ciudades Inteligentes. www.redciudadesinteligentes.es

⁴ Comité de Normalización CTN 178 (AENOR). www.aenor.es

⁵ Comisión Europea. www.ec.europa.eu

Aunque no todo son beneficios, también se encuentran algunos inconvenientes que se detallan a continuación:

- El principal inconveniente es la falta de financiación por parte de la administración, ya que se requiere una alta inversión.
- Se depende de las compañías que ofrezcan los servicios tecnológicos que se quieren implementar en la ciudad.
- Una amplia brecha tecnológica entre las ciudades inteligentes y aquellas que no pueden permitirse sus costes.

3.1.3. Servicios

Una ciudad inteligente cuenta con un gran número de servicios que se apoyan en las tecnologías, infraestructuras y plataformas disponibles para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y para asegurar la sostenibilidad de la ciudad.

Los servicios pueden dividirse en una serie de soluciones verticales, según el plan director de innovación del ayuntamiento de Santander⁶, en función del área de la ciudad al que afecta:

- *Movilidad inteligente*: son los servicios orientados a mejorar el tráfico urbano, reduciendo la densidad del tráfico y los tiempos de conducción, además permite optimizar las rutas de los servicios públicos de transporte.
- *Energía y medio ambiente*: son los servicios encargados de reducir el consumo de energía, mejorar la gestión de residuos y mejorar indicadores ambientales. Caminando hacia una ciudad sostenible.
- *Economía de la ciudad*: son los servicios orientados a la modernización operativa del comercio y fomentar el crecimiento económico.
- *Seguridad y salud*: servicios enfocados en la seguridad ciudadana, la calidad de la sanidad y la asistencia social.
- *Gestión de la ciudad*: servicios destinados a la mejora y modernización de la administración pública y la gestión de la ciudad a través de la tecnología.
- *Plataformas de la ciudad inteligente*: son soluciones para habilitar uno o varios servicios inteligentes.

3.1. RED ESPAÑOLA DE CIUDADES INTELIGENTES

La Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI)⁷ comenzó su andadura con la firma del “Manifiesto por las Ciudades Inteligentes. Innovación para el progreso” cuyo fin era crear una red abierta para maximizar el progreso económico, social y empresarial de las ciudades a través de la innovación y el conocimiento y, por supuesto, apoyándose en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

La Red se constituye en junio de 2012 en Valladolid y va a estar presidida por el alcalde de Santander, Iñigo de la Serna. El objetivo fundamental de esta Red es trabajar conjuntamente e intercambiar experiencias para desarrollar un modelo de gestión sostenible.

⁶ Plan director de innovación. Santander Smart City. www.santander.es

⁷ Red Española de Ciudades Inteligentes. www.redciudadesinteligentes.es

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

Así, dentro del trabajo conjunto, no todas las ciudades se centran en los mismos campos sobre los que trabajar. Una puede encargarse de desarrollar e investigar en temas de transporte, mientras que otra puede hacerlo en temas de iluminación, poniendo posteriormente sus trabajos en común, por lo que al final todas se benefician del trabajo común.

En la actualidad, la RECI está formada por sesenta y cinco ciudades: A Coruña, Albacete, Alcalá de Henares, Alcobendas, Alcorcón, Alicante, Almería, Alzira, Aranjuez, Arganda del Rey, Ávila, Badajoz, Barcelona, Burgos, Cáceres, Castellón, Ciudad Real, Córdoba, Guadalajara, El Puerto de Santa María, Elche, Fuengirola, Getafe, Gijón, Jaén, L'Hospitalet de Llobregat, Huelva, Las Palmas de Gran Canaria, Logroño, Lugo, Huesca, Madrid, Majadahonda, Málaga, Marbella, Mérida, Molina de Segura, Móstoles, Motril, Murcia, Oviedo, Palencia, Palma de Mallorca, Pamplona, Paterna, Ponferrada, Pozuelo de Alarcón, Rivas Vaciamadrid, Sabadell, Salamanca, San Cristóbal de La Laguna, SantCugat, Santa Cruz de Tenerife, Santander, Santiago de Compostela, Segovia, Sevilla, Tarragona, Toledo, Torrejón de Ardoz, Torrent, Valencia, Valladolid, Vitoria-Gasteiz y Zaragoza.

4. PLAN DE MARKETING

4.1. INTRODUCCIÓN AL PLAN DE MARKETING

El Plan de Marketing proporciona una serie de ventajas a las organizaciones que lo desarrollan e implementan y, pese a que no garantiza el éxito empresarial, impone una disciplina interna, un método para la definición de los objetivos y la determinación de un plan de actuación, y establece una secuencia de ejecución que contribuye a minimizar los errores.

El plan de Marketing requiere un trabajo metódico y organizado para ir avanzando en su redacción. Es conveniente que todo el equipo humano de la organización se sienta vinculado a los objetivos fijados por el plan dando como resultado una mayor eficacia a la hora de su puesta en marcha.

Para la elaboración del plan de Marketing se deben tener en cuenta los pasos que se describen en la siguiente figura (figura 4.1.)

Figura 4.1. Proceso de elaboración del Plan de Marketing.



Fuente: Elaboración propia a partir de Sánchez Gallego (1990).

4.2. MISIÓN Y VISIÓN

Para comenzar el presente Plan de Marketing es necesario realizar la definición de los conceptos de visión y misión para este tipo de empresas.

La misión es el motivo, propósito, fin o razón de ser de la existencia de una empresa u organización. La misión suele hacerse a partir de las siguientes variables (Hax y Majluf, 1997):

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

- Definición del campo de actividad de la empresa.
- Identificación de las capacidades esenciales.
- Valores, creencias, filosofía y elementos de la cultura de la empresa.

Después de ver y desarrollar el concepto de misión, así como, los factores por los que es influenciada, se podría definir la misión de este tipo de empresas de la siguiente manera:

“La implantación de una serie de servicios en las ciudades, apoyados por las TIC, que permita mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, la sostenibilidad de la ciudades y su desarrollo social y económico.”

Por otra parte, la visión se define como el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo o en que quiere convertirse. Su definición debe ser uno de los papeles centrales del líder (Dess y Lumpkin, 2003) y su consecución esta fuera del alcance de las empresas de forma inmediata.

Se define la visión de este tipo de empresas de la siguiente manera:

“Proporcionar un servicio de calidad, accesible y de confianza que permita mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y la sostenibilidad de las ciudades buscando encontrar una fuente de diferenciación.”

4.3. ANÁLISIS INTERNO

El presente trabajo pretende fomentar y ayudar a las empresas a entrar en sector de las ciudades inteligentes.

4.3.1. Recursos y capacidades

Para que una empresa pueda lograr sus objetivos es necesario que gestione de una manera adecuada sus recursos y capacidades para poder conseguir una ventaja competitiva en el mercado.

Los recursos pueden ser de naturaleza tangible o intangible. Dentro de los recursos tangibles se pueden distinguir:

- *Los recursos financieros*, son los recursos monetarios propios o ajenos con los que cuenta la empresa, indispensables para llevar a cabo su actividad. Algunos de ellos son dinero en efectivo, créditos bancarios, derechos de cobro, etc.
- *Los recursos materiales*, son los bienes tangibles con los que cuenta la empresa para la satisfacción de sus clientes, como las instalaciones de su empresa.
- *Los recursos humanos*, son el personal de la empresa. La política de recursos humanos consiste básicamente en la realización de una adecuada segmentación de los profesionales según su perfil.

Dentro de los recursos intangibles, que contribuyen más que los tangibles al valor de los activos totales y suelen ser en su mayor parte invisibles a los estados financieros de la empresa, nos encontramos con:

- *Recursos tecnológicos*, como puede ser la posesión de patentes o inversión en I+D+i.

- *Recursos organizativos*, es la manera en la que se llevan a cabo los procesos dentro de la empresa; es decir, los sistemas informáticos con los que se gestiona la actividad y manuales de actuación para los empleados.
- *Recursos comerciales*, es la capacidad que tiene la empresa para realizar contratos con sus proveedores, así como darse a conocer y tener una buena imagen en el mercado.

Los recursos en sí mismos no son proveedores de ventajas competitivas, sino que estas dependen de cómo se gestionen estos recursos y de la habilidad con la que se utilizan. Esta habilidad de combinar los recursos tangibles e intangibles representa las capacidades de una empresa:

- *Humanas*, son de carácter individual, hacen referencia a los conocimientos y experiencia que posee cada uno de sus empleados y su capacidad para aplicarlos en sus tareas diarias de una manera eficaz.
- *Comerciales*, la imagen de la empresa, su idea de marca habla de cómo trabajan y como aspiran a seguir actuando.
- *Financieras*, por ejemplo, si la empresa es eficaz en la gestión de capital, así como en costes.
- *Organizativas*, gestión de los recursos humanos y procesos organizativos en general.
- *Directivas*, la persona encargada de coordinar y supervisar la actividad llevada a cabo en la empresa.

La forma de conseguir la integración de los recursos para conseguir generar capacidades sería a través de:

- *Mecanismos formales de coordinación*: normalización de las tareas, manuales de la organización, directivos integradores, etc.
- *Rutinas organizativas*: modelos reguladores de actividades formados por secuencia de acciones coordinadas por los individuos.

4.4. ANÁLISIS EXTERNO

A continuación se procederá a analizar el mercado de referencia, el macroentorno y el microentorno de las empresas de este sector, los cuales, son elementos básicos de la planificación estratégica de marketing de una organización.

4.4.1. Delimitación del mercado de referencia

Para comenzar este apartado es necesario definir dos conceptos clave, como son: “mercado” y “mercado de referencia”.

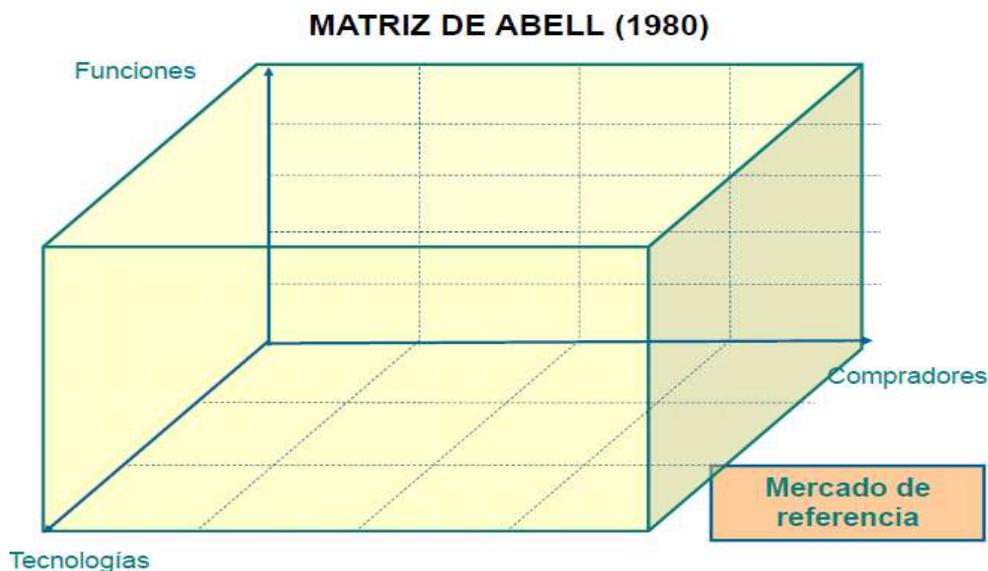
Se define el concepto mercado como la demanda actual o potencial de los consumidores hacia aquellos productos que cumplen la misma función que un producto determinado.

Por otro lado, el mercado de referencia es la intersección de un conjunto de productos sustitutivos que satisfacen las necesidades concretas que se le presentan al conjunto de compradores potenciales.

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

Según la Matriz de Abell (1980) se delimita el mercado de referencia de la siguiente manera:

Figura 4.2.: Mercado de referencia. Matriz de Abell.



Fuente: Elaboración propia a partir de Abell (1980).

Como se ve en la figura 4.2, la Matriz de Abell(1980) se compone de tres dimensiones: funciones, compradores y tecnologías.

La dimensión de compradores es el público objetivo al que la empresa se quiere dirigir, segmentando el mercado y centrando su trabajo en aquellos grupos que más le interesa. En esta dimensión encontramos los segmentos de consumidores que pueden estar interesados en los productos y/o servicios de la empresa. En el caso de las empresas de este sector, encontramos en esta dimensión a los “ayuntamientos”; ya que son los interesados en comprar estas tecnologías e implantarlas en su ciudad para satisfacer las necesidades de los ciudadanos y mejorar su calidad, haciendo la ciudad más moderna y sostenible.

La dimensión de funciones son los beneficios que van a obtener los clientes de la empresa al contratar sus servicios o comprar sus productos. Esta dimensión se refiere a las necesidades específicas de los clientes que la empresa ha de cumplir. El beneficio básico buscado por los clientes sería el desarrollo tecnológico de la ciudad a través de las TIC que permita mejorar la calidad de vida de los ciudadanos que conviven dentro de ella y mejorar su sostenibilidad.

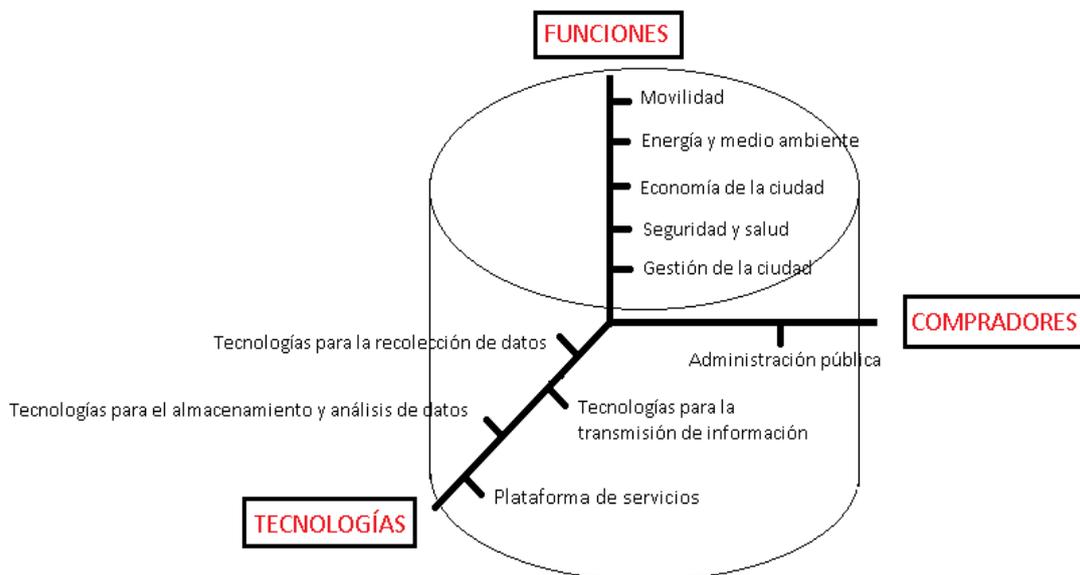
Las tecnologías son las maneras en las que la empresa satisface las necesidades de sus clientes. En esta dimensión podemos encontrar diferentes tecnologías, según el informe elaborado por la Fundación Telefónica⁸, que se utilizan en las Smart Cities:

⁸ Fundación Telefónica. *Smart Cities: un primer paso hacia la internet de las cosas*. www.fundaciontelefonica.com

- *Tecnologías para la recolección de datos:* Los sensores permiten recopilar información de múltiples facetas de la ciudad, información que posteriormente puede ser tratada y empleada para tomar decisiones de gestión. Los sensores facilitan información sobre la situación del tráfico, sobre el consumo de energía, sobre las necesidades de iluminación, etc.
- *Tecnologías para la transmisión de datos:* Las redes de comunicaciones de la Smart City permiten la interconexión de todos los sistemas que la integran, y específicamente facilitan la recolección de datos por medio de los sensores, para su posterior tratamiento y toma de decisiones.
- *Tecnologías para el almacenamiento y análisis de datos:* El almacenamiento, en algunos casos de larga duración, así como la capacidad de procesamiento, permiten explotar los grandes volúmenes de información generados por las redes de sensores. El Big Data permite agregar los grandes flujos de información que proceden de la red de sensores de la ciudad, y transformarlos en conocimiento útil y aplicable para tomar decisiones de gestión de los servicios de la Smart City.
- *Plataforma de provisión de servicios:* La plataforma de prestación de servicios permite a los operadores de los diferentes servicios de la Smart City (energía, movilidad, turismo, etc.) prestar los servicios de su competencia de forma eficiente mediante la explotación de la información puesta a su disposición por la infraestructura TIC de la ciudad.

Con esta información, a continuación (figura 4.3) se muestra la Matriz de Abell (1980) adaptada a las empresas de este sector:

Figura 4.3.: Mercado referencia para Smart City.



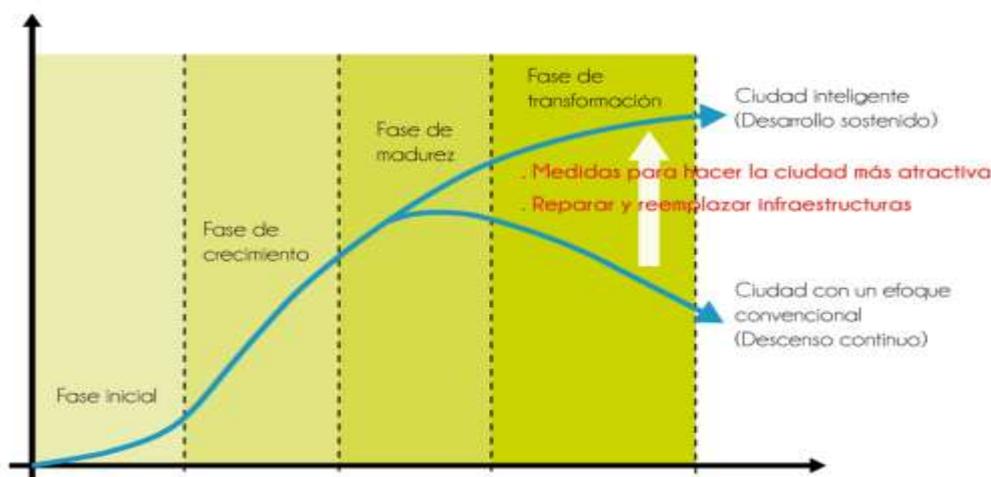
Fuente: Elaboración propia

Para este sector, las empresas grandes como Telefónica tienen una estrategia de cobertura completa del mercado de referencia en todos los producto-mercado (-tecnología) pero las empresas pequeñas del sector TIC es recomendable que utilicen una estrategia de especialización tecnología para satisfacer a todos los consumidores que buscan un mismo beneficio o utilizar una estrategia de concentración en un único producto-mercado (-tecnología).

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

Algunas ciudades pueden estar viviendo una fase de crecimiento que les permite continuar su expansión, desarrollando y apostando por nuevos servicios e infraestructuras. Esta evolución que viven las ciudades hace que sea necesario ofrecer nuevas infraestructuras y servicios en función de la fase de desarrollo en la que se encuentren:

Figura 4.4.: Ciclo de vida de las ciudades inteligentes.



Fuente: Hitachi's Vision for Smart Cities.⁹

En las fases iniciales y de crecimiento es importante proporcionar la infraestructura adecuada que permita satisfacer la demanda de los servicios básicos. Sin embargo, cuando una ciudad entra en la fase de madurez o transformación tiende a centrarse en generar nuevos servicios de alto valor añadido que mejoren la competitividad y el fortalecimiento de la economía.

4.4.2. Análisis de macroentorno

Durante muchos años se consideró a la empresa como una unidad independiente y alejada de su entorno. Sin embargo, a partir de la década de los sesenta el entorno empresarial se ha vuelto más complejo, inestable y poco predecible. Por lo que, hoy en día, al analizar una empresa se hace junto con el entorno que influye en ella.

El entorno se refiere a todo aquello que es ajeno a la empresa como organización (Mintzberg, 1984). El entorno general es el medio externo o sistema socioeconómico que rodea a la empresa y el entorno específico define el sector o rama de actividad económica a la que pertenece la empresa. Todo lo anterior refleja que la empresa moderna no puede considerarse aislada del entorno, sino todo lo contrario.

⁹ Hitachi's Vision for Smart Cities. www.hitachi.com

Figura 4.5.: Entorno general y específico.



Fuente: Guerras y Navas (2007).

La figura 4.5. muestra la relación de factores que conforman el macroentorno y el microentorno de una empresa. El objetivo es identificar los factores, que desde la perspectiva del sistema económico y social general, afectan a la actuación de la empresa. El análisis del entorno general se centra en el diagnóstico de la situación actual y futura para localizar amenazas y oportunidades que posteriormente se nombran en el análisis DAFO.

Para realizar el análisis del entorno general se va a utilizar el conocido modelo PEST, abreviatura de factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos.

Una vez vista la importancia de este análisis se procederá a describir y enumerar los diferentes factores que rodean y afectan a las empresas de este sector:

a) *Contexto político-legal:*

Respecto a los factores político-legales, cabe señalar que el sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación está sujeto a las normativas europeas que afectan al mismo. Es un sector muy globalizado y la política europea debe orientarse a la regularización de este sector para desarrollar una normativa.

Un factor político que afecta directamente es la proximidad de unas terceras elecciones generales en España, y con ello la posibilidad de un cambio de gobierno que conllevaría en una revisión general de objetivos políticos en este marco, con lo que no resulta sencillo saber hacia dónde puede dirigir el gobierno la estrategia respecto al sector TIC.

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

También hay que tener en cuenta las políticas de austeridad que pueda llevar a cabo el gobierno. En los últimos años las políticas de austeridad en nuestro país han provocado recortes en los presupuestos y en las inversiones públicas.

En los factores legales cabe destacar que la regulación del sector de las TIC es complicada y necesita estar actualizada constantemente. Debido a que la transformación del sector tecnológico avanza rápidamente y la legislación normalmente no es lo suficientemente rápida para adaptarse a sus necesidades.

En el año 2007 se comenzó a promover el debate legal entre autoridades públicas, sector privado y ciudadanos gracias a la Ley de Desarrollo de Medidas de la Sociedad de la Información de diciembre de 2007 y la Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos de junio de 2007.

Cuando el gobierno español comienza a promover el establecimiento de un plan de convergencia con Europa y entre Comunidades autónomas surge el Plan Avanza (2005) que ha supuesto una apuesta del Gobierno y del conjunto de la sociedad española por el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

El Plan Avanza¹⁰ está orientado a conseguir la adecuada utilización de las TIC para conseguir un modelo de crecimiento económico basado en el incremento de la competitividad y la productividad, la promoción de la igualdad social y la mejora del bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos. Este plan fue dotado, por parte del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio¹¹ y a través de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, con 5.000 millones de euros entre los años 2005 y 2008. Además, contó con 3.800 millones de euros adicionales provenientes de las Comunidades Autónomas, entidades locales, instituciones públicas y privadas y el sector empresarial.

En el año 2009 se elaboró Plan Avanza 2¹² que pretendía contribuir al cambio de modelo económico a través de las TIC, consiguiendo un incremento de la competitividad y la productividad, favoreciendo la igualdad de oportunidades, dinamizando la economía y consolidando un modelo de crecimiento sostenible.

Las iniciativas Plan Avanza 2 se agrupan en cinco ejes de actuación:

- Desarrollo del sector TIC: cuyo objetivo es apoyar a empresas que desarrollen nuevos productos, procesos, aplicaciones, contenidos y servicios TIC, promoviendo la participación industrial española en la construcción de la Internet del Futuro y el desarrollo de contenidos digitales.
- Capacitación TIC: pretende incorporar masivamente a la Sociedad de la Información tanto a ciudadanos como a empresas.
- Servicios Públicos Digitales: busca mejorar la calidad de los servicios prestados por las Administraciones Públicas en Red.
- Infraestructura: este eje está centrado en el desarrollo y la implementación de la Sociedad de la Información en entornos locales.
- Confianza y seguridad: persigue reforzar la confianza en las TIC entre ciudadanos y empresas.

¹⁰ Agenda Digital para España. *Plan Avanza*. www.agendadigital.gob.es

¹¹ Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. www.minetur.gob.es

¹² Agenda Digital para España. *Plan Avanza 2*. www.agendadigital.gob.es

Tras la presentación del Plan Avanza 2, se aprobó la estrategia de ejecución de dicho Plan para el periodo 2011-2015 por el Consejo de Ministros. Esta segunda fase da continuidad al Plan Avanza, incorporando las actuaciones de ejecución y actualizando sus objetivos iniciales para adecuarlos a los nuevos retos de la Sociedad en Red. La Estrategia 2011-2015 del Plan Avanza 2 centró sus esfuerzos en torno a diez objetivos, entre los que se encuentran: promover procesos innovadores TIC en las Administraciones Públicas, mejorar la capacidad y la extensión de las redes de comunicaciones, extender las TIC en la sanidad y el bienestar social y desarrollar las capacidades tecnológicas del sector TIC.

El Plan Avanza y su continuación, el Plan Avanza 2, fueron las estrategias de Gobierno en materia de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información desde 2005 hasta la aprobación de la Agenda Digital para España el 15 de febrero de 2013, que da continuidad a esta estrategia de desarrollo. La Agenda marca la hoja de ruta en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y de Administración Electrónica para el cumplimiento de los objetivos de la Agenda Digital para Europa en 2015 y en 2020, e incorpora objetivos específicos para el desarrollo de la economía y la sociedad digital en España.

La Agenda Digital para España establece el desarrollo de un Plan de Desarrollo e Innovación del sector TIC con el objetivo general de mejorar la competitividad de las industrias del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El Plan se estructura en 4 ejes:

- Incrementar la eficiencia de la inversión pública en I+D+I en TIC.
- Fomentar el I+D+I en TIC, especialmente en pequeñas y medianas empresas.
- Ampliar la participación española en el ámbito internacional.
- Capacitación de profesionales TIC.

El Plan Nacional de Ciudades Inteligentes¹³ es la apuesta decidida del Ministerio de Industria, Energía y Turismo para impulsar en España la industria tecnológica de las Ciudades Inteligentes y para ayudar a las entidades locales en los procesos de transformación hacia Ciudades y Destinos Inteligentes.

La estructura del Plan se agrupa en cuatro ejes:

- Facilitar a las ciudades el proceso de transformación hacia una Ciudad Inteligente. Cuyo objetivo es impulsar la demanda facilitando a los municipios el proceso de transformación en Ciudades Inteligentes.
- Proyectos demostradores de la eficiencia de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) en la reducción de costes, mejoras en la satisfacción ciudadana y creación de nuevos modelos de negocio.
- Desarrollo y crecimiento de la industria TIC.
- Comunicación y difusión del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes.

El objetivo del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes es contribuir al desarrollo económico, para ello se enfoca hacia la consecución de los siguientes objetivos:

- Aumentar la aportación de las TIC al PIB del sector industrial.

¹³ Agenda Digital para España. *Plan Nacional de Ciudades Inteligentes*.
www.agendadigital.gob.es

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

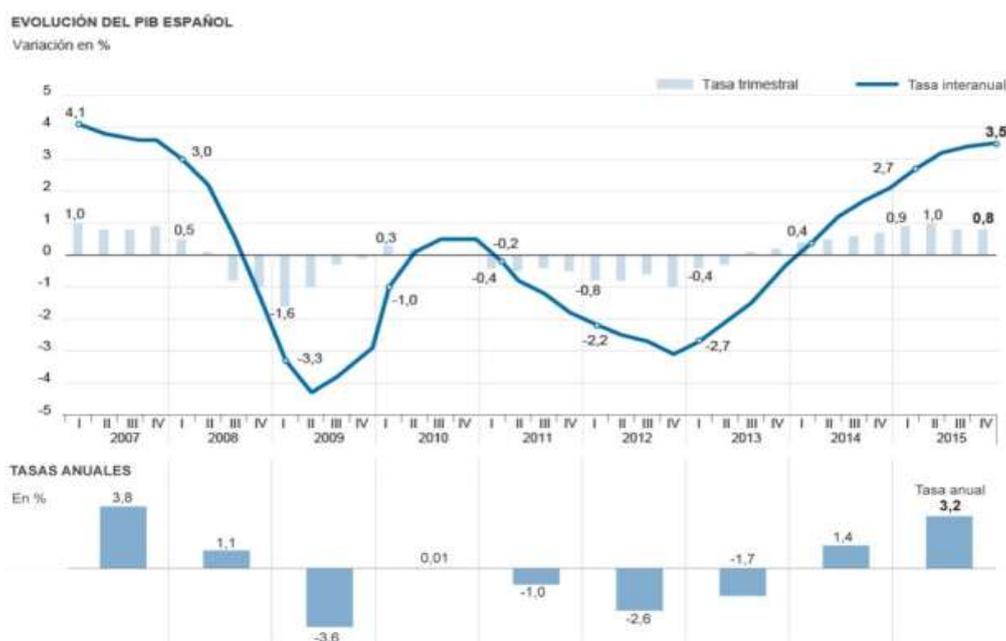
- Mejorar la eficacia y eficiencia de las Entidades Locales en la prestación de los servicios públicos a través del uso de las TIC.
- Avanzar en la gobernanza del sistema de Ciudades Inteligentes.
- Impulsar la estandarización, regulación y normativa de las Ciudades Inteligentes.

b) Contexto económico:

Para ver cómo influyen los factores económicos se va a estudiar el estado de la economía actual, en torno al análisis de cuatro índices generales: el PIB (Producto Interior Bruto), el tipo de interés (EURIBOR), el índice de precios al consumo (IPC) y la tasa de desempleo.

El primer índice que se va a analizar es el Producto Interior Bruto (PIB) de España, es decir, el conjunto de todos los bienes y servicios producidos en España durante un año. Se muestra su evolución para saber si el país está en fase de crecimiento o en crisis económica, la cual se inició en el año 2006 según datos del Banco de España¹⁴.

Gráfico 4.1.: Evolución del PIB español (2007-2015).



Fuente: elpais.com (Datos: INE)

Viendo el gráfico 4.1., se puede decir que la economía española cerró 2015 con un notable avance, el PIB creció en 2015 un 3,2%, el mayor aumento del valor añadido que genera la economía española desde el año 2007. Esto constataría una recuperación de la crisis económica en el país.

Se aprecia la recesión económica a partir del año 2008 pero tras seis años de recesión se ve que a partir de la segunda mitad del año 2013 el PIB español ha

¹⁴ Banco de España. www.bde.es

seguido una línea de continuo crecimiento. Este crecimiento ha sido provocado por la demanda interna, la creación de empleo, la deflación, la bajada del precio del petróleo, la recuperación en Europa, la depreciación del euro y la implementación de reformas. Se prevé una ligera ralentización de la actividad en 2016 en torno al 2,7% de crecimiento.

El segundo factor económico importante para la economía es la variación del tipo de interés. Este análisis se realiza en torno al estudio del EURIBOR que es acrónimo de "Euro Interbank Offered Rate", es decir, tipo europeo de oferta interbancaria. El Euribor es un índice de referencia publicado diariamente, que indica el tipo de interés promedio al que las entidades financieras se ofrecen a prestar dinero en el mercado interbancario del euro. Esto significa que es el porcentaje que paga como tasa un banco cuando otro le deja dinero.

Se calcula haciendo una media de los tipos de interés de las entidades de crédito más activas del mercado interbancario, se utiliza como referencia para los préstamos bancarios.

Gráfico 4.2.: evolución del EURIBOR desde 1999.



Fuente: euribor-rates.eu

El valor del EURIBOR es la forma que tienen los préstamos de adaptarse a las distintas situaciones del mercado. En tiempos de crisis el EURIBOR suele estar bajo y en tiempos de expansión económica los tipos de interés suelen subir.

En el gráfico 4.2. se ve reflejada la evolución del EURIBOR a lo largo de los años, cabe destacar que en julio de 2008 encontramos el máximo histórico del Euribor que fue del 5,393% y a partir de ese momento tuvo una trayectoria de baja que se paró en 2010, y que retomó a mediados del 2011. Durante 2012 se produjo una nueva recesión debido a la crisis bancaria quedando constante durante los años 2013 y a lo largo de 2014.

Cabe destacar su caída en este último año, donde nos encontramos con una tasa inferior al 0%. El Euribor cerró julio de este año con una tasa mensual próxima al -0,056%, su menor nivel en la historia.

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

El tercer indicador que se va a analizar para saber el estado de la economía actual es el Índice de Precios al Consumo (IPC). El IPC, según el Instituto Nacional de Estadística (INE)¹⁵, es una medida estadística de la evolución de los precios de los bienes y servicios que consume la población residente en viviendas familiares en España. El conjunto de bienes y servicios, que conforman la cesta de la compra, se obtiene básicamente del consumo de las familias.

Tabla 4.1. Evolución anual del Índice de Precios al Consumo en España.

período	inflación
junio 2016	-0,794 %
junio 2015	0,056 %
junio 2014	0,086 %
junio 2013	2,063 %
junio 2012	1,896 %
junio 2011	3,185 %
junio 2010	1,501 %
junio 2009	-0,997 %
junio 2008	5,012 %
junio 2007	2,379 %

Fuente: Elaboración propia (Datos: INE)

Observando la tabla 4.1. se ve como el IPC se encuentra en su máximo valor en junio de 2008, según el periodo analizado. Fijándose a partir de junio de 2013 vemos como el IPC comienza a descender hasta situarse de nuevo en un porcentaje negativo en junio de 2016 (-0.794%). Esto quiere decir que los precios disminuyen favoreciendo el consumo.

La última variable que se va a tener en cuenta para realizar el análisis del contexto económico es la tasa de desempleo. Es una variable importante ya que el nivel de ocupación que hay en un país está directamente relacionado con el poder adquisitivo del mismo.

En la tabla 4.2. se puede ver el número de población activa existente en España para cada trimestre desde el año 2012 hasta la actualidad, así como la población ocupada y el número total de personas paradas. También se muestra en porcentaje la tasa de actividad y la tasa de paro.

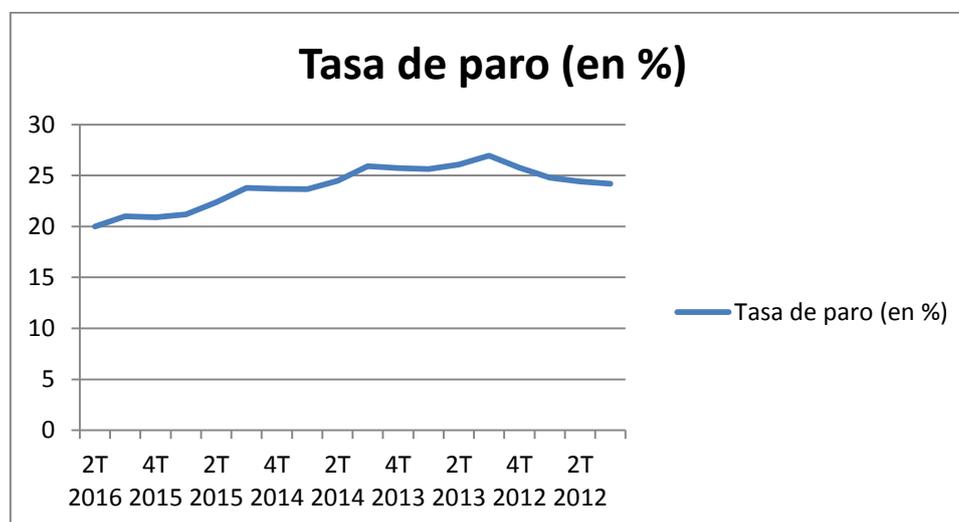
¹⁵ Instituto Nacional de Estadística (INE). www.ine.es

Tabla 4.2.: Encuesta de Población Activa (Datos en miles de personas).

Trimestre	Activos	Ocupados	Parados	Tasa de actividad (en %)	Tasa de paro (en %)
2T 2016	22.875,70	18.301,00	4.574,70	59,41	20
1T 2016	22.821,00	18.029,60	4.791,40	59,29	21
4T 2015	22.873,70	18.094,20	4.779,50	59,43	20,9
3T 2015	22.899,50	18.048,70	4.850,80	59,5	21,18
2T 2015	23.015,50	17.866,50	5.149,00	59,79	22,37
1T 2015	22.899,40	17.454,80	5.444,60	59,45	23,78
4T 2014	23.026,80	17.569,10	5.457,70	59,77	23,7
3T 2014	22.931,70	17.504,00	5.427,70	59,53	23,67
2T 2014	22.975,90	17.353,00	5.622,90	59,63	24,47
1T 2014	22.883,90	16.950,60	5.933,30	59,46	25,93
4T 2013	23.070,90	17.135,20	5.935,60	59,86	25,73
3T 2013	23.173,40	17.230,00	5.943,40	60,04	25,65
2T 2013	23.207,90	17.160,60	6.047,30	60	26,06
1T 2013	23.308,40	17.030,20	6.278,20	60,18	26,94
4T 2012	23.360,40	17.339,40	6.021,00	60,23	25,77
3T 2012	23.491,90	17.667,70	5.824,20	60,55	24,79
2T 2012	23.489,50	17.758,50	5.731,00	60,5	24,4
1T 2012	23.433,00	17.765,10	5.667,90	60,31	24,19

Fuente: Elaboración propia (Datos: INE).

Gráfico 4.3.: Tasa de paro (en %).



Fuente: Elaboración propia (Datos: INE).

En el gráfico 4.3., se muestra la tasa de paro en porcentaje entre el periodo 2012 y 2016. Se ve que el mayor número de parados en España durante este periodo se encuentra en el primer trimestre del año 2013, sin embargo, a partir de esa fecha la tendencia comienza a cambiar y la tasa de paro va disminuyendo hasta alcanzar su mínimo de los últimos años en torno a un 20% de la población activa. Esto indica que estamos en proceso de recuperación económica.

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

c) Contexto sociocultural:

En este punto se va a hablar de los cambios que se producen en las costumbres de la población y en los gustos, este contexto se puede analizar desde diversas perspectivas, entre las cuales cabe destacar las siguientes:

- Tendencias de estilo de vida: la sociedad avanza rápidamente en cuanto al desarrollo y uso de las nuevas tecnologías. Nos encontramos en un proceso de globalización mundial, donde los avances de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones son un factor importante que contribuye a mejorar el nivel de vida y el bienestar social.
Las empresas y ciudadanos siguen descubriendo las ventajas en cuanto al uso de las nuevas tecnologías, por lo que este mercado en los próximos años queda asegurado por la tendencia hacia el establecimiento de un modelo de vida más eficiente en cuanto al uso y rendimiento de los recursos disponibles.
- Poder adquisitivo y cambios en la actitud del consumidor: gracias a la globalización de los mercados se ha producido una gran concentración de competidores, lo que conlleva a una progresiva disminución del coste de uso de determinadas tecnologías.
Los servicios de externalización TIC¹⁶ ponen al servicio de las empresas, herramientas y metodologías que aseguran el buen funcionamiento de las nuevas tecnologías, permitiendo que los recursos humanos de la empresa se centren en las áreas de valor para su negocio. La externalización presenta ventajas económicas, como consecuencia de las economías de escala.
- Cambio en la percepción de los clientes en el uso de las TIC: años atrás, la actitud del empresario acorde al uso de las TIC no era la adecuada para el desarrollo potencial de los recursos de su empresa. En la actualidad, la sociedad global no se puede separar del uso de la tecnología, la gran mayoría de la población de las economías desarrolladas cuenta con un Smartphone, un elemento fundamental para estar comunicado y como herramienta de participación en una ciudad inteligente.
- Actuaciones para la tranquilidad del usuario: las nuevas tecnologías provocan en los usuarios una gran inseguridad; en los últimos años se ha estado trabajando en erradicar esta inseguridad. Algunos de los pasos realizados para erradicar esta inseguridad son el desarrollo de leyes de protección del usuario y se intenta fomentar un sistema educativo que genere personas cualificadas para el correcto desarrollo de la sociedad de la información.

d) Contexto tecnológico:

Las nuevas tecnologías junto con la globalización de los mercados han llevado a las personas a cambiar sus hábitos en cuanto a información, relaciones humanas, consumo, intercambios económicos, forma de trabajar, etc. Los consumidores disponen de un mayor conocimiento sobre los productos y servicios que ofrecen las empresas, ya que tienen acceso, de manera rápida, a la información que les permite comparar productos y servicios con los de la competencia.

Por lo que, esto hace que los consumidores sean más exigentes y compren productos personalizados a sus necesidades, en el lugar y tiempo que deseen. Como

¹⁶ Fundación telefónica. *La sociedad de la Información en España 2007*.
www.fundaciontelefonica.com

consecuencia las empresas deben tener capacidad de adaptarse lo más rápido posible a todos los cambios que se van produciendo en el mercado.

Internet es el medio de comunicación que mayor crecimiento ha experimentado en Europa; esto hace que el 98.4% de todas las empresas españolas con más de diez empleados disponga de conexión a internet para dar información a sus clientes, interactuar con ellos, permitirles que compren sus productos, etc.

Dentro del sector de las ciudades inteligentes se puede decir que los cambios generados por las nuevas tecnologías en la sociedad en las dos últimas décadas han sido impresionantes por su impacto en todos los ámbitos y el desarrollo que conllevan estos cambios. Internet y la telefonía móvil han revolucionado la forma de trabajar, de relacionarse, de hacer la compra, y de generar nuevos modelos de negocio.

Dentro de este contexto resulta imprescindible hablar de la Internet de las Cosas (IoT). Las ciudades inteligentes impulsan el desarrollo sostenible y mejoran la calidad de vida gracias a la aplicación de la IoT. La cantidad de aparatos conectados a la red aumenta exponencialmente, según la consultora Gartner¹⁷ para 2018, habrá unos 3.332 millones de dispositivos conectados: 1.064 millones corresponderán a edificios comerciales inteligentes, 1.073 millones a casas conectadas, 517 millones a transporte y 463 millones a servicios públicos.

Las aplicaciones IoT que se pueden encontrar actualmente en las ciudades inteligentes son variadas, a continuación se menciona alguna de ellas en dos campos diferentes:

- Ahorro de energía y costes: al estar conectados a la red los dispositivos se puede saber en todo momento qué está en funcionamiento y qué no, además de saber en tiempo real cuánto está consumiendo cada dispositivo. El alumbrado inteligente ayudaría a reducir el consumo.
- Movilidad y transporte: la IoT permite que los semáforos puedan conectarse a un circuito de cámaras situadas por la ciudad que identifiquen el nivel de tráfico y permita evitar esperas innecesarias. Esto optimiza todos los servicios y ayuda a que se actúe con una mayor rapidez en casos de emergencia.

Gracias a la aplicación de la IoT en las ciudades inteligentes se puede reducir el consumo de recursos y las emisiones de CO2 hasta en un 17%.

4.4.3. Análisis del Microentorno

El Microentorno, o también llamado entorno específico, es la parte del entorno más próxima a la actividad de la empresa, es decir, conjunto de empresas que ofrecen productos o servicios que son sustitutivos cercanos el uno del otro (Hill y Jones, 2009). Está formado por aquellas variables que afectan de forma específica a las empresas pertenecientes a un mismo sector y sobre las que la organización puede influir o actuar de algún modo. En este caso, se hace alusión al sector TIC (que es donde se encuentran las empresas que desarrollan su actividad para las ciudades inteligentes).

¹⁷ Gartner, Inc. www.gartner.com

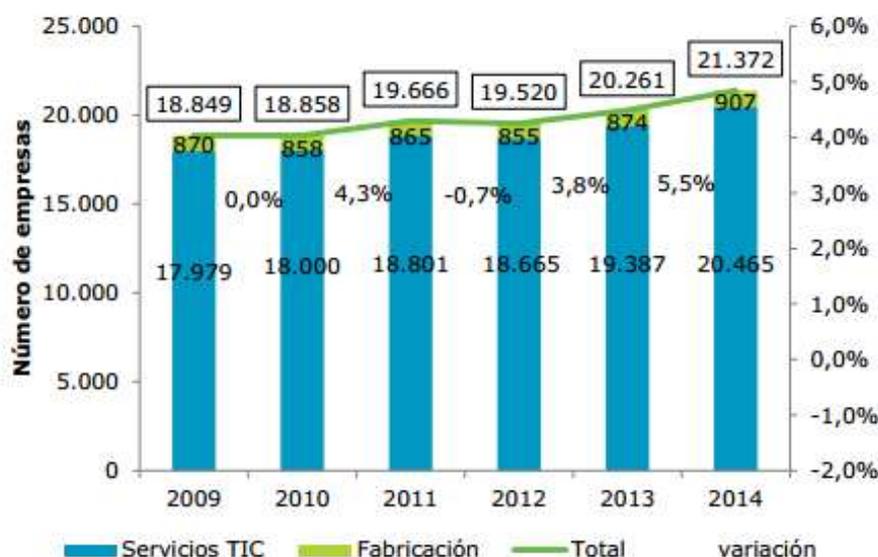
PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

Lo que se analiza en este punto son los factores más importantes del modelo de las 5 fuerzas de Porter (1990), estas fuerzas son la competencia dedicada a la misma industria, así como los competidores potenciales, los clientes, proveedores y también los productos o servicios sustitutivos.

4.4.3.1. Análisis del sector y la competencia

Según los datos del ONTSI¹⁸ (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información) sobre el sector de las TIC el año 2014 puede calificarse como el año de recuperación del sector TIC, en términos de número de empresas, empleo y cifra de negocio. El número de empresas creció un 5.5%, alcanzando las 21.372 empresas como vemos en el gráfico 4.4. De ellas, el 95,8% pertenecen al ámbito de los Servicios TIC, mientras que el 4,2% restante son empresas de Fabricación.

Grafico 4.4.: Empresas del sector TIC (Número de empresas).



Fuente: ONTSI (Datos: Seguridad Social)

Analizando la distribución del número de empresas TIC por Comunidades Autónomas (Figura 4.6) nos encontramos con la siguiente distribución: Madrid 32%, Cataluña 22%, Andalucía 9%, Valencia 9%, Galicia 5%, País Vasco 5%, Canarias 3%, Castilla León 3%, Aragón 3% y en resto de comunidades autónomas no supera el 2%. Por lo tanto Madrid y Cataluña concentran el 54% de las empresas del sector TIC.

¹⁸Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI). www.ontsi.red.es

Figura 4.6.: Distribución de empresas del sector TIC por Comunidades Autónomas. Año 2014(%/total)



Fuente: ONTSI.

La cifra de negocio ha crecido un 1.3% en 2014, situándose en los 75.833 millones de euros. De ellas, el 95,8% pertenecen al ámbito de los Servicios TIC, mientras que el 4,2% restante son empresas de Fabricación. A pesar del incremento de la facturación que el sector TIC ha experimentado en 2014, se puede ver en la gráfica 4.5. la evolución negativa experimentada por el sector entre los años 2009 y 2014.

Gráfico 4.5.: Cifra de negocios del sector TIC (Millones de euros).



Fuente: ONTSI.

El empleo experimenta un comportamiento positivo en 2014, como vemos en el gráfico 4.6., alcanzando los 330.930 ocupados, un 5,4% más que en 2013. Los servicios TIC suman el 95,7% del empleo. El 4,3% restante procede del sector de fabricación TIC.

El sector que tiene un mayor número de empleados es el de actividades informáticas, que representa el 65,1% del total del empleo del sector TIC. Tras este sector se encuentra el de telecomunicaciones, que representa el 23,1% del empleo del sector TIC y el comercio al por mayor TIC, responsable del 7,6% restante.

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

Gráfico 4.6.: Personal ocupado del sector TIC (Número de empleados).



Fuente: ONTSI (Datos: Seguridad Social).

En cuanto a la competencia cabe destacar en el último año el aumento del número de empresas en este sector, como se ve en el gráfico 4.4.; esto significa que aumenta la competencia en el sector, ya que a mayor oferta, mayores esfuerzos hay que realizar para que el cliente contrate un servicio, puesto que tiene un mayor poder de negociación.

Una empresa será competidora de otra si el consumidor estima que sus productos ofrecen los mismos atributos específicos o satisfacen el mismo beneficio básico, esta es una definición de competencia basada en la perspectiva del consumidor.

La idea clave de un análisis de los competidores es intentar comprenderlos, es decir, ser capaces de “ponerse en su lugar” con el objetivo de poder predecir sus estrategias. El modelo para dicho propósito consta de cuatro fases (Grant, 2006):

1. Identificación de la estrategia actual de los competidores a partir de sus comunicados y actuaciones.
2. Identificación de los objetivos de los competidores.
3. Supuestos de los competidores sobre la industria.
4. Identificación de los recursos y capacidades de los competidores.

El sector de las TIC para las ciudades inteligentes, según se muestra en la guía para emprendedores TIC en el ámbito de las Smart cities¹⁹, presenta seis ejes que ofrecen oportunidad de negocio:

1. Medioambiente inteligente. Smart Environment.
2. Modelo de vida inteligente. Smart Living.
3. Movilidad inteligente. Smart Mobility.
4. Habitantes inteligentes. Smart People.
5. Economía inteligente. Smart Economy.
6. Administración inteligente. Smart Governance.

¹⁹ Cómo emprender en el ámbito de las Smart cities. Guía para emprendedores TIC.
www.conetic.info

Figura 4.7.: Ámbitos de una Ciudad Inteligente.

Smart Environment		Smart Living		Smart Mobility	
Necesidades de gestión		Necesidades de gestión		Necesidades de gestión	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Energía/Eficiencia energética. ○ Agua y saneamiento. ○ Gestión de residuos sólidos urbanos. 		<ul style="list-style-type: none"> ○ Salud. ○ Seguridad Ciudadana. ○ Turismo y gestión cultural. 		<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas inteligentes de transporte. ○ Infraestructura de transporte. ○ Control de aparcamientos. 	
Smart People		Smart Economy		Smart Governance	
Necesidades de gestión		Necesidades de gestión		Necesidades de gestión	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Formación y educación. ○ Integración y pluralidad. 		<ul style="list-style-type: none"> ○ Generación de nuevas inversiones. ○ Apertura a mercados exteriores. ○ Innovación empresarial. ○ Comercio inteligente. 		<ul style="list-style-type: none"> ○ Administración electrónica. ○ Gobierno abierto. ○ Participación ciudadana. 	

Fuente: CONETIC²⁰

La gran mayoría de los proyectos relacionados con las ciudades inteligentes están financiados por Europa, debido a sus altos costes y por su empeño en la innovación. Europa pone a disposición de las ciudades el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)²¹ y el de I+D+I (80.000 millones de euros) para aquellas ciudades que consideren que cumplen los objetivos planteados; de ser integradoras, sostenibles e inteligentes.

España cuenta con un Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)²² que es una entidad pública dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)²³ cuya finalidad es aumentar la competitividad de las empresas españolas elevando su nivel tecnológico. El CDTI ha financiado diferentes proyectos para Smart Cities.

Como se ha mencionado la mayoría de los proyectos están financiados por Europa, en estos casos, suele haber un consorcio por una gran empresa y varias pequeñas y universidades porque así se requiere. Algunas de estas grandes empresas son Indra, Endesa, IBM, Telefónica, Iberdrola, SEAT, etc...

Por lo visto, es indiscutible que hay barreras de entrada en el sector, ya que son las grandes empresas las adjudicatarias de los proyectos en las diferentes

²⁰ Confederación Española de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica (CONETIC). www.conetic.es

²¹ Comisión Europea. Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). www.ec.europa.eu/regional_policy/es/funding/erdf/

²² Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). www.cdti.es

²³ Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). www.mineco.gob.es

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

ciudades españolas. También existe rivalidad entre los competidores ya existentes como puede ser entre Iberdrola y Endesa.

Por lo tanto, las pequeñas empresas que se quieran posicionar dentro de este sector, deben realizar una estrategia de concentración en un único producto o servicio e intentar colaborar con una gran empresa en sus proyectos. Una ventaja es que España es el país de la EU con mayor número de ciudades inteligentes en proceso de construcción (Horizonte 2020²⁴). Viendo la existencia de un gran número de competidores y la alta diferenciación existente se determina el grado de rivalidad competitiva como una competencia imperfecta.

4.4.3.2. Análisis de los clientes

Los clientes que contratan a estas empresas para el desarrollo de proyectos relacionados con las ciudades inteligentes son los ayuntamientos, el encargado de tratar estos temas es el Director General de innovación del ayuntamiento, supervisado por el alcalde.

De esta manera, cabe mencionar que España cuenta con un amplio abanico de clientes, al ser el país europeo con mayor número de ciudades inteligentes en proceso de construcción.

En la siguiente figura vemos el mapa de las ciudades pertenecientes a la RECI, las cuales son clientes potenciales.

Figura 4.8.: Mapa de ciudades pertenecientes a la RECI.



Fuente: RECI

No todas las ciudades se centran en los mismos campos de actuación, una puede centrarse en el transporte y otra en iluminación, poniendo posteriormente sus trabajos en común, por lo que al final todas se benefician del trabajo común gracias al trabajo conjunto llevado a cabo en la Red. Por lo tanto, a ninguna empresa le interesa

²⁴Portal español del Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea.
www.eshorizonte2020.es

realizar mal un proyecto dentro de una determinada ciudad puesto que le podría dar una imagen nefasta y hacer que caiga su cuota de mercado.

Como no todas las ciudades se centran en los mismos campos de actuación, es conveniente realizar un análisis de los proyectos e iniciativas llevadas a cabo por los ayuntamientos, en el desarrollo de la ciudad inteligente, para saber en cuales focalizar el producto o servicio ofertado por la empresa.

4.4.3.3. Análisis de intermediarios y proveedores

Las ciudades inteligentes proponen una mejor calidad de vida para la sociedad, al mismo tiempo que permiten un mejor y más eficiente uso de los recursos. Sin embargo, existen varias barreras que limitan su desarrollo.

La principal barrera que se aborda dentro de este apartado es la problemática existente a nivel operacional, ya que muchos de los sistemas empleados en las ciudades provienen de diferentes proveedores y son mantenidos por distintas empresas que en ocasiones trabajan de manera aislada. Por lo que, una idea sobre cómo aumentar significativamente la eficiencia sería mediante la interconexión de los sistemas individuales, como la energía, el agua, el transporte, la seguridad y la gestión de residuos.

Se pretende responder a los retos de la integración de la tecnología, la cual, exige una amplia cooperación entre los proveedores de servicios, asegurando un nivel de rendimiento y la compatibilidad entre las tecnologías. El mayor desafío, dentro de este apartado para una ciudad inteligente, es como conectar de forma segura todos los dispositivos periféricos a la red de la ciudad y conectar aquellos que funcionan a través de un proveedor de manera segura.

4.5. ANALISIS DAFO

El análisis DAFO es una importante herramienta estratégica de diagnóstico que facilita la toma de decisiones. Se utiliza para conocer la situación de la empresa, así como el riesgo y las oportunidades del mercado.

Este análisis se realiza en dos partes: el análisis de los factores externos que permite conocer las oportunidades y amenazas, y el análisis de los factores internos del que derivan las debilidades y fortalezas. En la figura 4.9. se muestra la matriz DAFO:

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

Figura 4.9.: Matriz DAFO

Debilidades	Amenazas
Elevados costes	Tendencia al alza del sector, por lo que aumenta la competencia.
Falta de experiencia y conocimiento del sector TIC en el ámbito de las ciudades inteligentes.	Sostenibilidad de la ciudad en el futuro.
Las empresas de reducido tamaño tienen una cobertura de mercado, inversión y recursos inferior a otras empresas del sector de mayor tamaño.	Aumento del número de empresas TIC que ofertan productos o servicios en el mismo segmento
	Falta de interconexión de los sistemas de las ciudades por existir diferentes proveedores de servicios.
	Capacidad de adaptación a los cambios que se producen en los mercados
Fortalezas	Oportunidades
Capacidad de adaptación a las necesidades del cliente	Presenta amplias oportunidades de negocio, siendo España el país con mayor número de ciudades inteligentes en proceso de construcción.
Personal cualificado	Entorno general favorable
Propiedad intelectual	Incremento de la cifra de negocio del sector TIC
Inversión en I+D	Tendencia creciente del uso y desarrollo de nuevas tecnologías de ciudadanos y empresas.
Integración de múltiples tecnologías	Tendencia hacia el establecimiento de un modelo de vida más eficiente en cuanto al uso y rendimiento de los recursos disponibles
	Creación de nuevos servicios para los ciudadanos
	Los servicios de externalización TIC

Fuente: elaboración propia.

4.6. DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS

Las empresas tienen que establecer cuáles son sus objetivos y las estrategias de marketing que van a seguir para poder alcanzarlos. Por otra parte, se debe saber a qué segmentos del mercado se quiere dirigir y el posicionamiento que quiere conseguir en los mismos.

4.6.1. Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos son los fines o metas desarrollados a nivel estratégico que una organización puede alcanzar a largo plazo, se emplea en un horizonte de entre tres y cinco años.

A continuación, se muestran los criterios que deben cumplir los objetivos para que sean adecuados (Hamel y Prahalad, 1990; Dess y Lumpkin, 2003):

- *Medibles*: indicador para comprobar su cumplimiento.
- *Específicos*: forma clara que se necesita llevar a cabo.
- *Adecuados*: consistentes con la misión y visión.
- *Sucesivos*: tiempo para digerir un objetivo antes de lanzar otro.
- *Realistas*: alcanzables en función de la capacidad de la organización y de las condiciones del entorno.
- *Desafiantes*: deben crear situación de urgencia que movilice a la organización.
- *Fijados en el tiempo*: plazo temporal para su consecución.

Para fijar los objetivos se tiene que tener en cuenta la competencia, el mercado y los consumidores, los recursos y capacidades de la empresa y deben de ser coherentes con la misión, visión y valores de la organización.

El establecimiento de objetivos estratégicos conlleva varias ventajas:

- Facilita la justificación de decisiones y resultados.
- Facilita la coordinación organizativa.
- Agiliza la reacción de la empresa ante cambios.
- Gestión más rigurosa.
- Motiva al personal al estar más implicado.
- Explicita los valores y el proyecto futuro de la empresa.
- Se detecta rápidamente si se están obteniendo los resultados deseados.

Se plantean los siguientes objetivos estratégicos para las empresas del sector TIC en el ámbito de las ciudades inteligentes:

- Mejorar y expandir la notoriedad de marca a nivel nacional a largo plazo.
- Destacar en el mercado por un trato excepcional y un servicio de calidad con el cliente a corto plazo.
- Conseguir una amplia cartera de clientes que transmitan una buena imagen de la empresa y permita incrementar la cuota de mercado a largo plazo.
- Incrementar el beneficio y la cuota de mercado de forma lenta y gradual cada año.
- Posicionar a la empresa por su oferta y adaptarla a las necesidades de cada cliente, en los dos primeros años.
- Incrementar el gasto en I+D cada año.
- Mejorar la cartera de productos y servicios a largo plazo.
- Optimizar los recursos y capacidades disponibles para conseguir un ahorro de costes cada año.

Para lograr estos objetivos las empresas deben crear una cartera de productos de alto valor añadido, buscar una estrategia de negocio orientada al cliente y mejorar la eficiencia en las operaciones y en el modelo de prestación de servicios.

4.6.2. Definición de estrategias de marketing

La óptima combinación de recursos y capacidades de una empresa favorece a la obtención de ventajas competitivas. Los requisitos que debe cumplir una ventaja competitiva son:

- Involucrar un factor de éxito en el mercado.
- Proporcionar una diferencia real.
- Ser sostenible frente a los cambios.

Para la elaboración de estrategias de marketing, es necesario tener en cuenta los siguientes factores:

- El público objetivo al que se dirige la empresa, para adecuarse lo más posible a sus deseos o necesidades.
- La competencia, para poder aprovechar nichos del mercado o mejorar algún producto o servicio que haya obtenido buenos resultados dentro del sector.
- La capacidad y recursos con los que cuenta la empresa, para crear unas estrategias realistas y sostenibles en el tiempo.

Existen tres estrategias competitivas genéricas (Porter, 1982) que son: liderazgo en costes, diferenciación y segmentación de mercado. Las dos primeras se plantean para empresas que compiten en todo un sector o industria, mientras que la tercera, es para competir en un segmento particular de un sector industrial o mercado.

Por lo tanto, la estrategia de competitiva que van a llevar a cabo las empresas tecnológicas para el sector de las ciudades inteligentes es la de segmentación del mercado. Llevando a cabo una estrategia concentrada en un único segmento del mercado que demande la oferta, para limitar el ámbito de la competencia y buscar, dentro de este segmento, una estrategia de diferenciación.

Esta diferenciación, donde las empresas o algunos de sus productos se perciben como únicos por clientes y proveedores, se percibe por los siguientes elementos:

- Desde el punto de vista del producto-servicio ofrecido:
 - o La tecnología utilizada en el producto-servicio.
 - o Ofrecer un producto-servicio fiable y seguro.
 - o Actividades complementarias, como el servicio post venta, buscando ofrecer un trato personalizado y un servicio inmejorable al cliente.
- Desde el punto de vista del mercado:
 - o Adaptarse a todos los clientes con gustos y necesidades diferentes.
 - o Comerciar un producto-servicio valorado por los clientes.
- Desde el punto de vista de la empresa:
 - o Una buena estructura organizativa y la preocupación por la satisfacción del cliente.
 - o Los valores, la identidad, la cultura y la ética de la empresa.

La sostenibilidad, es un elemento a tener en cuenta, ya que se ha convertido en una de las prioridades en las organizaciones industriales, en la que los líderes alinean sus estrategias con criterios de sostenibilidad, lo que les hace diferenciales en el mercado.

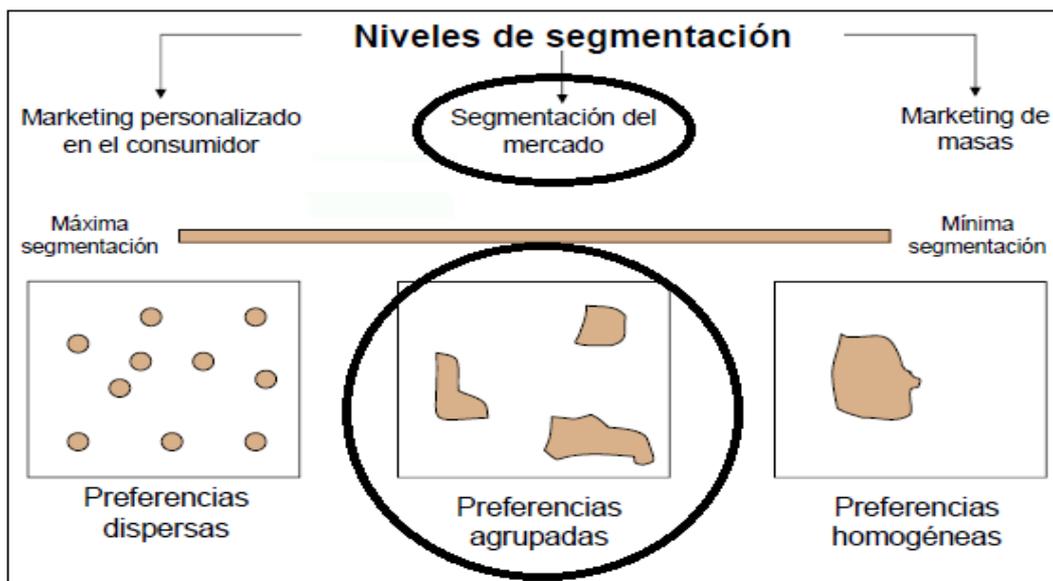
Para obtener esta ventaja competitiva, se van a tener en cuenta todas las variables del marketing mix, que se analizarán con posterioridad.

4.6.3. Segmentación y posicionamiento

La segmentación contribuye a mejorar la rentabilidad de la empresa de la siguiente forma:

- Ayuda a identificar la oferta comercial de la empresa y, en consecuencia, a mejorar la satisfacción del consumidor y a incrementar las ventas.
- Ayuda a identificar las mejores oportunidades del mercado.
- Posibilita la identificación de segmentos aun en crecimiento en mercados maduros.
- Mejora la asignación de recursos.

Figura 4.10.: Niveles de segmentación y niveles de preferencia del mercado.



Fuente: Kotler et al. (2000) adaptado

Dentro de los niveles de segmentación y niveles de preferencias en el mercado para las empresas tecnológicas del sector de las ciudades inteligentes, teniendo en cuenta los criterios de segmentación, se ha optado por una segmentación intermedia, como se muestra en la figura 4.10., por lo que no realizan ni un marketing de masas ni un marketing totalmente personalizado en el consumidor, lo que se busca es ofrecer un producto-servicio a un segmento del mercado con preferencias agrupadas permitiendo obtener sinergias entre los clientes.

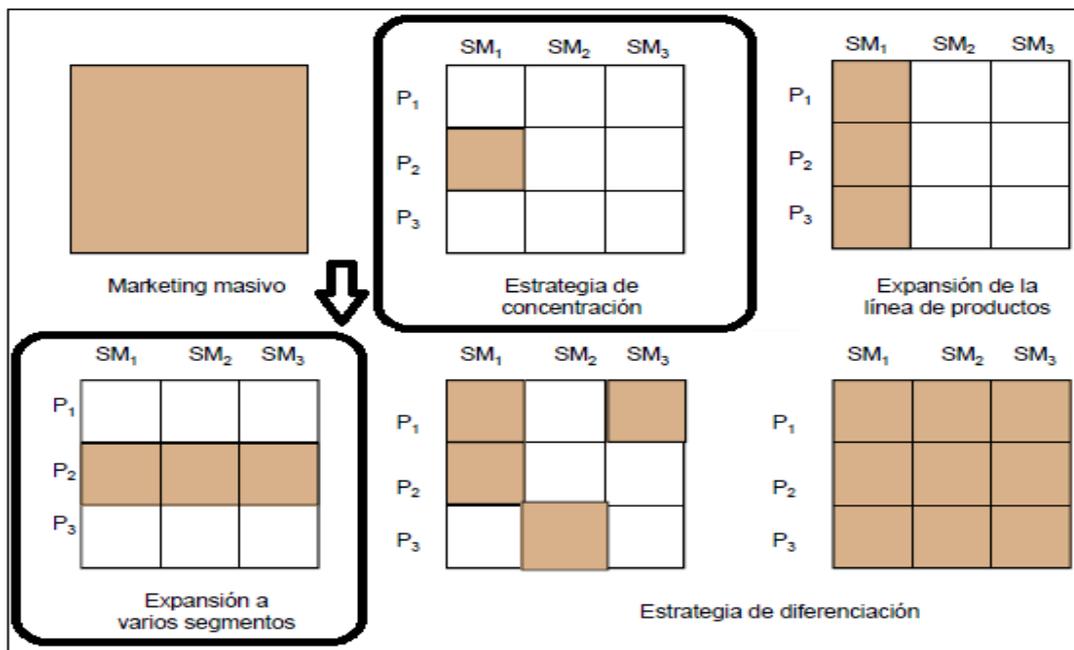
PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

Antes de realizar la selección del segmento en el que se va a focalizar la empresa, se han de tener en cuenta los criterios de evaluación de un segmento, que son:

- Potencial de ventas y estabilidad.
- Crecimiento.
- Identificación y accesibilidad.
- Respuesta diferenciada a las acciones de marketing.
- Recursos y capacidad de la empresa.

Una vez realizado este análisis sobre los segmentos, se ha de seleccionar un mercado objetivo, que se adapta a los recursos, capacidades y objetivos que tienen las empresas tecnológicas. Las empresas pueden escoger entre comercializar uno o varios productos a uno o varios segmentos.

Figura 4.11.: Modelos de selección del mercado objetivo



Fuente: Kotler et al. (2000) Adaptado

Como se muestra en la figura 4.11. las empresas pequeñas que comienzan su andadura dentro de este sector deberán buscar una estrategia de concentración en un único productos-servicio para un segmento en concreto; y a medida que se vaya asentando en el sector y avance hacia la consecución de los objetivos estratégicos planteados se deberá expandir de forma gradual ofertando el mismo producto para los diferentes segmentos que nos ofrece el mercado de las ciudades inteligentes.

Una vez escogidos los segmentos a los que se va a dirigir la empresa, es necesario saber el posicionamiento de la empresa. El posicionamiento estratégico es el lugar que ocupa el producto o marca en el mercado con relación a otros productos o marcas competidoras.

Los principales tipos de posicionamiento son:

- Líder: es la primera empresa en llegar a la mente del consumidor.
- Segundo en el mercado: se posiciona en contra del líder, la idea es desplazar a su competidor.
- Posicionamiento según atributo (calidad, precios, tecnología, etc.)

Las empresas tecnológicas pyme deben realizar un posicionamiento según atributo que les permita diferenciarse de su competidor. Si se quieren resaltar muchos atributos positivos aumenta el riesgo de que los clientes tengan una idea vaga del producto, una imagen confusa o que lo encuentren poco fiable, conocido como infraposicionamiento, posicionamiento confuso y posicionamiento dudoso, respectivamente.

El posicionamiento se puede dividir en dos grandes grupos, el centrado en el cliente y el centrado en la competencia.

El posicionamiento enfocado en el consumidor tiene en cuenta cual es la valoración de este, dentro del segmento en el que se centra la empresa, para poder adecuar mejor su oferta a los clientes y poder mejorar los servicios que se le ofrecen. El posicionamiento enfocado en la competencia, trata de comparar el producto y sus beneficios con respecto a sus competidores.

En conclusión, se plantea que una empresa tecnológica para el sector de las ciudades inteligentes se posicione en el mercado según atributo, esto le permite, fortalecer su imagen en la mente del consumidor con mayor facilidad que las que intentan basar su posicionamiento en varios atributos y poder buscar diferenciarse de sus competidores directos en la calidad del servicio prestado, la tecnología utilizada y en actividades complementarias buscando ofrecer un servicio inmejorable enfocado en el cliente.

4.7. PLAN DE ACCIÓN

Para poder alcanzar los objetivos estratégicos que se ha propuesto la empresa en el plazo determinado, es necesaria la elaboración de un plan de acción, que determinara las acciones necesarias que se deben poner en práctica para conseguir los efectos de la estrategia.

En 1960, E. Jerome McCarthy creó el revolucionario concepto del Marketing Mix de las 4 P's: "Product, Price, Place y Promotion" (producto, precio, distribución y comunicación).

A continuación, se muestran las diferentes acciones del marketing mix.

4.7.1. Plan de producto

Para comenzar con el plan de producto lo primero que hay que tener en cuenta son los nuevos retos que las ciudades deben hacer frente debido al proceso de urbanización a nivel mundial. Algunos de estos retos son la creciente concentración de población, el aumento de los niveles de consumo, unas mayores necesidades de movilidad o el incremento de la demanda en seguridad ciudadana y de participación en las decisiones.

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

Las empresas tienen que hacer frente al desarrollo de la ciudad inteligente desde una perspectiva global, que permita dar solución a los nuevos retos, en el que la incorporación de la tecnología a las infraestructuras y servicios de la ciudad permite mejorar la eficiencia y la calidad de su gestión.

Las empresas del sector se deben enfocar en los seis ejes que identifica el Dr. Rudolf Giffinger para catalogar una ciudad inteligente, según muestra la guía para emprendedores TIC en el ámbito de las Smart cities. Los ejes en el ámbito de las Smart Cities se muestran en la figura 4.7.; para dar solución a los nuevos retos que plantea este nuevo modelo de ciudad hay que actuar en torno a estos ejes.

A continuación, se muestran los diferentes ámbitos de actuación que presentan las ciudades inteligentes y las oportunidades de negocio existentes en cada uno de ellos dentro de este sector, se plantea que para el plan de producto las empresas se focalicen en uno de los siguientes ámbitos de actuación:

El ámbito de actuación *Smart Environment* hace referencia a la utilización y conservación de los recursos naturales y energéticos, centrándose en factores como son la gestión sostenible, la contaminación, la edificación sostenible, los espacios verdes y la protección del medioambiente. Los servicios demandados por las ciudades, que suponen nichos de emprendimiento para las empresas TIC, en el ámbito de las Smart Environment son:

- Energía y eficiencia energética. Una eficiente gestión energética es uno de los principales objetivos de las ciudades para lograr una adecuada transformación en Smart City. Es imprescindible controlar y optimizar el consumo de energía en las ciudades, por lo que se utilizan las TIC como herramientas que permitan desarrollar modelos de gestión energética eficiente. Este campo posibilita oportunidades de negocio relacionadas con muchos servicios como por ejemplo:
 - *Empresas de servicios energéticos (ESE)*²⁵. Estas oportunidades se basan en conseguir ahorros a partir de la implantación de medidas de mejora de la eficiencia energética y ahorro de los consumos de energía, así como a la utilización de fuentes de energía renovable.
 - *Smart Grids (red de suministro inteligente)*²⁶. Una Smart Grids es una red eléctrica que, usando los avances en sensores, comunicación y computación, permite la interacción bidireccional entre la empresa suministradora de electricidad y sus clientes.
 - *Gestión de edificios e infraestructuras*. La gestión de los edificios e infraestructuras es necesario para toda estrategia de Ciudad Inteligente y por lo tanto una fuente inagotable de oportunidades de negocio.
 - *Redes inalámbricas de monitorización ambiental*. Llevar un control y seguimiento de los parámetros ambientales es un elemento fundamental para lograr una ciudad eficientemente energética.

²⁵ Guía sobre Empresas de Servicios Energéticos (ESE). Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid. www.fenercom.com

²⁶ Endesa Smart Grids. www.endesasmartgrids.com

- Agua y saneamiento²⁷. Las ciudades demandan servicios que permitan gestionar de forma eficiente la distribución del agua para asegurar el abastecimiento y un uso racional de la misma
- Gestión de residuos sólidos urbanos. La gestión de residuos sólidos urbanos comprende cinco etapas: recogida, almacenamiento, transporte, valorización, transformación o eliminación de los mismos. Por lo tanto, se encuentran oportunidades de negocio ligadas a los servicios de gestión de residuos sólidos urbanos, los cuales, consisten en mejorar la gestión y el control de las operaciones durante las diferentes etapas.

El ámbito de actuación *Smart Living* hace referencia a la gestión inteligente de los servicios que proporciona la ciudad para asegurar una adecuada calidad de vida. Los servicios demandados por las ciudades, que ofrecen oportunidad de negocio, en el ámbito de las Smart Living son:

- Salud y servicios sociales. En el servicio sanitario se pretende establecer una red de atención sanitaria inteligente.
 - o *e-Salud*. Este es el término sobre el que pivotan todas las oportunidades de negocio en los servicios sociales y de salud.
 - o *E-paciente*. Es aquel ciudadano que está conectado con los servicios médicos a través de las TIC. Entre las tecnologías ligadas a este término cabe resaltar la monitorización inteligente de los pacientes, nuevos sistemas de teleasistencia y el historial clínico electrónico.
- Seguridad ciudadana. Las ciudades promueven nuevos modelos de gestión, a través de las TIC, capaces de coordinar los recursos que desde la administración se destina tanto a la seguridad ciudadana como a la protección civil. Existen diferentes oportunidades de negocio en este campo, a continuación se menciona alguna de ellas: sensores de localización de personas y agentes, sensores que permitan la prevención de incendios, sistemas de gestión capaces de mejorar el tiempo de respuesta de los servicios de seguridad,...
- Turismo y gestión cultural. Las TIC están transformando el sector turístico, el crecimiento de nuevas aplicaciones y sistemas destinados al sector es espectacular. Aparece el Turismo 2.0 que integra numerosas oportunidades de emprendimiento TIC relacionados con la oferta turística de las ciudades, como son: aplicaciones o plataformas tecnológicas.

El ámbito de actuación *Smart Mobility* está relacionado con la gestión eficiente del transporte, la accesibilidad y movilidad de personas y bienes, la sostenibilidad, la seguridad y la eficiencia de las infraestructuras y sistemas de transporte, a través del uso de las TIC. Los servicios demandados por las ciudades en el ámbito de las Smart Mobility son:

- Sistemas inteligentes de transporte (ITS, Intelligent Transport Systems). Los ITS son un conjunto de aplicaciones avanzadas que proporcionan nuevas aplicaciones y servicios para la gestión del transporte. Algunas de estas tecnologías son los sistemas de conducción automática, los sistemas avanzados de ayuda a la conducción, el pago electrónico de peajes, la vigilancia automática de infracciones y los sistemas de emergencias, entre otros.

²⁷ El agua en las Smart cities, una apuesta de futuro. TECNOAQUA. www.tecnoaqua.es

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

- Vehículos eléctricos²⁸ y soporte de los mismos. El vehículo eléctrico supone una oportunidad para mejorar la eficiencia del sistema eléctrico, reducir las emisiones de CO2 y facilitar una mayor integración de las energías renovables. Algunas aplicaciones en torno a este concepto son: sistemas relacionados con el control del nivel de batería, localización de puntos de carga o reserva de espacios de carga entre otros.
- Sistemas de mejora del transporte de viajeros. Las ciudades están impulsando modelos que gestionen eficientemente las redes de transporte público, mejorando las rutas, reduciendo los tiempos de espera y mejorando la experiencia del usuario. Entre algunas de estas aplicaciones integradas en estos modelos se encuentran: el cuadro informativo de mapa de rutas de transporte y avisos automáticos al móvil sobre la llegada del autobús.
- Gestión de aparcamientos. En este apartado se encuentran todas las tecnologías que faciliten el estacionamiento en las ciudades; cabe destacar aplicaciones que te informan en tiempo real de las opciones de parking libre y de su coste o sistemas de monitorización de parquímetros.

El ámbito de actuación *Smart People* está centrado en los ciudadanos, que son el eje central de todo proyecto de ciudad inteligente. La transformación de una ciudad en Smart City dependerá de la participación activa del ciudadano. Las nuevas tecnologías adquieren un papel protagonista, facilitando a los ciudadanos herramientas adecuadas para la formación y la educación. Los principales servicios demandados por las ciudades en este ámbito son:

- Educación. Las TIC son herramientas imprescindibles en la prestación de los servicios educativos. En la enseñanza la forma de interactuar con los alumnos es a través de plataformas tecnológicas y en el aprendizaje se usan aplicaciones móviles educativas. El sistema que está transformando la educación recibe el nombre de e-learning, que se define como la educación y capacitación a distancia a través de internet, utilizando para ello herramientas y aplicaciones digitales.
- Teletrabajo. Puede orientarse a las empresas y sus trabajadores, permitiendo a estos últimos realizar tareas desde cualquier lugar, compartir recursos en red, mejorar la conectividad con los clientes o disponer del contenido de trabajo en todo momento.
- Acceso público a internet. Los ciudadanos demandan cada vez más accesibilidad a internet en espacios públicos, por lo que las ciudades apuestan por la creación y gestión de redes "Wifi".

El ámbito de actuación *Smart Economy* hace referencia al desarrollo económico sostenible de una ciudad basando su crecimiento en la competitividad de su entorno. Las ciudades inteligentes deben crear y gestionar un entorno económico sostenible apoyándose en las TIC. Los servicios demandados por las ciudades que incrementan la competitividad económica de la ciudad son:

- Generar nuevas inversiones. Las ciudades inteligentes ofrecen oportunidades de negocio que están orientadas a facilitar servicios que posibiliten que potenciales inversores tengan como objetivo crear un negocio en estos entornos urbanos.

²⁸ El vehículo eléctrico. Una prometedora alternativa de futuro. Red Eléctrica de España. www.ree.es

- Apertura de mercados exteriores. Las estrategias de las ciudades deben ir encaminadas a desarrollar modelos que permitan mejorar su competitividad en mercados globales.
- Nuevos espacios empresariales. Una ciudad inteligente debe apostar por el I+D+I y debe promover espacios e infraestructuras que faciliten las actividades empresariales. Estos espacios deben disponer de tecnologías relacionadas con la gestión empresarial, es por ello que aparecen oportunidades de negocio como, por ejemplo, redes “wifi” específicas para parques empresariales.
- E-Comercio. Los sistemas de e-comercio y las plataformas de pago a través del móvil son fomentadas por las ciudades inteligentes. Por lo que, las aplicaciones que favorezcan y mejoran el comercio electrónico son un mercado en constante crecimiento que ofrece a los emprendedores oportunidad de negocio.

El ámbito de actuación *Smart Governance* se caracteriza por una gestión de servicios públicos más eficiente, aumentando el grado de interacción con el ciudadano mediante el uso de las TIC. Los servicios demandados por las ciudades, que abren oportunidades de negocio, en este ámbito son:

- Administración electrónica (e-administración). Las ciudades necesitan una administración inteligente capaz de poner al alcance de los ciudadanos y de las empresas herramientas y servicios que les faciliten el trabajo.
- Gobierno abierto (Open Government). Consiste en la interacción directa entre la administración y sus ciudadanos, facilitando la participación y la colaboración en un marco de completa transparencia. Las nuevas tecnologías de información juegan un papel fundamental para optimizar la comunicación entre el gobierno y los ciudadanos.
- Open Data. Según lo define el servicio de datos abiertos del ayuntamiento de Santander²⁹, es una filosofía y práctica que persigue que determinados datos estén disponibles de forma libre a todo el mundo, sin restricciones de copyright, patentes u otros mecanismos de control. De esta forma se pueden acceder a estos para informarse o para crear nuevos servicios.
- Participación ciudadana (e-participación). Las administraciones está usando las TIC, como instrumentos facilitadores del desarrollo local y la participación, para favorecer la transparencia e involucrar a la ciudadanía en el desarrollo de la ciudad.

Una vez vistos los productos y servicios que demandan las ciudades en sus diferentes ámbitos y las oportunidades de negocio que ofrece para las diferentes empresas del sector TIC, es importante entender y comprender las necesidades de los clientes y desarrollar los productos y servicios para satisfacerlas, en concordancia con los objetivos planteados. Intentando establecer una relación a largo plazo que fomente el desarrollo de una relación continuada con valor para la empresa y el cliente.

4.7.2. Plan de precio

El precio es una variable controlable que se diferencia del resto de elementos del marketing mix en que produce ingresos, en cambio los otros tres generan costes. El precio para desarrollar una ciudad inteligente es sumamente elevado, por lo que los ayuntamientos no tienen suficiente poder adquisitivo para avanzar hacia el desarrollo

²⁹ Servicio de datos abiertos del ayuntamiento de Santander. www.datos.santander.es

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

de una Smart City por sí mismos, por lo que se cuenta con financiación tanto europea como nacional.

Las empresas a la hora de fijar el precio de sus productos y servicios deben de ser coherentes con el posicionamiento que se quiere transmitir en el mercado. Al basar la estrategia de estas empresas en la diferenciación, no se puede tener un precio muy reducido, ya que los clientes lo podrían percibir como un servicio de baja calidad. Por otro lado, tampoco se puede tener unos precios excesivamente elevados ya que estas empresas no son las líderes del sector.

Los factores básicos tanto internos como externos que las empresas tienen en cuenta para la fijación de sus precios son: la demanda, los costes y la competencia. El límite del precio lo fija la demanda, ya que no se pueden ofrecer servicios por encima del precio al que la demanda está dispuesto a pagar. El límite intermedio, lo marca la competencia, pudiendo las empresas ofrecer sus productos al mismo precio que su competencia, por encima o por debajo. Las empresas han de buscar un elemento diferenciador que le permita fijar sus precios por encima al de sus competidores. El límite inferior lo marcan los costes totales (fijos y variables) que la empresa debe asumir para la prestación total del servicio deseado, más un margen de beneficio que permita obtener un beneficio.

Según Lamb, Hair y McDaniel, *una estrategia de precios es un marco de fijación de precios básico a largo plazo que establece el precio inicial para un producto y la dirección propuesta para los movimientos de precios a lo largo del ciclo de vida del producto.*

Una vez mencionado todo esto, se proponen las siguientes estrategias de precios para la consecución de este plan:

- Estrategia de precios orientados a la competencia, la atención se presta en lo que hacen los competidores, se pueden distinguir las siguientes actuaciones:
 - o Equipararse con los precios de los competidores.
 - o Diferenciarse de los competidores con precios superiores.
 - o Diferenciarse de los competidores con precios inferiores.
- Otra estrategia que se propone sería la fijación del precio para sus productos y servicios en concordancia con la notoriedad de su marca, lo que le permitir establecer unos precios de prestigio, es decir, precios por encima de sus competidores más directos como consecuencia de la prestación de un servicio que se percibe superior al de la competencia y en coherencia con su posicionamiento dentro del mercado, de modo que los clientes conscientes de la calidad de los productos o servicios se sientan atraídos y los compren.

4.7.3. Plan de distribución

El canal de distribución representa un sistema interactivo que implica a todos los componentes del mismo: fabricante, intermediario y consumidor. Es de suma importancia para la empresa planificar y ejecutar los canales de distribución que va a utilizar para poner sus servicios a disposición de sus clientes lo más eficientemente posible y ser coherentes con los objetivos estratégicos planteados.

A continuación, se muestra la estructura de los diferentes canales de distribución:

Figura 4.12.: Estructura de los canales de distribución

Canal	Recorrido								
Directo	Fabricante	—————>		Consumidor					
Corto	Fabricante	—————>	Detallista	—————> Consumidor					
Largo	Fabricante	—————>	Mayorista	—————> Detallista	—————> Consumidor				
Doble	Fabricante	—————>	Agente exclusivo	—————>	Mayorista	—————>	Detallista	—————>	Consumidor

Fuente: Elaboración propia

Las empresas deben seleccionar el canal de distribución que considere más adecuado para distribuir sus productos y servicios hasta sus clientes, se plantea que las empresas de este sector busquen utilizar canales de distribución directo, sin intermediarios, para comercializar sus productos o servicios de una manera que les permita ahorrar costes.

Esta distribución se lleva a cabo principalmente por dos vías:

- Por vía telemática a través del portal web de la empresa, siendo este el canal más práctico y utilizado.
- Por vía telefónica, poniéndose en contacto el encargado de los departamentos TIC de los ayuntamientos con la empresa al estar interesados en algunos de sus productos o servicios.

En ambos casos lo que se busca es tener un contacto directo con el cliente, de manera que se ahorren costos y tiempo, cosechando una relación estrecha que permite que cada cliente sea un caso particular, siempre intentando innovar y buscar sinergias entre los diferentes proyectos para mantener un continuo avance.

4.7.4. Plan de comunicación

A continuación, se muestra algunas de las técnicas que deberían utilizar las empresas tecnológicas dentro del apartado de comunicación.

a) *Publicidad.*

En la publicidad se deben dar a conocer y resaltar los atributos más característicos de los productos o servicios de la empresa y los beneficios que aporta para los futuros clientes. Los medios que se plantean para transmitir la publicidad sobre la empresa y sus productos o servicios son:

- *Internet:* aunque las empresas cuenten con su propio portal web, deben ampliar su campo de actividad y publicitarse de forma colaborativa en blogs o en páginas muy visitadas y de interés general sobre ciudades inteligentes en modo de “botón”. El portal web de las empresas tiene que ser lo más accesible posible y sirve como fuente de información y como vía para la contratación de los servicios que precise el cliente. Es importante disponer de un buen posicionamiento SEO (Search Engine Optimization). Internet es el medio de comunicación con mayor difusión, se busca transmitir una imagen ideal de la empresa.

PLAN DE MARKETING DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

- *Medios impresos:* las empresas tendrán presencia en las revistas o guías sobre ciudades inteligentes.

b) Relaciones públicas.

Esta técnica de comunicación tiene como destinatarios diferentes grupos:

- *Los empleados:* las empresas deben encargarse de motivar y formar a los empleados, convenciéndolos de la capacidad que tienen como empresa para conseguir buenos resultados en concordancia con los objetivos.
- *Los medios de comunicación:* son acciones destinadas a la gestión del publicity. Una forma de realizar estas acciones es enviando información acerca de la empresa y sus servicios a revistas especializadas en este sector.
- *Los clientes:* en este punto entra en juego la Social media, actualmente una de las formas de comunicación más potente y en auge, que además de ser gratuita, sirve como herramienta para interactuar con clientes potenciales y tiene un alcance global.
- *Patrocinio:* es una buena acción para conseguir una notoriedad de marca mayor y una imagen positiva en su entorno. Por eso, se propone, a aquellas empresas que ya estén asentadas en el sector, patrocinar algunos eventos como exposiciones sobre ciudades inteligentes.
- *Asistencia a congresos y exposiciones sobre ciudades inteligentes;* como por ejemplo, el Congreso Ciudades Inteligentes³⁰, que es un perfecto foro para conjugar las oportunidades que genera la industria con las necesidades que tienen las ciudades, para desarrollar los proyectos que hagan más amigable para la ciudadanía la vivencia en las urbes.

c) Fuerza de ventas.

Las principales acciones que se proponen en este apartado son:

- La contratación de un equipo comercial, encargado de contactar con los diferentes ayuntamientos para dar información sobre la empresa y sus productos o servicios y de dar una buena imagen sobre la empresa.

³⁰ Congreso Ciudades Inteligentes. www.congreso-ciudades-inteligentes.es

5. CONCLUSIÓN

El rápido desarrollo urbano a nivel mundial está convirtiendo a las ciudades en lugares de concentración demográfica y actividad económica por lo que hay que aprovechar las oportunidades de negocio que plantea este nuevo modelo de ciudad e implantar soluciones TIC, entre otras cosas, para disminuir la emisión de contaminantes o el consumo energético.

El plan de marketing que se plantea proporciona una guía para las empresas tecnológicas que quieren emprender dentro del sector de las ciudades inteligentes.

Con los datos obtenidos en el análisis externo se puede ver el mercado de referencia para las ciudades inteligentes, así como, la fase de transformación que se está llevando a cabo hacia el desarrollo sostenible de la ciudad. El sector TIC se encuentra en un proceso de avance en términos de número de empresas, empleo y cifra de negocios a partir del año 2014 según los datos proporcionados por el ONTSI (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información). Nos encontramos en un momento de incertidumbre político-legal con la proximidad de unas terceras elecciones en España pero se puede decir en términos económicos que la economía española avanza notablemente y que las nuevas tecnologías han producido cambios en todos los ámbitos. Por lo que se puede decir que el sector TIC de las ciudades inteligentes ofrece amplias oportunidades de negocio.

En definitiva, se plantea que las empresas pequeñas deben buscar una estrategia de concentración en un producto o servicio, el cual, permita satisfacer las necesidades de los clientes y conseguir establecer una relación a largo plazo con todos los grupos de interés (clientes, empleados,..); buscando crear una estabilidad para la empresa y una mejora continua que permita posicionarse dentro del mercado e invertir en I+D para mejorar sus servicios. Para conseguirlo es imprescindible fijar unos objetivos estratégicos, como los planteados en el trabajo, y conseguir una ventaja competitiva sostenible en el tiempo respecto a la competencia; para poder alcanzar estos objetivos estratégicos es necesaria la elaboración de un plan de acción, como el planteado, que muestre las medidas a tomar en el producto o servicio y fijar una estrategia de precios acorde al producto o servicio prestado, buscando canales de distribución directos que permitan ahorrar costos y en el que la comunicación, tanto interna como externa, va a jugar un papel fundamental para dar a conocer los productos o servicios que se ofrecen, siendo internet el mejor medio de comunicación y el que mayor crecimiento ha experimentado.

6. BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- A.I. Rodríguez y J.L. Munuera. Madrid 2007. Editorial: ESIC: “Estrategias de marketing. Un enfoque basado en el proceso de dirección”.
- Navas, J.E y Guerras, L.A (2002): “La dirección estratégica de la empresa”. Civitas. Madrid
- Santesmases Mestre, M. (2007): “Marketing Conceptos y Estrategias”. Piramide. Madrid

Páginas web:

- Agenda Digital para España. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. www.agendadigital.gob.es
- Alejandro Bolaños, 2016. Evolución del PIB Español. www.economia.elpais.com
- Banco de España. www.bde.es
- Banco de España. www.bde.es
- Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). www.cdti.es
- Comisión Europea. www.ec.europa.eu
- Comité de Normalización CTN 178. Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). www.aenor.es
- ¿Cómo emprender en el ámbito de las smart cities? Guía para emprendedores TIC. Confederación Española de Empresas de Tecnologías de la información, Comunicaciones y Electrónica. www.conetic.info
- Congreso Ciudades Inteligentes. www.congreso-ciudades-inteligentes.es
- El agua en las Smart cities, una apuesta de futuro. TECNOAQUA. Elena Borrell consultora senior de Adasa, 2014. www.tecnoagua.es
- El vehículo eléctrico. Una prometedora alternativa de futuro. Red Eléctrica de España. www.ree.es
- Endesa Educa. Recursos didácticos, Smart Cities. www.endesaeduca.com
- Endesa Smart Grids. www.endesasmartgrids.com
- Evolución del EURIBOR. www.es.euribor-rates.eu
- Guía sobre Empresas de Servicios Energéticos (ESE). Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid. www.fenercom.com
- Hitachi's Vision for Smart Cities. Hitachi. www.hitachi.com
- Informe 2012 Smart Cities. Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información, Telecomunicaciones y Contenidos Digitales. www.ametic.es
- Informe Anual del Sector TIC y de los Contenidos en España 2015. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI). Ministerio de Industria, Energía y Turismo. www.ontsi.red.es
- Instituto Nacional de Estadística (INE). www.ine.es
- La situación demográfica en el mundo, 2014. Naciones Unidas. Nueva York, 2014. www.un.org
- La sociedad de la información para España 2007. Fundación Telefónica. Editorial Ariel 2007. www.fundacion.telefonica.com
- Libro Blanco Smart Cities. Enerlis, Ernst &Young, Ferrovial y Madrid Network 2012.
- Marketing en el Siglo XXI. www.marketing-xxi.com
- Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). www.mineco.gob.es

- Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI). www.ontsi.red.es
- Plan Nacional de Ciudades Inteligentes, 2015. Agenda Digital para España. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. www.minetur.gob.es
- Portal de Mercadotecnia. www.promonegocios.net
- Portal español del Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea. www.eshorizonte2020.es
- Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI). www.redciudadesinteligentes.es
- Santander Smart City. Plan Director de Innovación. Ayuntamiento de Santander. www.santander.es
- Servicio de datos abiertos del ayuntamiento de Santander. www.datos.santander.es
- Smart cities documento de visión a 2030. Grupo Interplataformas de Ciudades Inteligentes. Edición 2015. www.planetic.es
- Smart Cities: Un primer paso hacia el internet de las cosas. Fundación Telefónica. Editorial Ariel 2011. www.fundacion.telefonica.com