



OBSERVATORIO DE LA **COMPETITIVIDAD** PYME 2020

INFORME SOBRE PRÁCTICAS COMPETITIVAS Nº 1

Las empresas de servicios avanzados en Bilbao:

Características esenciales de su nivel de competitividad y complejidad de la oferta

Autores:

Nekane Morales, PhD

Iñaki Fernández, PhD Candidate

Nerea Sánchez, PhD Candidate

Mariangélica Martínez, PhD (Coordinadora)

MIK & MONDRAGON UNIBERTSITATEA

Con la colaboración de:

Oihana Aizmendi

Maria Victoria Riol

Bilbao Ekintza

Oñati, octubre 2019

MIK S.Coop

ISBN:

ÍNDICE

	1. INTRODUCCIÓN	4
	1.1. Objetivos del estudio	4
	1.2 Metodología de elaboración del estudio	5
	1.3 Estructura del documento	11
	2. PARTICULARIDADES DEL SECTOR DE SERVICIOS AVANZADOS DESDE LA PERSPECTIVA TECNOLÓGICA	12
	2.1. Sector, mercados y clientes de referencia	12
	2.2 Desarrollo de negocio	13
	2.3 Características de los servicios avanzados	14
	2.4 Cadena de valor	15
	3. INDICE DE COMPETITIVIDAD. Visión global	16
	3.1 Estudio comparativo	17
	3.2 Análisis de la competitividad	18
	4. INDICE DE COMPLEJIDAD DE LA OFERTA. Visión global	20
	5. MATRIZ DE POTENCIALIDAD DE CRECIMIENTO	22
	6. OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS	24
	6.1 Proceso para la identificación de los espacios de oportunidad	24
	6.2 Espacios de oportunidad en el dominio tecnológico: IoT	26
	6.3 Espacio de oportunidad en el dominio tecnológico: Virtual	30
	6.4 Espacios de oportunidad en el dominio tecnológico: Cloud-Data	33
	6.5 Espacios de oportunidad en el dominio tecnológico: Security	40
	6.6 Espacios de oportunidad en el dominio tecnológico: Business Process (Digital Marketing & Supply Chain Management)	44
	7. CONCLUSIONES	47
	6. BIBLIOGRAFÍA	51

1.1. Objetivos del estudio

En el ámbito de la innovación y la mejora de la competitividad de las empresas, los servicios intensivos en conocimiento o KIBS (atendiendo a sus siglas en inglés) juegan un papel esencial en la mejora de los procesos y las actividades clave de las empresas-cliente. Este hecho, cobra mayor relevancia en el contexto económico actual, donde la crisis industrial empuja a replantearse los modos de hacer tradicionales de las pequeñas y medianas empresas de nuestro entorno local, para poder ser competitivas a escala global.

Este fenómeno está también muy presente en Bizkaia, donde en las últimas décadas el sector servicios ha ido ganando en importancia frente al sector industrial. Incluso en la propia industria existe una tendencia muy marcada a incorporar una capa de servicios de gran valor añadido al propio producto como vía para aumentar el valor de las ofertas en el mercado (Baines y Lightfoot, 2013), a esta última tendencia se le denomina servitización.

No obstante, esta tendencia ha generado cierta polémica y debate, que se basa en dos ideas principales. En primer lugar, muchos estudios revelan que el sector servicios que está creciendo es aquel de menor valor añadido, es decir, aquél en el que las condiciones salariales de creación de empleo y de estabilidad no van acordes con las expectativas que podemos albergar en nuestro territorio. En segundo lugar, el crecimiento del sector servicios está eclipsando el desarrollo de un sector industrial donde sí que somos capaces de generar productos que nos permitan un crecimiento económico atractivo.

La clasificación tradicional del sector servicios avanzados se hace únicamente atendiendo a su actividad por CNAE, incluyendo las actividades profesionales, científicas y técnicas (CNAE 69-75), servicios de información y comunicaciones (CNAE 58-63) y actividades financieras y de seguros (CNAE 64-66). Esta clasificación es insuficiente, ya que dentro de un mismo CNAE se pueden encontrar empresas que ofrecen servicios avanzados vinculados a las últimas tecnologías, así como empresas que ofrecen servicios básicos como el desarrollo de una página web.

Ilustración 1. SERVICIOS AVANZADOS SEGÚN EL CNAE-2009



En este sentido, el centro de investigación en gestión MIK ha desarrollado su propia metodología de análisis más allá de la mera pertenencia a un sector de actividad económica. Entonces, si no es una categoría sectorial al uso, ¿qué es un servicio avanzado? ¿Cómo caracterizarlo? Para MIK una empresa de este tipo debería reunir las siguientes características

- a. Son empresas que ofrecen servicios demandados por otras empresas y no por el consumidor final.
- b. Realizan operaciones complejas de naturaleza intelectual donde el capital humano es fundamental y el uso de conocimiento o tecnología compleja es nuclear en su oferta.
- c. Establecen una relación de fuerte colaboración, cocreación, cooperación... con sus clientes.
- d. Su servicio es un elemento de valor añadido importante en el posicionamiento competitivo de sus clientes, tendiendo a integrarse en la oferta de su cliente hasta conformar una única propuesta de valor de cara al mercado.
- e. Construyen a su alrededor sistemas de creación y aplicación de conocimiento junto con clientes, centros de I+D, universidades, etc.

Este innovador enfoque de análisis y actuación es el que se ha tomado como referencia en la realización del mapeo de los servicios avanzados en el marco del proyecto *Bilbao AS FABRIK*¹. Dicho mapeo ha permitido conocer las particularidades de dichas empresas, sus dinámicas sectoriales y cómo mantienen el valor añadido mediante la gestión proactiva del modelo de negocio.

1.2. Metodología de elaboración del estudio

MIK ha desarrollado diversas investigaciones empíricas en torno a los servicios avanzados, lo cual ha dado como origen una categorización específica (basada en las cinco características mencionadas anteriormente) para analizar la complejidad de la oferta de este tipo de empresa². Esta categorización se completa con la herramienta de diagnóstico Compyte: un modelo que mide **el nivel de competitivi-**

dad basándose en el nivel de desarrollo de cinco pilares: Emprendimiento, Innovación, Internacionalización, Personas y Financiación (Índice de Competitividad³) **y el grado de complejidad de la oferta de Servicios Avanzados** (basándose en las 5 características ya descritas). Este diagnóstico permite detectar las fortalezas y debilidades actuales, así como el potencial que tiene la empresa para crecer en un mercado altamente competitivo.

A los efectos de desarrollar el estudio cuyos resultados se presentan se ha definido una metodología específica para el proceso de recogida, análisis y presentación de resultados (Ver Ilustración 2). Esta metodología ha sido organizada en 3 etapas; cada una de ellas con un objetivo específico que contribuye significativamente a alcanzar el objetivo general del estudio: Definir el nivel de desarrollo y potencialidad del "Sector" de los Servicios Avanzados en Bilbao.

Ilustración 2. VISIÓN GLOBAL DE LA METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO



Fuente: Elaboración propia

¹ Bilbao AS Fabrik es un proyecto financiado por los fondos europeos Urban Innovative Actions y liderado por el Ayuntamiento de Bilbao, cuyo objetivo es incrementar la competitividad de las empresas de Bilbao en el sector de los servicios tecnológicos 4.0.

² Desde el Centro de Investigación MIK se han desarrollado estudios sobre los Servicios Avanzados en la Comarca del Alto Deba (2013-2014) y en la Comarca de Oarsoaldea (2017-2018).

³ En el Anexo 5 de detallan cada uno de los pilares y factores clave del Índice de Competitividad

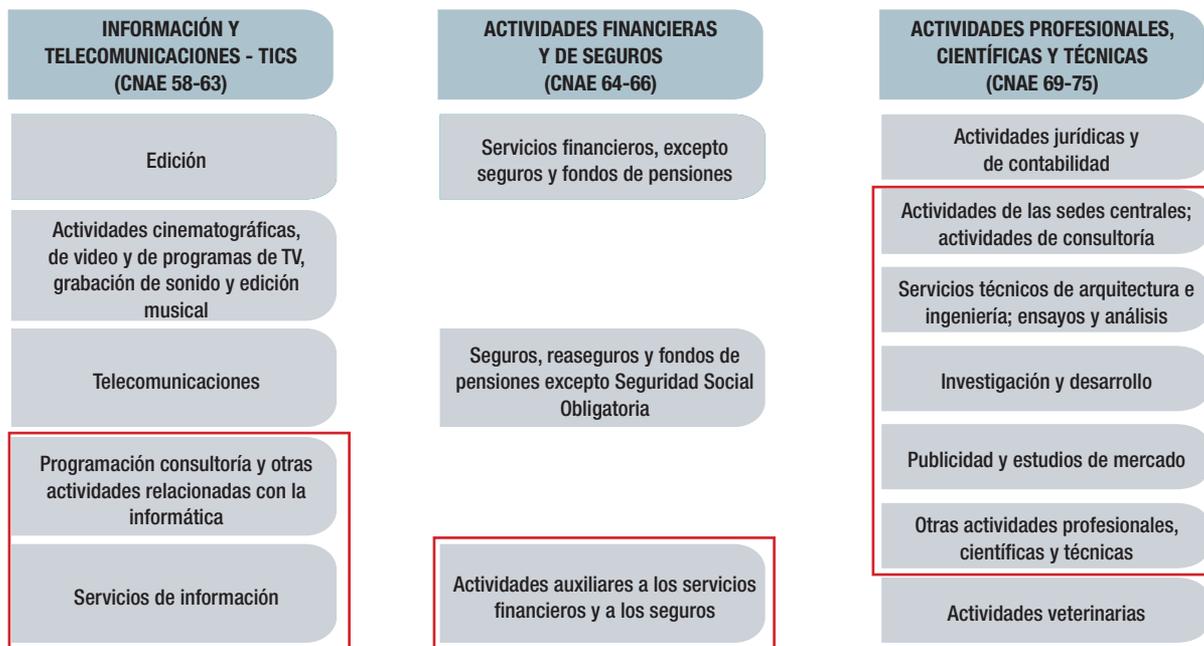
1.2.1 Etapa 1. Identificación del sector

La calificación de sector para el grupo de empresas que forman parte de los Servicios Avanzados no está del todo acuñada, como ha sido indicado previamente. No obstante, parece que va siendo una realidad la necesidad de crear una agrupación más estable que permita organizar el mundo de los servicios. En tal sentido, la literatura existente en esta materia identifica algunos Códigos Nacionales de Actividad Económica (CNAE) como referentes para realizar esta agrupación.

De forma general, se hace referencia a tres grandes grupos de actividad: Información y Comunicaciones; Actividades financieras y de seguros; y Actividades profesionales, científicas y técnicas. Dentro de estos grupos se incluyen las categorías que se muestran en la Ilustración 3. No obstante, y a los efectos de la investigación desarrollada se ha realizado un proceso de selección de aquellas que se encuentran alineadas con las características descritas en el apartado 1.1 de este documento, lo cual ha supuesto la exclusión de las categorías que se describen seguidamente:

- Información y Comunicaciones: en este bloque se han excluidos aquellas actividades que no configuren servicios a empresas y cuya aportación a la propuesta de valor no sea significativo (actividades secundarias). Por tal razón, las actividades incluidas han sido las de consultoría y los servicios de información.
- Actividades financieras y de seguro: en este caso, se ha optado por excluir los servicios financieros por tratarse de grandes grupos empresariales, y las actividades de seguro y reaseguros, considerando que estos servicios son prestados por grandes grupos empresariales (al igual que el caso anterior), o pequeñas empresas con limitado impacto. En esta categoría sólo se han incluido las actividades auxiliares a los servicios financieros, dado que soluciones alternativas en materia de financiación son ofrecidas por empresas que están en esta categoría.
- Actividades profesionales, científicas y técnicas: en esta categoría se han excluidos los servicios prestados por pequeñas empresas de gestoría (actividades jurídicas y de contabilidad), y las correspondientes a otros sectores no vinculados con la actividad industrial (actividades veterinarias).

Ilustración 3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS INCLUIDAS DENTRO DE LOS SERVICIOS AVANZADOS



Fuente: Bilbao Ekintza

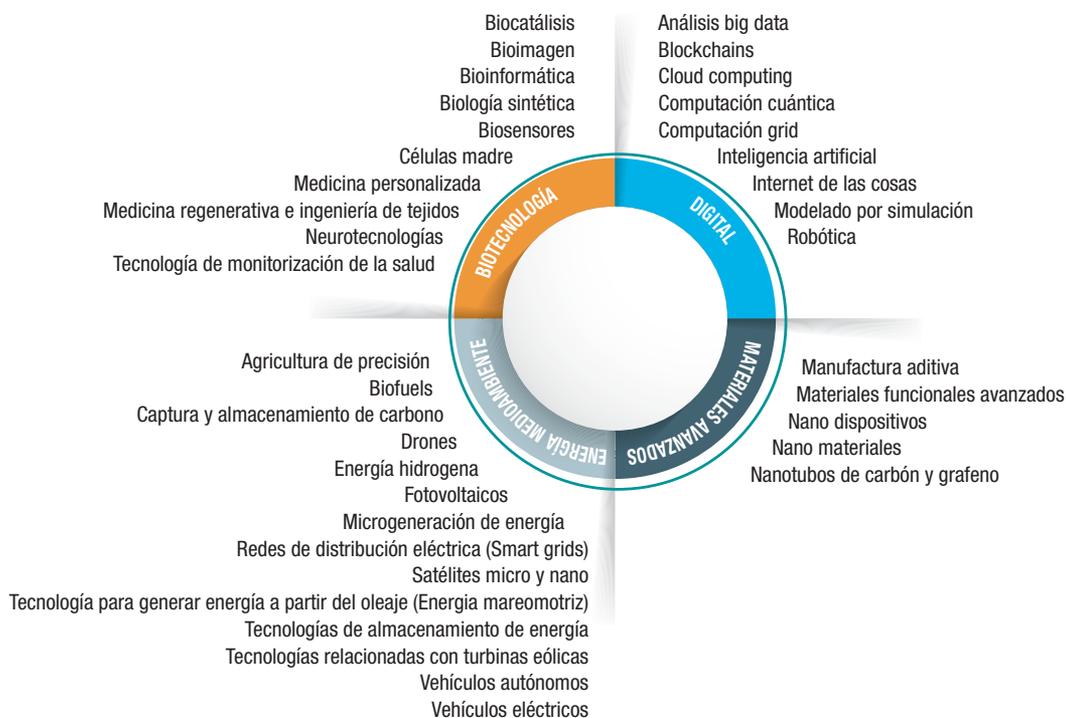
Partiendo de estas consideraciones, y para esta etapa se han identificado 2.339 empresas⁴.

⁴ En el estudio realizado por el Ayuntamiento de Bilbao (2014) se han identificado alrededor de 4.172 establecimientos. Esta diferencia con respecto al número de empresas identificadas en el presente estudio se debe a que se han utilizado diferentes fuentes de información (EUSTAT y SABI respectivamente) y en el primer caso la unidad de análisis son establecimientos y en el segundo empresas.

1.2.2 Etapa 2. Selección de la Muestra 1

En esta segunda etapa, se ha procedido a filtrar los datos de la población utilizando como criterios la actividad principal de las empresas identificadas. Esta selección se ha realizado tomando como referente Estudios de la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos), en los cuales se defiende la hipótesis de que las empresas que se encuentran cercanas a algunos de los ámbitos tecnológicos que se describen tienen más posibilidad de convertirse en empresas de Servicios Avanzados (Ver Ilustración 4).

Ilustración 4. ÁMBITOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS EN LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA 1



Fuente: OCDE 2016

El proceso de selección de la Muestra 1 se ha basado en la búsqueda de información acerca de la actividad principal de la empresa. En ese sentido, se ha procedido a consultar información primaria (documentos de la empresa, página web, folletos publicitarios, contacto telefónico) y ubicar a cada empresa en algunos de los 4 ámbitos tecnológicos prioritarios (Digital, Materiales avanzados, Energía medioambiente o Biotecnología). Este cribado ha dado como consecuencia un tamaño de Muestra 1 de 138 empresas.

En lo relativo al empleo y a su pertenencia a un ámbito tecnológico estas empresas se caracterizan de la siguiente manera:

- Empleo
 - Menos de 10 trabajadores: 61%
 - Entre 10 y 50 trabajadores: 26%
 - Entre 50 y 250 trabajadores: 11%
 - Más de 250 trabajadores: 2%
- Ámbito tecnológico
 - Digital: 88%
 - Materiales avanzados: 2%

- Energía Medioambiente: 4%
- Biotecnología: 6%

Es importante destacar que un 87% de las 2201 empresas que fueron descartadas no desarrollan una actividad próxima a los ámbitos tecnológicos descritos. Sobre el 13% restante no se ha podido obtener información para realizar este proceso, por lo que el criterio de exclusión ha sido la no disponibilidad de información sobre su actividad principal.

1.2.3 Etapa 3. Selección de la Muestra 2

La tercera etapa del proceso ha supuesto la puesta en marcha de un proceso de selección de las empresas con mayor potencial para Bilbao. En tal sentido, se han considerado aspectos tales como: número de empleos, facturación, ámbito tecnológico en el que desarrolla su actividad, entre otros. El objetivo central de este cribado era seleccionar a aquellas empresas que mayor concentración de empleo y facturación⁵ agrupasen con miras a disponer de una muestra que permitiese identificar los rasgos característicos del sector en Bilbao. En total, se seleccionaron 95 empresas, de las cuales sólo 50 han sido incluidas en la Muestra 2, debido a que las restantes no pudieron ser contactadas en el período de recogida de datos, o manifestaron su negativa a participar en el proceso (para consultar el listado de empresas excluidas de la Muestra 2, consultar el Anexo 2).

A los efectos de validar la selección realizada, se procedió a contrastar la Muestra 2 con el Clúster GAIA, como agente relevante en el desarrollo de la estrategia de transformación competitiva de Euskadi. Durante el proceso de recogida de datos se procedió a solicitar a los entrevistados la identificación de las empresas referentes en el sector, pudiendo confirmar que la selección realizada era relevante para conocer el potencial del sector.

En conclusión, el listado de las empresas analizadas dentro de la Muestra 2 se puede consultar en el Anexo 3. Las características principales de estas empresas pueden resumirse de la siguiente manera:

Cuadro 1. SECTOR DE LOS SERVICIOS AVANZADOS EN BILBAO - MUESTRA2. CARACTERÍSTICAS

TAMAÑO	FACTURACIÓN	EMPLEO	EDAD	ÁMBITO TECNOLÓGICO ⁶
Microempresas: 40%	Menos de 2 millones de euros: 68%	Menos de 10 trabajadores: 40%	Menos de 5 años: 61%	Digital: 90%
Pequeñas: 38%	Entre 2 y 5 millones de euros: 16%	Entre 10 y 50 trabajadores: 38%		Materiales avanzados: 4%
Medianas: 19%	Entre 5 y 25 millones de euros: 14%	Entre 50 y 100 trabajadores: 10%	Más de 5 años: 39%	Energía medioambiente: 8%
Grandes: 3%	Más de 25 millones de euros: 2%	Más de 100 trabajadores: 12%		Biotecnología: 10%

Fuente: elaboración propia

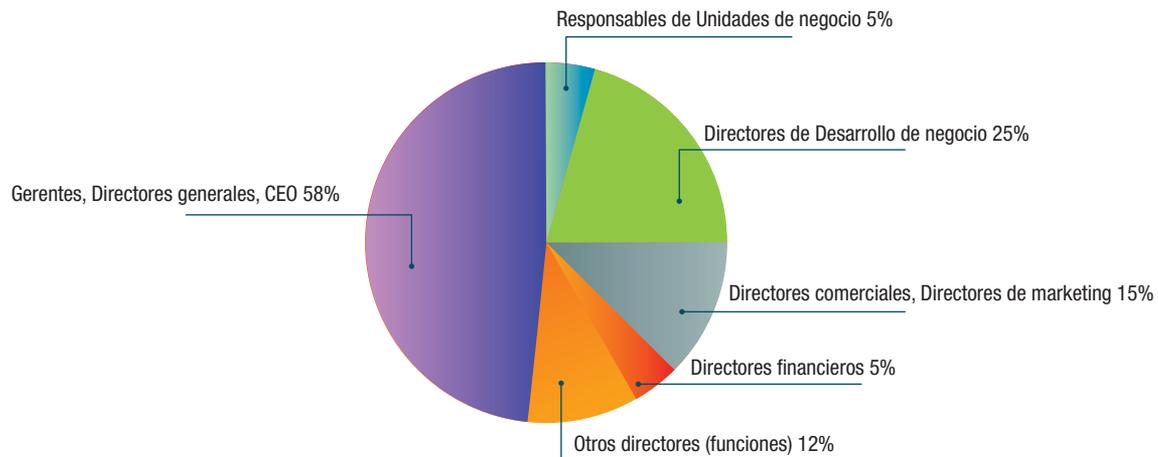
⁵ Se ordenaron las empresas en base a sus empleados y facturación, buscando que la Muestra 2 recogiera un 95% del empleo y facturación del total de las empresas de las empresas con potencial.

⁶ Una empresa puede estar en más de un ámbito tecnológico, de ahí que la suma de porcentaje de las 50 empresas de la muestra resulte mayor al 100%

1 INTRODUCCIÓN

Durante el período Abril – diciembre 2017 se procedió a realizar entrevistas en profundidad con una duración estimada de 2 horas a los gerentes, directores comerciales, directores de desarrollo de negocio y directores financieros de las empresas incluidas en la Muestra 2.

Ilustración 5. PERFIL DE LAS PERSONAS ENTREVISTAS: EMPRESAS DE LAS MUESTRA 2



Fuente: elaboración propia

El proceso de análisis de los datos recogidos en las entrevistas se ha realizado mediante la herramienta Compyte descrita anteriormente.

En cuanto al Índice de Competitividad, los factores clave que cuantifican los pilares se comparan, mediante un mapa de referencias de competitividad, con los de empresas referentes para cada perfil de empresa estudiado. De esta manera, se consigue contextualizar las apuestas competitivas de cada empresa según su tamaño y etapa del ciclo de vida, ofreciendo un marco sobre el que definir las distintas acciones a llevar a cabo según el estadio en el que se encuentren.

Ilustración 6. MODELO COMPYTE: ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD



Fuente: elaboración propia

Por su parte, el Índice de Complejidad de la Oferta evalúa las cinco características descritas en el apartado 1.1 para caracterizar las empresas de Servicios Avanzados⁷.

Ilustración 7. CARACTERÍSTICAS EMPRESAS DE SERVICIOS AVANZADOS

SERVICIOS AVANZADOS: Define

Una empresa de servicios avanzados se distingue por las características que hay que potenciar para afianzar su posicionamiento como empresa avanzada y promotora de un desarrollo de calidad para la ciudad.

Los servicios avanzados comprenden actividades de muy diversa índole que tienen en común las siguientes características:

- Intervención de manera directa e importante en la mejora de la productividad y de la competitividad de las empresas a las que prestan servicios.
- Contribuyen al desarrollo económico y la innovación de los territorios en que se localizan sus actividades.
- Emplean a personas de alta cualificación. Utilizan de modo intensivo las nuevas tecnologías.

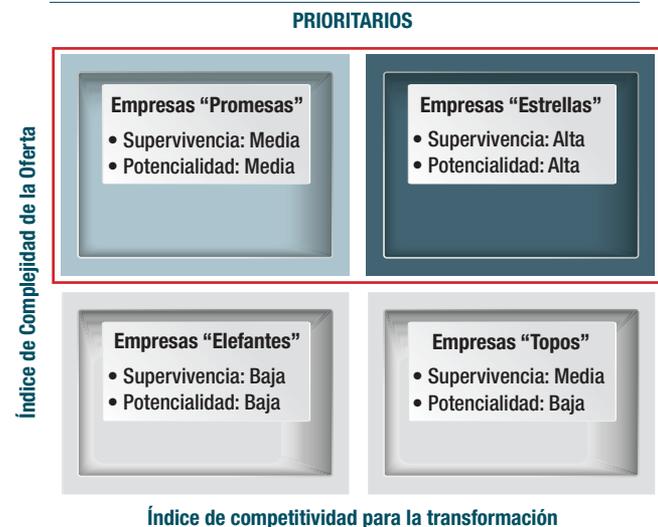
5 CARACTERÍSTICAS ESENCIALES PARA SU IDENTIFICACIÓN



Fuente: elaboración propia

Estos dos índices han dado como resultado una categorización de las empresas que permiten obtener indicios acerca de su potencial para crecer. La puntuación obtenida en cada uno de los ejes ha permitido clasificar a las empresas atendiendo a las categorías que se muestran seguidamente:

Ilustración 8. MUESTRA 2: METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE EMPRESAS



Fuente: Elaboración propia

⁷ En el Anexo 6 se detallan cada uno de los pilares y factores clave del Índice de Complejidad de la Oferta.

1.2.4 Etapa 4. Selección de la Muestra Teórica (Estudio de casos)

Finalmente, y tomando en consideración las empresas más avanzadas (a partir de la puntuación obtenida en ambos índices), se ha procedido a seleccionar aquellas empresas ubicadas en los cuadrantes superiores (Empresas Promesas, Empresas Estrellas), a fin de analizar prácticas de gestión en la investigación cuyos resultados se presentan. Las empresas que han sido incluidas en la muestra teórica son las siguientes: Asemblea, Batura, Bilbomática, Binary Soul, Bizintek, Entelgy Ibai, GFI, Igestek, NTS, Plainconcepts, Serikat y Symplio⁸. Estas empresas tienen las siguientes características:

Cuadro 2. EMPRESAS DE SERVICIOS AVANZADOS DE BILBAO - MUESTRA TEÓRICA. CARACTERÍSTICAS

TAMAÑO	FACTURACIÓN	EMPLEO	EDAD	ÁMBITO TECNOLÓGICO ⁹	POSICIÓN DE CUADRANTE
Microempresas: 26%	Menos de 2 millones de euros: 61%	Menos de 10 trabajadores: 33%	Menos de 5 años: 27%	Digital: 100%	Promesa: 40%
Pequeñas: 52%	Entre 2 y 5 millones de euros: 6%	Entre 10 y 50 trabajadores: 27%		Materiales avanzados: 6%	
Medianas: 20%	Entre 5 y 25 millones de euros: 20%	Entre 50 y 100 trabajadores: 13%	Más de 5 años: 73%	Energía medioambiente: 0%	Estrella: 60%
Grandes: 2%	Más de 25 millones de euros: 13%	Más de 100 trabajadores: 27%		Biotecnología: 6%	

Fuente: Elaboración propia

1.3. Estructura del documento

Este informe de resultados ha sido organizado en 6 apartados:

- Apartado 2. PARTICULARIDADES DEL SECTOR DE SERVICIOS AVANZADOS DESDE LA PERSPECTIVA TECNOLÓGICA. En este apartado se recogen las percepciones de las empresas ¹⁰ del sector, poniendo especial énfasis en las dinámicas propias del sector, mercados y clientes de referencia, y cadena de valor.
- Apartado 3. INDICE DE COMPETITIVIDAD. En este apartado se muestran los resultados obtenidos durante el análisis del grado de desarrollo de factores clave de los cinco pilares de la competitividad, vinculado al Modelo de Transformación Competitiva PYME2020 (Modelo Compyte).
- Apartado 4. INDICE DE COMPLEJIDAD DE LA OFERTA. En este apartado se desarrolla el análisis de los factores clave de este índice, construido a partir de las percepciones de las empresas entrevistadas.
- Apartado 5. MATRIZ DE POTENCIALIDAD DE CRECIMIENTO. Una vez analizados los resultados de los Índices de Competitividad y de Complejidad de la Oferta de las empresas de Servicios Avanzados de Bilbao, se integran en una sola matriz, obteniendo el potencial de crecimiento de cada una de ellas.
- Apartado 6. ESPACIOS DE OPORTUNIDAD. En dicho apartado se identifican los ámbitos de oportunidad de negocio para las empresas de Servicios Avanzados, los cuales están conectados con la estrategia que el Ayuntamiento de Bilbao ha marcado para el desarrollo de este sector (Ver referencia en el marco del Proyecto *Bilbao AS FABRIK*).
- Apartado 7. CONCLUSIONES. Finalmente, se exponen las conclusiones y recomendaciones en relación con los resultados obtenidos.

⁸ Los resultados de esta fase del estudio se han recogido en el informe: "Informe sobre casos referentes de empresas de Servicios Avanzados en Bilbao".

⁹ Una empresa puede estar en más de un ámbito tecnológico, de ahí que la suma de porcentaje de las 15 empresas de la muestra resulte mayor al 100%.

¹⁰ De ahora en adelante, al hacer alusión a "las empresas" se entenderá que se está haciendo referencia a las 50 empresas de Servicios Avanzados de Bilbao que componen la muestra 2.

PARTICULARIDADES DEL SECTOR DE SERVICIOS AVANZADOS DESDE LA PERSPECTIVA TECNOLÓGICA

En el presente apartado se describen las particularidades del sector de Servicios Avanzados, destacando las características de las empresas teniendo en cuenta los ámbitos tecnológicos: Digital, Biotecnología, Energía-Medioambiente y Materiales avanzados. Los aspectos que se presentan tienen que ver con el sector y mercado de referencia; el desarrollo de negocio; las características de los Servicios Avanzados; y la posición en la cadena de valor.

2.1. Sector, mercados y clientes de referencia

De acuerdo a la definición de Servicios Avanzados por parte de la OCDE (2016), los ámbitos que engloban las tecnologías relacionadas con los servicios intensivos en conocimiento son 4: el ámbito digital, el ámbito de biotecnología, el ámbito de materiales avanzados y ámbito de energía-medioambiente. Teniendo en cuenta las empresas analizadas, el 90% son empresas del ámbito digital; 10% son empresas del ámbito de biotecnología, el 8% son empresas de energía-medioambiente, y el 4% son empresas de materiales avanzados¹¹.

Ámbito Digital

El 70% lo representan empresas proveedoras de servicios de IT, vinculadas principalmente a la consultoría tecnológica y desarrollo de software. Asimismo, se detectan consultoras e ingenierías (1%), empresas de analítica avanzada e IoT (1%), consultoras en gestión y empresas vinculadas a la enseñanza y formación, entre otras. Este sector se caracteriza por estar en un proceso de transformación. Las empresas mayoritariamente son de carácter generalista, siendo limitado el número de empresas especialistas de nicho. Asimismo, se está dando un cambio en el modelo de contratación de las empresas del sector. La relación entre cliente-proveedor se sustenta en la confianza, lo cual permite un conocimiento profundo del cliente y sus necesidades, posibilitando a las empresas proveedoras de servicios personalizar cada proyecto. Se trata de un sector altamente tecnificado y orientado a la innovación constante. Cabe destacar que la percepción de necesidad de talento es importante en el sector.

Las **empresas referentes** en el sector son tanto empresas multinacionales como Deloitte, Grupo Sage o Accenture; empresas consultoras generalistas de tamaño mediano como Ibermática, GFI, Serikat o Bilbomática; así como empresas especialistas, tales como Virtualware, Ludus, Lin3s e Innovae, entre otras. Los **mercados de referencia** para

el sector, a nivel geográfico como sectorial, son heterogéneos. Hay empresas orientadas al ámbito local, otras empresas orientadas al ámbito nacional (Madrid, Barcelona) y otras al ámbito internacional (Alemania, Arabia Saudí, EEUU, Australia, Singapur, ...). Con respecto al sector; en muchos casos la orientación es multisector (destacando la industria, *retail* y servicios) y en otros casos se dirigen a la Administración Pública. Con respecto a los **clientes referentes**, se destacan empresas de telecomunicaciones como Euskaltel y Telefónica; de servicios bancarios, BBVA, Kutxabank y Laboral Kutxa; de energía, Gamesa, Iberdrola y Acciona; y empresas industriales como CAF, CIE Automotive, Grupo Velatia y Gestamp.

Ámbito de Biotecnología

El 63% lo componen empresas vinculadas a la salud y ciencias de la vida; el 25% al ámbito de los deportes y el restante 12% al ámbito alimentario. Teniendo en cuenta el ámbito tecnológico, el sector se caracteriza también por estar en un proceso de transformación. El valor aportado se sostiene por su orientación a la innovación y la necesidad de conocer al cliente. Se detectan pocas empresas especialistas y se manifiestan dificultades para llegar al target.

Las **empresas referentes**, además de empresas multinacionales como Accenture y empresas consultoras de tamaño mediano como Ibermática, Bilbomática o GFI, son empresas de nicho como Stericycle. Los **mercados de referencia**, a nivel geográfico, son el mercado nacional y el europeo. Con respecto a la tipología de empresa, se orientan a la Administración Pública, a grandes empresas y a pymes. Con respecto a los **clientes referentes**, se destacan empresas de servicios como Indra o Panda; empresas industriales como Bridgestone; empresas de alimentación como Nestlé; farmacéuticas como Novartis y empresas de retail como El Corte Inglés.

Ámbito de Energía-Medioambiente

El 60% concentra empresas relacionadas con energías renovables y el 40% lo componen empresas dedicadas a la consultoría energética, geológica y de infraestructura. Teniendo en cuenta el ámbito tecnológico, el sector se caracteriza por su heterogeneidad, la necesidad de innovación constante y la búsqueda de la eficiencia.

Las **empresas referentes** son Schneider, Acciona, Abengoa, Grupo Cobra, Enel, Dinam, Geiser, entre otras. Los **mercados de referencia**, a nivel geográfico son EEUU y Lationamérica; y en cuanto a tipología de empresa, son la

¹¹ El análisis del presente apartado se centra en los ámbitos Digital, Biotecnología y Energía-Medioambiente, ya que en el ámbito de Materiales Avanzados se ha identificado una única empresa.

PARTICULARIDADES DEL SECTOR DE SERVICIOS AVANZADOS DESDE LA PERSPECTIVA TECNOLÓGICA

Administración Pública, arquitectos, promotores de vivienda y empresas de gestión de residuos. Entre los **clientes referentes**, se destacan Gestamp, FCC, Urbaser, Gamesa, Vestas y Geocisa, entre otras.

2.2. Desarrollo de negocio

En cuanto al desarrollo de negocio, es relevante conocer el posicionamiento de las empresas y entender cuáles son las fortalezas y debilidades de las mismas, con el fin de entender los retos a los que se enfrentan en sus planes de futuro.

Ámbito Digital

Las empresas analizadas manifiestan tener un posicionamiento de liderazgo en el 56% de los casos; en un 27% se trata de un liderazgo regional; en un 19%, un liderazgo nacional y, en menor medida, en un 10%, tienen un liderazgo a nivel mundial.

Las **fortalezas** de las empresas del sector y, particularmente, en el caso de las empresas del ámbito digital están relacionadas principalmente con la parte interna del Modelo de Negocio. Concretamente, la fortaleza principal constituye el talento de las personas. Al tratarse de un sector tan tecnificado y con necesidades altas de innovación y generación de valor al cliente, requiere de personas con perfiles concretos y cualificados. El talento de la empresa y la capacidad de innovación de las personas, permite desarrollar una propuesta de valor diferenciada, sustentada en una combinación de producto-servicio. Igualmente, el desarrollo de alianzas y actividades clave como el I+D son fortalezas a destacar. Con respecto a la parte externa del modelo de negocio, las fortalezas principales se relacionan con la relación establecida con el cliente; siendo especialmente relevantes la flexibilidad, la agilidad y rapidez en el servicio y el nivel alto de implicación por parte de las empresas proveedoras.

Las **debilidades** de las empresas del sector están principalmente vinculadas al pequeño tamaño de las mismas. Los recursos limitados, vinculados al tamaño, dificultan a las empresas el acceso a proyectos de cierto nivel y tamaño, pudiendo generar en ocasiones una falta de ingresos constantes y dificultades de acceso a financiación externa. Otro de los aspectos a tener en cuenta es la actividad comercial, concretamente la necesidad de aumentar la presencia nacional e internacional. Finalmente, otra de las debilidades más importantes está relacionada con la captación y retención del talento.

Teniendo en cuenta este diagnóstico, los **planes de futuro** de las empresas están orientados hacia una estrategia de crecimiento, tanto desde el enfoque de desarrollo de nuevos productos y servicios, con la incorporación de nuevas tecnologías (analítica de datos, orientación industria 4.0); como desde el enfoque de nuevos mercados, principalmente, geográficos, con una fuerte orientación al ámbito nacional e internacional. Igualmente, entre los planes destacados se encuentran el cambio en el modelo de negocio. La consolidación de la oferta actual y la mejora del posicionamiento también son relevantes en este punto. Para la puesta en marcha de dichos planes de futuro, se consideran **mecanismos** clave, la captación de talento, el desarrollo de alianzas y la vigilancia tecnológica.

Ámbito de Biotecnología

Las empresas en este ámbito manifiestan tener un posicionamiento de liderazgo en el 50% de los casos; en un 25%, un liderazgo nacional y en otro 25%, un liderazgo nacional.

Las **fortalezas** de las empresas del sector y, particularmente, en el caso de las empresas del ámbito de biotecnología están relacionadas principalmente con la parte interna del Modelo de Negocio, concretamente, en lo referente a la propuesta de valor, la cual es diferenciada y personalizada; las alianzas; las actividades clave como I+D, y el talento de las personas. En cuanto a las **debilidades**, en este caso también están relacionadas con el tamaño reducido de la empresa, el área comercial y la retención del talento. Teniendo como base esta situación, los **planes de futuro** de las empresas están orientados a incrementar la presencia internacional y la diversificación. Para la puesta en marcha de estos planes de crecimiento, los mecanismos se centran en captar talento y conocimiento, reforzar algunas competencias de la empresa como la comercial, y obtener financiación.

Ámbito de Energía-Medioambiente

Las empresas manifiestan tener un posicionamiento de liderazgo en el 50% de los casos; en un 33%, un liderazgo nacional y en un 16,5%, un liderazgo local.

Las **fortalezas** de las empresas del sector y, particularmente, en el caso de las empresas del ámbito de energía-medioambiente están relacionadas principalmente con la parte externa del Modelo de Negocio. Concretamente, con el tipo de relación desarrollada con el cliente, basada en la flexibilidad, implicación, rapidez y agilidad de res-

PARTICULARIDADES DEL SECTOR DE SERVICIOS AVANZADOS DESDE LA PERSPECTIVA TECNOLÓGICA

puesta. Asimismo, entre las fortalezas también son destacables elementos propios de la parte interna del Modelo de Negocio, tales como el talento de las personas y las alianzas. Con respecto a las **debilidades**, se destacan nuevamente el tamaño de la empresa y la retención del talento; asimismo, se detectan como debilidades la estructura de la empresa y las dificultades para diferenciarse. En este marco, los **planes de futuro** están relacionados tanto con la consolidación de la oferta como con el desarrollo de mercado; para lo cual se requiere captar talento y conocimiento.

2.3. Características de los servicios avanzados

Grado de desarrollo B2B

Las empresas de Servicios Avanzados operan principalmente en un entorno B2B; concretamente, su actividad está en un 75-100% destinado a otras empresas. Esta relación con el cliente tiene una serie de ventajas y desventajas. En el caso de las empresas del ámbito **Digital**, éstas manifiestan que la orientación B2B es menos complicada que la relación con el consumidor final, además, las empresas cuentan con un presupuesto mayor que el consumidor final y la relación permite aterrizar los desarrollos de los servicios y mantener un flujo de ingresos constante. Por su parte, la relación con empresas de tamaño pequeño requiere mucha atención y puede haber dificultad en detectar quién es la persona que decide dentro de la organización. Una parte de las empresas de **Biotecnología**, en cambio, manifiestan que el hecho de relacionarse con empresas de tamaño pequeño resulta más fácil por haber un único interlocutor. Por otro lado, otras empresas de Biotecnología, también mencionan las dificultades para conocer la persona decisora en la empresa. Finalmente, las empresas de **Energía-Medioambiente**, destacan que los clientes tienen un conocimiento importante en aspectos técnico, lo cual exige a los proveedores mayor detalle y justificación del trabajo realizado.

Complejidad del capital humano

Tal y como se ha mencionado previamente, disponer de talento altamente cualificado y con conocimientos técnicos específicos son aspectos imprescindibles para las empresas del sector. En el caso de las empresas del ámbito **Digital**, el 30% no cuenta con un sistema estructurado para la captación de talento, siendo éste una de las principales dificultades de las empresas del sector. Algunas empresas manifiestan la relación que tienen con centros

de formación y universidades como fuente de captación de perfiles concretos, otras utilizan las redes sociales para publicar ofertas de empleo y otras, medios más informales (conocidos y redes). En cuanto a la retención, el 48% de las empresas no cuenta con un sistema estructurado; no obstante, la autonomía y flexibilidad, el desarrollo profesional y el carácter innovador de los proyectos son lo que retienen el talento en las empresas del sector. En el caso de las empresas de **Biotecnología**, el 75% no cuenta con un sistema de captación de talento y el 87,5% no cuenta con un sistema de retención del talento, algunas utilizan medios de carácter informal dentro de sus redes para reclutar perfiles de su interés. Finalmente, en el caso de empresas de **Energía-Medioambiente**, el 33% no cuenta con un sistema estructurado y en algún caso es la empresa matriz la que se encarga de la captación y la retención del talento. La retención del talento se basa en la autonomía y la flexibilidad.

Alianzas inteligentes

Otro de los aspectos a destacar en la actividad de las empresas del sector es su relación colaboradora con otros agentes, concretamente, en el caso de las empresas del ámbito **Digital**, un 99% de las empresas colaboran con otros agentes; no obstante, el nivel de formalización varía. El 15% de las empresas no formalizan las relaciones de colaboración, el 21% tienen un nivel bajo de formalización, por ejemplo, acuerdo de confidencialidad; el 37% tiene un nivel medio de formalización, a través de acuerdos y Memorandum of Understandings (MOUs); y en el 1% de las ocasiones tienen un nivel alto de formalización, a través de UTEs. Los agentes con los que colaboran son principalmente los clientes; proveedores; otras empresas con oferta complementaria; centros de conocimiento, tanto CCTTs como Universidades; y Asociaciones/Clusters. En el caso de las empresas del ámbito de la **Biotecnología**, colaboran un 75% de las empresas; siendo también variado el nivel de formalización. El 25% no formaliza las relaciones de colaboración, el 25% establece acuerdos de colaboración y el 13% lo hace a través de consorcios. En cuanto al tipo de agente, colaboran principalmente con otras empresas complementarias y con centros de conocimiento. Finalmente, en el caso de las empresas de **Energía-Medioambiente**, en el 100% de los casos colaboran, siendo destacable en este caso que el 50% establecen niveles altos de formalización como las UTEs, las AIEs y Joint Ventures. El restante 50% corresponde a relaciones no formalizadas o formalizaciones basadas en acuerdos de colaboración. Las relaciones principales se establecen con otras empresas complementarias.

PARTICULARIDADES DEL SECTOR DE SERVICIOS AVANZADOS DESDE LA PERSPECTIVA TECNOLÓGICA

Factor competitivo para sus clientes

En el caso de las empresas del ámbito **Digital**, el 66% incorpora un alto grado de complejidad, con una alta incidencia en el negocio de sus clientes (en el 36% de los casos), en aspectos como la innovación, la eficiencia, los costes y las ventas. En el caso de las empresas del ámbito de la **Biología**, el grado de complejidad de la oferta es alto en el 100% de los casos, siendo relevante su impacto en la innovación. Finalmente, en el caso de las empresas de **Energía-Medioambiente**, el grado de complejidad de la oferta también es alto en el 100% de los casos, impactando principalmente en la eficiencia.

Participación en ecosistemas de conocimiento

Finalmente, al tratarse de organizaciones que requieren, utilizan, generan y explotan conocimiento en su campo de actuación, la gestión del conocimiento es uno de los pilares clave para las empresas. En el caso de las empresas del ámbito **Digital**, el 1% adquiere nuevo conocimiento, el 18% genera conocimiento a través de la I+D, el 1% intercambia conocimiento y el 1% difunde conocimiento. El restante 79% no especifica tener ninguna práctica de gestión de conocimiento. Los agentes con los que se comparte-gestiona conocimiento son otras empresas complementarias, clientes, proveedores y centros de conocimiento. En el caso de las empresas del ámbito de la **Biología**, no se estructura la gestión de conocimiento con otros agentes, aunque se detectan casos de registro de conocimiento. Los agentes con los que se comparte-gestiona conocimiento son otras empresas y centros de conocimiento. En el caso de las empresas de **Energía-Medioambiente**, la gestión de conocimiento, si bien no está estructurada, se desarrolla a través de la I+D en algunos casos. Y los agentes con los que se comparte-gestiona conocimiento son otras empresa, clientes y proveedores.

En el apartado 4 de este documento se abordarán de forma más detallada las características de las empresas vinculadas a la complejidad de la oferta.

2.4. Cadena de valor

Para determinar la posición en la cadena de valor, en el presente informe se toman como referencia dos escalas diferentes. Por un lado, se establecen tres niveles dependiendo del grado de desarrollo de la tecnología:

- **Diseñador/desarrollador:** empresas dedicadas al diseño y desarrollo de la tecnología. Se trata de la actividad

con mayor carga de investigación básica en toda la cadena de valor.

- **Integrador/adaptador:** organización que utiliza los diseños del desarrollador para generar aplicaciones de uso personalizadas. Esta es la fase en la que participan de forma más activa los departamentos de I+D.
- **Distribuidor/instalador:** la empresa encargada de la comercialización de los desarrollos del integrador siendo capaz de realizar la puesta a punto y su mantenimiento, yendo más allá de una simple función comercial.

Por otro lado, se diferencian 3 niveles, en relación a la oferta 4.0 (PWC, 2016):

- **Horizontal Collaborator:** integran distintas soluciones para los clientes a lo largo de la cadena de valor, superando las posibles barreras a través de la colaboración con agentes externos.
- **Vertical Integrator:** disponen de productos y servicios digitales, network y datos M2M (machine-to-machine) como elemento diferenciador.
- **Digital Champion:** desarrollan modelos de negocios disruptivos por una cartera de productos y servicios innovadores.

En el caso de las empresas del ámbito **Digital**, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo de la tecnología, el 45% son empresas Diseñadoras/Desarrolladoras; el 39% son empresas Integradoras/Adaptadoras; el 1,2% son empresas Distribuidoras/Instaladoras. Con respecto a la oferta 4.0, el 27% son Digital Champion; el 48% son Horizontal Collaborator y el 21% son Vertical Integrator.

En el caso de las empresas del ámbito de **Biología**, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo de la tecnología, el 25% son empresas Diseñadoras/Desarrolladoras; el 13% son empresas Integradoras/Adaptadoras; el 25% son empresas Distribuidoras/Instaladoras. Teniendo en cuenta la oferta 4.0, el 13% son Digital Champion, el 25% son Horizontal Collaborator, y el 25% son Vertical Integrator.

En el caso de las empresas del ámbito de **Energía-Medioambiente**, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo de la tecnología, el 33% son empresas Integradoras/Adaptadoras y el 66% son empresas Distribuidoras/Instaladoras. Teniendo en cuenta la oferta 4.0, el 17% son Horizontal Collaborator, y el 83% son Vertical Integrator.

INDICE DE COMPETITIVIDAD. Visión global

Un análisis relevante para identificar el potencial competitivo de las empresas corresponde al grado de desarrollo de factores clave de los cinco pilares de la competitividad vinculados al Modelo de Transformación Competitiva PYME2020: emprendimiento, innovación, internacionalización, personas y financiación.

En el siguiente cuadro se muestran los resultados globales obtenidos en el análisis de las 50 empresas del sector Servicios Avanzados de Bilbao (muestra 2), con una escala de puntuación que varía entre 0 (el factor clave no se trabaja)

y 3 (se han implantado prácticas avanzadas en relación con el factor clave). Asimismo, se muestra el nivel competitivo de referencia del sector, diseñado tras el análisis del mapa de referencia¹² para cada uno de los perfiles de empresa incluidos en el estudio. De esta forma, se contextualiza la apuesta competitiva de cada empresa según su tamaño, sector y la etapa del ciclo de vida en la que se encuentra.

Cuadro 3. RESULTADOS: NIVEL COMPETITIVO DEL SECTOR Y DEL NIVEL COMPETITIVO DE REFERENCIA¹³

PILAR	FACTOR CLAVE	MEDIA MUESTRA 50			MEDIA NIVEL COMPETITIVO DE REFERENCIA		
		NIVEL FACTOR CLAVE	NIVEL PILAR	NIVEL TOTAL	NIVEL FACTOR CLAVE	NIVEL PILAR	NIVEL TOTAL
Emprendimiento	Capital relacional	2,060	2,300	2,300	2,360	2,546	2,095
	Servicios avanzados	1,200			2,800		
	Estructura emprendedora	1,940			2,360		
	Lean management	2,100			2,660		
Innovación	Transformación digital	2,520	2,480	2,480	1,980	2,119	2,095
	Innovación en modelo de negocio	2,880			2,300		
	Incorporación del cliente	1,500			1,980		
	Colaboración para la innovación	1,640			2,240		
Internacionalización	Multiculturalidad	0,140	0,720	1,800	1,960	1,758	2,095
	Estructura organizativa integrada	0,260			1,620		
	Internacionalización en red	0,160			1,600		
	Actividades clave Internacionalización	0,880			1,920		
Personas	Proyecto compartido	2,350	2,040	2,040	2,340	2,010	2,095
	Gestión estratégica de las personas	0,560			1,920		
	Gestión compartida	2,100			2,400		
	Propiedad compartida	0,880			0,840		
Financiación	Cooperación con stakeholders	0,460	0,980	0,980	2,100	2,04	2,095
	Diversificación financiera	0,340			2,440		
	Aseguramiento de riesgos	1,380			1,580		
	Iniciativa en cobros y pagos	0,880			1,680		

Fuente: Elaboración propia

¹² El mapa de referencia de cada perfil de empresa se ha obtenido combinando revisiones bibliográficas y estudios de caso de líderes de cada perfil de empresa.

¹³ Leyenda.

Rojo: no se trabaja o se trabaja poco, Naranja: por debajo de lo esperado, Blanco: lo esperado, Azul: por encima de lo esperado.

3 ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD. Visión global

Para una mejor comprensión de los resultados, a continuación se presenta un breve estudio comparativo entre las empresas del estudio y las pertenecientes al nivel competitivo de referencia, de cara a identificar las áreas que más se deben trabajar para aumentar el nivel competitivo. Además, se muestran las diferencias tanto en términos absolutos como relativos de la puntuación obtenida. Posteriormente, se han analizado con un mayor detalle cada uno de los pilares competitivos y sus correspondiente factores, describiendo las actuales fortalezas y debilidades del sector en términos competitivos.

3.1. Estudio comparativo

La primera conclusión que se extrae del estudio es que, pese a que las empresas analizadas cuentan con prácticas avanzadas de gestión relativas a los factores clave, el marco de referencia está aún por encima. Si bien esta diferencia no es especialmente significativa, siendo tan solo de un 16%. Esta diferencia viene dada principalmente por los pilares de Internacionalización y Financiación (con una diferencia del 144% y del 108% respectivamente).

Cuadro 4. RESULTADOS: NIVEL COMPETITIVO DEL SECTOR Y DEL NIVEL COMPETITIVO DE REFERENCIA¹⁴

PILAR	FACTOR CLAVE	MEDIA MUESTRA 50		
Emprendimiento	Capital relacional	-0,3 (-14%)	-0,246 (-10%)	-0,295 (-16%)
	Servicios avanzados	-1,6 (-133%)		
	Estructura emprendedora	-0,42 (-21%)		
	Lean management	-0,56 (-26%)		
Innovación	Transformación digital	0,54 (21%)	0,361 (14%)	
	Innovación en modelo de negocio	0,58 (20%)		
	Incorporación del cliente	-0,48 (-32%)		
	Colaboración para la innovación	-0,6 (-36%)		
Internacionalización	Multiculturalidad	-1,82 (-1400%)	1,038 (-144%)	
	Estructura organizativa integrada	-1,36 (-623%)		
	Internacionalización en red	-1,44 (-1000%)		
	Actividades clave Internacionalización	-1,04 (-218%)		
Personas	Proyecto compartido	0,01 (0,43%)	0,03 (1,47%)	
	Gestión estratégica de las personas	-1,36 (-342%)		
	Gestión compartida	-0,3 (14%)		
	Propiedad compartida	0,04 (4,5%)		
Financiación	Cooperación con stakeholders	-1,64 (-456%)	-1,06 (-108%)	
	Diversificación financiera	-2,1 (-717%)		
	Aseguramiento de riesgos	0,2 (-14%)		
	Iniciativa en cobros y pagos	0,8 (-90%)		

Fuente: Elaboración propia

¹⁴ Leyenda.

Rojo: no se trabaja o se trabaja poco, Naranja: por debajo de lo esperado, Blanco: lo esperado, Azul: por encima de lo esperado.

La naturaleza del sector, donde la cercanía con el cliente es clave para generar una relación de confianza, provoca que las empresas tengan grandes dificultades para abordar mercados internacionales, pues sin una presencia física continuada se hace complicado el desarrollo de gran parte de los proyectos. Las empresas del marco de referencia, además de contar con implantaciones comerciales cerca de sus clientes, cuentan con una política definida de **gestión de expatriados y repatriados** (factor competitivo multiculturalidad), un elemento clave que puede marcar la diferencia a la hora de abordar con éxito un proceso de internacionalización. Este factor competitivo es el que arroja una mayor diferencia relativa, siendo 14 veces menor en las empresas analizadas.

En lo que respecta a la Financiación, destaca la disparidad que existe en la diversificación bancaria (el factor competitivo con una mayor diferencia absoluta: 2,1 puntos) y la cooperación con stakeholders (una diferencia de 1,64 puntos). Las empresas del marco de referencia **recurren a agentes de su entorno (grupos empresariales, socios internacionales, clientes, etc.) para financiar diversas actividades** que no podrían ser soportadas con su estructura, además de diversificar sus productos bancarios para optimizar la gestión en términos financieros.

En el pilar de Personas, llama la atención la diferencia en relación con la gestión estratégica de las personas, donde las empresas analizadas obtienen una puntuación más de 3 veces menor que la del nivel competitivo de referencia (-342%). Siendo la captación, gestión y retención del talento una de las áreas de mayor preocupación dentro del sector, no es de extrañar que las empresas referentes dispongan de mecanismos y procedimientos claros en el ámbito de la gestión de personas, un área de mejora clara para las empresas analizadas en este estudio. Prácticas avanzadas en cuanto a planes de comunicación, sistemas de promoción, conciliación, gestión de la diversidad, sistemas de reconocimiento y compensación, etc., están aún por desarrollar.

En el pilar de Emprendimiento no hay diferencias significativas, excepto en lo referido al factor competitivo servicios avanzados (con una diferencia de un 133%). Este factor alude al impacto de la oferta de la empresa en el cliente, donde las pertenecientes al nivel competitivo de referencia logran **ser parte esencial de la propuesta de sus clientes**, y las empresas analizadas, en términos globales, actúan como complemento de la oferta.

Por último, el factor de Innovación es el único en que las empresas analizadas se encuentran por encima del modelo de referencia. Esta ventaja se soporta en un alto grado de

transformación digital (21% mayor), y especialmente en la reflexión en torno a la estrategia de diferenciación y búsqueda de ventajas competitivas (20% mayor).

3.2. Análisis de la competitividad

Emprendimiento

Según los resultados obtenidos en la muestra, el **capital relacional** se desarrolla dentro de las empresas fomentando las colaboraciones con diversos agentes externos a la empresa. Aunque falta un mayor desarrollo de estas colaboraciones, para que pasen de un reparto de tareas a una alianza estructurada.

Los **servicios avanzados** ofrecidos, son diseñados a medida para los sectores a los que se dirigen. Sin embargo, es necesario un mayor trabajo para aumentar el impacto de la propuesta de valor, de cara a ser un partner clave del cliente, y que éste participe dentro del propio desarrollo del servicio.

En relación con la **estructura emprendedora**, las empresas se organizan mediante equipos multidisciplinares para la generación de nuevas oportunidades de negocio. Este trabajo nunca acaba en la reunión, puesto que el desarrollo del modelo de negocio es un proceso continuo que busca siempre estar atento a las oportunidades que ofrece el mercado.

Atendiendo a las prácticas relacionadas con el **lean management**, el cliente siempre es un agente clave que sirve de apoyo para la explotación de nuevas oportunidades de negocio. Muchas soluciones son ideadas conjuntamente con el cliente, y pueden integrarse dentro del core de la empresa. En menor medida, los centros tecnológicos también actúan como soporte, en la mayoría de las ocasiones para transformar las ideas en proyectos concretos.

Innovación

La innovación viene muy marcada por la profunda **transformación digital** que han experimentado las empresas analizadas. Prácticamente todas han sabido transformar su modelo de negocio a un entorno exclusivamente digital, indispensable en la mayor parte de los casos para mantener una comunicación fluida y constante con el cliente.

En relación con la **innovación del modelo de negocio**, la mayoría de las empresas analizadas señalan su propuesta de valor como eje clave de la estrategia de diferencia-

ción, y sobre la que giran el resto de las innovaciones. Para ello, a nivel interno, el talento de las personas trabajadoras es la clave para mantener esta ventaja competitiva, puesto que son ellas las que trabajan para optimizar esta propuesta de valor.

La **incorporación del cliente** supone no solo una escucha activa, o un contraste de la calidad de la oferta, sino que se busca su participación dentro del diseño estratégico de los proyectos. De esta manera se busca también generar una relación más continua en el tiempo, más allá de una venta puntual.

Expandiendo la **colaboración para la innovación** más allá de los clientes (universidades, centros tecnológicos, competidores, clúster, etc.) se observan diferentes comportamientos dentro de las empresas analizadas. Cerca de un 26% no realizan ningún tipo de colaboración y un 30% forja alianzas con más de dos de agentes externos para lograr un mismo objetivo. Cerrar esta brecha es importante para garantizar la sostenibilidad de las empresas, puesto que la colaboración dentro de la innovación supone una fuerte ventaja competitiva dentro de un mercado tan cambiante.

Internacionalización

La **internacionalización de las actividades clave** viene en su mayor parte por actividades de exportación de servicios. Casi un 50% de las empresas analizadas no realiza ningún tipo de exportación, centrándose exclusivamente en el mercado nacional o regional. Si bien hay que resaltar que, un 20% de ellas no sólo realizan actividades de exportación, sino que tienen presencia física fuera del territorio.

La baja tasa de exportación provoca que las prácticas relativas a la **multiculturalidad**, la **internacionalización en red** y la **estructura organizativa** estén muy por debajo del nivel de las empresas referentes, ya que son el paso siguiente a una internacionalización que todavía está en proceso.

Personas

La sensación de **proyecto compartido** dentro de la organización es fortísima: no sólo hay un compromiso con la tarea a realizar, sino que se ha creado una sensación de pertenencia al equipo de trabajo.

La **gestión estratégica de las personas** no alcanza una gran puntuación, principalmente porque más de un

70% de las empresas no tiene equipo dedicado en exclusiva (bien sea de forma puntual o permanente) a planificar, analizar y evaluar las necesidades de sus empleados.

En los casos donde existe un departamento o equipo dedicado a tal fin (no siempre llamado departamento de RRHH), no tiene un rol simplemente operativo, sino que funciona como una unidad de soporte en la toma de decisiones estratégicas.

La **gestión** del trabajo se podría calificar como **compartida**, ya que los empleados cuentan con un grado de autonomía superior al ámbito del respectivo puesto de trabajo, extendiéndose a la unidad organizativa en su conjunto.

El factor competitivo menos avanzado es el referido a la **propiedad compartida**, al igual que en el caso de las empresas referentes. Aunque el capital social pertenezca a un número reducido de trabajadores de la empresa, hay que destacar que una parte importante de las empresas sí cuentan con políticas de reparto de beneficios para todos los empleados.

Financiación

Cabe remarcar que, tras pasar la etapa más dura de la crisis, las empresas no tienen problemas para financiar la actividad diaria. En esta coyuntura, no ven necesario la **cooperación con stakeholders** y la **diversificación financiera**, puesto que la empresa se autofinancia con sus propios recursos.

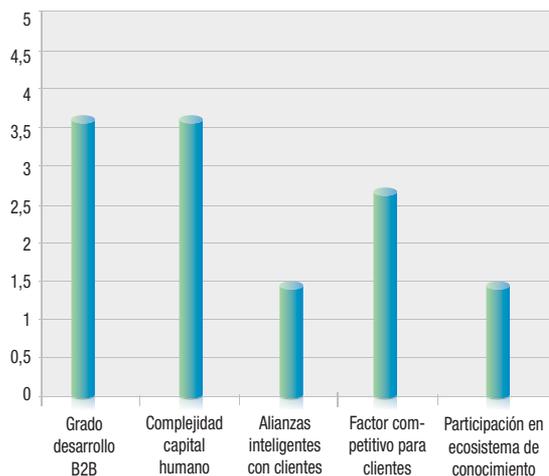
Se han identificado cambios apreciables en lo referente al **aseguramiento de riesgos**. Más de la mitad de las empresas analizadas no aseguran ningún tipo de riesgo, mientras que el resto llegan a contratar una póliza de responsabilidad civil para sus directivos, además de asegurar los cobros de sus clientes. Un comportamiento que se repite en menor medida con la **iniciativa en cobros y pagos**. La mayoría de las empresas no llevan ningún control en este sentido, mientras que otras optimizan todo el proceso, buscando la máxima rentabilidad.

ÍNDICE DE COMPLEJIDAD DE LA OFERTA. Visión global

A partir de las características que desde MIK se definen para la pertenencia de una empresa al sector de Servicios Avanzados, se ha procedido a analizar cada una de ellas para medir el nivel de complejidad de la oferta de las empresas de Bilbao.

Con un primer vistazo a los resultados (con una escala del 1 al 5, ver Ilustración 8) se aprecian carencias principalmente en las alianzas inteligentes (1,505) y la participación en el ecosistema de conocimiento (1,49). Estando más desarrollado el factor competitivo para clientes (2,61) y especialmente el grado de desarrollo B2B (3,68) y la complejidad del capital humano (3,67). Todo ello da lugar a un nivel de desarrollo medio-bajo de la complejidad de la oferta (2,59).

Ilustración 9. NIVEL MEDIO DE LA COMPLEJIDAD DE LA OFERTA DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS AVANZADOS DE BILBAO



Fuente: Elaboración propia

Es importante mencionar que se da una gran disparidad entre los resultados de las empresas más desarrolladas en este sentido y las que disponen de una oferta con un menor grado de complejidad, con una diferencia de más de un 59% entre ellas. Resulta complicado caracterizar cualquiera de estos dos grupos, pues tienen características muy heterogéneas tanto en el sector al que se dirigen, facturación, número de empleados, etc. Si bien es destacable que tan sólo un 24% de las empresas con una oferta avanzada tienen menos de 5 años de vida, y este porcentaje aumenta hasta el 57% en el segundo caso.

A continuación, se presenta un análisis más completo sobre cada una de las características que definen la complejidad de la oferta, a través del estudio de los factores que definen cada una de estas características.

Grado desarrollo B2B

Respecto al desarrollo B2B, las empresas de Servicios Avanzados, por la complejidad de su propuesta de valor, generalmente ofrecen sus servicios a otras empresas, siendo éste el cliente **core** dentro de su modelo de negocio. Un 64% de las empresas obtienen prácticamente el 100% de la facturación de otras empresas, mientras que un 20% aún tiene un modelo de negocio basado principalmente en la venta a particulares (B2C). El restante 16% focalizan su oferta en el sector público, y, por tanto, no se puede considerar que sean un modelo B2B en términos estrictos.

En este punto hay que matizar que más de la mitad de las empresas con un modelo de negocio B2C mencionan que la venta a particulares es el sustento de parte de los desarrollos dentro del modelo B2B, y que la mayor parte de las empresas que se dirigen principalmente a la administración pública están haciendo grandes esfuerzos por pivotar hacia el mercado privado.

Complejidad capital humano

El perfil educativo de los empleados es, en más de un 80% de los casos, universitario, de las ramas de ingeniería principalmente. Aunque sí hay casos puntuales muy heterogéneos, desde filólogos a biólogos, para proyectos concretos donde este conocimiento es clave.

En un 54% de los casos no hay un presupuesto estructurado para la formación, aunque sí que se realizan acciones formativas continuas para adaptarse a las necesidades del mercado. Es una inversión variable, en función de las tendencias identificadas, pero que no tiene una partida fija dentro de los planes de inversión de las compañías.

Prácticamente todas las empresas analizadas cuentan con un presupuesto fijo para I+D, que en la mayor parte de las empresas analizadas supera el 5% de la facturación. Es un dato para tener en cuenta, que muestra la clara apuesta por el desarrollo continuo, para no quedar atrás en las tecnologías en las que se trabaja (desde el cloud computing y el Big Data, hasta tecnologías punteras como la fabricación aditiva y la realidad aumentada).

Alianzas inteligentes

El cliente destaca como el agente externo más utilizado para el desarrollo de nuevas soluciones, siendo lo más habitual los contactos puntuales para validar conceptos (62% de la muestra), y destacando un 28% de empresas que abordan etapas de mayor envergadura, como la co-creación. En su mayoría, este tipo de colaboraciones presentan un bajo nivel de formalización, ya que solo el 36% llegan a utilizar mecanismos explícitos, como pueden ser los acuerdos de colaboración, participación en sociedades, joint ventures, etc.

En las fases posteriores al diseño, sólo un 25% han afirmado que apuestan por la provisión conjunta del servicio diseñado o codiseñado con el cliente.

Factor competitivo para sus clientes

Los servicios ofrecidos están mayoritariamente personalizados según las necesidades de cada uno de los clientes. Esto provoca que sea muy difícil homogeneizar la oferta, pues cada proyecto siempre difiere en algo del anterior. Las empresas analizadas mencionan que están en búsqueda de la estandarización de sus servicios, e incluso en la creación de un producto propio, pero la propia dinámica del mercado les obliga a seguir con un alto grado de personalización.

Siendo tan alto el nivel de personalización, esta característica no alcanza un nivel mayor debido a que los servicios no son un claro elemento diferenciador para la oferta del cliente, actuando como complemento. Aunque el conocimiento es parte esencial de la propuesta valor del sector, tan sólo un 20% de las empresas consideran que su oferta sea clave para generar una mayor recurrencia en el modelo de negocio de sus clientes.

Participación en el ecosistema de conocimiento

Dentro de un mercado globalizado, la empresa debe estar conectada con otros agentes externos, más allá del cliente. Especialmente en el caso de las Pymes, los acuerdos de colaboración con otros actores son necesarios para dimensionar la empresa y poder ofrecer un servicio integral, expandiendo los límites de su área de actuación.

Atendido a los tres grandes grupos definidos dentro del modelo (otras empresas, centros de conocimiento e instituciones públicas), la mayor colaboración en torno a la difusión y recepción de conocimiento se da entre las empresas (donde el 91% de las empresas analizadas mantiene al-

gún tipo de contacto entre sí), especialmente con clientes y proveedores, y donde aún se observan ciertas reticencias a colaborar con competidores directos (sólo un 21% de las empresas menciona alguna acción concreta con ellos).

Con relación a los centros de conocimiento, las Universidades son el agente con el que más relación existe, donde un 40% de las empresas otorgan una gran importancia a dicha colaboración. Los Centros Tecnológicos son también un actor clave dentro del ecosistema de conocimiento, pero no son considerados de tanta importancia para las empresas analizadas. Los centros de Formación Profesional aún tienen una importancia residual dentro de este ecosistema, siendo mencionados tan sólo por un 10% de las empresas.

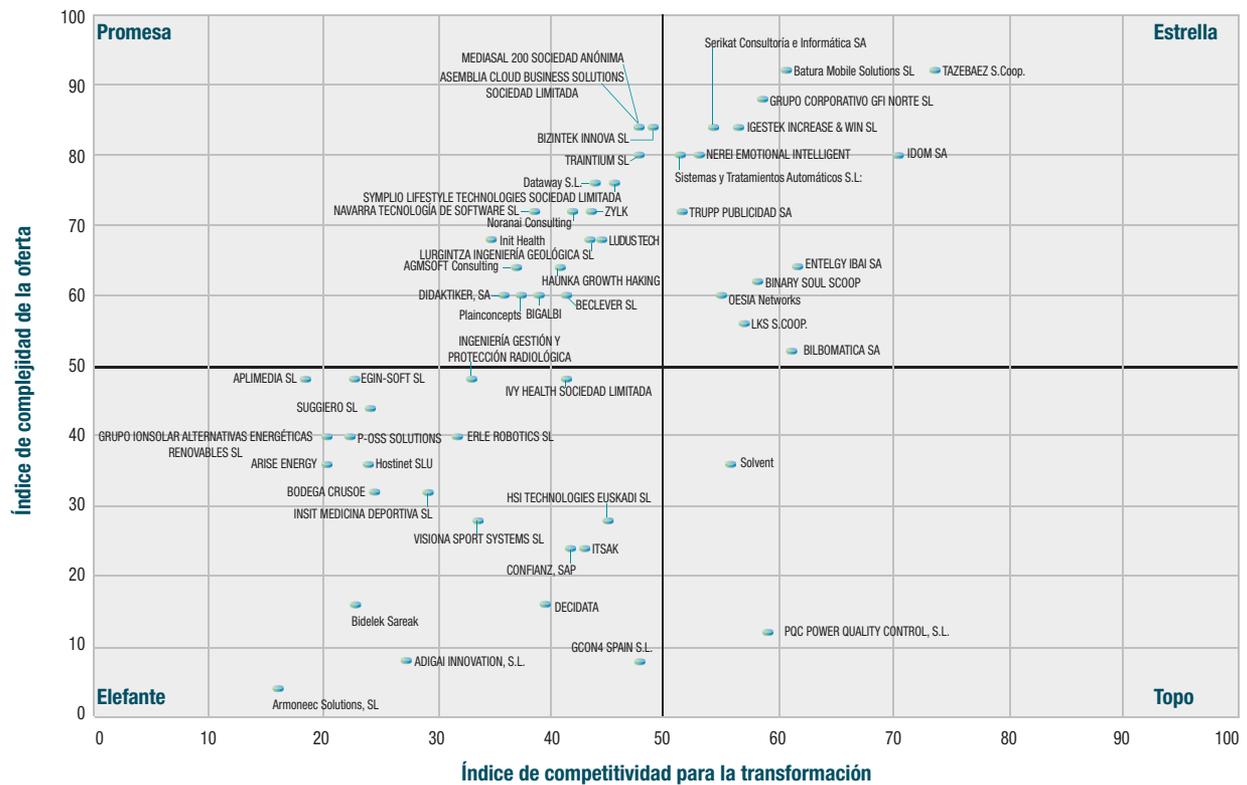
Por último, más del 50% de las empresas no mantienen ninguna colaboración con clústeres ni con Administraciones Públicas, por lo que se considera un campo aún por desarrollar.

Reforzar estas colaboraciones se antoja clave para la mejora de la oferta de forma transversal, puesto que la participación en el ecosistema de conocimiento potencia la complejidad de los servicios ofrecidos, y el valor añadido aportado gracias al acceso a nuevo conocimiento que la empresa no puede obtener de manera individual.

MATRIZ DE POTENCIALIDAD DE CRECIMIENTO

Una vez analizados los resultados de los índices de competitividad y de complejidad de la oferta de las empresas de Servicios Avanzados de Bilbao, estos resultados se integran en una sola matriz, representando la matriz de potencial de crecimiento del sector¹⁵ (ver Ilustración 10)

Ilustración 10. NIVEL MEDIO DE LA COMPLEJIDAD DE LA OFERTA DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS AVANZADOS DE BILBAO



Fuente: Elaboración propia

La distribución de las empresas de la muestra respecto a su posición en la matriz de potencial de crecimiento es bastante equitativa en tres de los cuatro niveles:

- Un 34% son consideradas empresas Elefante
- Un 38% entran dentro de la categoría de empresas Promesa
- Un 23% están en el nivel máximo: empresas Estrella
- Solamente un 4% pueden denominarse empresas Topo

En un momento donde el sector de Servicios Avanzados sigue en crecimiento, es clave fortalecer el potencial de la empresa de cara a tener el posicionamiento deseado. Más de dos tercios de las empresas analizadas están por encima del nivel medio o cerca de él, lo que demuestra que hay un trabajo previo para ofrecer los servicios más complejos dentro de las necesidades del mercado.

Respecto al índice de competitividad hay que resaltar que un gran número de empresas han quedado muy cerca del nivel exigido para considerarse empresas estrella. Las bajas puntuaciones obtenidas en los pilares de Financiación e Interna-

¹⁵ Previamente a la integración en la matriz, los resultados obtenidos en cada uno de los dos índices se colocan en una escala de 0 a 100 puntos.

cionalización (15,95 y 27,03 respectivamente) han provocado que no se llegue al nivel mínimo exigido para considerarse estrella, pues son los dos únicos pilares que tienen una media menor al 50.

Cabe destacar que los resultados se encuentran más agrupados en el eje del Índice de Competitividad, siendo la dispersión de datos (calculada a través de la desviación típica) más de cuatro veces mayor en el caso del Índice de Complejidad de la Oferta. Esto responde a una mayor especificidad en los criterios de valoración. La competitividad engloba un gran número de prácticas, por lo que resulta complicado cumplir con todas ellas (y llegar a un nivel máximo de competitividad) y las empresas de este sector por norma general siempre llevan a cabo algún tipo de práctica relativa a los factores indicados (por lo que una puntuación cercana a 0 sería extraña). Por el contrario, los hechos que explican la complejidad de la oferta son limitados en número, y de una mayor dificultad, lo que da lugar a grandes diferencias en la puntuación final.

Focalizando el análisis en cada una de las cuatro categorías representadas, se observan los siguientes resultados:

- a. Empresas Elefante:** El **34%** de las empresas analizadas se ubican en esta categoría. Los esfuerzos tienen que centrarse en garantizar la sostenibilidad de la entidad. Poner en marcha prácticas avanzadas, especialmente las relacionadas con los pilares de Internacionalización y Financiación, por su amplio margen de mejora facilitará esta transición a una mayor competitividad. Sin embargo, éste solo es el primer paso, pues no trabajar en medidas para aumentar la potencialidad de la empresa a través de la mejora del carácter avanzado de la oferta no permitirá un crecimiento estable.
- b. Empresas Topo:** Sólo el **5%** de las empresas analizadas se encuadra en esta categoría. Esta situación puede explicarse por las particularidades de las empresas incluidas dentro de este grupo: empresas con menos de 5 años de vida, que en este momento tienen un claro modelo de negocio en mente, pero que debe ser más desarrollado para poder garantizar la sostenibilidad de la empresa.
- c. Empresas Promesa:** La mayor parte de las empresas analizadas se encuentran en esta categoría (**38%**). Se trata de entidades que, pese a tener que desarrollar todavía prácticas avanzadas para mejorar su competitividad, tienen un potencial que, en caso de ser explotado, pueden convertirse en referentes del sector. Son empresas con un claro modelo de negocio B2B, con fortalezas claras en el capital humano y un buen nivel de cooperación con los

clientes. Sacar provecho de estas fortalezas será decisivo para llegar al nivel de referencia deseado.

- d. Empresas Estrella:** El **23%** de las empresas analizadas alcanzan el máximo nivel dentro del potencial de crecimiento. Casi la totalidad son empresas maduras que han experimentado un crecimiento continuado en la facturación en los últimos tres años. La combinación de la buena marcha del modelo de negocio actual, unido a la potencialidad por la complejidad de los servicios avanzados ofrecidos, colocan a las empresas estrella como ejes transformadores de la industria, y posibles referentes en el futuro.

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

El presente apartado recoge las oportunidades de negocio para las empresas proveedoras de Servicios Avanzados de Bilbao, las cuales se han identificado y seleccionado en el marco del proyecto *Bilbao AS FABRIK*. Una vez caracterizadas las empresas del estudio es importante conocer de qué manera están conectadas dichas empresas con los retos de desarrollo de negocio que se plantean en la ciudad.

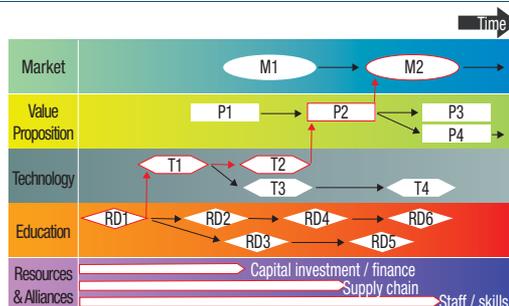
En este sentido, en este apartado se presenta en primer lugar el proceso que se ha llevado a cabo para la identificación de los nichos de oportunidad. A continuación, se exponen los espacios de oportunidad, en diferentes subapartados, agrupados en las siguientes tecnologías: IoT, Virtual, Cloud-Data, Security-Encryption y Process Digitalization.

Cada uno de los subapartados sigue el mismo esquema: en primer lugar, se describe el ámbito tecnológico. A continuación, se presentan los diferentes nichos de oportunidad en el ámbito tecnológico, indicando la factibilidad de llevarlo a cabo, la tecnología vinculada¹⁶, su impacto en los procesos organizacionales y el perfil de proveedor requerido. Finalmente, se detallan las características principales de las empresas proveedoras de Servicios Avanzados en dicho ámbito, teniendo en cuenta la tipología de empresa, su posición en la cadena de valor y el producto que desarrolla.

6.1 Proceso para la identificación de los espacios de oportunidad

La identificación de los espacios de oportunidad es el resultado de la definición de la Hoja de Ruta (Roadmap) en el marco de Bilbao AS Fabrik. La Hoja de Ruta de Bilbao AS Fabrik sirve de síntesis de la situación (tecnología, mercado, negocio, etc.), se trata de una herramienta que ayuda a la toma de decisiones en colaboración, es una guía de las decisiones estratégicas en relación a la formación y emprendimiento en Bilbao; y es una herramienta de comunicación y prescripción sobre la orientación futura del sector en Bilbao.

Ilustración 11. METODOLOGÍA DE LA HOJA DE RUTA



Fuente: BAF (2018)

¹⁶ En el anexo 7 se recoge una tabla que incluye una breve descripción de cada una de las tecnologías mencionadas en cada dominio tecnológico

La Hoja de Ruta de BAF toma como punto de partida el mercado y la tecnología en un horizonte temporal. Por un lado, el mercado tiene unas necesidades y demanda unos productos-servicios (*market pull*); por otro lado, las tendencias tecnológicas promueven la innovación en los productos-servicios (*technology push*). Estos dos enfoques, por lo tanto, permiten la identificación de nuevas propuestas de valor a lo largo de un espacio temporal, las cuales incorporan tecnologías específicas del momento y satisfacen las necesidades del cliente. A partir de dicha identificación, a su vez, permiten extraer las necesidades del territorio tanto en educación como en recursos; posibilitando diseñar los elementos de actuación para cada una de las rutas definidas.

La metodología para la identificación de los espacios de oportunidad definidos en este apartado, parte de la definición del objetivo y un marco común, para continuar con la recogida de información de las reflexiones de expertos en mercado y tecnología; y finaliza con el análisis de la información, dando lugar a la identificación de las oportunidades. Concretamente, se han seguido las 4 fases que se detallan a continuación:

1. Delimitación del objetivo

Primero, se ha definido el objetivo de la Hoja de Ruta de Bilbao AS Fabrik con el fin de orientar las reflexiones con los expertos. Concretamente, el objetivo es *incrementar la competitividad de las empresas de servicios avanzados de Bilbao*.

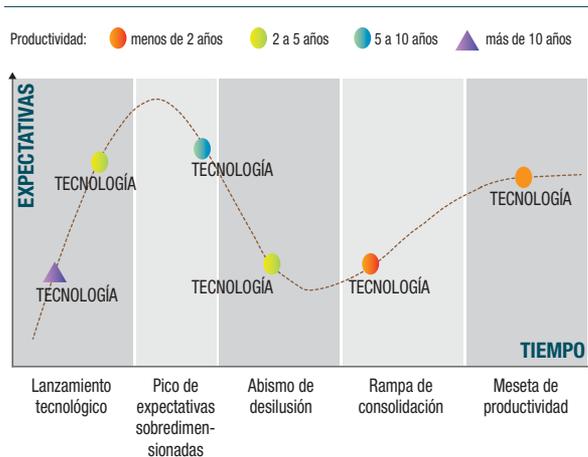
2. Establecimiento de lenguaje común

Segundo, se ha determinado un lenguaje común para delimitar y estructurar las reflexiones de los expertos, es decir, la recogida de datos, en torno a la tecnología y el impacto de las mismas en las organizaciones.

Por un lado, las reflexiones sobre las tendencias tecnológicas se han realizado tomando como referencia la Curva de Gartner. Este gráfico refleja anualmente las tendencias tecnológicas teniendo en cuenta el grado de expectativas que hay sobre dicha tecnología y el tiempo requerido para su implantación.

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

Ilustración 12. CURVA DE GARTNER



Fuente: Adaptado de Gartner (2017)

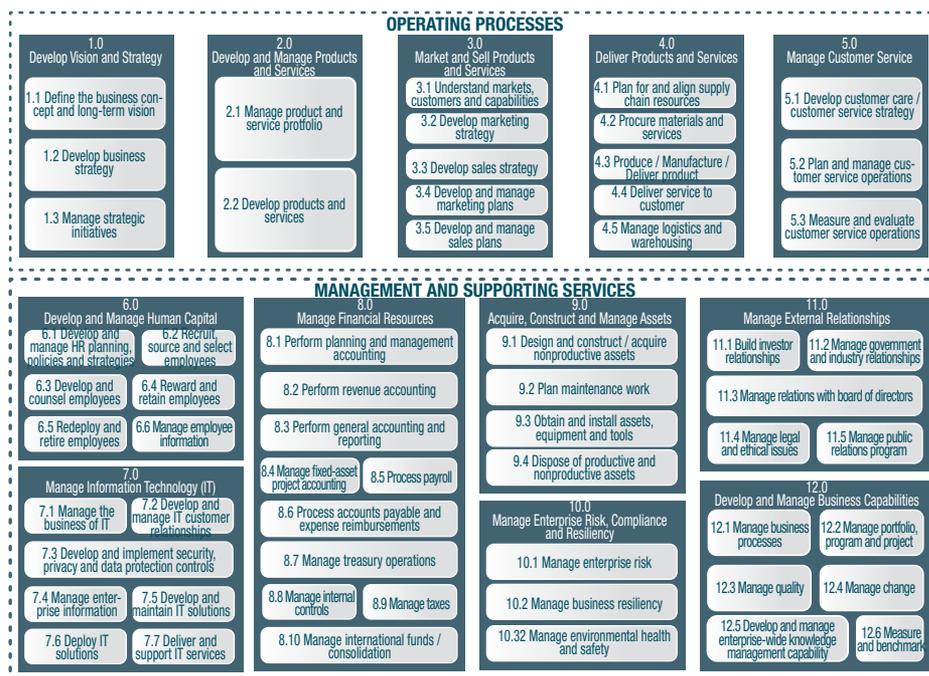
Concretamente, utilizando dicho gráfico, los expertos en tecnología han identificado las tendencias tecnológicas, indicando su grado de expectativas y su nivel de maduración. Las tecnologías identificadas son:

- Internet of Things
- Cloud & Data
- Ciberseguridad
- Virtual
- Digitalización de procesos

Por otro lado, con el fin de conocer el impacto de las tecnologías identificadas en las organizaciones, se ha tomado como referencia el Marco de Clasificación de Procesos de APQC, el cual agrupa los procesos de las organizaciones en 12 procesos:

- a. Desarrollo de visión y estrategia
- b. Desarrollo y gestión de productos y servicios
- c. Comercialización y venta de productos y servicios
- d. Entrega de productos y servicios
- e. Gestión de servicio al cliente
- f. Desarrollo y gestión del capital humano
- g. Gestión de tecnologías de Información
- h. Gestión de recursos financieros
- i. Adquirir, construir y gestionar activos
- j. Gestión del riesgo, cumplimiento y resiliencia de una empresa
- k. Gestión de relaciones externas
- l. Desarrollo y gestión de capacidades organizativas

Ilustración 13. MARCO DE CLASIFICACIÓN DE PROCESOS DE APQC



Fuente: APQC

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

Estos dos marcos comunes han posibilitado conectar el impacto de las tendencias tecnológicas en los procesos organizativos.

3. Participación de expertos

Como se ha mencionado previamente, los expertos y la información aportada por éstos han sido clave para la construcción de la Hoja de Ruta. Se han invitado 53 expertos en **Tecnología y Conocimiento**, 44 en **Sector y Mercado** e **Intermediarios de Innovación**. La participación, ha sido de 32 expertos en **Tecnología y Conocimiento**; 21 expertos en **Sector y Mercado** y varios **Intermediarios de Innovación**.

4. Organización de sesiones presenciales de alto rendimiento

La recogida de datos para la elaboración de la Hoja de Ruta se ha realizado en 3 sesiones presenciales de alto rendimiento. La primera sesión, denominada "Technology Push Session" tuvo lugar el 6 de octubre de 2017; la segunda sesión, "Market Pull Session" fue el 13 de octubre de 2017; y la tercera sesión, "Value Stream Session" fue el 27 de octubre de 2017.

Una vez finalizadas las sesiones de recogida de datos; se ha realizado el análisis categorizando la información en los siguientes aspectos:

- Tecnología
- Horizonte temporal
- Espacio de oportunidad
- Proceso APQC
- Mejora/Innovación del espacio de oportunidad
- Perfil de proveedor
- Gaps de conocimiento

Este análisis ha permitido identificar y definir los espacios de oportunidad de la Hoja de Ruta, teniendo en cuenta su impacto en los procesos de las organizaciones, detectando el perfil de proveedor que puede explotar dichas oportunidades en un determinado espacio temporal e identificando las necesidades educativas en cada uno de ellos.

6.2 Espacios de oportunidad en el dominio tecnológico: IoT

6.2.1 Descripción del dominio tecnológico IoT

Internet of Things (IoT) engloba uno de los dominios tecnológicos en los que se han identificado espacios de oportu-

dad para la generación de nuevas oportunidades de negocio y de conocimiento en el marco de Bilbao AS Fabrik.

IoT incluye dispositivos y objetos que pueden alterarse vía Internet, con o sin la implicación activa de individuos. El término va más allá de los dispositivos que tradicionalmente se conectan a Internet, tales como los ordenadores portátiles y smartphones, incluyendo todo tipo de objetos y sensores que están presentes en espacios públicos, lugares de trabajo y hogares, recogiendo e intercambiando datos entre ellos y con los humanos (OECD, 2016). La IoT se complementa con otros dominios tecnológicos, ya que ésta se centra en la recogida de datos, actuando en base a ciertas reglas, y otros dominios como el cloud computing o el análisis big data, ofrecen la capacidad de almacenamiento de datos, y el procesamiento de datos y toma de decisiones, respectivamente. La combinación de dichos dominios permite la generación de sistemas inteligentes (Smart).

A continuación, se recogen de manera específica los espacios de oportunidad vinculados a IoT.

6.2.2 Espacios de oportunidad en IOT

6.2.2.1 SMART SERVICES

El espacio de oportunidad Smart Services consiste en crear una propuesta de valor basada en servicios avanzados, con el objetivo de conseguir mayores ingresos de cliente. Concretamente, engloba el diseño de la propuesta de valor y el posterior diseño del servicio, incluyendo su estrategia de monetización. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

Las tecnologías conectadas a este espacio de oportunidad serían las siguientes:

- Internet of Things,
- IoT Edge Analytics,
- IoT Analytics,
- IoT Enabled Product as a Service
- Machine Learning

Los Smart Services tienen aplicación principalmente en los ámbitos de Estrategia y Desarrollo, tanto en lo que se refiere a Desarrollar visión y estrategia, y Desarrollar y gestionar productos y servicios. En lo referente a las Actividades Primarias, tienen aplicación en la Comercialización y Venta de Productos y Servicios y la Gestión de la relación con el cliente. Asimismo, tienen aplicación en las Actividades de

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

Soporte relativas a Desarrollar y Gestionar Capacidades de Negocio.

El perfil de proveedor de Smart Services son expertos en analítica; expertos en gestión estratégica; con competencias de diseño de servicios y monetización; así como competencias en visualización y movilidad.

6.2.2.2 SMART FACTORY

El espacio de oportunidad de Smart Factory se centra en generar un sistema de producción más eficiente y de mayor calidad; está conectado a la optimización de la producción.

En este sentido la IoT impacta en la producción mediante la mejora de las operaciones productivas y gestionando el riesgo en la cadena de aprovisionamiento. Los procesos existentes tales como la logística, gestión de inventarios, mantenimiento de maquinaria o la gestión de residuos pueden cambiar radicalmente con la utilización de sensores y dispositivos interconectados (OECD, 2016). La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

Las tecnologías vinculadas a este espacio de oportunidad serían las siguientes:

- IoT Edge Architecture,
- Machine learning,
- Machine to machine services,
- LPWA,
- IoT Analytics,
- IoT Edge Analytics

Las iniciativas relacionadas con Smart Factory tienen aplicación en el ámbito de Actividades Primarias en una empresa, concretamente, en lo relativo a Planificar, Acopiar, Producir, y Entregar productos físicos.

El perfil de proveedor de Smart Factory son Ingenierías de Procesos y Expertos en estrategias de conectividad IoT.

6.2.2.3 IOT SECURITY AS A SERVICE

IoT Security as a Service se visualiza como un espacio de oportunidad para las empresas que tengan conectados todos sus recursos. Según el informe de Gartner (2015), en 2020 se prevén 20.800 millones de objetos conectados en el mundo, triplicando la cifra prevista para el 2016. Ello conlleva a que las empresas requieran una estrategia de seguridad integral que abarque los elementos IT así como

los propios objetos, con el fin de asegurar los datos en un entorno cloud pero también on the edge. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

Las tecnologías relacionadas con este espacio de oportunidad serían las siguientes:

- Hardware Security,
- Digital Ethics,
- IoT Security

El IoT Security as a Service tiene aplicación en el ámbito de Estrategia y Desarrollo, particularmente, en lo relacionado con Desarrollar y gestionar productos y servicios. Asimismo, también tiene aplicación en el ámbito de Actividades de Soporte, en lo vinculado a Gestionar sistemas de información y Gestionar riesgo empresarial.

El perfil de proveedor de IoT Security as a Service son expertos en ciberseguridad con conocimiento de los procesos industriales para seguridad on the edge.

6.2.2.4 SMART DELIVERY

El espacio de oportunidad de Smart Delivery consiste en actuar sobre la logística interna y externa para conseguir mayor calidad y eficiencia. Incluye diversos ámbitos, tales como la automatización de la gestión de inventario, Track and Trace IoT, gestión de flotas, coches autónomos, drones, etc. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de medio plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 2 y 4 años.

Las tecnologías relacionadas con este espacio oportunidad serían las siguientes:

- Machine Learning,
- Internet of Things,
- Connected Car Platforms,
- Autonomous Car,
- LPWA,
- IoT Analytics,
- IoT Edge Analytics

La aplicación de las iniciativas de Smart Delivery en la empresa se centran en Actividades Primarias, concretamente en lo relacionado con Planificar, Acopiar, Producir, Entregar productos físicos; Planificar, Acopiar, Producir, Entregar servicios; y Gestionar la relación con clientes.

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

El perfil de proveedor de Smart Delivery son Ingenierías de Procesos, Expertos en estrategias de conectividad IoT, y expertos en áreas relacionadas con la logística.

6.2.2.5 IOT AND IT INTEGRATION

El espacio de oportunidad de IoT and IT Integration engloba una gestión de la información integral en la organización mediante la integración de los diferentes sistemas de información, tales como ERP, CRM, Gestión de la Producción, etc. Para una toma de decisiones más inteligente. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de medio plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 2 y 4 años.

Las tecnologías relacionadas con este espacio oportunidad serían las siguientes:

- IoT Enabled ERP,
- Enterprise Information Management Programs,
- IoT integration,
- IT/OT alignment

Los ámbitos de la empresa en los que tiene aplicación el IoT and IT Integration están relacionados, por un lado, con Actividades Primarias, concretamente, con Comercializar y Vender productos y servicios; por otro lado, con Actividades Secundaria relativas a Gestionar Sistemas de Información.

El perfil de proveedor de IoT and IT Integration son expertos en IT que conozcan las IT más habituales en las empresas y que tengan capacidad de conectar la información proveniente de IoT; y expertos con conocimientos de gestión de los procesos.

6.2.2.6 SERVICE ECOSYSTEM

El espacio de oportunidad Service ecosystem consiste en generar propuestas de valor innovadoras a partir de la conexión con objetos/servicios de terceros o bien a través de plataformas. Este enfoque implica formar parte de las plataformas de IOT que se están creando en el mercado, conectar con productos de terceros con el fin de ofrecer servicios y experiencias de clientes conjuntamente. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de largo plazo; concretamente, se prevé que se podría abordar en un plazo superior a 4 años.

Las tecnologías relacionadas con este espacio oportunidad serían las siguientes:

- IoT enabled Product as a services,
- IoT Business Solutions,
- IoT Platform

El Service Ecosystem tiene aplicación en diversos ámbitos. En el ámbito de Estrategia y Desarrollo, tiene aplicación en Desarrollar visión y estrategia, y Desarrollar y Gestionar productos y servicios. En el ámbito de Actividades Primarias, tiene aplicación en Comercializar y Vender productos y servicios y Gestionar la relación con clientes. Y en el ámbito de Actividades Soporte, tiene aplicación en Gestionar relaciones externas y Desarrollar y Gestionar capacidades de negocio.

El perfil de proveedores de Service Ecosystem son los proveedores de plataformas de IoT, empresas que sepan cómo extraer valor de plataformas IoT, y proveedores capaces de conectar varios objetos inteligentes para hacerlos trabajar conjuntamente.

6.2.3 Perfil de proveedor

Teniendo en cuenta los perfiles de proveedores definidos en los espacios de oportunidad del dominio tecnológico de IoT, el 14% de las empresas analizadas están relacionadas con dicha tecnología. Concretamente, se identifican las siguientes empresas: Batura, Bizintek, Bidelek, IGPR, NTS, Plain Concepts y Symplio.

“Smart services” es el espacio de oportunidad que aúna mayor número de empresas. Concretamente de las 7 empresas de IoT, 4 cumplen con el perfil de proveedor de este espacio de oportunidad: Batura, NTS, Plainconcepts y Symplio. Dichas empresas son maduras, su posición en la cadena de valor es de diseñadoras-desarrolladoras y todas cuentan con producto propio.

Asimismo, se han identificado 3 empresas que cumplen con el perfil de proveedor para los espacios de oportunidad de “Smart Factory”, “IoT and IT integration” y “Service Ecosystem”; las mismas 3 empresas en los 3 casos: Batura, Bizintek y Plainconcepts. En este caso, se trata de empresas Digital Champion teniendo en cuenta su oferta 4.0, su posición en la cadena de valor es de diseñadoras-desarrolladoras y todas cuentan con producto propio.

Por su parte, no se ha detectado ninguna empresa que cumpla con el perfil de proveedor del espacio de oportunidad “IoT Security as a Service”.

A continuación, se presentan las características de las mismas:

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

Figura 1. CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS DE IoT Y RELACIÓN CON LOS ESPACIOS DE OPORTUNIDAD

			BATURA MOBILE SOLUTIONS	BIDELEK	BIZINTEK INNOVA	IGPR	NTS	PLAIN CONCEPTS	SYMPLO LIFESTYLE TECHNOLOGIES
CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA	TIPOLOGÍA DE EMPRESA		Madura	Madura	Alto Crecimiento	Gacela	Madura	Madura	Madura
	POSICIÓN CADENA DE VALOR OFERTA 4.0		Digital Champion	Vertical Integrador	Digital Champion	Vertical Integrador	Horizontal collaborator	Digital Champion	Digital Champion
	POSICIÓN CADENA DE VALOR SEGÚN DESARROLLO TECNOLOGÍA		Diseñador / Desarrollador	Distribuidor / Instalador	Diseñador / Desarrollador	Distribuidor / Instalador	Diseñador / Desarrollador	Diseñador / Desarrollador	Diseñador / Desarrollador
	ÁMBITO TECNOLÓGICO		Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito Biociencias	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital
	TECNOLOGÍA		Big data Cloud computing Inteligencia artificial Internet de las cosas	Smart grids	Cloud computing	Biosensores	Cloud computing Internet de las cosas	Realidad aumentada Realidad virtual	Big data Internet de las cosas
	PRODUCTO PROPIO		SI		SI		SI	SI	SI
	DESCRIPCIÓN		Aplicaciones propias		Robot Moway, Onean Electric Board		Software especializado: Conector CTI, Perpetual	Wave-Engine	Software especializado para trazabilidad de producto
ESPACIOS DE OPORTUNIDAD	PERFIL DE PROVEEDOR	SMART SERVICES	Expertos en analítica, expertos en gestión estratégica; con competencias de diseño de servicios y monetización, así como competencias en visualización y movilidad	•			•	•	•
		SMART FACTORY	Ingenierías de Procesos y Expertos en estrategias de conectividad IoT	•		•		•	
		IoT SECURITY AS A SERVICE	Expertos en ciberseguridad con conocimiento de los procesos industriales para seguridad on the edge ¹⁷						
		SMART DELIVERY	Ingenierías de Procesos, Expertos en estrategias de conectividad IoT, y expertos en áreas relacionadas con la logística						•
		IoT and IT INTEGRATION	Expertos en IT que conozcan las IT más habituales en las empresas y que tengan capacidad de conectar la información proveniente de IoT; y expertos con conocimientos de gestión de los procesos	•		•		•	
		SERVICE ECOSYSTEM	Proveedores de plataformas de IoT, empresas que sepan cómo extraer valor de plataformas IoT, y proveedores capaces de conectar varios objetos inteligentes para hacerlos trabajar conjuntamente	•		•		•	

Fuente: Elaboración propia

¹⁷ La empresa Entelgy-Ibai, si bien no está catalogada como empresa del dominio de IoT, se considera que está vinculada al espacio de oportunidad de "IoT Security as a Service"

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

6.3 Espacio de oportunidad en el dominio tecnológico: virtual

6.3.1 Descripción del dominio tecnológico

En el dominio tecnológico de virtual en el presente estudio, se engloba la Realidad Virtual y la Realidad Aumentada, dos tecnologías disruptivas que, según el World Economic Forum, formarán parte de la Cuarta Revolución Industrial.

Es importante diferenciar los dos términos ya que tienen diferentes casos de uso, tecnologías y oportunidades de mercado. Por un lado, mediante la Realidad Virtual (VR, por sus iniciales en inglés) el usuario se introduce en un mundo imaginario o replicado (como los videojuegos, películas o simulaciones de vuelo) o simula la presencia en el mundo real (como ver un evento deportivo en directo). Por otro lado, la Realidad Aumentada (AR, por sus iniciales en inglés) introduce imágenes digitales en el mundo real (Goldman Sachs, 2016).

El desarrollo de estas tecnologías está en una fase incipiente; no obstante, son numerosas las aplicaciones y ventas de las mismas. Según Hall y Takahashi (2016), la VR y la AR contribuirán cuatro cambios principales: pasar de la observación a la inmersión, la reducción de costes productivos en actividades creativas, la reducción de barreras de entrada para los nuevos creadores, y será una herramienta para la mejora de la empatía y cognición.

A continuación, se recogen de manera específica los espacios de oportunidad vinculados a Virtual.

6.3.2 Espacios de oportunidad en virtual

6.3.2.1 PEOPLE 4.0

El espacio de oportunidad *People 4.0* consiste en la formación de profesionales mediante la virtualización y simulación de situaciones que pueden ocurrir en la realidad, considerándose una forma avanzada y facilitadora del aprendizaje. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

La tecnología conectada a este espacio es la siguiente:

- Realidad virtual

La línea de trabajo de *People 4.0* tiene aplicación principalmente en el ámbito de **Actividades de Soporte**, en

lo relativo a **Desarrollar y gestionar capital humano; Adquirir, construir y gestionar activos; Gestionar riesgo, cumplimiento, remedio y resiliencia; y Desarrollar y gestionar capacidades de negocio.**

El perfil de proveedor de *People 4.0* son expertos en realidad virtual.

6.3.3.2 DIGITAL MARKETING

El espacio de oportunidad de *Digital Marketing* engloba la comunicación y exhibición de productos y servicios utilizando la virtualización, permitiendo la simulación de las características y operaciones de un producto a bajo coste. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

La tecnología conectada a este espacio es la siguiente:

- Realidad virtual

El *Digital Marketing*, desde una perspectiva del dominio tecnológico de Virtual, tiene aplicación en los ámbitos de **Actividades Primarias**, concretamente, en lo referente a la **Comercialización y Venta de Productos**. En lo referente a las **Actividades de Soporte**, tiene aplicación en el **Desarrollo y Gestión de Capital Humano**.

El perfil de proveedor de *Digital Marketing* son expertos en diseño 3D, realidad virtual y realidad aumentada.

6.3.3.3 SMART SUPPORT/MAINTENANCE

El espacio de oportunidad Smart Support/Maintenance consiste en la utilización de la realidad aumentada y virtual para el mantenimiento de maquinaria y otra infraestructura y e diseño de manuales e instrucciones. El proveedor de este servicio puede ofrecer un servicio inmediato, evitando costes de viaje innecesarios; mientras que para el cliente supone la reducción significativa de la inactividad o baja productividad. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de medio plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 2 y 4 años.

Las tecnologías conectadas a este espacio es la siguiente:

- Realidad virtual
- Realidad aumentada
- Digital twin

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

El *Smart Support/Maintenance* tiene aplicación principalmente en los ámbitos de **Estrategia y Desarrollo**, concretamente, en **Desarrollar y gestionar productos y servicios**. En lo referente a las **Actividades Primarias**, tiene aplicación en la **Entrega de servicios y Gestión del servicio al cliente**. En lo relativo a **Actividades de Soporte**, tiene aplicación en el **Desarrollo y gestión de capital humano, y en Adquirir, construir y gestionar activos**.

El perfil de proveedor de *Smart Support/Maintenance* son expertos en realidad virtuales, realidad aumentada y digital twin.

6.3.3.4 DIGITAL FACTORY

El espacio de oportunidad de *Digital Factory* engloba el control de procesos, maquinaria y planta a través de la virtualización. La integración de elementos virtuales permite la visualización de aspectos que son imperceptibles por el ojo humano, posibilitando la monitorización de procesos productivos y de maquinaria. Asimismo, mediante el digital twin, se visualizan los datos de procesos, maquinaria y planta en tiempo real. Consecuentemente, se mejora la eficiencia y el conocimiento de los técnicos sobre el estado de los procesos, las operaciones de las máquinas y las necesidades de mantenimiento. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de medio plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 2 y 4 años.

Las tecnologías vinculadas a este espacio es la siguiente:

- Realidad virtual
- Realidad aumentada
- Digital *twin*

El espacio de *Digital Factory* tiene aplicación principalmente en los ámbitos de **Estrategia y Desarrollo**, tanto en **Desarrollar la visión y misión**, como en **Desarrollar y gestionar productos y servicios**. En lo referente a las **Actividades Primarias**, tiene aplicación en la **Entrega de productos físicos, Entrega de servicios y Gestión del servicio al cliente**. En lo relativo a **Actividades de Soporte**, tiene aplicación en el **Desarrollo y gestión de capital humano, y en Adquirir, construir y gestionar activos**.

El perfil de proveedor de *Smart Support/Maintenance* son expertos en realidad virtual, realidad aumentada y digital twin.

6.3.3 Perfil de proveedor

Teniendo en cuenta los perfiles de proveedores definidos en los espacios de oportunidad del dominio tecnológico de Virtual, el 12% de las empresas analizadas están relacionadas con dicha tecnología. Concretamente, se identifican las siguientes empresas: AGMSoft Consulting Binary Soul, Haunka Growth Haking, Idom, Ludus, y Plain Concepts.

“Digital Factory” es el espacio de oportunidad con mayor número de empresas. Concretamente de las 6 empresas de Virtual, 5 corresponden con el perfil de proveedor definido en este espacio: AGMSoft Consulting Binary Soul, Idom, Ludus, y Plain Concepts. Entre las empresas mencionadas hay Integradores Verticales, Colaboradores Horizontales, y Digital Champions. Y teniendo en cuenta su desarrollo de tecnología hay Integradores-Adaptadores y Diseñadores-Desarrolladores.

Para el resto de espacios de oportunidad, “People 4.0”, “Digital Marketing” y “Smart Support/Maintenance”, se han identificado 3 empresas alineadas con el perfil de proveedor identificado; concretamente, Binary Soul, Ludus Tech y Plain Concepts, todas ellas Diseñadoras-Desarrolladoras. A continuación, se presentan las características de las mismas:

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

Figura 2. CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS DE VIRTUAL

			AGMSOFT CONSULTING SOCIEDAD LIMITADA	BINARY SOUL SCOOP	HAUNKA GROWTH HAKING	IDOM SA	LUDUS TECH	PLAIN CONCEPTS
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS VIRTUAL	TIPOLOGÍA DE EMPRESA		Madura	Gacela	Start Up	Madura	Start Up	Madura
	POSICIÓN CADENA DE VALOR OFERTA 4.0		Vertical Integrador	Horizontal colaborator	Vertical Integrador	Horizontal colaborator	Horizontal colaborator	Digital Champion
	POSICIÓN CADENA DE VALOR SEGÚN DESARROLLO TECNOLOGÍA		Integrador / Adaptador	Diseñador / Desarrollador	Distribuidor / Instalador	Integrador / Adaptador	Diseñador / Desarrollador	Diseñador / Desarrollador
	ÁMBITO TECNOLÓGICO		Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital Ámbito Medio-ambiente	Ámbito digital	Ámbito digital
	TECNOLOGÍA		Visión artificial	Realidad aumentada Realidad virtual	Big data Realidad aumentada Cloud computing	Big data Cloud computing Internet de las cosas Modelado por simulación Smart grids	Realidad virtual	Realidad aumentada Realidad virtual
	PRODUCTO PROPIO		SI	SI	SI	NO	Horizontal colaborator	SI
	DESCRIPCIÓN		Sistemas de medición del salto (deporte); Gestión de deportivos, museos, casas de cultura...	Sistema de formación de operarios; Configuración gamificada para turismo	Comercio electrónico en la nube		Diseñador/ Desarrollador	Wave-Engine
ESPACIOS DE OPORTUNIDAD	PERFIL DE PROVEEDOR	PEOPLE 4.0		•			•	•
		DIGITAL MARKETING		•			•	•
		SMART SUPPORT/ MAINTENANCE		•			•	•
		DIGITAL FACTORY	•	•		•	•	•

Fuente: Elaboración propia

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

6.4 Espacios de oportunidad en el dominio tecnológico: Cloud-Data

6.4.1 Descripción del dominio tecnológico

La cantidad de datos generados a nivel mundial ha crecido exponencialmente y la capacidad para analizar grandes volúmenes de datos, denominado Big Data, es clave para mejorar la competitividad de las empresas.

“La analítica *Big Data* se define como un conjunto de técnicas y herramientas que se utilizan para procesar e interpretar grandes volúmenes de datos generados por contenidos digitales, actividades de monitorización realizadas por las personas, así como procedentes de la extensión de IoT. Se utiliza para inferir relaciones, establecer dependencias y realizar predicciones de resultados o comportamientos” (OECD, 2016: 83).

El concepto *Big Data* engloba otros términos como *Profiling*, que se refiere a las técnicas para identificar patrones y clasificarlos; *Business Intelligence*, que integra herramientas para monitorizar métricas, operacionales clave y estandarizar informes, con el fin de apoyar la toma de decisiones; *Machine Learning*, que engloba el diseño, desarrollo y el uso de algoritmos que ejecutan una tarea y aprenden cómo mejorarla; y, *Visual Analytics*, engloba herramientas y técnicas para visualizar los datos a través de tablas y figuras.

Para el procesamiento de grandes volúmenes de datos éstos deben almacenarse, de ahí la relevancia del Cloud Computing. El *Cloud Computing* permite la utilización de recursos TIC como servicio, posibilitando el acceso a dichos recursos desde cualquier lugar, en cualquier momento; permitiendo el rastreo del nivel de uso de los recursos; e incrementando los recursos IT en función de las necesidades del usuario (Nichols and Sprague, 2011).

A continuación, se recogen de manera específica los espacios de oportunidad vinculados a Cloud – Smart Data.

6.4.2 Espacios de oportunidad en Cloud - Data

6.4.2.1 SMART OPERATIONS AND LOGISTICS

El espacio de oportunidad *Smart Operations and Logistics* se refiere a la optimización de la cadena logística interna y externa utilizando los datos en tiempo real de localización de activos, mediante el Process Mining y Simulación de escenarios productivos. Permite monitorizar los recursos

productivos internos y externos para realizar una gestión de activos eficiente. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

Las tecnologías vinculadas a este espacio son las siguientes:

- Beacons
- Localization Smart Solutions
- R + Python + Spark
- Data Analytics & Simulation

La línea de trabajo de *Smart Operations and Logistics* tiene aplicación en los ámbitos de **Actividades Primarias**, concretamente, en la **Entrega de productos físicos, Entrega de servicios y Gestión del servicio al cliente**; y en el ámbito de **Actividades de Soporte**, particularmente en **Desarrollar recursos financieros; Adquirir, construir y gestionar activos; y Gestionar riesgo, cumplimiento, remedio y resiliencia**.

El perfil de proveedor de *Smart Operations and Logistics* son expertos en logística y data analytics, expertos en procesos productivos y de negocio y expertos en analítica de datos y simulación.

6.4.2.2 SMART RESOURCES

El espacio de oportunidad de *Smart Resources* tiene que ver con el desarrollo de perfiles tales como el CDO (Chief Data Officer) o Data Scientist y la disposición de infraestructuras para el almacenamiento y procesado de datos. Engloba la captación y desarrollo del Data Scientist y CDO (tanto para aplicaciones de tecnología como de negocio), la gestión de su curva de carrera, así como el reconocimiento/recompensa (engagement) del mismo. Consecuentemente, permite generar una infraestructura adecuada para el almacenamiento y procesado de datos. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

Las tecnologías vinculadas a este espacio son las siguientes:

- Cloud computing
- IaaS
- PaaS
- XaaS
- Data Analytics

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

La línea de trabajo de *Smart Resources* tiene aplicación en el ámbito de **Actividades de Soporte**, en **Desarrollar recursos financieros; Gestionar tecnologías de información (IT); Adquirir, construir y gestionar activos; y Gestionar relaciones externas**.

El perfil de proveedor de *Smart Resources* son expertos en captación y gestión de talento y expertos en infraestructuras *cloud*.

6.4.2.3 SMART PRODUCTS-SERVICES

El espacio de oportunidad de *Smart Product-Services* conlleva una cultura organizativa "Data-driven" gestionada y coordinada a nivel global por un CDO. Se trata de entender que la gestión de los datos de operación (e.g. IA aplicada al CRM o aplicaciones de Inteligencia competitiva) puede ser una ventaja competitiva. Esta línea de desarrollo permite monitorizar el uso de los productos-servicios en operación con el fin de identificar y generar nuevos segmentos y personalizar y mejorar los productos-servicios, así como sus formas de monetización (uso, desempeño). La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de medio plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 2 y 4 años.

Las tecnologías vinculadas a este espacio son las siguientes:

- IA aplicado a CRM & Inteligencia competitiva
- Cloud Computing
- PaaS
- IaaS

Los *Smart Product-Services* tienen aplicación en el ámbito de **Estrategia y Desarrollo de Productos y Servicios**, tanto en **Desarrollar la visión y misión**, como en **Desarrollar y gestionar productos y servicios**. Asimismo, tiene aplicación en **Actividades Primarias**, concretamente, en **Comercialización y venta de Productos y Servicios; Entrega de Servicios; y Gestión de Servicio al Cliente**.

El perfil de proveedor de *Smart Product-Services* son expertos en consultoría estratégica sobre Big Data y expertos en marketing y data analytics.

6.4.2.4 PREDICTIVE AND FORECASTING

El espacio de oportunidad de *Predictive and Forecasting* engloba tanto el mantenimiento predictivo de los produc-

tos de la organización según su degradación y la estimación de las ventas futuras. Ello permite generar patrones de demanda de servicios y de venta productos-servicios. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de medio plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 2 y 4 años.

Las tecnologías vinculadas a este espacio son las siguientes:

- Predictive analytics
- Data analytics
- Simulación

La línea de trabajo de *Predictive and Forecasting* tiene aplicación en las **Actividades Primarias**, tanto en la **Comercialización y venta de Productos y Servicios** como en la **Gestión de Servicio al Cliente**; así como en las **Actividades de Soporte**, concretamente, en la **Gestión de recursos financieros y en la Gestión del riesgo, cumplimiento, remedio y resiliencia**.

El perfil de proveedor de *Predictive and Forecasting* son expertos en comportamiento del Producto y TCO & RAM-LCC, y expertos en Marketing & Ventas y data analytics.

6.4.2.5 DATA AND ALGORITHMS TRADE MARKET-PLACE

El espacio de oportunidad denominado *Data and Algorithms Trade Market-Place* engloba la compra-venta de datos sobre mercado-producto-servicio-procesos. Asimismo, incluye algoritmos predictivos, los cuales son aplicables al modelado de datos de proceso y resultados en función de las condiciones operativas. Este espacio permite la generación de negocio sobre la venta de datos y algoritmos predictivos mediante marketplace ciberseguro y anónimo. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de medio plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 2 y 4 años.

Las tecnologías vinculadas a este espacio son las siguientes:

- Data Cloud storage
- Cybersecurity & Blockchain
- Marketplace

La línea de trabajo de *Data and Algorithms Trade Market-Place* tiene aplicación en la **Actividades de Soporte**, concretamente, en **Gestión de relaciones externas** y en el **Desarrollo y gestión de capacidades de negocio**.

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

El perfil de proveedor de *Data and Algorithms Trade Market-Place* son brokers de datos de negocio y expertos en algoritmia (e.g. BCAM).

6.4.3 Perfil de proveedor

Teniendo en cuenta los perfiles de proveedores definidos en los espacios de oportunidad del dominio tecnológico de Cloud & Data, el 66% de las empresas analizadas están relacionadas con dicha tecnología. Concretamente, se identifican las siguientes empresas: Aplimedia, Asemblea, Batura, Beclever, Bigalbi, Bibomática, Bizintek, Bodega Crusoe, Confianz, Decidata, Didaktiker, Egin-soft, Entelgy Ibai, GCON4, Gfi Norte, Haunka Growth Haking, HSI, Itsak, LKS, Madiasal, Noranai, NTS, Oesia, P-Oss Solutions, Plain Concepts, Serikat, Solvent, Suggiero, Symplio, Systems Group, Trupp, Visiona y Zylk.

“Smart Operations & Logistics”, “Smart Resources” y “Smart Products & Services” son los espacios de oportunidad con mayor número de empresas; concretamente, el 51% de las empresas en el primer caso, otro 51% en el segundo y el 48%, del 66% citado.

Por su parte, el número de empresas que cumplen con el perfil de proveedor de los espacios “Predictive & Forcasting” y “Data & Algorithms Trade-Marketplace” es limitado. En el primer caso, se identifican 3 empresas (1% del 66% citado, es decir, de las empresas de Cloud&Data): Batura, Decidata y Serikat. En el segundo caso, se identifican 4 empresas (1,2% del 66%): Egin-Soft, Entelgy-Ibai, Serikat y Zylk.

A continuación, se presentan las características de las mismas:

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

Figura 3. CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS DE CLOUD - DATA Y RELACIÓN CON ESPACIOS DE OPORTUNIDAD

			APLIMEDIA SL	ASEMBLIA CLOUD BUSINESS SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA.	BATURA MOBILE SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA	BECLEVER SOCIEDAD LIMITADA	BIGALBI ARQUITECTURIA SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL	BILBOMATICA SA	
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS VIRTUAL	TIPOLOGÍA DE EMPRESA		Madura	Start Up	Madura	Gacela	Start Up	Madura	
	POSICIÓN CADENA DE VALOR OFERTA 4.0		Vertical Integrator	Horizontal colaborator	Digital Champion	Horizontal colaborator	Vertical Integrator	Horizontal colaborator	
	POSICIÓN CADENA DE VALOR SEGÚN DESARROLLO TECNOLOGÍA		Integrador / Adaptador	Diseñador / Desarrollador	Diseñador / Desarrollador	Diseñador / Desarrollador	Integrador / Adaptador	Integrador / Adaptador	
	ÁMBITO TECNOLÓGICO		Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	
	TECNOLOGÍA		Cloud computing	Cloud computing	Big data Cloud computing Inteligencia artificial Internet de las cosas	Big data Cloud computing Computación grid	Cloud computing	Big data Realidad aumentada Cloud computing Internet de las cosas Medicina personalizada Tecnología de monitorización de la salud Bioimagen Bioinformática Biosensores	
	PRODUCTO PROPIO				Si	Si			
	DESCRIPCIÓN				Aplicaciones propias	Software especializado			
ESPACIOS DE OPORTUNIDAD	PERFIL DE PROVEEDOR	SMART OPERATIONS & LOGISTICS	Expertos en Logística y data analytics Expertos en Procesos Productivos y de Negocio, Analítica de datos y Simulación	•	•	•	•	•	
		SMART RESOURCES	Expertos en captación y gestión de talento Expertos Infraestructuras Cloud	•			•	•	
		SMART PRODUCTS-SERVICES	Consultoría estratégica sobre Big Data Expertos en Marketing y data analytics			•	•	•	•
		PREDICTIVE & FORECASTING	Expertos en comportamiento del Producto y TCO & RAM-LCC Expertos en Marketing & Ventas y data analytics			•			
		DATA & ALGORITHMS TRADE-MARKETPLACE	Broker de datos de negocio Expertos en algoritmia (e.g. BCAM)						

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

BIZINTEK INNOVA SL	BODEGA CRUSOE	CONFIANZ, SAP	DECIDATA	DIDAKTIKER SA	EGIN-SOFT SL	ENELGY IBAI SA	GCON4 SPAIN S.L.	GRUPO CORPORATIVO GFI NORTE SL	HAUNKA GROWTH HAKING
Alto Crecimiento	Madura	Madura	Start Up	Madura	Madura	Alto Crecimiento	Start Up	Madura	Start Up
Digital Champion	Vertical Integrator	Digital Novice	Horizontal collaborator	Vertical Integrator	Horizontal collaborator	Digital Champion	Vertical Integrator	Digital Champion	Vertical Integrator
Diseñador / Desarrollador	Distribuidor / Instalador	Distribuidor / Instalador	Diseñador / Desarrollador	Integrador / Adaptador	Integrador / Adaptador	Diseñador / Desarrollador	Integrador / Adaptador	Diseñador / Desarrollador	Distribuidor / Instalador
Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital
Cloud computing	Cloud computing	Cloud computing	Big data	Inteligencia artificial	Big data Cloud computing	Big data Blockchains	Big data	Big data Cloud computing	Big data Realidad aumentada Cloud computing
SI	SI			SI			SI		SI
Robot Moway, Onean Electric Board	Sistema propio para fabricar vino			Software especializado			Unit4 ERP		Comercio electrónico en la nube
•		•	•			•	•	•	
	•			•			•	•	
•			•		•	•			
			•						
					•	•			

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

OESIA NETWORKS S. L. OESIA BPO S.A.U.	P-OSS SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA	PLAIN CONCEPTS	SERIKAT CONSULTORIA E INFORMATICA SOCIEDAD ANONIMA	SOLVENT	SUGGIERO SL	SYMPLO LI-FESTYLE TECHNOLOGIES SOCIEDAD LIMITADA	SYSTEM GROUP	TRUPP PUBLICIDAD SA	VISIONA SPORT SYSTEMS SOCIEDAD LIMITADA	ZYLK
Madura	Madura	Madura	Madura	Gacela	Madura	Madura	Madura	Madura	Start Up	Madura
Digital Champion	Horizontal collaborator	Digital Champion	Horizontal collaborator	Horizontal collaborator	Vertical Integrator	Digital Champion	Horizontal collaborator	Vertical Integrator	Horizontal collaborator	Digital Champion
Diseñador/ Desarrollador	Integrador/ adaptador	Diseñador/ Desarrollador	Integrador/ adaptador	Integrador/ adaptador	Distribuidor/ instalador	Diseñador/ Desarrollador	Integrador/ adaptador	Distribuidor/ instalador	Diseñador/ Desarrollador	Diseñador/ Desarrollador
Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital
Big data Cloud computing	Big data	Realidad aumentada Realidad virtual	Big data Cloud computing Robótica	Big data Cloud computing	Big data	Big data Internet de las cosas	Cloud computing Internet de las cosas	Big data Cloud computing	Inteligencia artificial	Big data
	SI	SI	SI	SI		SI			SI	
	iPe-Bot	Wave-Engine	T parla/Parkle/ Smart Factory, etc.	Software especializado		Software especializado para trazabilidad de producto			Escaner 3D en tiempo real	
		•	•	•			•			•
•		•		•			•		•	
	•		•		•			•		•
			•							
			•			•				•

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

6.5 Espacios de oportunidad en el dominio tecnológico: security

6.5.1 Descripción del dominio tecnológico

El proceso de digitalización y el uso de las tecnologías en las organizaciones públicas y privadas, además de generar ventajas competitivas importantes, también provocan vulnerabilidad en las organizaciones y sus activos, ya que son más susceptibles de ser objeto de ciber-riesgos. Por lo tanto, la digitalización conlleva paralelamente el avance en ciberseguridad.

Particularmente, el crecimiento de IoT, ha provocado en las empresas e instituciones la necesidad de incrementar sus capacidades en seguridad, convirtiendo la ciberseguridad en uno de los retos principales en la era de la digitalización. De hecho, según un estudio realizado por McKinsey, el 75% de los directivos afirma que la ciberseguridad es uno de los temas que más les preocupan (Bauer et al., 2016). Para mitigar los riesgos procedentes del uso de las tecnologías, es imprescindible evolucionar en el enfoque que se le da a la ciberseguridad en las organizaciones. Los ciber-riesgos deben tratarse como un problema de gestión y no únicamente del departamento TIC; las organizaciones deben buscar y mitigar los riesgos en diferentes niveles; la adaptación de los sistemas de seguridad es importante; y la gestión de la seguridad requiere una gobernanza integral y colaborativa entre las diferentes áreas de la organización (Poppensieker y Riemenschneider, 2018).

A continuación, se recogen de manera específica los espacios de oportunidad vinculados a Security – Encryption.

6.5.2 Espacios de oportunidad en security – encryption

6.5.2.1 DIGITAL PRIVACY

El espacio de oportunidad de *Digital Privacy* consiste en la protección de datos y el control de acceso, concretamente, en la detección del riesgo de cumplimiento, compartimiento de archivos legales y contratos Smart. Consiste en desarrollar software para el control de la identidad y accesibilidad. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

Las tecnologías vinculadas a este espacio son las siguientes:

- Gestión de los derechos en la empresa digital

Esta línea de trabajo de *Digital Privacy* tiene aplicación en la **Estrategia y Desarrollo de Productos y Servicios**, concretamente, en **Desarrollar y gestionar productos y servicios**. Asimismo, tiene aplicación en las **Actividades de Soporte**, tales como la **Gestión de Tecnologías de Información (IT)**; en **Gestionar riesgo, cumplimiento, remedio y resiliencia**; y en **Gestionar relaciones externas**.

El perfil de proveedor de Digital Privacy son desarrolladores de software y juristas especializados en leyes tecnológicas.

6.5.2.2 IOT-CONNECTED DEVICES SECURITY

El espacio de oportunidad de *IoT-Connected devices security*, engloba la ciberseguridad para la estandarización de conexiones de los dispositivos industriales y la protección de IoT Industrial, concretamente, en comunicaciones internas y externas; lo cual permite la estandarización y confiabilidad. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

La tecnología vinculada a este espacio es la siguiente:

- Cybersecurity (potentially blockchain-based in the future)

La línea de trabajo de *IoT-Connected devices security* tiene aplicación en las **Actividades Primarias**, particularmente en la **Entrega de productos físicos**; y en las **Actividades de Soporte**, en el área de **Gestionar riesgo, cumplimiento, remedio y resiliencia**.

El perfil de proveedor de *IoT-Connected devices security* son empresas tractoras de ciberseguridad y pymes especializadas en protección IoT.

6.5.2.3 CYBERSECURITY

El espacio de oportunidad de *Cybersecurity* consiste en la prevención de ciberataques, particularmente, a través de la detección de posibles transmisiones de infracciones o exfiltraciones de datos así como su prevención. Todo ello mediante la monitorización, detección y bloqueo de datos sensibles *in-use* (endpoint actions), *in-motion* (network traffic), and *at-rest* (data storage). La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

La tecnología vinculada a este espacio es la siguiente:

- Data Loss Prevention (DLP)

La línea de trabajo de *Cybersecurity* tiene aplicación en las **Actividades de Soporte**, concretamente, en la **Gestión de Tecnologías de Información (IT)** y en la **Gestión del riesgo, cumplimiento, remedio y resiliencia**.

El perfil de proveedor de *Cybersecurity* son expertos en medidas de seguridad avanzada que utilicen *machine-learning* y algoritmos de razonamiento temporal.

6.5.2.4 DIGITIZING PROCESSES END-TO-END

El espacio de oportunidad de *Digitizing processes end-to-end* consiste en la digitalización de procesos, por un lado, mediante los contratos inteligentes, los cuales pueden facilitar, verificar, ejecutar y reforzar la negociación o realización de términos contractuales automáticamente en libros mayores distribuidos. Por otro lado, mediante la trazabilidad de procesos productivos. Ello permite la mutabilidad de datos, transparencia y libros mayores distribuidos. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

La tecnología vinculada a este espacio es la siguiente:

- Blockchain for process digitalization

La línea de trabajo *Digitizing processes end-to-end* tiene aplicación en **Actividades Primarias**, particularmente, en la **Entrega de productos físicos** y en la **Entrega de servicios**. Asimismo, tiene aplicación en las **Actividades de Soporte**, concretamente, en la **Gestión de Recursos Financieros** y en la **Gestión del riesgo, cumplimiento, remedio y resiliencia**.

El perfil de proveedor de *Digitizing processes end-to-end* son consultoras de negocio y tecnología.

6.5.2.5 DATA PROTECTION IN THE CLOUD

El espacio de oportunidad *Data Protection in the Cloud* consiste en la protección de los datos en la nube, lo cual proporciona y asegura diversos servicios y procesos, tales como la integridad de los datos (los datos permanecen con la misma forma que en su versión almacenada), gestión del almacenamiento y seguridad de la infraestructura. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y ofer-

ta existente, es de medio plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 2 y 4 años.

La tecnología vinculada a este espacio es la siguiente:

- Cloud data protection gateways

La línea de trabajo de *Data Protection in the Cloud* tiene aplicación en las **Actividades de Soporte**, concretamente, en la **Gestión de Tecnologías de Información (IT)**.

El perfil de proveedor de *Data Protection in the Cloud* son fabricantes de software.

6.5.2.6 INTERNAL THREATS AND RESPONSE SYSTEMS

El espacio de oportunidad *Internal Threats and Response Systems* consiste en la realización de mejoras de identificación de accesos y control de accesos con el fin de aumentar la usabilidad y fiabilidad. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de medio plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 2 y 4 años.

Las tecnologías vinculadas a este espacio son las siguientes:

- Métodos de autenticación biométrica
- Análisis de comportamiento de usuario y autoridades

La línea de trabajo de *Internal Threats and Response Systems* tiene aplicación en las **Actividades de Soporte**, concretamente, en la **Gestión de Tecnologías de Información (IT)**.

El perfil de proveedor de *Internal Threats and Response Systems* son empresas de seguridad física y fabricantes de software.

6.5.2.7 BLOCKCHAIN-BASED DATA PROTECTION

El espacio de oportunidad de *Blockchain-based Data Protection* consiste en la seguridad avanzada y el aseguramiento de la integridad del dato, lo cual supone el primer paso para la próxima revolución de internet, Internet de Valor (una web donde se pueda intercambiar valor tan rápido como información). La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de largo plazo; concretamente, se prevé que se podría abordar en un plazo superior a 4 años.

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

La tecnología vinculada a este espacio es la siguiente:

- Blockchain para la seguridad de los datos

El perfil de proveedor de *Blockchain-based Data Protection* son fabricantes de software.

6.5.3 Perfil de proveedor

Teniendo en cuenta los perfiles de proveedores definidos en los espacios de oportunidad del dominio tecnológico de Ciberseguridad, el 0,8% de las empresas analizadas están relacionadas con dicha tecnología. Concretamente, se identifican las siguientes empresas: Beclever, Entelgy-Ibai, GFI Norte y Oesia.

Los espacios de "Digital Privacy" y "Cybersecurity" son los que reúnen un mayor número de empresas. Concretamente, en el primer caso, 3 de las 4 empresas mencionadas están vinculadas al perfil de proveedor definido: Beclever, Entelgy-Ibai y GFI Norte. Las 3 son Diseñadoras-Desarrolladoras, 2 de ellas Digital Champions y 1 de ellas Colaboradora Horizontal. En el segundo caso también hay 3 empresas que cumplen con su perfil de proveedor: Entelgy-Ibai, GFI Norte y Oesia. En este caso, todas ellas son Digital Champions y Diseñadores-Desarrolladores.

Los espacios de "Data protection in the cloud" e "Internal threats y response system" tienen, en cada caso, 2 empresas que encajan con el perfil de proveedor. En el primer caso, Entelgy Ibai y GFI Norte; en el segundo caso, Entelgy Ibai y Oesia.

Para los espacios de oportunidad denominados "Digitizing processes end-to-end" y "Blockchain-based data protection" se ha identificado 1 empresa en cada caso que cumple con el perfil de proveedor, Oesia y Entelgy Ibai, respectivamente.

Por su parte, para el espacio de oportunidad de "IoT connected devices security" no se han identificado empresas que encajen en el perfil de proveedor definido.

A continuación, se presentan las características de las mismas:

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

Figura 4. CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS DE SECURITY - ENCRPTION Y ESPACIOS DE OPORTUNIDAD

		BECLEVER SOCIEDAD LIMITADA	ENTELGY IBAI SA	GRUPO CORPORATIVO GFI NORTE SL	OESIA NETWORKS S. L. OESIA BPO S.A.U.	
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS VIRTUAL	TIPOLOGÍA DE EMPRESA	Gacela	Alto Crecimiento	Madura	Madura	
	POSICIÓN CADENA DE VALOR OFERTA 4.0	Horizontal collaborator	Digital Champion	Digital Champion	Digital Champion	
	POSICIÓN CADENA DE VALOR SEGÚN DESARROLLO TECNOLOGÍA	Diseñador/ Desarrollador	Diseñador/ Desarrollador	Diseñador/ Desarrollador	Diseñador/ Desarrollador	
	ÁMBITO TECNOLÓGICO	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	
	TECNOLOGÍA	Big data Cloud computing Computación grid	Big data Blockchains	Big data Cloud computing	Big data Cloud computing	
	PRODUCTO PROPIO	SI				
	DESCRIPCIÓN	Software especializado				
ESPACIOS DE OPORTUNIDAD	PERFIL DE PROVEEDOR	DIGITAL PRIVACY	Software manufacturers and jurists specialized in technological law	•	•	•
		IOT-CONNECTED DEVICES SECURITY	Cybersecurity tractor companies and SMEs specialized in IoT protection			
		CYBERSECURITY	Fabricantes de software	•	•	•
		DIGITIZING PROCESSES END-TO-END	Business and technological consulting firms			•
		DATA PROTECTION IN THE CLOUD	Fabricantes de software	•	•	
		INTERNAL THREATS AND RESPONSE SYSTEMS	Empresas de seguridad física y fabricantes de software	•	•	•
		BLOCKCHAIN-BASED DATA PROTECTION	Fabricantes de software	•	•	

Fuente: Elaboración propia

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

6.6 Espacios de oportunidad en el dominio tecnológico: Business Process (Digital Marketing & Supply Chain Management)

6.6.1 Descripción del dominio tecnológico

La digitalización impacta en todos los procesos de las empresas; no obstante, en el presente estudio, el dominio tecnológico de Process Digitalization se refiere a la digitalización en los ámbitos de marketing y la gestión de la cadena de valor.

Por un lado, el marketing digital se refiere a la integración de lo digital a las diferentes facetas del marketing. "Implica la aplicación de capacidades, estructuras y tecnologías con el fin de escalar y minimizar costes en la interacción, segmentación, personalización y optimización de los canales digitales" (Edelman y Heler, 2015). Todo ello posibilita 5 mejoras principales en las operaciones de marketing, tales como, conocer al cliente; ofrecer una experiencia superior; seleccionar la mejor tecnología de marketing; implementar procesos y gobernanza; utilizar métricas adecuadas orientadas a resultados.

Por otro lado, la digitalización de la cadena de valor consiste en integrar la visión de cómo las tecnologías pueden mejorar el servicio, el coste, la agilidad, los niveles de inventario y generar cambios en los procesos y operaciones. La incorporación de la tecnología, concretamente, el uso de analítica, inteligencia artificial, robótica, IoT, entre otras, permite recoger y procesar de manera automatizada la información, mejorando la toma de decisiones y operaciones en la organización (Gezgin et al., 2017).

A continuación, se recogen de manera específica los espacios de oportunidad vinculados a Process Digitalization.

6.6.2 Espacios de oportunidad en Process Digitalization

6.6.2.1 MARKETING AUTOMATION

El espacio de oportunidad de *Marketing Automation* se refiere a la implementación y personalización de las plataformas de automatización de marketing para las actividades de marketing. La automatización de marketing permitiría a las organizaciones gestionar de una manera automatizada y personalizada las relaciones con los clientes, por lo que se incrementaría la eficiencia en la relación con los mismos. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

La tecnología conectada a este espacio es la siguiente:

- Plataforma de automatización de marketing

La línea de trabajo de *Marketing Automation* tiene aplicación en las **Actividades Primarias**, tanto en la **Comercialización y venta de productos y servicios**, como en la **Gestión del Servicio al Cliente**. Asimismo, tiene aplicación en las **Actividades de Soporte**, concretamente, en la **Gestión de Tecnologías de Información (IT)**.

El perfil de proveedor de *Marketing Automation* son diseñadores UX, proveedores de plataformas de automatización y desarrolladores back-end.

6.6.2.2 OMNICHANNEL STRATEGY

El espacio de oportunidad *Omnichannel Strategy* consiste en definir una estrategia común para los canales existentes, atribuyendo en cada caso el valor que corresponda. Esta línea de trabajo permite, por un lado, mejorar la experiencia del cliente con la organización, al disponer de mensajes coherentes y personalizados en todos los canales. Por otro lado, mejora la atribución de los ingresos de forma eficiente a cada uno de los canales. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

La tecnología conectada a este espacio es la siguiente:

- Omnichannel marketing
- Multitouch attribution

La línea de trabajo de *Omnichannel Strategy* tiene aplicación en las **Actividades Primarias**, concretamente, en la **Entrega de Servicios**; y en las **Actividades de Soporte**, en la **Gestión de Tecnologías de Información (IT)** y en la **Gestión de relaciones externas**.

El perfil de proveedor de *Omnichannel Strategy* son expertos en data analytics, UX y plataformas de crosschannel advertising.

6.6.2.3 SCM MONITORING

El espacio de oportunidad de *SCM Monitoring* consiste en la visualización en tiempo real del desempeño productivo. Permite la notificación temprana y visual (accesible) de errores en la ejecución de la producción. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

corto plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 1 y 2 años.

La tecnología conectada a este espacio es la siguiente:

- Advance Data Visualization
- BPM

La línea de trabajo de *SCM Monitoring* tiene aplicación en las **Actividades Primarias**, tanto en la Entrega de Productos Físicos como la Gestión de Servicio al Cliente. Asimismo, tiene aplicación en las **Actividades de Soporte**, particularmente, en la **Gestión de Tecnologías de Información (IT)**.

El perfil de proveedor de *SCM Monitoring* son expertos en visualización de datos, plataformas BPM, expertos en reingeniería de procesos y expertos en modelado de procesos.

6.6.2.4 DATA DRIVEN MARKETING

El espacio de oportunidad de *Data-driven Marketing* la utilización de los datos obtenidos de canales online y offline para conocer mejor a los clientes y diseñar estrategias de marketing segmentadas. Ello permite a las organizaciones conocer mejor a su público objetivo y, por lo tanto, además de diseñar estrategias de marketing segmentadas, mejorar la toma de decisiones para la mejora de productos y servicios. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de medio plazo; concretamente, se podría abordar en un periodo entre 2 y 4 años.

La tecnología conectada a este espacio es la siguiente:

- Data-driven marketing
- Plataforma de gestión de datos
- Data analytics
- Plataforma de gestión creativa
- Plataforma de datos de cliente

La línea de trabajo de *Data-driven Marketing* tiene aplicación en las **Actividades Primarias**, concretamente, en la **Comercialización y Venta de Productos y Servicios**; y en las **Actividades de Soporte**, en la **Gestión de Tecnologías de Información (IT)** y en la **Gestión de relaciones externas**.

El perfil de proveedor de *Data-driven Marketing* son proveedores de inteligencia de cliente, comercializadores de DMP, expertos en data analytics, y proveedores de CDP.

6.6.2.5 PREDICTIVE MARKETING

El espacio de oportunidad *Predictive Marketing* consiste en desarrollar estrategias de análisis predictivo basadas en los datos de clientes, recogidos tanto explícita o implícitamente, con el fin de predecir su comportamiento futuro. Permite conocer de forma predictiva el comportamiento futuro de los clientes y mejorar la eficiencia en los procesos relacionados con el cliente. La factibilidad de desarrollo e implantación de dicho espacio de oportunidad, teniendo en cuenta la demanda y oferta existente, es de largo plazo; concretamente, se prevé que se podría abordar en un plazo superior a 4 años.

La tecnología conectada a este espacio es la siguiente:

- Análisis predictivo
- Plataformas de Big data

La línea de trabajo de *Predictive Marketing* tiene aplicación en las **Actividades Primarias**, concretamente, en la **Comercialización y Venta de Productos y Servicios**; y en las **Actividades de Soporte**, particularmente, en la **Gestión de Tecnologías de Información (IT)**.

El perfil de proveedor de *Predictive Marketing* son proveedores de plataforma para el análisis predictivo y expertos en plataformas de big data.

6.6.3 Perfil de proveedor

Teniendo en cuenta los perfiles de proveedores definidos en los espacios de oportunidad del dominio tecnológico de Process Digitalization, el 0,6% de las empresas analizadas están relacionadas con dicha tecnología. Concretamente, se identifican las siguientes empresas: Serikat, Suggiero y Trupp.

“Data driven marketing” es el espacio de oportunidad con mayor número de empresas. Las 3 empresas citadas encajan con el perfil de proveedor del espacio de oportunidad. Para el caso de los espacios “Marketing automation”, “SCM monitoring” y “Predictive marketing” la empresa Serikat es la que cumple con el perfil de proveedor definido. Por su parte, no se han identificado empresas relacionadas con el perfil del espacio de oportunidad “Omnichannel strategy”.

A continuación, se presentan las características de las mismas:

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO DE NEGOCIO PARA LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS

Figura 5. CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS DE PROCESS DIGITALIZATION Y RELACIÓN CON ESPACIOS DE OPORTUNIDAD

			SERIKAT CONSULTORIA E INFORMATICA S. A.	SUGGIERO SL	TRUPP PUBLICIDAD SA	
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS VIRTUAL	TIPOLOGÍA DE EMPRESA		Madura	Madura	Madura	
	POSICIÓN CADENA DE VALOR OFERTA 4.0		Horizontal collaborator	Vertical Integrator	Vertical Integrator	
	POSICIÓN CADENA DE VALOR SEGÚN DESARROLLO TECNOLOGÍA		Integrador/Adaptador	Distribuidor/Instalador	Distribuidor/Instalador	
	ÁMBITO TECNOLÓGICO		Ámbito digital	Ámbito digital	Ámbito digital	
	TECNOLOGÍA		Big data Cloud computing Robótica	Big data	Big data Cloud computing	
	PRODUCTO PROPIO		SI			
	DESCRIPCIÓN		T parla/Parkle/Smart Factory, etc.			
ESPACIOS DE OPORTUNIDAD	MARKETING AUTOMATION OMNICHANNEL STRATEGY SCM MONITORING DATA DRIVEN MARKETING PREDICTIVE MARKETING	PERFIL DE PROVEEDOR	Software manufacturers and jurists specialized in technological law	•		
			Cybersecurity tractor companies and SMEs specialized in IoT protection			
			Fabricantes de software	•		
			Business and technological consulting firms	•	•	•
			Fabricantes de software	•		

Fuente: Elaboración propia

Cada vez se hace más patente el hecho de que en el ámbito de la innovación y la mejora de la competitividad de las empresas, los servicios intensivos en conocimiento juegan un papel esencial en la mejora de los procesos y las actividades clave de las empresas-cliente. Tal y como ha quedado demostrado en el “Estudio para la detección de oportunidades para el desarrollo de Bilbao como capital de Servicios Avanzados” (Ayuntamiento de Bilbao, 2014a: 15), los servicios a empresas se encuentran concentrados en Bilbao y suponen el 84% del PIB de la ciudad, siendo los Servicios Avanzados responsables del 27% del PIB de Bilbao.

Atendiendo a este potencial con el que cuenta la ciudad, el Ayuntamiento de Bilbao (2014b) identifica los Servicios Avanzados como un sector prioritario, el cual debe consolidarse en base a la innovación (Estrategia iBilbao 2020).

Como bien lo señala el Ayuntamiento de Bilbao (2014a) las previsiones apuntan a un mantenimiento sostenido de la demanda de este tipo de servicios avanzados, debido a que el tejido productivo de la región se compone de **pymes, quienes cuentan con limitados recursos para desarrollar internamente estas capacidades**. Frente a un entorno competitivo cada vez más exigente, en el que los servicios avanzados juegan un rol predominante como mecanismo de mayor aportación de valor, la consolidación de un sector altamente cualificado en torno a esta demanda se considera una oportunidad para avanzar en el desarrollo de Bilbao, y por ende, de Euskadi.

En el estudio cuyos resultados se han expuesto a lo largo de este informe, ha quedado demostrado que existe una concentración significativa de empresas vinculadas a este sector de actividad que pueden traccionar el proceso de consolidación del mismo.

La mitad de las empresas de Servicios Avanzados estudiadas en Bilbao desarrollan su actividad principal como diseñadores/desarrolladores de la tecnología necesaria para ofrecer tales servicios. Además, atendiendo a la cadena de valor de Industria 4.0, la mayoría de las organizaciones desarrollan su actividad como “Horizontal Colaborador”, es decir integran distintas soluciones para los clientes a lo largo de la cadena de valor a través de la colaboración con agentes externos.

Ambas características refuerzan el potencial del sector y ofrece una base sólida para desarrollar uno de los pilares de la Estrategia de Especialización Inteligente de Bilbao: convertirse en capital de Servicios Avanzados y configurarse como un verdadero polo europeo de servicios de alto valor añadido.

Frente a estas fortalezas, las empresas analizadas destacan en algunas particularidades de este sector emergente y que pueden constituir un obstáculo para su crecimiento en caso de que no sean capaces de abordarlas de forma decidida:

- Reconocen la necesidad de dominar tecnologías concretas para ofrecer servicios que den respuesta a las necesidades del cliente. Esto exige una renovación constante y una apuesta firme por el aprendizaje de impacto y la gestión del talento de sus personas.
- Ponen de manifiesto su preocupación por la falta de profesionales con conocimientos específicos y dominio sobre las novedades tecnológicas que se están dando en el sector, situación que les limita en el desarrollo de sus negocios.
- Destacan la realidad de algunas empresas bilbaínas debido a su posición de liderazgo tanto a nivel regional como internacional (Plain Concepts, NTS, Igestek, Symplio, Serikat, etc.), reconociendo que la gestión de esta posición de liderazgo exige un esfuerzo importante en todos los aspectos del negocio.

Atendiendo a estas particularidades, las empresas de Servicios Avanzados analizadas saben que desarrollar actividad en este sector supone contar con una alta capacidad relacional con el cliente para diseñar soluciones de manera ágil y rápida. Estas relaciones deben caracterizarse por la confianza, la flexibilidad y la calidad. Asimismo, manifiestan que son capaces de ofrecer una propuesta de valor diferenciada a través de su oferta de servicios y desarrollo de productos gracias a su actividad de I+D.

En este marco, el talento de las personas que componen la organización es esencial; se trata de profesionales altamente cualificados (titulados superiores e ingenieros/as), con alto conocimiento técnico y experiencia en su mayoría. Profesionales con una gran capacidad de autoformación, y gran capacidad relacional.

Respecto a las líneas de desarrollo futuro, las empresas analizadas destacan la necesidad de reforzar su actividad comercial, puesto que en algunos casos disponen de una escasa actividad en este ámbito y, en otros casos, ni siquiera disponen de un equipo dedicado a ello, por lo que, les resulta más complicado darse a conocer en el mercad.

Otro aspecto que dificulta el crecimiento proviene del tamaño de la empresa. Sobre este punto, las empresas del sector ponen especial hincapié en las colaboraciones con empresas competidoras y complementarias para poder abordar proyectos de mayor complejidad.

Como lo han manifestado durante el desarrollo del estudio, sus planes de futuro se encaminan, en su mayoría, a la consolidación de la oferta actual.

Respecto, al **Índice de Competitividad** de las 50 empresas de Servicio Avanzados en Bilbao, se ha podido comprobar que existe un nivel de desarrollo importante, lo cual deriva de la existencia de prácticas avanzadas de gestión relativas a los factores clave, estando en algún caso por encima de las empresas más competitivas.

Dentro de los factores competitivos sobre las que han sido evaluadas, destacan los pilares de innovación y de personas por ser los que mayor desarrollo exhiben (por encima del nivel de referencia, o con un nivel similar de desarrollo). La innovación es entendida como una herramienta estratégica y en consecuencia se realizan fuertes inversiones en este sentido; y debido a la escasez de personas altamente cualificadas, las empresas ponen especial interés en gestionar de forma proactiva a sus personas.

El **Índice de Complejidad de la Oferta** también ha permitido llegar a conclusiones interesantes. Las empresas de Servicios Avanzados de Bilbao se encuentran en un nivel medio-bajo, lo cual debe ser entendido no como una debilidad, sino como una oportunidad para continuar avanzando. Resulta esencial que las empresas continúen trabajando en incrementar sus habilidades relacionales con sus clientes para reforzar su capacidad de co-creación y de aportar valor.

Todo ello, nos permite concluir que las empresas de Servicios Avanzados en Bilbao tienen un alto potencial para revitalizar a sectores maduros, y contribuir así a la materialización de la estrategia de especialización inteligente de Euskadi, hipótesis que ha sido defendida a lo largo de esta investigación. De las empresas analizadas, el 38% han sido clasificadas como empresas PROMESA, lo que se traduce en decir que cuentan con una oferta integral de alto valor añadido y que se encuentran en proceso de alcanzar mayores niveles de competitividad. Si a este porcentaje se añade que el 23% de las empresas han sido clasificadas como ESTRELLA (alto valor añadido en su oferta, y alto nivel de competitividad), podemos hablar de una importante concentración de empresas con capacidad para traccionar el desarrollo del sector.

En esta línea y relacionado con los espacios de oportunidad que han sido identificados para orientar la actividad del sector en su proceso de crecimiento ¹⁸, se ha podido constatar que existe capacidad en Bilbao para desarrollar la mayoría de

éstos, tal y como puede apreciarse en la tabla que se expone a continuación.

Figura 6. POTENCIALIDAD EN BILBAO PARA EL DESARROLLO DE LOS ESPACIOS DE OPORTUNIDAD BILBAO AS FABRIK

DOMINIO TECNOLÓGICO	Nº EMPRESAS	Nº ESPACIOS OPORTUNIDAD	GAP
IOT	7	6	<ul style="list-style-type: none"> • Sin cobertura: expertos en ciberseguridad con conocimiento de procesos industriales para seguridad <i>on the edge</i>. • Único proveedor: ingenierías de Procesos, expertos en estrategias de conectividad IoT, y en áreas próximas a la logística
Virtual	6	4	Todos los espacios cubiertos, incluso con empresas con capacidad para desarrollar todos los espacios
Cloud Data	33	5	Mayor número de empresas, destacando algunas con capacidad para abordar diversos espacios.
Security	4	7	Capacidad limitada: <ul style="list-style-type: none"> • sin cobertura: <i>cybersecurity tractor companies and SMEs specialized in IoT protection</i> • único proveedor: <i>business & technological consulting</i>
Business Process	3	5	Un espacio sin cobertura: <i>cybersecurity tractor companies and SMEs specialized in IoT protection</i>

Fuente: Elaboración propia

¹⁸ Como se ha indicado previamente, estos espacios de oportunidad han sido identificados en el Marco del Proyecto Bilbao AS FABRIK (WP4), y han servido para orientar la actividad del resto de acciones.

Las principales carencias que se evidencian en el sector en Bilbao están relacionadas con los ámbitos de **Ciberseguridad, lo cual ofrece una oportunidad para atraer empresas vinculadas** a este ámbito de conocimiento, o promover la generación de nueva actividad en este sentido.

En conclusión, las líneas de trabajo que derivan de la investigación desarrollada apuntan a trabajar en 3 ámbitos estratégicos: personas y aprendizaje significativo, internacionalización e intra/emprendimiento (emprender desde organizaciones existentes y desde iniciativas particulares).

Ha sido una idea recurrente durante el desarrollo de esta investigación, la necesidad de **mantener un alto nivel de cualificación técnica** para el desarrollo del sector. En tal sentido, esta cualificación supone, al menos, dos líneas de acción: desarrollar una nueva oferta formativa para nuevos talentos, y facilitar espacios de aprendizaje para las personas que ya desarrollan su actividad en este sector; todo ello con un enfoque que rompa con los modelos tradicionales de formación para evolucionar hacia un verdadero aprendizaje significativo.

La captación de nuevos talentos exige contar con una oferta formativa que, en la actualidad, es limitada. Las empresas han manifestado que la formación ofrecida por los centros de conocimiento necesita continuar avanzando para incorporar las nuevas tecnologías, así como los elementos claves de carácter intangible que son esenciales para incorporar las mismas dichas tecnologías en el proceso de transformación de los negocios existentes.

En tal sentido, y retomando las ideas de John Moravec y Cristobal Cobo (2011:95), las competencias estratégicas son claves para superar los esquemas tradicionales de formación y avanzar hacia un modelo capaz de generar mayor impacto. Básicamente, estos autores destacan 3 ámbitos: las competencias asociadas a la colaboración, aquellas relacionadas con el pensamiento crítico y las relativas a la gestión de la complejidad. Estas ideas pueden servir como base para reflexionar en este sentido.

Ilustración 14. COMPETENCIAS ESTRATÉGICAS BÁSICAS EN EL CONTEXTO COMPETITIVO ACTUAL

COLABORACIÓN	PENSAMIENTO CRÍTICO	GESTIÓN DE LA COMPLEJIDAD
Trabajo en equipo	Liderazgo	Autoconfianza
Innovación	Perseverancia	Gestión del tiempo
Comunicación efectiva	Creatividad	Responsabilidad
Resolución de problemas	Flexibilidad	Persuasión
Adaptabilidad	Iniciativa	Empatía
Gestión de la transformación y del conocimiento	Cooperación	Gestión de la incertidumbre

Fuente: Moravec y Cobo (2011: 95)

Sobre este punto y en relación con la segunda línea de actuación, se debe trabajar en fomentar espacios de aprendizaje dentro de las organizaciones, incluso entre empresas y centros de conocimiento. Una característica esencial de las tecnologías que están transformando el mundo actualmente es la velocidad con la que evolucionan, por lo que mantenerse actualizado acerca de su potencial resulta una actividad crucial y que requiere mucha flexibilidad por parte de las organizaciones. Espacios para la experimentación pueden constituir un mecanismo de gran valor para trabajar en esta línea.

Una segunda línea de trabajo está orientada a apoyar a las empresas en su proceso **de apertura a mercados internacionales**. Como se ha demostrado, las empresas analizadas cuentan con un nivel limitado de actividad internacional, lo cual responde a distintas razones: la edad de las empresas, el tamaño, y las particularidades asociadas a la prestación de servicios en mercados geográficamente distantes. Sin embargo, es prioritario apoyar a las empresas del sector a diseñar estrategias de apertura al exterior que les ofrezcan posibilidades de crecimiento reales, para lo cual estrechar lazos con clientes y desarrollar colaboración cliente-proveedor resulta una línea de trabajo con mucho potencial. Ello supondrá también reconfigurar el rol y las competencias de las personas asociadas a este tipo de procesos.

Y finalmente, centramos la atención en **abordar nuevas oportunidades o profundizar** en algunas de ellas. Como se ha señalado, existe potencial en Bilbao para explotar la mayor parte de los ámbitos de oportunidad seleccionados. No obstante, en algunos no se han identificado empresas, y en otros la oferta actual es limitada, tanto en número como en capacidad. En tal sentido, la atracción de proveedores de Servicios Avanzados (sean nuevos proveedores que surgen del propio territorio, o empresas consolidadas provenientes de otras zonas) relacionados con estos ámbitos tecnológicos resulta de gran interés para reforzar las capacidades de Bilbao y, por ende, la consolidación del sector.

- AYUNTAMIENTO DE BILBAO (2014a) *Estudio sobre la detección de oportunidades para el desarrollo de Bilbao como capital de servicios avanzados: Informe Final*. Bilbao: Autor.
- AYUNTAMIENTO DE BILBAO (2014b) *Estrategia de innovación y especialización inteligente del municipio de Bilbao (iBilbao2020)*. Bilbao: Autor.
- BAINES, T.; LIGHFOOT, H. (2013) *Servitization of the manufacturing firm: Exploring the operational practices and technologies that deliver advanced services*. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 34 Issue: 1, pp.2-35.
- BAUER, H., SCHERF, G. & VON DER TANN, V. (2016). *Six ways CEOs can promote cybersecurity in the IoT age. Our Insights*. Consulta 5 de mayo de 2018 en: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/internet-of-things/our-insights/six-ways-ceos-can-promote-cybersecurity-in-the-iot-age>
- EDELMAN, D. & HELLER, J. (2015). *How digital marketing operations can transform business. Our Insights*. Consulta 5 de mayo de 2018 en: <https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/how-digital-marketing-operations-can-transform-business>
- GEZGIN, E., HUANG, X., SAMAL P. & SILVA, I. (2017). *Digital transformation: Raising supply-chain performance to new levels. Our Insights*. Consulta 5 de mayo de 2018 en: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/digital-transformation-raising-supply-chain-performance-to-new-levels>
- GOLDMAN SACHS (2016). *Virtual & Augmented Reality. Profiles in Innovation*. Consulta 5 de mayo de 2018 en: <http://www.goldmansachs.com/our-thinking/pages/technology-driving-innovation-folder/virtual-and-augmented-reality/report.pdf>
- COBO, C.; MORAVEC, J. (2001) *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona
- NICHOLS, K. & SPRAGUE, K. (2011). *Getting ahead in the cloud. McKinsey*. Consulta 5 de mayo de 2018 en: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client_service/Public%20Sector/PDFS/McK%20on%20Govt/IT%20Challenge%20and%20opportunity/MOG7_Cloud.aspx
- STEFAN HALL & RYO TAKAHASHI (2017). *Augmented and virtual reality: The promise and peril of immersive technologies. Our Insights*. Consulta 5 de mayo de 2018 en: <https://www.mckinsey.com/industries/media-and-entertainment/our-insights/augmented-and-virtual-reality-the-promise-and-peril-of-immersive-technologies>
- OECD (2016). *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016*. OECD Publishing, Paris. Consulta 5 de mayo de 2018 en: http://dx.doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-en
- POPPENSIEKER, T. & RIEMENSCHNITTER, R. (2018). *A new posture for cybersecurity in a networked world. Our Insights*. Consulta 5 de mayo de 2018 en: <https://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/a-new-posture-for-cybersecurity-in-a-networked-world>
- VAN DER MEULEN, R. (2015). *Gartner Says 6.4 Billion Connected "Things" Will Be in Use in 2016, Up 30 Percent From 2015*. Consulta 5 de mayo de 2018 en: <https://www.gartner.com/newsroom/id/3165317>

Anexo 1. MUESTRA 1: LISTADO DE EMPRESAS Y CATEGORIZACIÓN

	NOMBRE	CÓDIGO NIF	FECHA CONSTITUCIÓN	CÓDIGO POSTAL	DIRECCIÓN
1	ECNA INFORMATICA SL	B48119341	29663	48008	CALLE RODRIGUEZ ARIAS, 15 - PLT 7 DERECHA
2	P-OSS SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA.	B95521282	39499	48010	CALLE GENERAL EGUIA, 38 - PISO 1 IZ
3	MRSYSTEM AC SL	B48998470	35796	48003	CALLE GOIKO TORRE, 26 - BAJO
4	GCON4 SPAIN SOCIEDAD LIMITADA.	B95776712	41897	48009	CALLE ERCILLA, 8 - PISO 1 DR
5	APLIMEDIA SL	B95064432	36511	48005	PASEO ARENAL, 5 - OFICINA 501
6	DIGITAL 5 SL	B95420428	38827	48015	CALLE IBARREKOLANDA, 25 - OFICINAS, DEPARTAMENTO D
7	BODEGA CRUSOE TREASURE	B01370600	38149	48015	CALLE ISLAS CANARIAS, 21 - PISO 4
8	ARMONEEC SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA.	B95751194	41663	48009	CALLE DIPUTACION, 1 - PISO 1
9	LORTU SOFTWARE SOCIEDAD LIMITADA	B95405361	38735	48001	CALLE URIBITARTE, 10 - PISO 23 B
10	B & V APLICACIONES MOVILES SOCIEDAD LIMITADA.	B95679031	40969	48004	CALLE ARBIDEA, 7
11	SEALPATH TECHNOLOGIES SOCIEDAD LIMITADA	B95620613	40389	48004	CALLE GARAIZAR, 4 - PISO 3 B
12	ASEMBLIA CLOUD BUSINESS SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA.	B95782405	41946	48001	CALLE URIBITARTE, 6
13	DATA CLOUD NORTE SOCIEDAD LIMITADA.	B95662649	40820	48009	CALLE HENAO, 13 - PISO 4
14	EVOLUZIONA INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES SOCIEDAD LIMITADA.	B95605200	40262	48004	GRUPO AIXEONA, 3 - PISO 1 A
15	INNOVUP BILBAO SOCIEDAD LIMITADA.	B95789046	41996	48001	CALLE URIBITARTE, 6 - 1
16	HOBBIESPOT WORLDWIDE SOCIEDAD LIMITADA.	B95781266	41934	48010	CALLE FERNANDEZ DEL CAMPO, 13 - CT PISO 6 DR
17	EGOLIKE SOCIEDAD LIMITADA.	B95674636	40932	48009	ALAMEDA MAZARREDO, 69 - PISO 7 F
18	ATREIKO SERVICIOS INFORMATICOS S.	F95768313	41640	48001	CALLE BARROETA ALDAMAR, 6 - 11 Z
19	BETEA KOOP ELK TXIKIA	F95716759	41275	48006	CALLE FIKA, 21 - 2
20	CONSULBI CONSULTORIA TECNOLÓGICA SOCIEDAD LIMITADA.	B95749560	41654	48009	PLAZA EUSKADI, 3 - PISO 3 A
21	DOMINION ENERGY	B95226742	41275	48008	CALLE RODRIGUEZ ARIAS, 6 - 2 201
22	GRUPO CORPORATIVO GFI NORTE S. L. I	U95720884	41275	48013	CALLE LICENCIADO POZA, 55 - 2D
23	IVY HEALTH SOCIEDAD LIMITADA.	B95831897	42388	48011	CALLE GRAN VIA DIEGO LOPEZ DE HARO, 45 - 1º - DPTO 114
24	LAZARUS INTEGRACION SOCIEDAD LIMITADA.	B95843744	42489	48010	PLAZA BOMBERO ECHANIZ, 4
25	NORANAI CONSULTING SOCIEDAD LIMITADA	B95617197	40367	48004	CALLE COCHERITO DE BILBAO, 20 - MOD 5

Anexo 1. MUESTRA 1: LISTADO DE EMPRESAS Y CATEGORIZACIÓN

LOCALIDAD	PROVINCIA	TELÉFONO	CÓDIGO PRIMARIO CNAE 2009	LITERAL CÓDIGO CNAE 2009 PRIMARIO	ÁMBITO TECNOLOGÍA
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4159688	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4422863	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4106574	6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 93/5001232	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4535725	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4731824	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4439044	1102	Utilizan la energía mareomotriz para la producción de vinos únicos	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4239690	6203	Gestión de recursos informáticos	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4005837	6203	Gestión de recursos informáticos	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/6072712	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4425922	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4545071	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6203	Gestión de recursos informáticos	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4334175	6203	Gestión de recursos informáticos	Digital
BILBAO	Vizcaya		6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6203	Gestión de recursos informáticos	Medioambiente
BILBAO	Vizcaya		6203	Gestión de recursos informáticos	Digital
BILBAO	Vizcaya		6201	Actividades de programación informática	Bioteología
BILBAO	Vizcaya		6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6202	Actividades de consultoría informática	Digital

Anexo 1. MUESTRA 1: LISTADO DE EMPRESAS Y CATEGORIZACIÓN

	NOMBRE	CÓDIGO NIF	FECHA CONSTITUCIÓN	CÓDIGO POSTAL	DIRECCIÓN
26	OESIA NETWORKS S. L. OESIA BPO S.A.U.	U95653317	40544	48004	CARRETERA BILBAO GALDAKAO, 6 - 1 C
27	PERPETUALL SOFTWARE SOCIEDAD LIMITADA.	B95742268	41593	48007	AVENIDA UNIVERSIDADES (ED DE INGENIERIA), 24 - PISO 4
28	SOLUCIONES EMPRESARIALES SOLVENT SOCIEDAD LIMITADA.	B95812889	42191	48001	CALLE ISLAS CANARIAS, 11 - ESC B PISO 2 B
29	SYMPLIO LIFESTYLE TECHNOLOGIES SOCIEDAD LIMITADA	B95626842	40479	48007	AVENIDA UNIVERSIDADES (UNIVERSIDAD DE DEUSTO), 24
30	TOKITEK INNOVATION SOCIEDAD LIMITADA.	B95758751	41715	48013	CALLE JOSE MARIA ESCUZA, 1 - DEP 2
31	VISIONA SPORT SYSTEMS SOCIEDAD LIMITADA.	B95717625	41347	48013	CALLE SIMON BOLIVAR, 25 - ENTREPLANTA
32	IBERDROLA INVERSIONES 2010 SOCIEDAD ANONIMA	A95361952	38421	48009	PLAZA EUSKADI, 5
33	LIDERLED SOCIEDAD LIMITADA	B95649851	40676	48014	AVENIDA MADARIAGA, 79 - BJ
34	ETORBROK SOCIEDAD LIMITADA.	B95375713	38525	48011	CALLE GRAN VIA DIEGO LOPEZ DE HARO, 42 - PISO 1
35	INIT PEOPLE SOCIEDAD LIMITADA.	B95691101	41081	48001	CALLE URIBITARTE, 6 - PISO 2
36	PANDA SECURITY SOCIEDAD LIMITADA	B48435218	33050	48003	CALLE SANTIAGO DE COMPOSTELA (ED MIRIBIL), 12 - PISO 1
37	BILBOMATICA SOCIEDAD ANONIMA	A48270227	32409	48003	CALLE SANTIAGO DE COMPOSTELA, 12 - PLT CUARTA A
38	SERIKAT CONSULTORIA E INFORMATICA SOCIEDAD ANONIMA	A48476006	33463	48009	CALLE ERCILLA, 19 - PLANTA 4
39	TRENTINORT SL	B48865455	35422	48012	CALLE Mª VICTORIA URIBE LASO, 4 - BJ
40	SISTEMAS Y TRATAMIENTOS AUTOMATICOS SOCIEDAD LIMITADA	B48589477	34335	48010	CALLE PEREZ GALDOS, 24 - 1
41	EGIN-SOFT SL	B48174692	31265	48011	ALAMEDA URQUIJO, 60 - 1º IZQ
42	I2C INTERNET SL	B95478129	39196	48001	CALLE URIBITARTE, 8 - U 7 IZ
43	HSI TECHNOLOGIES EUSKADI SOCIEDAD LIMITADA.	B95787941	41990	48001	CALLE LEDESMA, 10 - BIS PISO 6
44	WHAT ABOUT TECHNOLOGIES SOCIEDAD LIMITADA.	B95736195	B95736195	48011	CALLE RODRIGUEZ ARIAS, 23 - PISO 2 DEP 11
45	TRAIINTIUM SOCIEDAD LIMITADA.	B48682868	B48682868	48009	ALAMEDA MAZARREDO, 69 - U 8 1 F
46	BATURA MOBILE SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA	B95451092	B95451092	48001	CALLE IBAÑEZ DE BILBAO, 10 - PLT 1 IZ
47	SUGGIERO SOCIEDAD LIMITADA.	B95208336	B95208336	48011	CALLE ERCILLA, 26 - PISO 1 DR
48	EFABERSOLUCIONESINTELIGENTES SL	B95120796	B95120796	48011	CALLE MAXIMO AGUIRRE, 11 - PLT 5 IZ
49	IDOM SA	A48070999	A48070999	48015	AVENIDA ZARANDOA, 23

Anexo 1. MUESTRA 1: LISTADO DE EMPRESAS Y CATEGORIZACIÓN

LOCALIDAD	PROVINCIA	TELÉFONO	CÓDIGO PRIMARIO CNAE 2009	LITERAL CÓDIGO CNAE 2009 PRIMARIO	ÁMBITO TECNOLOGÍA
BILBAO	Vizcaya		6203	Gestión de recursos informáticos	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4762877	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6201	Actividades de programación informática; consultoría, desarrollo de softwares y apps, analítica avanzada.	Digital
BILBAO	Vizcaya	620 276 477	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4276641	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6399	Otros servicios de información n.c.o.p.	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4759079	6629	Otras actividades auxiliares a seguros y fondos de pensiones	Digital
BILBAO	Vizcaya		6622	Actividades de agentes y corredores de seguros	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4015040	6612	Actividades de intermediación en operaciones con valores y otros activos	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4068900	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4241825	6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4250100	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4461843	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4418842	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4420654	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4231420	6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4361901	6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4247624	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4052852	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4792686	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4723589	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4479600	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital

Anexo 1. MUESTRA 1: LISTADO DE EMPRESAS Y CATEGORIZACIÓN

	NOMBRE	CÓDIGO NIF	FECHA CONSTITUCIÓN	CÓDIGO POSTAL	DIRECCIÓN
50	BECLIVER SOCIEDAD LIMITADA.	B95669073	B95669073	48009	ALAMEDA MAZARREDO, 27 - PISO 4 IZ
51	BIZINTEK INNOVA SL	B95363073	B95363073	48015	CALLE NEMESIO MOGROBEJO, 9 - A
52	NORBOLSA SOCIEDAD DE VALORES SOCIEDAD ANONIMA	A48403927	32702	48009	PLAZA EUSKADI (TORRE IBERDROLA PLANTA 26), 5
53	VINZEO TECHNOLOGIES SOCIEDAD ANONIMA	A95172532	37139	48009	PLAZA EUSKADI, 5 - PISO 9
54	NATURGAS ENERGIA GRUPO SOCIEDAD ANONIMA	A95272928	37832	48010	CALLE GENERAL CONCHA, 20
55	VICINAY MARINE SOCIEDAD LIMITADA	B95382750	38562	48011	PLAZA SAGRADO CORAZON DE JESUS, 4 - PLT A
56	ASENTA CONSULTING SL	B48482954	33541	48009	CALLE IBAÑEZ DE BILBAO, 28 - 6 C
57	INIT SERVICES FOR SOCIAL INNOVATION SOCIEDAD LIMITADA.	B95419230	38817	48015	CALLE ISLAS CANARIAS, 21 - PISO 4
58	FACTOR IDEAS INTEGRAL SERVICES SOCIEDAD LIMITADA.	B95308367	38075	48009	CALLE COLON DE LARREATEGUI, 26 - PISO 1 A Y B
59	INIT HEALTH SOCIEDAD LIMITADA.	B95662102	40815	48015	CALLE ISLAS CANARIAS, 21 - PISO 4
60	SERVICIOS INFORMATICOS DE AUDITORIA FISCAL SL	B95474979	39176	48009	ALAMEDA RECALDE, 34 - PISO 1 IZ
61	SCA BILBAO TECNOCON SOCIEDAD LIMITADA.	B95170809	37104	48014	AVENIDA LEHENDAKARI AGUIRRE, 11 - PISO 5 PTA 7
62	TRYO COMMUNICATION TECHNOLOGIES SOCIEDAD LIMITADA.	B95656336	40736	48001	CALLE SAN VICENTE (ED ALBIA I), 8 - PLT 7
63	GRUPO INNOVALIA 2000 SL	B95094918	36650	48008	CALLE RODRIGUEZ ARIAS, 6 - 60 5
64	ENERLIS TECHNOLOGY SOCIEDAD LIMITADA.	B95455788	39078	48014	AVENIDA LEHENDAKARI AGUIRRE, 11 - PISO 8
65	BIGALBI ARQUITECTURIA SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL.	B95819884	30/09/2015	48008	CALLE ELCANO, 11 - PISO 2 IZ
66	NAVARRA TECNOLOGIA DE SOFTWARE SL	B31741887	18/01/2002	48004	CARRETERA BILBAO GALDAKAO, 6 - 1ª PLANTA PORTAL 6A DEPARTAMENTO L-K
67	ENTEGLY IBAI SOCIEDAD ANONIMA.	A95288221	25/11/2003	48001	CALLE NERBIOI, 3 - -QUINTA B-C
68	INSIT MEDICINA DEPORTIVA SOCIEDAD LIMITADA.	B95801643	42090	48009	ALAMEDA MAZARREDO, 39
69	MEIQUER INGENIERIA SOCIEDAD LIMITADA.	B95779872	41920	48008	ALAMEDA URQUIJO (ESCUELA TECNICA SUP DE), S/N
70	MUCHOMOVE DIGITAL ADVERTISING SOCIEDAD LIMITADA.	B95731063	41465	48011	ALAMEDA URQUIJO, 45
71	BOSTNAN BILBAO SOCIEDAD LIMITADA.	B95762647	41737	48011	PLAZA SAGRADO CORAZON DE JESUS, 5 - PISO 6 DEP 4
72	BOSLAN INGENIERIA Y CONSULTORIA	U95681805	40909	48010	CALLE AUTONOMIA, 26 - 8 C

Anexo 1. MUESTRA 1: LISTADO DE EMPRESAS Y CATEGORIZACIÓN

LOCALIDAD	PROVINCIA	TELÉFONO	CÓDIGO PRIMARIO CNAE 2009	LITERAL CÓDIGO CNAE 2009 PRIMARIO	ÁMBITO TECNOLOGÍA
BILBAO	Vizcaya		7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4372696	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4355050	6612	Actividades de intermediación en operaciones con valores y otros activos	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 91/4904655	7010	Actividades de las sedes centrales	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4035700	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4201000	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Materiales avanzados
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4355190	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4015040	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4240563	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4015040	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Bioteología
BILBAO	Vizcaya		7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 90/2010001	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4247892	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4239538	7010	Actividades de las sedes centrales	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4473140	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya		7111	Servicios técnicos de arquitectura	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4762877	6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4231104	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		7220	Investigación y desarrollo experimental en ciencias sociales y humanidades	Bioteología
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4392553	7219	Otra investigación y desarrollo experimental en ciencias naturales y técnicas	Digital
BILBAO	Vizcaya		7311	Agencias de publicidad	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4424848	7311	Agencias de publicidad	Digital
BILBAO	Vizcaya		7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital

Anexo 1. MUESTRA 1: LISTADO DE EMPRESAS Y CATEGORIZACIÓN

	NOMBRE	CÓDIGO NIF	FECHA CONSTITUCIÓN	CÓDIGO POSTAL	DIRECCIÓN
73	EKINTECH SMART SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA.	B95739785	41359	48014	BARRIO UGASKO, 1 - PISO 16 D
74	FUNDACION LABEIN FUNDACION GAIKER FUND	G95095295	37257	48013	CUESTA OLABEAGA, 16
75	INGENIERIA DE PROYECTOS BIM SOCIEDAD LIMITADA.	B95845756	42506	48001	CALLE URIBITARTE, 11 - 12 BJ
76	INGENIERIA ESTUDIOS Y PROYECTOS NIP S. A. B.	U95289005	38353	48014	AVENIDA MADARIAGA, 1 - U 3 1 I
77	INGENIERIA GESTION Y PROTECCION RADIOLOGICA SOCIEDAD LIMITADA.	B95741286	41599	48010	CALLE MARCELINO OREJA, 5 - PISO 4 B
78	LURGINTZA INGENIERIA GEOLOGICA S.	U95731287	41275	48008	CALLE EUSKALDUNA (EX T), 5
79	NEREI EMOTIONAL INTELLIGENT SOCIEDAD LIMITADA.	B95749354	41627	48009	CALLE JUAN AJURIAGUERRA, 6 - PISO 1 IZ
80	SORTIS MANAGED SERVICES SOCIEDAD LIMITADA.	B95829834	42359	48008	CALLE RODRIGUEZ ARIAS, 6 - PISO 6 DEP 610
81	URQUIZO INGENIEROS SOCIEDAD LIMITADA.	B95648531	40640	48009	CALLE HEROS, 13 - PISO 1 IZ
82	GAIA TRADE FACTORY SOCIEDAD LIMITADA.	B95790366	01/01/2015	48001	CALLE URIBITARTE, 6 - 3 PLT
83	GECO GLOBAL ENERGY CONSULTING SCOOP PEQU	F95755443	01/01/2014	48003	PLAZA CANTERA, 5 - 3
84	GRUPO CESA CONSULTORES SOCIEDAD LIMITADA.	B95679510	05/03/2012	48001	CALLE GRAN VIA DIEGO LOPEZ DE HARO, 19 - PISO 2
85	HAUNKA GROWTH HACKING SOCIEDAD LIMITADA.	B95816658	10/08/2015	48009	ALAMEDA MAZARREDO, 47 - BJ
86	NOVA GESUP 2.0 SOCIEDAD LIMITADA.	B95850830	27/06/2016	48015	CALLE JUAN ANTAXETA, 16 - PISO 4 E
87	TAZEBAEZ SCOOP	F95729315	01/01/2013	48001	PASEO URIBITARTE, 6
88	VICINAY MARINE INNOVACION AIE	V95600151	09/02/2010	48014	CALLE RIBERA DEUSTU, 42 - U PB 1 I
89	DIDAKTIKER SA	A48481782	31/10/1991	48010	CALLE COSTA, 12 - 14 3 IZ
90	IDEABLE SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA LABORAL.	B95660338	12/09/2011	48007	CALLE DOCTOR ALBERCA, 7 - PISO 2 B
91	IGESTEK INCREASE & WIN SL	B95571683	11/05/2009	48007	PASEO CAMPO DE VOLANTIN, 20 - BJ DEPARTAMENTO 3
92	TRUPP PUBLICIDAD SA	A48969158	06/05/1998	48009	ALAMEDA MAZARREDO, 20 - PLT 1 IZQ.
93	BZERO MARKETING INTEGRAL SL	B95317517	04/06/2004	48013	CALLE JOSE MARIA ESCUZA, 1 - U 3 1 I
94	QUALITY AND ORGANIZATIONAL RESEARCH SOCIEDAD LIMITADA.	B95184255	30/11/2001	48013	CALLE LICENCIADO POZA, 58

Anexo 1. MUESTRA 1: LISTADO DE EMPRESAS Y CATEGORIZACIÓN

LOCALIDAD	PROVINCIA	TELÉFONO	CÓDIGO PRIMARIO CNAE 2009	LITERAL CÓDIGO CNAE 2009 PRIMARIO	ÁMBITO TECNOLOGÍA
BILBAO	Vizcaya		7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya		7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Biotecnología
BILBAO	Vizcaya		7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya		7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya	647 715 978	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Biotecnología
BILBAO	Vizcaya		7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Medioambiente
BILBAO	Vizcaya	629 360 995	7111	Servicios técnicos de arquitectura	Digital
BILBAO	Vizcaya		7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya		7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya		7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya		35	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Medioambiente
BILBAO	Vizcaya		7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya	607 27 36 37	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya		7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Medioambiente
BILBAO	Vizcaya		7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya		7211	Investigación y desarrollo experimental en biotecnología	Biotecnología
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4217777	7220	Investigación y desarrollo experimental en ciencias sociales y humanidades	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/6414447	7219	Otra investigación y desarrollo experimental en ciencias naturales y técnicas	Biotecnología
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4015124	7219	Otra investigación y desarrollo experimental en ciencias naturales y técnicas	Materiales avanzados
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4243452	7311	Agencias de publicidad	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4050600	7311	Agencias de publicidad	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4247552	7320	Estudio de mercado y realización de encuestas de opinión pública	Digital

Anexo 1. MUESTRA 1: LISTADO DE EMPRESAS Y CATEGORIZACIÓN

	NOMBRE	CÓDIGO NIF	FECHA CONSTITUCIÓN	CÓDIGO POSTAL	DIRECCIÓN
95	ZORRAQUINO COMUNICACION SOCIEDAD LIMITADA.	B95195905	04/02/2002	48009	CALLE MARQUES DEL PUERTO, 6 - PISO 1
96	ONOFF IMAGEN Y COMUNICACION SOCIEDAD LIMITADA	B95410916	22/02/2006	48013	CALLE SIMON BOLIVAR, 27 - OF. 20
97	DEUSTO SISTEMAS GI SL	B01432103	17/09/2007	48009	PLAZA DEL MUSEO, 1 - PISO 3
98	MODELOS ATENCION GESTIONADA SL	B17632449	18/05/2000	48011	CALLE MAXIMO AGUIRRE, 18 - BIS. PISO 2
99	CENTRO NEAR SERVICIOS FINANCIEROS SOCIEDAD LIMITADA.	B95729778	28/06/2013	48009	CALLE IBAÑEZ DE BILBAO, 28 - DEP C 1 Y E
100	ULIKER-3 SOCIEDAD LIMITADA	B48752646	08/05/1995	48009	CALLE GRAN VIA DIEGO LOPEZ DE HARO, 40 - BIS PLT 5 PTA D
101	GRUPO IONSOLAR ALTERNATIVAS ENERGETICAS RENOVABLES SL	B95493698	13/08/2007	48001	TRAVESIA URIBITARTE, 4 - PTL DR
102	ATTEST CORPORATE SOCIEDAD LIMITADA.	B95567509	13/03/2009	48009	ALAMEDA RECALDE, 36 - PISO 8
103	ALTEN ENERGIAS RENOVABLES SL	B95436739	27/07/2006	48008	CALLE RODRIGUEZ ARIAS, 6 - PLT 4 410
104	URLAN HEAT SL	B95151957	03/04/2001	48012	CALLE AUTONOMIA, 64 - U 4 UN
105	MARLIN PROYECTOS SOCIEDAD LIMITADA	B48746614	06/04/1995	48007	PASEO CAMPO DE VOLANTIN, 24 - U 6 UN
106	GESTION MEDICA SERVICIOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS-CONTABLES SOCIEDAD LIMITADA	B95639118	09/02/2011	48001	CALLE SAN VICENTE, 5 - PISO 1 IZ
107	BAS TECH INTERNATIONAL SOCIEDAD LIMITADA.	B95740122	28/10/2013	48011	CALLE IPARRAGUIRRE, 45 - PISO 2 D
108	SKY TELECOM INGENIERIA SOCIEDAD LIMITADA.	B95672903	10/01/2012	48011	ALAMEDA URQUIJO, 52 - PISO 1
109	INCODAT ESTUDIOS SL	B48771315	06/09/1995	48001	CALLE JOSE MARIA OLAVARRI, 4
110	ESTEYCO GERNIKA SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL	B95488284	12/06/2007	48015	CALLE RICARDO GUTIERREZ ABASCAL, 2 - PLT BJ
111	VEEDOR SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA.	B95750592	22/01/2014	48003	CALLE LAMANA, 2 - PISO 4 A
112	ADIGAI INNOVATION SOCIEDAD LIMITADA.	B95775763	01/09/2014	48009	ALAMEDA RECALDE, 27 - PISO 2 OFICINA 2
113	SEDINOR SL	B48484596	29/11/1991	48001	CALLE NERBIOI, 3 - U 6 DI
114	ASOC "INMARK" INVESTIGACION Y MARKETING DE BILBAO	G48304240	04/12/1990	48005	CALLE ESPERANZA, 12
115	BIDELEK SAREAK AGRUPACION DE INTERES ECONOMICO.	V95662318	30/09/2011	48003	AVENIDA SAN ADRIAN, 48
116	GLOBAL NEAR SOCIEDAD LIMITADA	B95615837	25/06/2010	48009	CALLE IBAÑEZ DE BILBAO, 28 - DEP C 1 Y E

Anexo 1. MUESTRA 1: LISTADO DE EMPRESAS Y CATEGORIZACIÓN

LOCALIDAD	PROVINCIA	TELÉFONO	CÓDIGO PRIMARIO CNAE 2009	LITERAL CÓDIGO CNAE 2009 PRIMARIO	ÁMBITO TECNOLOGÍA
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4157379	7311	Agencias de publicidad	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/6054681	7311	Agencias de publicidad	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4414604	6311	Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 93/3178350	6399	Otros servicios de información n.c.o.p.	Biotecnología
BILBAO	Vizcaya		7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.o.p.	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4255701	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4248867	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Medioambiente
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4243024	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya		7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Medioambiente
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4215840	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4255750	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4050303	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Digital
BILBAO	Vizcaya		7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial	Materiales avanzados
BILBAO	Vizcaya		7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya		7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4474259	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/6057397	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/6123010	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya		7320	Estudio de mercado y realización de encuestas de opinión pública	Digital
BILBAO	Vizcaya		7320	Estudio de mercado y realización de encuestas de opinión pública	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4151411	7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.o.p.	Digital
BILBAO	Vizcaya		7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.o.p.	Digital

Anexo 1. MUESTRA 1: LISTADO DE EMPRESAS Y CATEGORIZACIÓN

	NOMBRE	CÓDIGO NIF	FECHA CONSTITUCIÓN	CÓDIGO POSTAL	DIRECCIÓN
117	INFORMATICA Y COMUNICACIONES INGECOM SL	B48853915	25/10/1996	48011	CALLE MAXIMO AGUIRRE, 18 - BIS OCTAVA PLT
118	AGMSOFT CONSULTING SOCIEDAD LIMITADA	B48944615	02/01/1998	48014	AVENIDA MADARIAGA, 1 - PISO 2 DPTO 2
119	OPEN TRAFFIC SYSTEMS SL	B63226070	27/06/2003	48010	ALAMEDA GREGORIO REVILLA, 27 - PISO 1
120	AQMETRIX EUROPA SOCIEDAD LIMITADA	B95084620	17/03/2000	48007	PASEO CAMPO DE VOLANTIN, 24 - U 6 UN
121	INGESIT SISTEMAS SL	B95375812	22/06/2005	48001	CALLE SAN VICENTE (ED ALBIA), 8
122	HOSTINET SOCIEDAD LIMITADA.	B95294757	29/12/2003	48008	CALLE HURTADO DE AMEZAGA, 20 - U 3º IZQUIERDA-DERECHA
123	TAPQUO SOCIEDAD LIMITADA.	B95656773	12/07/2011	48009	CALLE IBAÑEZ DE BILBAO, 28 - 8ºC
124	DATAWAY SL	B95203287	02/04/2002	48008	ALAMEDA URQUIJO, 9 - 4 D
125	P.Q.C. POWER QUALITY CONTROL S.L.	B48794937	03/01/1996	48009	ALAMEDA MAZARREDO, 65 - 2º IZQUIERDA
126	CLEAN ROOM CONCEPT SOCIEDAD LIMITADA.	B95657664	29/07/2011	48002	CALLE DOCTOR DIAZ EMPARANZA, 39 - PISO 2
127	INGARTEK CONSULTING SOCIEDAD LIMITADA	B95552899	26/11/2008	48001	PLAZA VENEZUELA, 1 - PISO 5 DR Y 1º D
128	ITSAK SL	B95500112	10/10/2007	48008	CALLE DIPUTACION, 14
129	ERLE ROBOTICS SOCIEDAD LIMITADA.	B01518695	03/01/2014	48001	CALLE URIBITARTE, 6
130	NEW GENERAL STOCK SOCIEDAD LIMITADA.	B95262739	23/05/2003	48001	PASEO URIBITARTE, 10 - PISO 16 E
131	ACORDA CORREDURIA DE SEGUROS SA	A48479299	14/10/1991	48009	CALLE JUAN AJURIAGUERRA, 19 - 1ºD
132	CRYOPROTECTORS & BIOTECHNOLOGIES SOCIEDAD LIMITADA.	B95298337	38020	48008	ALAMEDA URQUIJO, 9 - PLT 4
133	TRUPP CREATIVIDAD Y DISEÑO S COOP LTDA	F48233050	31987	48009	ALAMEDA MAZARREDO, 20 - U 1 UN
134	MEDIASAL 2000 SOCIEDAD ANONIMA	A48944268	31/12/1997	48008	CALLE ELCANO, 9 - PISO 3 B
135	PLAINCONCEPT			48001	Calle Ledesma 10-bis Planta 3, dpto 2.
136	DECIDATA	B95864039		48009	Alameda Mazarredo, 47 48009 Bilbao
137	BINARY SOUL SOCIEDAD COOPERATIVA	F95756813		48004	Bilbao-Galdakao Errepidea, 10, 48004 Bilbao, Vizcaya
138	LUDUS TECH SOCIEDAD LIMITADA			48010	C/ Costa 12, 1ºdcha 48010 Bilbao

Anexo 1. MUESTRA 1: LISTADO DE EMPRESAS Y CATEGORIZACIÓN

LOCALIDAD	PROVINCIA	TELÉFONO	CÓDIGO PRIMARIO CNAE 2009	LITERAL CÓDIGO CNAE 2009 PRIMARIO	ÁMBITO TECNOLOGÍA
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4395678	6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4751910	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 93/4544573	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4133454	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4544221	6201	Actividades de programación informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	Digital
BILBAO	Vizcaya		6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4154878	6202	Actividades de consultoría informática	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4355588	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4424800	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Biotecnología
BILBAO	Vizcaya	+34 94/6574304	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4793294	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/5306820	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	Digital
BILBAO	Vizcaya		7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.o.p.	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4235400	6622	Actividades de agentes y corredores de seguros	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 90/2190100	7211	Investigación y desarrollo experimental en biotecnología	Biotecnología
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4241886	7311	Agencias de publicidad	Digital
BILBAO	Vizcaya	+34 94/4598600	7311	Agencias de publicidad	Digital
BILBAO	Vizcaya	34946008168			Digital
BILBAO	Vizcaya	660 35 74 01	7022		Digital
BILBAO	Vizcaya	946 12 39 68		Gamificación	Digital
BILBAO	Vizcaya	94 612 22 41		Gamificación	Digital

Anexo 2. LISTADO DE EMPRESAS EXCLUIDAS DE LA MUESTRA 2

	NOMBRE	CÓDIGO NIF	CÓDIGO POSTAL	DIRECCIÓN	LOCALIDAD	PROVINCIA
1	ARMONEEC SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA.	B95751194	48009	CALLE DIPUTACION, 1 - PISO 1	BILBAO	Vizcaya
2	ASENTA CONSULTING SL	B48482954	48009	CALLE IBAÑEZ DE BILBAO, 28 - 6 C	BILBAO	Vizcaya
3	ATREIKO SERVICIOS INFORMATICOS S.	F95768313	48001	CALLE BARROETA ALDAMAR, 6 - 11 Z	BILBAO	Vizcaya
4	B & V APLICACIONES MOVILES SOCIEDAD LIMITADA.	B95679031	48004	CALLE ARBIDEA, 7	BILBAO	Vizcaya
5	BAJOELAGUA FACTORY S.L.	B01370600	48015	CALLE ISLAS CANARIAS, 21 - PISO 4	BILBAO	Vizcaya
6	BETEA KOOP ELK TXIKIA	F95716759	48006	CALLE FIKA, 21 - 2	BILBAO	Vizcaya
7	BOSTNAN BILBAO SOCIEDAD LIMITADA.	B95762647	48011	PLAZA SAGRADO CORAZON DE JESUS, 5 - PISO 6 DEP 4	BILBAO	Vizcaya
8	CONSULBI CONSULTORIA TECNOLOGICA SOCIEDAD LIMITADA.	B95749560	48009	PLAZA EUSKADI, 3 - PISO 3 A	BILBAO	Vizcaya
9	DATA CLOUD NORTE SOCIEDAD LIMITADA.	B95662649	48009	CALLE HENAO, 13 - PISO 4	BILBAO	Vizcaya
10	DIGITAL 5 SL	B95420428	48015	CALLE IBARREKOLANDA, 25 - OFICINAS, DEPARTAMENTO D	BILBAO	Vizcaya
11	ECNA INFORMATICA SL	B48119341	48008	CALLE RODRIGUEZ ARIAS, 15 - PLT 7 DERECHA	BILBAO	Vizcaya
12	EFABERSOLUCIONESINTELIGENTES SL	B95120796	48011	CALLE MAXIMO AGUIRRE, 11 - PLT 5 IZ	BILBAO	Vizcaya
13	EGOLIKE SOCIEDAD LIMITADA.	B95674636	48009	ALAMEDA MAZARREDO, 69 - PISO 7 F	BILBAO	Vizcaya
14	ENERLIS TECHNOLOGY SOCIEDAD LIMITADA.	B95455788	48014	AVENIDA LEHENDAKARI AGUIRRE, 11 - PISO 8	BILBAO	Vizcaya
15	ETORBROK SOCIEDAD LIMITADA.	B95375713	48011	CALLE GRAN VIA DIEGO LOPEZ DE HARO, 42 - PISO 1	BILBAO	Vizcaya
16	EVOLUZIONA INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES SOCIEDAD LIMITADA.	B95605200	48004	GRUPO AIXEONA, 3 - PISO 1 A	BILBAO	Vizcaya
17	FACTOR IDEAS INTEGRAL SERVICES SOCIEDAD LIMITADA.	B95308367	48009	CALLE COLON DE LARREATEGUI, 26 - PISO 1 A Y B	BILBAO	Vizcaya
18	GRUPO INNOVALIA 2000 SL	B95094918	48008	CALLE RODRIGUEZ ARIAS, 6 - 60 5	BILBAO	Vizcaya
19	HOBBIESPOT WORLDWIDE SOCIEDAD LIMITADA.	B95781266	48010	CALLE FERNANDEZ DEL CAMPO, 13 - CT PISO 6 DR	BILBAO	Vizcaya
20	I2C INTERNET SL	B95478129	48001	CALLE URIBITARTE, 8 - U 7 IZ	BILBAO	Vizcaya
21	IBERDROLA INVERSIONES 2010 SOCIEDAD ANONIMA	A95361952	48009	PLAZA EUSKADI, 5	BILBAO	Vizcaya
22	INIT PEOPLE SOCIEDAD LIMITADA.	B95691101	48001	CALLE URIBITARTE, 6 - PISO 2	BILBAO	Vizcaya
23	INIT SERVICES FOR SOCIAL INNOVATION SOCIEDAD LIMITADA.	B95419230	48015	CALLE ISLAS CANARIAS, 21 - PISO 4	BILBAO	Vizcaya

Anexo 2. LISTADO DE EMPRESAS EXCLUIDAS DE LA MUESTRA 2

	NOMBRE	CÓDIGO NIF	CÓDIGO POSTAL	DIRECCIÓN	LOCALIDAD	PROVINCIA
24	INNOVUP BILBAO SOCIEDAD LIMITADA.	B95789046	48001	CALLE URIBITARTE, 6 - 1	BILBAO	Vizcaya
25	LAZARUS INTEGRACION SOCIEDAD LIMITADA.	B95843744	48010	PLAZA BOMBERO ECHANIZ, 4	BILBAO	Vizcaya
26	LIDERLED SOCIEDAD LIMITADA	B95649851	48014	AVENIDA MADARIAGA, 79 - BJ	BILBAO	Vizcaya
27	LORTU SOFTWARE SOCIEDAD LIMITADA	B95405361	48001	CALLE URIBITARTE, 10 - PISO 23 B	BILBAO	Vizcaya
28	MEIQUER INGENIERIA SOCIEDAD LIMITADA.	B95779872	48008	ALAMEDA URQUIJO (ESCUELA TECNICA SUP DE), S/N	BILBAO	Vizcaya
29	MRSYSTEM AC SL	B48998470	48003	CALLE GOIKO TORRE, 26 - BAJO	BILBAO	Vizcaya
30	MUCHOMOVE DIGITAL ADVERTISING SOCIEDAD LIMITADA.	B95731063	48011	ALAMEDA URQUIJO, 45	BILBAO	Vizcaya
31	NATURGAS ENERGIA GRUPO SOCIEDAD ANONIMA	A95272928	48010	CALLE GENERAL CONCHA, 20	BILBAO	Vizcaya
32	NAVARRA TECNOLOGIA DE SOFTWARE SL	B31741887	48004	CARRETERA BILBAO GALDAKAO, 6 - 1ª PLANTA PORTAL 6A DEPARTAMENTO L-K	BILBAO	Vizcaya
33	NORBOLSA SOCIEDAD DE VALORES SOCIEDAD ANONIMA	A48403927	48009	PLAZA EUSKADI (TORRE IBERDROLA PLANTA 26), 5	BILBAO	Vizcaya
34	PANDA SECURITY SOCIEDAD LIMITADA	B48435218	48003	CALLE SANTIAGO DE COMPOSTELA (ED MIRIBIL), 12 - PISO 1	BILBAO	Vizcaya
35	PERPETUALL SOFTWARE SOCIEDAD LIMITADA.	B95742268	48007	AVENIDA UNIVERSIDADES (ED DE INGENIERIA), 24 - PISO 4	BILBAO	Vizcaya
36	SCA BILBAO TECNOCON SOCIEDAD LIMITADA.	B95170809	48014	AVENIDA LEHENDAKARI AGUIRRE, 11 - PISO 5 PTA 7	BILBAO	Vizcaya
37	SEALPATH TECHNOLOGIES SOCIEDAD LIMITADA	B95620613	48004	CALLE GARAIZAR, 4 - PISO 3 B	BILBAO	Vizcaya
38	SERVICIOS INFORMATICOS DE AUDITORIA FISCAL SL	B95474979	48009	ALAMEDA RECALDE, 34 - PISO 1 IZ	BILBAO	Vizcaya
39	SISTEMAS Y TRATAMIENTOS AUTOMATICOS SOCIEDAD LIMITADA	B48589477	48010	CALLE PEREZ GALDOS, 24 - 1	BILBAO	Vizcaya
40	TOKITEK INNOVATION SOCIEDAD LIMITADA.	B95758751	48013	CALLE JOSE MARIA ESCUZA, 1 - DEP 2	BILBAO	Vizcaya
41	TRENTINORT SL	B48865455	48012	CALLE Mª VICTORIA URIBE LASO, 4 - BJ	BILBAO	Vizcaya
42	TRYO COMMUNICATION TECHNOLOGIES SOCIEDAD LIMITADA.	B95656336	48001	CALLE SAN VICENTE (ED ALBIA I), 8 - PLT 7	BILBAO	Vizcaya
43	VICINAY MARINE SOCIEDAD LIMITADA	B95382750	48011	PLAZA SAGRADO CORAZON DE JESUS, 4 - PLT A	BILBAO	Vizcaya
44	VINZEO TECHNOLOGIES SOCIEDAD ANONIMA	A95172532	48009	PLAZA EUSKADI, 5 - PISO 9	BILBAO	Vizcaya
45	WHAT ABOUT TECHNOLOGIES SOCIEDAD LIMITADA.	B95736195	48011	CALLE RODRIGUEZ ARIAS, 23 - PISO 2 DEP 11	BILBAO	Vizcaya

Anexo 3. LISTADO DE EMPRESAS INCLUIDAS DE LA MUESTRA 2

	NOMBRE	CÓDIGO NIF	CNAE	CNAE
1	APLIMEDIA SL	B95064432	6201	Actividades de programación informática
2	EGIN-SOFT SL	B48174692	6201	
3	IVY HEALTH SOCIEDAD LIMITADA.	B95831897	6201	
4	LUDUS TECH	B95661856	6201	
5	PLAIN CONCEPTS	B24532178	6201	
6	P-OSS SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA.	B95521282	6201	
7	SOLVENT	B95812889	6201	
8	SUGGIERO SL	B95208336	6201	
9	SYMPLIO LIFESTYLE TECHNOLOGIES SOCIEDAD LIMITADA	B95626842	6201	
10	AGMSOFT CONSULTING SOCIEDAD LIMITADA	B48944615	6202	
11	BATURA MOBILE SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA	B95451092	6202	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática
12	ENTELGY IBAI SA	A95288221	6202	
13	GCON4 SPAIN S.L.	B95776712	6202	
14	NORANAI CONSULTING SOCIEDAD LIMITADA	B95617197	6202	
15	SERIKAT CONSULTORIA E INFORMATICA SOCIEDAD ANONIMA	A48476006	6202	
16	SYSTEM GROUP	B48589477	6202	
17	TRAIANTIUM SOCIEDAD LIMITADA.	B48682868	6202	
18	VISIONA SPORT SYSTEMS SOCIEDAD LIMITADA.	B95717625	6202	
19	DOMINION ENERGY	B95226742	6203	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico
20	GRUPO CORPORATIVO GFI NORTE SL	U95720884	6203	
21	OESIA NETWORKS S. L. OESIA BPO S.A.U.	U95653317	6203	
22	ASEMBLIA CLOUD BUSINESS SOLUTIONS SOCIEDAD LIMITADA.	B95782405	6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática
23	BILBOMATICA SA	A48270227	6209	
24	HSI TECHNOLOGIES EUSKADI SL	B95787941	6209	
25	NTS	B31741887	6209	
26	ZYLK	B95326013	6209	

Anexo 3. LISTADO DE EMPRESAS INCLUIDAS DE LA MUESTRA 2

	NOMBRE	CÓDIGO NIF	CNAE	CNAE
27	BINARY SOUL SCOOP	F95756813	6311	Proceso de datos, Hosting y Actividades Relacionadas
28	CONFIANZ, SAP	A48665079	6920	Actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría y asesoría fiscal
29	ARISE	F95755443	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial
30	DECIDATA	B95864039	7022	
31	HAUNKA GROWTH HAKING	B95816658	7022	
32	Init Health	B95662102	7022	
33	IONSOLAR	B95493698	7022	
34	LKS S.COOP.	F20369153	7022	
35	BIGALBI ARQUITECTURIA SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL.	B95819884	7111	
36	NEREI EMOTIONAL INTELLIGENT SOCIEDAD LIMITADA.	B95749354	7111	
37	BECLEVER SOCIEDAD LIMITADA.	B95669073	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico
38	BIZINTEK INNOVA SL	B95363073	7112	
39	BODEGA CRUSOE	B01370600	7112	
40	ERLE ROBOTICS SL	B01518695	7112	
41	IDOM SA	A48070999	7112	
42	IGPR	B95741286	7112	
43	ITSAK SL	B95500112	7112	
44	LURGINTZA INGENIERIA GEOLOGICA SL	U95731287	7112	Otra investigación y desarrollo experimental en ciencias naturales y técnicas
45	IGESTEK INCREASE & WIN SL	B95571683	7219	
46	DIDAKTIKER SA	A48481782	7220	Investigación y desarrollo experimental en ciencias sociales y humanidades
47	INSIT MEDICINA DEPORTIVA SOCIEDAD LIMITADA.	B95801643	7220	
48	MEDIASAL	A48944268	7311	Agencias de publicidad
49	TRUPP PUBLICIDAD SA	F48233050	7311	
50	BIDELEK	V95662318	7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.o.p.

Anexo 4. PROTOCOLO PARA LA RECOGIDA DE DATOS: MUESTRA 2

Entrevista 1 SI ha completado COMPYTE con antelación

Objetivos de la entrevista

1. Conocer la empresa y el sector
2. Corroborar la información aportada (triangular)
3. Sensibilizar acerca de importancia de los Servicios Avanzados

INSTRUCCIONES para preparar la entrevista:

PASOS	DESCRIPCIÓN
1. Descargar la información de la plataforma	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar en compyte.eus y entrar con el usuario • En la barra de navegación, al final, escribir /debug • Buscar en el desplegable la dirección de correo con la que se ha registrado la empresa y acceder a sus datos
2. Preparar el formato de feedback en piktochart	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar informe de Feedback en Piktochart (Ver modelo Feedback)
3. Características de servicios avanzados – revisar otros casos	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar las respuestas aportadas por otras empresas en torno a las características de los servicios avanzados

INSTRUCCIONES para desarrollar la entrevista:

PASOS	DESCRIPCIÓN																
4. Presentar el proyecto y los promotores del mismo	Utilizar el ppt que se aporta "PRESENTACIÓN PROYECTO" (Google Drive\Observatorio PYME2020_Soporte básico\3º Ciclo\AAAA Plan de trabajo\4. Entrevista 1\1. Guión)																
5. [Preguntar]: Conocimiento del Negocio	<p>Utilizando como guía la figura que se expone, preguntar a la empresa sobre estas cuestiones:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Características generales</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Mercado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Particularidades</td> <td>Mercados de referencia</td> </tr> <tr> <td>Empresas referentes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clientes referentes</td> <td>Apuestas regionales en dichos mercados</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Visión empresa</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Negocio-Empresa</th> <th>Personas-Empresa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Posicionamiento de la empresa en el sector y mercados</td> <td>Perfiles de las personas en la organización</td> </tr> <tr> <td>Fortalezas debilidades</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Planes de futuro y mecanismos de desarrollo</td> <td>Gestión de las funciones básicas de la empresa (personas)</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <p>Recoger los datos en el documento identificado como: "Entrevista 1 – Base de datos" Ver también Guión_Entrevista 1_preguntas</p>	Sector	Mercado	Particularidades	Mercados de referencia	Empresas referentes		Clientes referentes	Apuestas regionales en dichos mercados	Negocio-Empresa	Personas-Empresa	Posicionamiento de la empresa en el sector y mercados	Perfiles de las personas en la organización	Fortalezas debilidades		Planes de futuro y mecanismos de desarrollo	Gestión de las funciones básicas de la empresa (personas)
Sector	Mercado																
Particularidades	Mercados de referencia																
Empresas referentes																	
Clientes referentes	Apuestas regionales en dichos mercados																
Negocio-Empresa	Personas-Empresa																
Posicionamiento de la empresa en el sector y mercados	Perfiles de las personas en la organización																
Fortalezas debilidades																	
Planes de futuro y mecanismos de desarrollo	Gestión de las funciones básicas de la empresa (personas)																
6. [Preguntar]: Incongruencias y dudas	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar el informe sobre Feedback y tratar con la empresa los puntos identificados • Validar las propuestas de modificación 																
7. [Preguntar]: Gestión de las características para ofertar servicios avanzados	<ul style="list-style-type: none"> • Ver también Guión_Entrevista 1_preguntas 																

GUIÓN PARA DESARROLLO DE LA ENTREVISTA

SECTOR Y MERCADO

1. ¿Cómo definiría concretamente el sector en el que se ubica vuestra empresa?
2. ¿Cuáles son las principales características de dicho sector?
3. ¿Cuáles son las empresas referentes del sector?
4. ¿Cuáles son los clientes referentes?, ¿dónde están ubicados? ¿cómo interactúan con sus proveedores?
5. ¿Qué mercados de referencia identifica para el sector? ¿cuáles son sus principales características?
6. ¿Conoce las apuestas regionales en dichos mercados de referencia?

EMPRESA

7. ¿Qué posición ocupa su empresa en el ámbito local, nacional, regional y mundial? ¿es líder en algunos de estos niveles?
8. ¿Cuáles son sus tres principales fortalezas?
9. Y sus 3 principales debilidades?
10. Considerando su visión de futuro, ¿cuáles son sus planes de desarrollo de negocio?
11. ¿Con qué mecanismos cuenta para desarrollarlos estos planes de futuro?, ¿cuáles necesita y no dispone de ellos?
12. ¿Cómo calificaría el perfil formativo de las personas de su organización?
13. Atendiendo a la cultura organizativa, ¿cómo se gestionan sus funciones básicas: hay responsables, equipos, departamentos?, ¿quién los lidera?

CARACTERÍSTICAS SERVICIOS AVANZADOS

14. Su empresa desarrolla su negocio en un entorno B2B, ¿cuáles son las ventajas y desventajas de ello?, ¿cómo los solventa?
15. ¿Cuenta la empresa con una política para la captación y retención del talento? ¿en qué consiste y quien la lidera?
16. ¿Cuenta la empresa con un sistema para gestionar el desempeño de las personas?, ¿en qué consiste?
17. ¿Considera que su empresa mantiene relaciones de colaboración con algunos stakeholders? ¿con cuáles?, ¿cómo funcionan dichas relaciones? ¿se gestionan bajo algún modelo, estructura, equipo?
18. ¿Cuál considera que es el grado de complejidad de su oferta de servicios?, ¿por qué?
19. El servicio que ofrece a sus clientes, ¿de qué manera está integrado en la propuesta de valor de los mismos?, ¿cómo ha conseguido que ello ocurra?
20. En todo proceso de colaboración se intercambia y genera nuevo conocimiento, ¿en sus relaciones de colaboración, lo gestionan de alguna manera específica? ¿cuentan con un proceso para aprovechar este conocimiento en la generación de nuevos negocios? ¿depende de los agentes de que se trate?, ¿con cuáles se produce esta gestión del conocimiento, y en qué consiste?

Anexo 4. PROTOCOLO PARA LA RECOGIDA DE DATOS: MUESTRA 2

Entrevista 1 **NO** ha completado COMPYTE con antelación

Objetivos de la entrevista

1. Conocer la empresa y el sector
2. Recoger información para completar COMPYTE
3. Sensibilizar acerca de importancia de los Servicios Avanzados

INSTRUCCIONES para preparar la entrevista:

PASOS	DESCRIPCIÓN
1. Revisar el cuestionario y buscar información sobre la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar información en internet sobre la empresa y su actividad • Revisar las preguntas del cuestionario "Guión Entrevista 1 Preguntas No Compyte"

INSTRUCCIONES para desarrollar la entrevista:

PASOS	DESCRIPCIÓN														
1. Presentar el proyecto y los promotores del mismo	Utilizar el ppt que se aporta "PRESENTACIÓN PROYECTO" (Google Drive\Observatorio PYME2020_Soporte básico\3º Ciclo\AAAA Plan de trabajo\4. Entrevista 1\1. Guión)														
2. [Preguntar]: Conocimiento del Negocio	<p>Utilizando como guía la figura que se expone, preguntar a la empresa sobre estas cuestiones:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Características generales</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Mercado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Particularidades</td> <td>Mercados de referencia</td> </tr> <tr> <td>Empresas referentes</td> <td rowspan="2">Apuestas regionales en dichos mercados</td> </tr> <tr> <td>Cientes referentes</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Visión empresa</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Negocio-Empresa</th> <th>Personas-Empresa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Posicionamiento de la empresa en el sector y mercados</td> <td>Perfiles de las personas en la organización</td> </tr> <tr> <td>Fortalezas debilidades</td> <td rowspan="2">Gestión de las funciones básicas de la empresa (personas)</td> </tr> <tr> <td>Planes de futuro y mecanismos de desarrollo</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	Sector	Mercado	Particularidades	Mercados de referencia	Empresas referentes	Apuestas regionales en dichos mercados	Cientes referentes	Negocio-Empresa	Personas-Empresa	Posicionamiento de la empresa en el sector y mercados	Perfiles de las personas en la organización	Fortalezas debilidades	Gestión de las funciones básicas de la empresa (personas)	Planes de futuro y mecanismos de desarrollo
Sector	Mercado														
Particularidades	Mercados de referencia														
Empresas referentes	Apuestas regionales en dichos mercados														
Cientes referentes															
Negocio-Empresa	Personas-Empresa														
Posicionamiento de la empresa en el sector y mercados	Perfiles de las personas en la organización														
Fortalezas debilidades	Gestión de las funciones básicas de la empresa (personas)														
Planes de futuro y mecanismos de desarrollo															
3. [Preguntar]: Gestión de las características para ofertar servicios avanzados	<p>Recoger los datos en el documento identificado como: "Entrevista 1 – Base de datos" Completar datos en Compyte.eus Ver también Guión_Entrevista 1_preguntas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ver también Guión_Entrevista 1_preguntas 														

ANEXO 5. DETALLE FACTORES CLAVE ÍNDICE COMPETITIVIDAD

PILAR	FACTOR CLAVE	DEFINICIÓN / CARACTERÍSTICAS
Emprendimiento	Capital relacional	La empresa colabora dispone de una amplia red de colaboradores
	Servicios avanzados	Los servicios que ofrece la empresa son parte esencial de la propuesta de valor del cliente
	Estructura emprendedora	La empresa facilita a sus trabajadores espacios para la generación de nuevas oportunidades de negocio
	Lean management	La empresa crea relaciones con otros agentes para la generación de nuevas oportunidades de negocio
Innovación	Transformación digital	La empresa digitaliza, desde sus procesos internos, todo su modelo de negocio
	Innovación en modelo de negocio	La empresa cuenta con una estrategia de diferenciación (interna y externa) dentro de su modelo de negocio
	Incorporación del cliente	El cliente forma parte activa de las decisiones estratégicas de la empresa
	Colaboración para la innovación	La empresa cuenta con una red de colaboradores con los que puede iniciar y desarrollar proyectos de innovación
Internacionalización	Actividades clave internacionalizadas	La empresa ha accedido a mercados internacionales, en los que puede actuar como exportador, implantar oficinas comerciales, de producción, etc.
	Internacionalización en red	El proceso de internacionalización se ha llevado a cabo con el apoyo de otros agentes: en origen, en destino, con otros grupos internacionales, etc.
	Estructura organizativa integrada	La gestión del proceso de internacionalización está sistematizada, con tareas y roles claros en lo relativo a la relación matriz-filial
	Multiculturalidad	Existe una gestión de las personas involucradas en un proceso de internacionalización
Personas	Propiedad compartida	Los trabajadores forman parte del accionariado de la empresa
	Gestión compartida	Los trabajadores tienen poder de decisión no sólo en su puesto de trabajo, sino también en otras áreas de nivel jerárquico superior.
	Gestión estratégica de las personas	Hay una planificación y gestión de los recursos humanos en la empresa, siendo el papel del departamento de RRHH de carácter estratégico dentro de la organización
	Proyecto compartido	Los trabajadores de la empresa se identifican con el proyecto empresarial
Financiación	Cooperación con stakeholders	He recibido ayudas de distintos agentes para financiar mis actividades: clientes, proveedores, grupos empresariales, socios internacionales, etc.
	Diversificación financiera	Utilizo diferentes instrumentos de capital externo: - crowdfunding, business angels - capital riesgo - MAB y tengo mi estructura financiera diversificada
	Aseguramiento de riesgos	Dispongo de una política estructurada para la negociación de cobros y pagos, controlando todo el proceso y buscando la máxima rentabilidad
	Iniciativa en cobros y pagos	Aseguro los cobros de mis clientes, dispongo de coberturas de tipos de cambio y tengo contratada una póliza de responsabilidad civil

ANEXO 6. DETALLE FACTORES CLAVE ÍNDICE COMPLEJIDAD DE LA OFERTA

PILAR	FACTOR CLAVE	DEFINICIÓN / CARACTERÍSTICAS
Desarrollo B2B	Porcentaje B2B	El porcentaje del negocio que proviene de otras empresas, no de consumidores
Complejidad capital humano	Perfil educativo	Nivel educativo medio de los trabajadores de la empresa: formación basada en la experiencia, titulados medios, titulados superiores, postgraduados, etc.
	Formación de trabajadores	Existencia de un plan de formación y presupuesto dedicado a ello
	Desarrollo I+D	Existencia de un plan de I+D y presupuesto dedicado a ello
Colaboración con el cliente	Formalización de alianzas	Existen alianzas con los colaboradores, y éstas están debidamente formalizadas mediante acuerdos de colaboración, participación conjunta en sociedades, joint ventures, etc.
	Prestación conjunta de servicios	La empresa ofrece sus servicios de forma conjunta con el cliente
	Nivel de cocreación	La empresa coloca al cliente en el centro de su proyecto empresarial, desde utilizarle como contraste a la cocreación
Valor añadido aportado	Elemento diferenciador	Los servicios que ofrece la empresa son un elemento diferenciador, basados en una estrategia definida a nivel interno y externo
	Personalización	Los servicios que ofrece la empresa tienen un alto grado de personalización
	Nivel de impacto	Los servicios son diseñados a medida y están basados en el conocimiento
Ecosistema de conocimiento	Colaboración con empresas	La empresa colabora con otras empresas y les da importancia dentro de su red de colaboradores.
	Colaboración con instituciones	La empresa colabora con instituciones y les da importancia dentro de su red de colaboradores.
	Colaboración con centros de conocimiento	La empresa colabora con centros de conocimiento y les da importancia dentro de su red de colaboradores.

ANEXO 7. TECNOLOGÍAS MENCIONADAS EN CADA ÁMBITO TECNOLÓGICO

DOMINIO	ESPACIO DE OPORTUNIDAD	TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
IoT	Smart Services	Internet of Things	Interconexión digital de objetos con la Red. En el entorno industrial, estos objetos integran tecnología que les permite la sensorización y actuación en sí mismos o en el entorno; y la comunicación entre ellos y con la red.
		IoT Edge Analytics	La recopilación, procesamiento y análisis de datos en tiempo real cerca del dispositivo, en la propia planta en lugar de enviarlos a la nube para su tratamiento.
		IoT Analytics	La recopilación, procesamiento y análisis de datos masivos provenientes de los sensores, dispositivos y equipos de almacenamiento
		IoT Enabled Product as a Service	Uso de los datos provenientes de dispositivos IoT para ofrecer servicios o nuevos modelos de negocio basados en servitización.
		Machine Learning	Disciplina científica del ámbito de la Inteligencia Artificial que usa algoritmos que tratan datos y aprende de ellos; para luego ser capaz de hacer una predicción o recomendación.
	Smart Factory	IoT Edge Architecture	Arquitectura de los sistemas de información y comunicaciones para aplicaciones basadas en dispositivos IOT. Se distinguen tres niveles: Planta, Plataforma y Empresa.
		Machine Learning	Disciplina científica del ámbito de la Inteligencia Artificial que usa algoritmos que tratan datos y aprende de ellos; para luego ser capaz de hacer una predicción o recomendación.
		Machine to machine services	Comunicación directa de información entre dos dispositivos para realizar una operación.
		LPWA	Red de baja potencia y largo alcance de telecomunicaciones inalámbricas a baja velocidad de bits. Son redes de baja complejidad, libres de licencias, basadas en dispositivos baratos y con gran autonomía.
		IoT Analytics	La recopilación, procesamiento y análisis de datos masivos provenientes de los sensores, dispositivos y equipos de almacenamiento
	IoT Security as a Service	Hardware Security	Protección para vulnerabilidades del dispositivo IoT: almacenamiento seguro e identidad segura para el propio dispositivo.
		Digital Ethics	Disciplina que analiza el impacto de la digitalización y el uso de los datos en la privacidad y la ética aplicada a los negocios que los utilizan.
		IoT Security	Aseguramiento de los dispositivos y redes conectados al IoT
	Smart Delivery	Machine Learning	Disciplina científica del ámbito de la Inteligencia Artificial que usa algoritmos que tratan datos y aprende de ellos; para luego ser capaz de hacer una predicción o recomendación.
		Internet of Things	Interconexión digital de objetos con la Red. En el entorno industrial, estos objetos integran tecnología que les permite la sensorización y actuación en sí mismos o en el entorno; y la comunicación entre ellos y con la red.
		Connected Car Platforms	Plataformas, normalmente en la nube, que proveen servicios digitales a los vehículos interconectados y conectados con la red,
Autonomous Car		Vehículo capaz de navegar de forma autónoma sin intervención humana.	

ANEXO 7. TECNOLOGÍAS MENCIONADAS EN CADA ÁMBITO TECNOLÓGICO

DOMINIO	ESPACIO DE OPORTUNIDAD	TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
IoT	Smart Delivery	LPWA	Red de baja potencia y largo alcance de telecomunicaciones inalámbricas a baja velocidad de bits. Son redes de baja complejidad, libres de licencias, basadas en dispositivos baratos y con gran autonomía.
		IoT Analytics	La recopilación, procesamiento y análisis de datos masivos provenientes de los sensores, dispositivos y equipos de almacenamiento
		IoT Edge Analytics	La recopilación, procesamiento y análisis de datos en tiempo real cerca del dispositivo, en el propio vehículo en lugar de enviarlos a la nube para su tratamiento.
	IoT and IT Integration	IoT Enabled ERP	Se tratan de ERPs, normalmente en la nube, que integran la información tomada en tiempo real por dispositivos IOT de operaciones físicas en planta con otros activos digitales e información de gestión, facilitando el desarrollo de nuevos negocios.
		Enterprise Information Management (EIM) Programs	Es una disciplina que integra, da estructura, describe y gobierna los activos de información recogida de toda la organización y sistemas tecnológicos para mejorar la eficiencia, promover la transparencia y obtener mejores resultados de negocio.
		IoT Integration	Los proyectos de Internet de las cosas (IoT) pueden involucrar una gran cantidad de dispositivos, una proliferación de interfaces de programación de aplicaciones (API) y grandes cantidades de datos, que requieren de estrategias, habilidades y aplicación de tecnologías para su integración.
		IT/OT Aligment	La integración de los sistemas de tecnología de la información (TI) centrada en la gestión de datos con los sistemas de tecnología operacional (OT) utilizados para monitorizar eventos, procesos y dispositivos en operaciones empresariales e industriales
	Service Ecosystem	IoT enabled Product as a Services	Uso de los datos provenientes de dispositivos IoT para ofrecer servicios o nuevos modelos de negocio basados en servitización.
		IoT Business Solutions	Si bien muchas soluciones de IoT se centran en recopilar, analizar y visualizar datos de máquinas, muchas organizaciones entienden que el fin último de las tecnologías IoT es la generación de nuevos negocios normalmente a través de la creación, venta y entrega de valor a través de nuevos servicios complementarios a nuestros productos.
		IoT Platform	Software/plataforma capaz de conectar todo un sistema de IoT. La plataforma facilita la administración de dispositivos, protocolos de comunicación de hardware / software, recopilación y análisis de datos, mejora del flujo de datos y la funcionalidad de las aplicaciones inteligentes.
Virtual	People 4.0	Realidad virtual	La realidad virtual crea un entorno tridimensional y totalmente artificial que coloca al usuario en una nueva experiencia donde se sumerge e interactúa dentro de una realidad simulada.
	Digital Marketing	Realidad virtual	La realidad virtual crea un entorno tridimensional y totalmente artificial que coloca al usuario en una nueva experiencia donde se sumerge e interactúa dentro de una realidad simulada.
	Smart Support/Maintenance	Realidad virtual	La realidad virtual crea un entorno tridimensional y totalmente artificial que coloca al usuario en una nueva experiencia donde se sumerge e interactúa dentro de una realidad simulada.
		Realidad Aumentada	Los entornos físicos del mundo real se complementan con imágenes superpuestas e información digital generadas sobre la visión de un usuario en tiempo real.

ANEXO 7. TECNOLOGÍAS MENCIONADAS EN CADA ÁMBITO TECNOLÓGICO

DOMINIO	ESPACIO DE OPORTUNIDAD	TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Virtual	Smart Support/Maintenance	Digital Twin	Es una réplica virtual de un proceso, producto o servicio construida a través de los datos reales obtenidos por sensores o automatismos; que pueden ser del modelo a desarrollar o de otro sistema anterior o similar.
		Realidad virtual	La realidad virtual crea un entorno tridimensional y totalmente artificial que coloca al usuario en una nueva experiencia donde se sumerge e interactúa dentro de una realidad simulada.
	Digital Factory	Realidad Aumentada	Los entornos físicos del mundo real se complementan con imágenes superpuestas e información digital generadas sobre la visión de un usuario en tiempo real.
		Digital Twin	Es una réplica virtual de un proceso, producto o servicio construida a través de los datos reales obtenidos por sensores o automatismos; que pueden ser del modelo a desarrollar o de otro sistema anterior o similar.
Cloud & Data	Smart Operations and Logistics	Beacons	Un beacon, o baliza, es dispositivo de bajo consumo que transmite mensajes o avisos a cualquier dispositivo compatible que entre en su radio de acción.
		Localization Smart Solutions	Soluciones inteligentes para la localización de activos
		R+Python+Spark	Son herramientas de código abierto para el desarrollo de aplicaciones con datos. R es un lenguaje basado en funciones estadísticas. Python es un lenguaje de propósito general flexible para el desarrollo de aplicaciones. Spark es un entorno de desarrollo de proyectos de Big Data especializado en Machine Learning.
		Analítica de datos & Simulación	Análisis de datos en tiempo real sobre el estado y la situación de activos y posterior simulación de escenarios productivos para la optimización de la gestión de activos.
	Smart Resources	Cloud Computing	Prestación de servicios informáticos alojados en un entorno virtualizado, la "nube", a través de una conexión pública, que suele ser internet, con un sistema de precios basado en el consumo.
		IaaS	La infraestructura como servicio proporciona acceso a recursos informáticos (servidores, espacio de almacenamiento, recursos de cálculo, etc.) desde la nube.
		PaaS	La plataforma como servicio permite a los usuarios crear aplicaciones de software sobre la plataforma suministradas por el proveedor desde la nube.
		SaaS	El Software como servicio le proporciona un producto informático completo (normalmente aplicaciones de usuario final) que el proveedor del servicio ejecuta y administra.
		Analítica de datos	La analítica es el descubrimiento, la interpretación y la comunicación de patrones significativos en los datos; y el proceso de aplicar esos patrones hacia la toma efectiva de decisiones. Son de 4 tipos: Descriptiva, Diagnóstico, Predictiva y Prescriptiva.
	Smart Products-Services	IA aplicado a CRM & Inteligencia Competitiva	Análisis avanzado de datos de clientes, a través de Inteligencia Artificial, que permite la identificación de patrones, anticipación de comportamientos. Como resultado se identifican oportunidades o amenazas con mucha antelación.
		Cloud Computing	Prestación de servicios informáticos alojados en un entorno virtualizado, la "nube", a través de una conexión pública, que suele ser internet, con un sistema de precios basado en el consumo.

ANEXO 7. TECNOLOGÍAS MENCIONADAS EN CADA ÁMBITO TECNOLÓGICO

DOMINIO	ESPACIO DE OPORTUNIDAD	TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Cloud & Data	Smart Products-Services	PaaS	La plataforma como servicio permite a los usuarios crear aplicaciones de software sobre la plataforma suministradas por el proveedor desde la nube.
		IaaS	La infraestructura como servicio proporciona acceso a recursos informáticos (servidores, espacio de almacenamiento, recursos de cálculo, etc.) desde la nube.
	Predictive and Forecasting	Análisis predictivo	Análisis avanzado de datos, con Inteligencia Artificial, que permite la identificación de patrones, anticipación de comportamientos. Como resultado se identifican oportunidades o amenazas con mucha antelación.
		Análítica de datos	La analítica es el descubrimiento, la interpretación y la comunicación de patrones significativos en los datos; y el proceso de aplicar esos patrones hacia la toma efectiva de decisiones. Son de 4 tipos: Descriptiva, Diagnóstico, Predictiva y Prescriptiva.
		Simulación	La simulación de modelos, contruidos a partir de grandes volúmenes de datos, permite la creación de diferentes escenarios para su validación.
	Data and Algorithms Trade Market-Place	Data Cloud Storage	Servicios para el almacenamiento de datos en la nube
		Ciberseguridad con Blockchain	Blockchain como medio seguro para gestionar y almacenar la información del Marketplace, puesto que además de usar firmas digitales, sellado de tiempo confiable y cifrado, los datos no están centralizados, reduciendo enormemente el ciberdelito en comparación con los datos almacenados en un solo servidor.
		Marketplace	Plataformas de intermediación en línea que ponen en contacto a compradores con vendedores
	Security	Digital Privacy	Gestión de los derechos en la empresa digital (DRM)
IoT-Connected devices security		IOT Cibersecurity	Prevención de ciberataques en dispositivos conectados via IOT: sistemas operativos, infraestructura de redes y comunicaciones, sistemas SCADA, PLC, etc.
Cibersecurity		Data Loss Prevention (DLP)	Herramientas y procesos que garantizan que los datos no se pierdan, se utilicen incorrectamente ni se acceda a ellos por parte de usuarios no autorizados.
Digitizing processes end-to-end		Blockchain based for process digitization: smart contracts	Un contrato inteligente es un motor de reglas, habilitado por protocolos criptográficos, que facilita, verifica, ejecuta y hace cumplir la negociación o el cumplimiento de los términos del contrato automáticamente en un libro mayor distribuido.
Data Protection in the Cloud		Cloud data protection gateways	Sistemas que protegen de ciberataques a las empresas que trabajan en la nube con aplicaciones SaaS sin arriesgar la exposición de datos, afectar los procesos comerciales o sacrificar la funcionalidad SaaS.
Internal Threats and Response Systems		Métodos de autenticación biométrica	Proceso para verificar la identidad de una persona a través de ciertos elementos biométricos, en sustitución de contraseñas y otros documentos de identificación.
		UEBA: User & Entity behaviour analytics	Proceso de seguridad enfocado en monitorizar tanto el comportamiento sospechoso del usuario como de otras entidades tales como aplicaciones en la nube, móviles o locales, puntos finales, redes y amenazas externas.

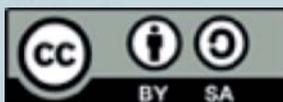
ANEXO 7. TECNOLOGÍAS MENCIONADAS EN CADA ÁMBITO TECNOLÓGICO

DOMINIO	ESPACIO DE OPORTUNIDAD	TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Security	Blockchain-based Data Protection	Ciberseguridad con Blockchain	Blockchain como medio seguro para gestionar y almacenar información, puesto que además de usar firmas digitales, sellado de tiempo confiable y cifrado, los datos no están centralizados, reduciendo enormemente el ciberdelito en comparación con los datos almacenados en un solo servidor.
Process Digitalization	Marketing Automation	Plataforma de automatización del marketing	Son plataformas software que permiten la automatización de procesos de marketing para poder escalar las operaciones y que funcionen de manera autónoma
	Omnichannel Strategy	Omnichannel marketing	Estrategias de marketing que permite la coordinación de todos los canales para ofrecer al cliente una experiencia integral
		Multitouch attribution	Aplicaciones que ayudan a los responsables de marketing a evaluar cuánto contribuyen al flujo y los ingresos las diferentes campañas, canales y contenidos.
	SCM Monitoring	Advance Data Visualization	Visualización avanzada de datos que facilite la toma de decisiones. Los datos provienen de múltiples sistemas y orígenes aparecen integrados.
		BPM: Business Process Management	Son metodologías y tecnologías para el diseño, la mejora del desempeño y la optimización de procesos de negocio
	Data Driven Marketing	Data-driven marketing	Toma de decisiones de marketing basadas en el análisis avanzado de datos.
		DMP: Data Management Platform	Plataforma Big Data especializada en Marketing Digital fundamentalmente para la segmentación de audiencias y personalización de campañas.
		Análítica de datos	La analítica es el descubrimiento, la interpretación y la comunicación de patrones significativos en los datos; y el proceso de aplicar esos patrones hacia la toma efectiva de decisiones. Son de 4 tipos: Descriptiva, Diagnóstico, Predictiva y Prescriptiva.
		CMP: Creative Management Platform	Plataforma colaborativa en la nube para administrar todo el ciclo de vida creativo de los equipos de publicidad y marketing.
		DMP: Plataforma de datos de cliente	Base de datos integrada que unifica datos de clientes online y offline, que permite el modelado y que dirige la experiencia del cliente. Es una evolución de los CRMs.
	Predictive Marketing	Análisis predictivo	Análisis avanzado de datos, con Inteligencia Artificial, que permite la identificación de patrones, anticipación de comportamientos y tendencias en el cliente. Como resultado se identifican oportunidades o amenazas con mucha antelación.
Plataformas de Big Data para Marketing		Sistema para almacenar, procesar y analizar grandes volúmenes de datos de variedad de fuentes y en la mayoría de las ocasiones no estructurados. Dichas fuente de datos (data sets) pueden ser compradas a terceros.	



m
Mondragon
Unibertsitatea
Enpresagintza
Fakultatea
Facultad de
Empresariales

Bilbao Ekintza



Esta publicación está bajo licencia Creative Commons Reconocimiento, Compartirigual, (by-sa). Usted puede usar, copiar y difundir este documento o parte del mismo siempre y cuando se mencione su origen y no se modifique su licencia.

observatoriopyme2020.com