

nuevas
industrias

Sectores de la
**nueva
economía**
20+20



20
20
+

Economía del
ENSAMBLAJE



EOI Escuela de
organización
industrial

nuevas
industrias

Sectores de la
**nueva
economía**
20+20



20
+
20

Economía del
ENSAMBLAJE

CRÉDITOS

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Eduardo Lizarralde

Director de Conocimiento EOI

Enrique Ferro

Técnico de Investigación EOI

Libro digital en:

<http://www.eoi.es/savia/pubman/item/eoi:75454>

Enlace directo en:



PROYECTO GRÁFICO

base 12 diseño y comunicación, s.l.

ISBN

978-84-15061-27-4

© Fundación EOI, 2012

www.eoi.es

Madrid, 2012

Esta publicación ha contado con la cofinanciación del **Fondo Social Europeo** a través del **Programa Operativo Plurirregional de Adaptabilidad y Empleo 2007-2013**.

AUTORES

José Molero Zayas

Catedrático de Economía Aplicada y director del GRINEI

Inés Granda Gayo

Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales e investigadora del GRINEI

Jaime Laviña Orueta

Consultor en asesoramiento estratégico y proyectos de innovación, tecnología y responsabilidad social corporativa

Paloma Centenera Centenera

Doctora en Ingeniería Informática y colaboradora del GRINEI



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID



Instituto Complutense
de Estudios Internacionales



GRINEI
Grupo de Investigación
en Economía y Política
de la Innovación



“Cuidamos el papel que utilizamos para imprimir este libro”

Fibras procedentes de bosques sostenibles certificados por el *Forest Stewardship Council* (FSC).



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

EXPERIENCIAS EMPRESARIALES

ASTI Automatismos y Sistemas de
Transporte Interno



Biopolis



CRN Consultores Independientes
en Gestión de Recursos Naturales



De Viaje

deviaje

Embutidos y Jamones Fermín



Fundación ARTIUM de Álava



Fundación Parque Científico de Madrid



Grupo Unisolar (Soliker)



Iberdrola



Kinépolis



LGN Tech Design



Manuel Estrada Diseño Gráfico

Manuel Estrada Design

Nirvel
Cosmetics



Wellbeing Solutions



Grupo Open Plus Mind



Patentes Talgo



Plásticos Escanero



R Cable y Telecomunicaciones de Galicia



Viscoform



Walking on Wine





ÍNDICE

Capítulo 0

| | |
|---|--------------|
| EL PROYECTO SECTORES DE LA NUEVA ECONOMÍA 20+20..... | 7 |
|---|--------------|

Capítulo 1

| | |
|--|---------------|
| LA ECONOMÍA DEL ENSAMBLAJE..... | 17 |
|--|---------------|

| | |
|--|----|
| 1. Justificación del estudio..... | 18 |
| 2. La importancia del conocimiento en las empresas de la Nueva Economía | 19 |
| 3. La cooperación entre empresas como medio de transferencia de conocimiento.. | 20 |
| 4. Las capacidades dinámicas y la integración del conocimiento | 21 |
| 5. Capacidad de absorción y capacidad de innovación..... | 24 |
| 6. El ensamblaje del conocimiento en el proceso de innovación..... | 26 |
| 7. Los parámetros que determinan la empresa ensambladora o integradora del conocimiento..... | 27 |

Capítulo 2

| | |
|--|---------------|
| EXPERIENCIAS EMPRESARIALES..... | 29 |
|--|---------------|

| | |
|--|-----|
| ASTI Automatismos y Sistemas de Transporte Interno | 31 |
| Biopolis | 41 |
| CRN Consultores Independientes en Gestión de Recursos Naturales..... | 53 |
| De Viaje | 63 |
| Embutidos y Jamones Fermín..... | 73 |
| Fundación ARTIUM de Álava..... | 83 |
| Fundación Parque Científico de Madrid | 97 |
| Grupo Unisolar (Soliker)..... | 107 |
| Iberdrola | 119 |
| Kinépolis | 133 |
| LGN Tech Design | 145 |
| Manuel Estrada Diseño Gráfico | 153 |
| Nirvel Cosmetics..... | 163 |
| O3 Wellbeing Solutions | 175 |
| Grupo Open Plus Mind..... | 187 |
| Patentes Talgo | 199 |
| Plásticos Escanero..... | 211 |



R Cable y Telecomunicaciones de Galicia..... | 221 |

Viscoform..... | 233 |

Walking on Wine | 241 |

Capítulo 3

CONCLUSIONES..... | 251 |

Capítulo 4

BIBLIOGRAFÍA..... | 257 |

Capítulo 5

AGRADECIMIENTOS..... | 261 |



0

EL PROYECTO SECTORES
DE LA NUEVA ECONOMÍA
20+20





El proyecto sectores de la Nueva Economía

El proyecto sectores de la Nueva Economía 20+20 presenta experiencias empresariales de éxito representativas de los valores y usos de la Nueva Economía con el fin de comprender cuáles son las claves del éxito de esta realidad que está surgiendo. De esta manera EOI Escuela de Organización Industrial, siguiendo las líneas trazadas en el **Plan Estratégico eoi2020**, busca fomentar las nuevas formas de gestión empresarial que, a través de la introducción de metodologías de organización innovadoras y modelos de negocio basados en la creatividad y el talento, respondan a las necesidades de modernización de la Pyme española, ayudando así a fomentar el empleo y el desarrollo del tejido productivo en España.

Estas nuevas formas de gestión empresarial de la Nueva Economía 20+20 asientan sus pilares en valores como:

- Sostenibilidad.
- Creatividad.
- Transparencia.
- Participación.
- Responsabilidad.
- Tecnología.
- Compromiso.

Este proyecto está analizando en su conjunto 20 sectores o ámbitos de actividad económica que compongan y comprendan experiencias empresariales novedosas basadas en estos valores. En una primera fase, desarrollada a lo largo del primer semestre de 2010, cinco equipos de investigación de seis universidades españolas analizaron 100 empresas de cinco sectores de la Nueva Economía para detectar las iniciativas de éxito que configuran y determinan sus modelos de negocio:

- Economía Social.
- Economía Digital.
- Industrias de la Creatividad.
- Economía Abierta.
- Economía Verde.

En esta segunda fase, realizada en 2011, otros cuatro equipos de cinco Universidades españolas han analizado 80 nuevas experiencias empresariales y de gestión de cuatro sectores más de la Nueva Economía:

- Administración y Competitividad.
- Economía de la Confianza.
- Economía del Ensamblaje.
- Empresas de Humanidades.

La dinámica de trabajo que ha guiado la investigación responde a un proceso de investigación abierta, en la que el proceso en sí mismo es un resultado de difusión pública. La metodología



Work in progress trata de potenciar al máximo el flujo de conocimiento permitiendo establecer un diálogo constructivo entre el proceso investigador abierto y la sociedad. De esta forma, se han empleado de modo intensivo blogs para la narración periódica de los análisis de las empresas, se han publicado los borradores para su discusión en red y los seminarios abiertos desarrollados durante la investigación se han difundido en directo por vídeo a todas las redes.

El concepto de Nueva Economía

La crisis financiera, que estalló con toda virulencia en el año 2008 y se trasladó a partir de ese momento a la economía real, ha puesto de manifiesto muchas de las debilidades del actual sistema económico, político y social. Muchos de los cambios que se están produciendo en estos ámbitos tienen su origen en las transformaciones que vienen ocurriendo desde mediados del siglo pasado.

Los economistas llevan tiempo debatiendo el surgimiento de una nueva economía a escala mundial. De hecho la etiqueta “nueva economía” para definir los cambios que se están produciendo adquirió una rápida popularidad en la década de 1990, a pesar de que su idoneidad fue objeto de discusión por parte de los especialistas y se cuestionó fuertemente a partir de la crisis de las empresas *puntocom* del año 2000. Sin entrar en la discusión de lo acertado o no de esta denominación o de si fuese preferible llamarla “economía basada en el conocimiento” como propone la Comisión Europea, podemos destacar que sus dos componentes fundamentales son, como propone Castells (1997: 93)¹, la informacionalización y la globalización. Es una economía informacional porque “la productividad y competitividad de sus agentes (ya sean empresas, regiones o naciones) dependen fundamentalmente de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficiencia la información basada en el conocimiento”. Además, es una economía global porque “la producción, el consumo y la circulación, así como sus componentes (capital, mano de obra, materias primas, gestión, información, tecnología, mercados) están organizados a escala global, bien de forma directa, bien mediante una red de vínculos entre agentes económicos”. La posibilidad de disfrutar de información de forma instantánea y simultánea a bajo coste por numerosas personas dispersas en el espacio configura una red de relaciones que influye sobre la configuración de la actividad económica (Ontiveros, 2000)².

El término “nueva economía” no se refiere a un sector concreto de la economía, sino a una nueva forma de producción y consumo, consecuencia de los cambios tecnológicos relacionados con la información, las comunicaciones y la globalización. A pesar de que en su acepción más periodística se le vincula exclusivamente con las empresas de nueva tecnología, desde un punto de vista económico su sentido es mucho más amplio. Este hace referencia a cómo las empresas se relacionan actualmente a través de la red de Internet y a la forma en que las nuevas tecnologías de la información mejoran la eficiencia de todos los aspectos de la economía, especialmente de las empresas tradicionales. Para estas empresas, la nueva economía implica un incremento

¹ CASTELLS, M. (1997): *La sociedad red*, Alianza Editorial, Madrid.

² ONTIVEROS, E. (2000): “La nueva economía”, *Claves de razón práctica*, nº 103, pp. 16-26.



de la productividad a través de la reducción de costes y la mejora en los servicios a los clientes (adaptación a sus necesidades, velocidad de acceso, etc.).

Construyendo la Nueva Economía 20+20

Todos estos cambios están propiciando la transformación de las estructuras de muchos sectores tradicionales y la aparición de oportunidades de negocio en otras actividades que no pueden ser definidas solo en función de los productos que comercializan, sino que se mueven de forma transversal a lo largo de las divisiones sectoriales tradicionales. Por su importancia y posibilidades de futuro para el crecimiento de la economía española, el proyecto Nueva Economía 20+20 se ha centrado en analizar las siguientes actividades transversales:

- *Economía Verde.* Actividades en torno a la lucha contra el cambio climático, al fomento del ahorro del agua y otros recursos naturales, y la generación sostenible de energía.
- *Economía Social.* Actividades realizadas por cooperativas, fundaciones, mutualidades y asociaciones que actúan en distintos ámbitos de interés social con objetivos no estrictamente mercantiles.
- *Economía Digital.* Actividades relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, fundamentales para incrementar el capital tecnológico de las empresas y aumentar su productividad.
- *Industrias de la Creatividad,* que realizan conexiones originales entre distintas actividades y nuevos desarrollos en el ámbito cultural.
- *Economía Abierta.* Empresas que emplean modelos de negocio abiertos, en los que las redes entre empresas, proveedores y clientes completan el proceso productivo mediante un sistema de relaciones basadas en la cooperación.
- *Administración y Competitividad.* Actividades y proyectos de gestión pública basados en la introducción de nuevas preocupaciones sociales, en la asunción de soluciones a retos tecnológicos y en la creación de infraestructuras facilitadoras del desarrollo competitivo de los sectores económicos.
- *Economía de la Confianza,* basada en organizaciones en las que la confianza forma parte del conjunto de recursos intangibles que les proporcionan sus ventajas competitivas, actuando como un factor clave en su capacidad competitiva.
- *Economía del Ensamblaje,* en donde la capacidad de la empresa para adaptar y sistematizar el conocimiento adquirido de diversas fuentes favorece la resolución de problemas y la generación de nuevos procesos de innovación.
- *Empresas de Humanidades,* en las que las personas cumplen un papel central en su misión, visión y procesos, aplicando el talento humanístico a sus prácticas empresariales y primando el lado humano de la tecnología.

Se han elegido estas actividades porque en una economía en red como la actual es más importante controlar los intangibles y la distribución, esto es, el acceso a la Red por parte de los usuarios, que la producción física. De hecho, la irrupción de los grandes países emergentes ha supuesto un incremento de la productividad y de la intensificación de la competencia, por lo que el valor y la rentabilidad provienen cada vez más de los derechos inmateriales, como las patentes y las marcas frente a los productos materiales.



Las principales transformaciones se están produciendo en los márgenes del sistema, a través de la identificación de oportunidades de negocio fuera de los ámbitos tradicionales que caracterizan la actividad de cada sector. En la economía tradicional, las grandes empresas controlan la oferta fundamentalmente a partir de su poder de mercado, marcando el ritmo de la innovación y rentabilizando al máximo sus productos. En estos nuevos modelos de negocio lo fundamental es el tamaño y la vinculación a la colectividad de usuarios a los que se sirve.

Caracterización de la Nueva Economía 20+20

Los nueve sectores analizados en el Proyecto presentan una serie de tendencias convergentes que permiten intuir las ideas fuerza en torno a las que se configura la Nueva Economía 20+20:

- El objetivo principal consiste en la creación de valor y la apropiación del valor creado. Aquellas organizaciones capaces de crear valor encuentran su hueco en el sistema, pero solo aquellas capaces de apropiarse de forma sostenida en el tiempo del valor creado son las que obtienen rentabilidad y pueden sobrevivir en el largo plazo. La batalla por la apropiación del valor creado se va a producir en el interior de la red productiva por el control de los nodos rentables, y en el exterior por la tendencia de los consumidores hacia el *low cost* y la utilización gratuita de muchas de las actividades de Internet.
- Las nuevas oportunidades para estas empresas surgen de una elevada creatividad dado que las ideas del negocio surgen de conexiones originales, no establecidas anteriormente. Partiendo de la base de que creatividad es conectar, la capacidad creativa de estas empresas se plasma en la detección de agujeros estructurales en redes, predominantemente ideológicas.
- Se hace un uso intensivo de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). El saber utilizar las TIC es considerado un recurso más de la organización que se emplea de forma natural, especialmente en las empresas más jóvenes impulsadas por los llamados *nativos digitales*. Se trata de establecer una nueva infraestructura que reduce costes y elimina barreras de entrada. Se crea valor y rentabilidad a través de la reducción de costes (productos *low cost*) o mediante creación de nuevas propuestas que facilitan la aparición de nuevos sectores de actividad.
- Las estructuras organizativas tienden a ser planas, flexibles e integradas. La toma de decisiones se produce de forma descentralizada y abierta, pudiendo intervenir en las decisiones fundamentales *stakeholders* que no están integrados en los órganos de dirección de la empresa. En este sentido, la empresa se torna *abierta*.
- Las relaciones entre los diferentes *stakeholders* que interaccionan en cada actividad económica son difusas y, en muchos casos, el capital social y relacional adquiere mayor importancia que el capital económico financiero. La relación de propiedad no es tan significativa como el dominio de alguna competencia esencial para el buen funcionamiento del conjunto.



- Creación y gestión de un capital relacional basado en la confianza. Esta confianza ya no proviene exclusivamente del producto o servicio que se vende, sino que va más allá, buscando compartir unos mismos valores entre empresa y consumidor a través de redes o subredes sociales. La confianza se configura como uno de los elementos imprescindibles para el funcionamiento de las relaciones en las que están basadas estas actividades económicas, de ahí la importancia estratégica del capital relacional de la empresa.
- La diferenciación se orienta a señas de identidad relacionadas con un estilo de vida que no establece límites entre lo profesional y lo personal. Se trata de romper las barreras entre ambos ámbitos, es decir, de producir fuera del trabajo y mezclar el trabajo con el ocio. Este estilo de vivir y de producir se basa en una ideología compuesta por un sistema de valores y un propósito que forman un todo indivisible.
- Las comunidades de consumidores se definen a partir de unos valores comunes fuertemente ideologizados, como pueden ser la ecología, la pasión por el *software* abierto o la implicación social. A partir de estos valores se identifican inquietudes comunes que pueden ser satisfechas de forma original mediante ofertas de productos o servicios que responden a las necesidades de estos colectivos.
- Se supera la barrera del tamaño físico de la empresa. Para estas empresas, el tamaño se configura y tiene sentido en función de la capacidad de gestionar la escala competitiva que reclama la Red.

Tipología de las empresas de la Nueva Economía 20+20

Los casos empresariales y experiencias de gestión seleccionados como ejemplos de valores, formas de organización y modelos de negocio de la Nueva Economía, han sido analizados empleando un sistema de indicadores elaborado en torno a seis ejes temáticos (el proyecto empresarial, el modelo de negocio, el papel de la innovación, la cultura corporativa, la configuración organizativa y la red de valor de la empresa). De este modo, se han identificado diez tendencias principales que establecen una primera tipología de empresa de Nueva Economía 20+20:

- **El tipo de empresario de las empresas de la Nueva Economía 20+20 se corresponde con un empresario que combina los perfiles de innovador y emprendedor simultáneamente.**

La categoría de empresario innovador hace referencia a aquellos casos en los que la misma persona que desarrolla el proyecto es a su vez la inspiradora de la idea de negocio. De la misma manera, el perfil de empresario emprendedor responde a que el proyecto es impulsado por la misma persona que ha sido capaz de reunir los recursos necesarios para tal fin. En las empresas de la Nueva Economía 20+20 se ha identificado a la mayoría de empresarios analizados como empresarios de un perfil innovador y emprendedor simultáneamente, aunque este perfil en ocasiones recae en varias personas impulsoras de un proyecto empresarial, de forma que cada uno reúna unas características distintas, conocimientos y capacidades que se complementan. Esta combinación exige



la definición previa de lo que son y quieren llegar a ser como organización en el marco de una determinada visión del futuro (de la economía y la sociedad en su conjunto, así como de la actividad específica a la que se dedicará la empresa).

- **Las personas que fundaron la empresa siguen dirigiéndola en la actualidad.**

En relación con la tendencia existente en el perfil de empresario innovador y emprendedor de las empresas de la Nueva Economía 20+20, las personas que fundaron las empresas mayoritariamente continúan dirigiendo el proyecto empresarial en la actualidad. En cierto modo esto es debido a que se trata de empresas en su mayoría jóvenes; además, las primeras tendencias convergentes observadas indican que se trata de proyectos muy personalistas, en los que el objetivo último no es siempre la obtención de beneficios pecuniarios sino la materialización de una idea, de una ilusión, creándose un vínculo profundo y duradero entre fundador y proyecto. Por tanto, ese fuerte compromiso personal que se genera durante la puesta en marcha del proyecto también ayuda a explicar la persistencia de los fundadores como directivos actuales.

- **El grado de apertura del modelo de negocio, entendiéndose como tal la participación de la empresa en redes de valor con otros agentes económicos, es muy alto.**

Los modelos de negocio de las organizaciones estudiadas se basan, en buena medida, en desarrollar una propuesta de valor deseable para el cliente a partir de la conjugación de diferentes recursos y capacidades controlados por diversos agentes económicos. Es decir, en primer lugar, es preciso acceder a tales recursos y capacidades mediante la creación de redes. A continuación, la empresa ha de resolver dos cuestiones: cómo generar los incentivos precisos para que los restantes nodos de la red pongan a disposición de esta dichos recursos y capacidades, y cómo repartir los resultados obtenidos.

El elevado grado de apertura del modelo de negocio que se observa en la realidad responde, por tanto, a la necesidad de acceder a las potencialidades de otros agentes socio-económicos y a la conveniencia de ofrecerles esquemas transparentes de cooperación. Solo así los potenciales socios y colaboradores percibirán con nitidez que el modelo de intercambio propuesto es mutuamente beneficioso, esto es, se configura como un juego de suma positiva.

- **Fuerte grado de cohesión de los diferentes campos de actividad que intervienen en el modelo de negocio.**

En los estadios iniciales del proyecto empresarial tal cohesión facilita economías de ámbito o alcance imprescindibles para rentabilizar al máximo los relativamente escasos recursos disponibles. No obstante, y más allá de esa lógica puramente económica, se percibe cómo la coherencia en las actividades contribuye sobremanera a la decantación de una imagen que, en último término, es la que busca el cliente. Es decir, el cliente demanda un producto o servicio que se enmarca ideológicamente gracias a la imagen de marca. Cuanto más poderosa sea la imagen, más tentada se verá la empresa para abordar una diversificación concéntrica o relacionada de sus campos de actividad para poder ren-



tabilizar al máximo la inversión efectuada. Se alcanza, por tanto, otro estadio superior en el cual se transmite al cliente la idea de la proximidad de las combinaciones producto-mercado-tecnología mediante la imagen identificativa de la empresa.

- **Alto grado de cooperación con otros agentes.**

Este resultado se halla estrechamente relacionado con el alto grado de apertura del modelo de negocio antes referido. En este punto merece destacarse que, más allá de la indicada vinculación con otros agentes económicos, las empresas estudiadas carecen de prejuicios para buscar nexos con diversas personas, entidades y organizaciones presentes en la sociedad. No se trata solo de buscar, por ejemplo, la colaboración con entes públicos, sino con agentes de la sociedad civil (entidades no lucrativas, asociaciones o fundaciones de diverso carácter). Este nivel de cooperación que requiere el desarrollo del proyecto impulsa a su vez una dinámica febril que puede transformar sustancialmente la idea inicial. Se obtiene así un modelo de negocio resultante (aunque sometido a cambios constantes) que goza de una alta legitimidad social, en la línea apuntada en su día por Selznick³, según la cual la empresa pasa de no ser más que un puñado deslavazado de recursos y capacidades a convertirse en una auténtica institución social, puesto que presta un servicio útil a la sociedad.

Además, como veremos a continuación en mayor detalle, este alto grado de cooperación con otros agentes facilita en gran medida el desarrollo de la función innovadora y garantiza su continuidad en el mercado.

- **Las principales innovaciones que realizan las empresas son graduales y centradas en el producto.**

Según la revisión del Manual de Oslo⁴ llevada a cabo por la OCDE en 2005, las innovaciones pueden ser de producto, de proceso, de método de comercialización o de organización. Además, puede tratarse de innovaciones radicales (revolucionarias) o graduales (se mejora un bien o servicio ya existente).

Entre las distintas clases de innovación existentes, parece que las innovaciones de producto son las más frecuentes entre las empresas de la Nueva Economía 20+20. Se puede justificar esta elección porque el lanzamiento de nuevos productos es lo que le permite a una empresa diferenciarse más rápidamente de sus competidores. Este comportamiento deja entrever que las empresas dan mayor prioridad a la ventaja “diferenciación” que a la ventaja “coste”, si bien, no debemos descartar que, en algunas ocasiones, un nuevo producto pueda llevar consigo un ahorro de coste.

³ SELZNICK, P. (1957): *Leadership in Administration. A Sociological Interpretation*. New York, NY: Harper & Row.

⁴ www.oecd.org



Igualmente, predominan las innovaciones graduales sobre las radicales, puesto que resulta menos arriesgado optar por una mejora continua hasta agotar el desarrollo de las posibles y sucesivas generaciones inherentes a un producto.

- **La cultura corporativa es altamente participativa y se acepta el derecho al error en un proceso de asunción de riesgos.**

El modelo de cultura corporativa que prevalece en las empresas es de corte innovador. Un modelo de cultura de innovación obedece a una forma de pensar y de actuar que genera, desarrolla y establece valores, convicciones y actitudes propensos a suscitar, asumir e impulsar ideas y cambios que suponen mejoras en el funcionamiento y eficiencia de la empresa, aún cuando ello implique una ruptura con lo convencional o tradicional.

Una cultura de innovación tiene, por consiguiente, efecto en el estilo de dirección de las empresas, en la gestión de los recursos humanos, en el fomento de la creatividad, en el aprendizaje organizativo y en los sistemas de vigilancia e inteligencia tecnológica y competitiva.

- **Las empresas tienen organizaciones flexibles, se identifican con la estructura funcional y en menor medida con la matricial.**

Una de las principales tendencias diferenciales de las empresas de la Nueva Economía 20+20 respecto a sus estructuras organizativas es su tendencia hacia la funcionalidad; sin embargo, en el caso de estas empresas, esta opción está más relacionada con el tamaño que con la eficiencia de este tipo de configuración. Por el contrario, un rasgo diferencial detectado que sí caracteriza a las estructuras organizativas de estas empresas es, más bien, su nivel de integración y flexibilidad.

Integración, porque para ser innovadoras las empresas deben imbricar todos sus recursos y capacidades y apostar por lo multidisciplinar y lo multifuncional. Y flexibilidad, porque las empresas deben adaptarse constantemente a los cambios que generan sus innovaciones y a las transformaciones que suponen, para ellas, esas otras innovaciones que adquieren las organizaciones.

- **Destaca la capacidad de trabajo en equipo y de adaptación al cambio.**

Los procesos de aprendizaje en equipo implican las siguientes interrelaciones:

- Contar con un personal cualificado y motivado dispuesto a incrementar y a mejorar sus capacidades y habilidades, y preparado para compartir sus conocimientos trabajando con otros miembros de la organización.
- Encauzar actitudes, conocimientos y capacidades de las personas hacia la innovación.
- Recurrir a fuentes de conocimiento más amplias para procurar complementar la base de conocimiento de la empresa y generar las innovaciones que por sí mismas necesitan múltiples fuentes de información.



- **La principal estrategia seguida por las empresas es la diferenciación.**

Las innovaciones de producto graduales generan una serie de ventajas competitivas que las empresas explotan desarrollando, prioritariamente, estrategias de diferenciación, relegando a un segundo plano la de reducción de costes, como se ha visto anteriormente. El problema asociado a la estrategia de diferenciación, en caso de éxito, es la imitación por parte de los competidores, lo cual tiende a acortar el ciclo de vida de los productos y a afectar negativamente la cuota de mercado controlada por la empresa pionera. Con estas importantes limitaciones, las empresas no tienen otra alternativa que la de intentar regenerar constantemente su cartera de competencias para poder obtener nuevas ideas, nuevos conocimientos y nuevas aptitudes que faciliten la creación de innovaciones de mejora.

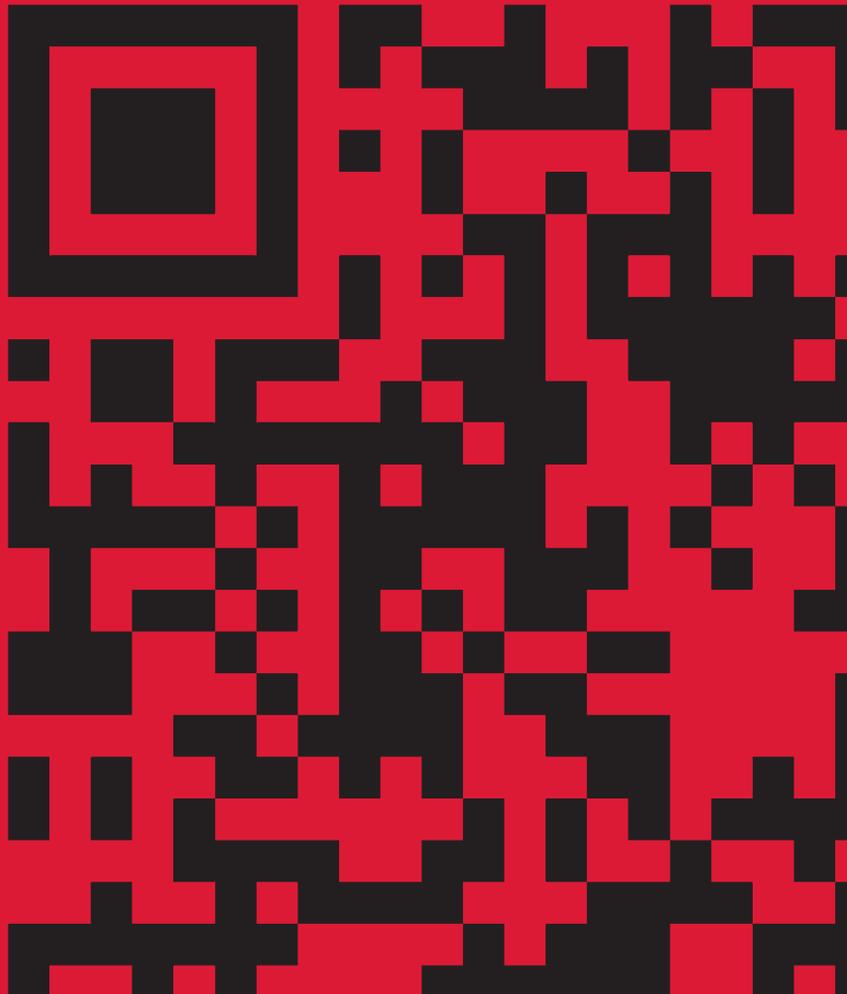
Estructura de las publicaciones Nueva Economía 20+20

En todos los libros correspondientes a los nueve sectores analizados a lo largo de la primera y la segunda fase del proyecto, el lector podrá encontrar el mismo esquema:

- Primero, ante la existencia de un debate abierto en la sociedad y el mundo académico sobre las diversas conceptualizaciones de un fenómeno tan novedoso como la Nueva Economía, se ha desarrollado una **definición y caracterización de cada sector de la Nueva Economía 20+20** basada en el trabajo empírico realizado y respaldada por el amplio consenso otorgado por el proceso de validación abierto mediante metodologías 2.0.
- Segundo, se ha procedido a **identificar y describir 20 experiencias empresariales de éxito** dentro de cada sector de la Nueva Economía 20+20. Cada modelo de negocio se ha caracterizado a través del análisis de varios indicadores a partir de los siguientes ejes temáticos:
 1. Descripción del proyecto empresarial.
 2. Identificación y caracterización del modelo de negocio.
 3. El papel de la innovación en la empresa.
 4. La cultura corporativa.
 5. Configuración organizativa.
 6. Red de valor de la empresa.
- Tercero, una vez analizadas las experiencias de la Nueva Economía 20+20, se han resalado **20 claves del éxito** de cada sector, determinando y describiendo la esencia y el valor diferencial de sus modelos de negocio, así como las consecuencias estructurales y estratégicas que podrían tener para un proyecto empresarial.

1

LA ECONOMÍA DEL ENSAMBLAJE





1. Justificación del estudio

El estudio de la Economía del Ensamblaje forma parte del proyecto Sectores de la Nueva Economía 20+20, de EOI Escuela de Organización Industrial y está cofinanciado por el Fondo Social Europeo. El proyecto tiene como fin presentar experiencias empresariales de éxito representativas de los valores y usos de la Nueva Economía para comprender cuáles son las claves del éxito de esta realidad que está surgiendo. Con ello se pretende fomentar la innovación en la gestión y organización empresarial, así como modelos de negocio basados en la creatividad y el talento que respondan a las necesidades de modernización de la empresa española, ayudando así a fomentar el empleo y el desarrollo del tejido productivo en España.

En este estudio se analiza lo que se ha venido a denominar *Economía del Ensamblaje del Conocimiento*. No es este un sector delimitado por el tipo de actividad económica que realizan las empresas e instituciones que en él están inmersas, lo que determina la pertenencia al mismo es la actitud y respuesta de las empresas ante el contexto actual de rápido dinamismo y cambio. Por ello, las organizaciones que forman parte de este sector pertenecen a sectores económicos muy diversos y tienen unos objetivos muy diferentes, pero todas ellas comparten una serie de principios y actitudes que las hace ser capaces de integrar conocimiento muy diverso de forma exitosa y generar con ello productos o servicios novedosos.

A lo largo del estudio trataremos de dar un soporte teórico a la definición de *Economía del Ensamblaje*, delimitaremos una serie de parámetros que han de caracterizar a la empresa ensambladora de conocimiento y trataremos de desentrañar las claves del éxito de veinte empresas e instituciones pertenecientes a este sector y que basan su actividad en los valores de la Nueva Economía —sostenibilidad, creatividad, transparencia, participación, responsabilidad, tecnología y compromiso—.

Las páginas que siguen tratan de dar un soporte teórico a lo que entendemos por *Economía del Ensamblaje*. El eje sobre el que gira la argumentación es el conocimiento y su importancia en las actividades de la empresa. En el apartado siguiente se habla precisamente de la importancia del conocimiento como fuente de competitividad en las empresas. A continuación, el trabajo se centra en la cooperación como un medio de transferencia de conocimiento muy importante en entornos como el actual, caracterizados por elevados niveles de incertidumbre y existencia de tecnologías muy complejas y costosas. El siguiente epígrafe parte de la *teoría de los recursos y capacidades* y se centra en la perspectiva de *las capacidades dinámicas* para comprender cómo las organizaciones obtienen ventajas competitivas sostenibles en entornos caracterizados por la incertidumbre y la turbulencia. En el contexto de las capacidades dinámicas, el siguiente apartado se centra en dos capacidades fundamentales, la de absorción y la de innovación, claves para la generación de valor en la empresa. El siguiente punto trata de explicar lo que entendemos por *Ensamblaje del Conocimiento*, entendido este como un eslabón intermedio entre la absorción y la innovación que permite integrar el conocimiento en la cadena de valor de la empresa para así generar nuevos productos o servicios que, a su vez, permitan a la empresa disponer de una ventaja competitiva sostenible. En el último apartado se define lo que enten-



demos por empresa ensambladora de conocimiento y se establecen una serie de parámetros que deben caracterizar a este tipo de empresas.

2. La importancia del conocimiento en las empresas de la Nueva Economía

El proceso de globalización que vivimos en los últimos años genera un entorno de creciente incertidumbre y complejidad caracterizado, entre otros aspectos, por la generación de nuevas trayectorias tecnológicas, la reducción del ciclo de vida de los productos y la rápida difusión de las innovaciones. La comprensión de esta nueva realidad y la flexibilidad para adaptarse a este entorno cambiante son aspectos básicos que definen el éxito y la sostenibilidad de las empresas a largo plazo.

En esta nueva realidad económica y social cobra protagonismo un nuevo recurso intangible, el conocimiento, que se acumula en la empresa y fluye de dentro a fuera de la misma —y viceversa— y que se ha convertido en su principal fuente de competitividad. Su importancia es tal que se emplean habitualmente términos como *Sociedad del Conocimiento* o *Economía basada en el Conocimiento*. Y es que, la competitividad se relaciona cada vez más con la forma en que se genera, se difunde y se explota dicho conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1991) y la necesidad de estar innovando constantemente es hoy en día un elemento crucial de competitividad.

El conocimiento ligado a los procesos de innovación es adquirido por las empresas mediante distintos mecanismos. Huber (1991) los resume en tres:

- *Generación interna*: aprendizaje a través de la experiencia (por ejemplo, los departamentos de I+D de las empresas).
- *Aprendizaje pasivo*: imitación del conocimiento disponible en fuentes externas (congresos, revistas especializadas, consultores, etc.).
- *Aprendizaje interactivo*: el conocimiento que se adquiere interactuando con fuentes externas (por ejemplo, mediante acuerdos de cooperación).

Las dificultades que encuentran las empresas para generar internamente todos los conocimientos que necesitan les conducen cada vez más a recurrir a fuentes externas y, en este sentido, la cooperación con otros agentes se convierte en la vía fundamental para adquirir los conocimientos que las empresas necesitan y no poseen. La capacidad para cooperar se convierte así en un activo muy valioso para las organizaciones que les permite aumentar su stock de conocimiento y mejorar su capital intelectual.



3. La cooperación entre empresas como medio de transferencia de conocimiento

Los fundamentos teóricos que justifican la existencia de la cooperación entre las empresas proceden de diversos campos (la teoría de los costes de transacción, la teoría de dependencia de recursos, la perspectiva basada en los recursos, etc.).

Desde la *teoría de los costes de transacción*, el trabajo seminal de Coase (1937), exponía que la actividad se integrará dentro de la empresa cuando los costes de hacerlo sean inferiores a los costes de transacción. La principal razón por lo que resulta rentable la integración de la actividad en la empresa es que la utilización del mecanismo de precios tiene una serie de costes que pueden evitarse mediante la integración. Williamson (1975) profundiza en las causas de uno u otro tipo de organización e indica que algunos de los factores que determinan la integración son la racionalidad limitada, la incertidumbre o la asimetría de la información. En 1985 añade también la especificidad de los activos como determinante de la forma de organización y que distintos tipos de especificidad conllevan formas de organización distintas.

En la actualidad, la incertidumbre creciente unida a las nuevas trayectorias tecnológicas, la rápida difusión de las innovaciones, la reducción del ciclo de vida del producto, la nueva composición y segmentación de la demanda, etc., hacen que los costes de integración se encarezcan frente a los de transacción. Las tecnologías suelen ser tan complejas que rara vez es suficiente con el esfuerzo individual de una empresa para desarrollarlas, esto hace que las empresas recurran cada vez más a fuentes externas de conocimiento y, en este sentido, la cooperación con otros agentes se convierte en la vía fundamental para adquirir los conocimientos que las empresas necesitan y no poseen.

La cooperación permite a las empresas obtener economías de escala, combinar diferentes recursos y diversificar los riesgos financieros asociados a la innovación. La capacidad para cooperar se convierte así en un activo muy valioso para las organizaciones que les permite aumentar su stock de conocimiento y mejorar su capital intelectual (Cegarra y Rodrigo, 2005).

Así surgen las alianzas estratégicas, acuerdos de colaboración entre dos o más empresas independientes que, compartiendo parte de sus capacidades y/o recursos, instauran cierto grado de interrelación para aumentar sus ventajas competitivas (Peña y Aranguren, 2002).

Los acuerdos de cooperación o alianzas estratégicas pueden ser de distinto tipo. Según su naturaleza o tipo de socio, estos pueden ser acuerdos horizontales competitivos, acuerdos horizontales cooperativos, acuerdos verticales hacia delante (con proveedores o clientes) y acuerdos verticales hacia atrás (universidades, institutos o centros de investigación) (Peña y Aranguren, 2002; Quintana y Benavides, 2003).

La *cooperación horizontal competitiva* es la que se da entre la empresa y sus competidores. En este tipo de acuerdos se desarrollan actividades de investigación, producción, comer-



cialización conjunta, etc. Entre los motivos que conducen a esta cooperación se encuentran la existencia de economías de escala y la necesidad de compartir conocimientos y riesgos.

Los *acuerdos horizontales cooperativos* se dan entre empresas que no son rivales. La principal causa de este tipo de cooperación es la demanda diversificada de los clientes, que necesitan productos complementarios para satisfacer sus necesidades.

La *cooperación vertical hacia delante* es la que mantiene la empresa con sus proveedores o clientes. Este tipo de cooperación suele tener un carácter informal, surgiendo a partir de las continuas relaciones entre las empresas. Este tipo de acuerdo favorece la especialización tecnológica de las empresas participantes. Las relaciones verticales hacia delante representan una fuente de conocimiento necesaria para completar la cadena de valor de la empresa.

La *cooperación vertical hacia atrás* es la que se da entre empresas y universidades o centros de investigación. Estos acuerdos son necesarios para la aplicación de la tecnología al campo industrial. Las universidades y centros de investigación constituyen las fuentes más importantes de *spillovers*, sobre todo en investigación básica, pues suministran acceso a información sobre descubrimientos de posible explotación comercial realizados en sus propios laboratorios, y transmiten conocimiento complejo y tácito mediante la colaboración. Por medio de estos contratos, la empresa normalmente conseguirá la patente generada por las actividades de investigación contratadas y, a cambio, proporcionará financiación al equipo investigador para realizar las tareas de investigación básica, aplicada o de desarrollo experimental.

También es posible diferenciar dos tipos de acuerdos de colaboración en función del aprendizaje que se espera obtener (Koza y Lewin, 2000; Benavides y Quintana, 2003): las *alianzas comerciales (business alliances)* en las que las empresas persiguen la explotación de conocimientos y capacidades existentes más que la exploración de otros nuevos, y las *alianzas de aprendizaje (learning alliances)* en las que las empresas persiguen simultáneamente maximizar oportunidades para capturar capacidades y activos, y oportunidades de crear nuevo valor en el contexto del acuerdo de colaboración.

Pero para que el conocimiento sea factor clave de competitividad no es suficiente con interactuar con otros agentes; es necesario que, tras la interacción, el conocimiento sea integrado en la organización. La empresa debe absorber el conocimiento adquirido, transformarlo y aplicarlo a nuevas actividades innovadoras, en otras palabras, debe realizar una labor de ensamblaje del conocimiento adquirido para así poder incorporarlo en su propia cadena de valor.

4. Las capacidades dinámicas y la integración del conocimiento

El entorno actual en el que se desenvuelven las organizaciones está caracterizado por una heterogeneidad dinámica que ha venido a denominarse turbulencia. Esta turbulencia



(SubbaNarasimha, 2001) puede ser observada desde dos vertientes. Por el lado de la oferta, la turbulencia viene dada por la coexistencia de gran número de tecnologías en constante evolución, sobre cuyo conocimiento y aplicación se sustenta el proceso innovador, pero cuyo dominio continuo resulta difícil de mantener en el seno de una única organización. La turbulencia, por el lado de la demanda, viene determinada por los cambios en las necesidades de los consumidores y por las características demandadas por estos en los productos que consumen, junto con la existencia de una tecnología disponible para hacer viable su satisfacción. La combinación de ambas da lugar a mercados turbulentos en los que las apariciones de nuevas generaciones de productos se suceden y en los que surgen soluciones claramente disruptivas que vienen a desbancar en muchas ocasiones las posiciones de dominio existentes en el mercado.

En este contexto, la cantidad y la calidad de los recursos de que dispone una organización cobran gran importancia. En este sentido, la *teoría de los recursos y capacidades* hace hincapié en que son los recursos y capacidades heterogéneamente distribuidos entre las empresas y la imperfecta movilidad de los mismos lo que permite a la empresa obtener una ventaja competitiva de carácter sostenible (Barney, 1991; Nelson, 1991).

La empresa es considerada bajo este enfoque como un conjunto de recursos y capacidades, entendiendo los recursos como factores o activos que dispone y controla (Barney, 1991) y definidas las capacidades como las habilidades y competencias organizativas que permiten a la misma desarrollar adecuadamente una actividad a partir de la combinación y coordinación de los recursos individuales disponibles (Grant, 1996). Bajo este enfoque, las estrategias que se le plantean a las empresas son la obtención de recursos y el desarrollo de capacidades que permitan crear valor a un coste inferior a la aportación de los mismos a dicha creación de valor (Makadok, 2001), aprovechando a un tiempo las posibles imperfecciones en el mercado de factores.

Esta perspectiva permite explicar la ventaja competitiva sostenible y el crecimiento asumiendo que las empresas son heterogéneas al poseer recursos y capacidades únicos (Barney, 1991; Grant, 1991; 1996; Penrose, 1959). Grant (1991) señala que los recursos y capacidades permiten el desarrollo de estrategias a largo plazo, al darle a la organización un sentido de identidad. La empresa debe poseer una serie de atributos que le permitan producir eficaz y eficientemente. La ventaja competitiva se desarrolla a partir de la explotación de las oportunidades que la empresa encuentra en su entorno (Barney, 1991). Ante un entorno cambiante, la constante renovación le permitirá seguir obteniendo resultados óptimos. Bajo esta teoría, el conocimiento es presentado como un recurso fundamental para alcanzar ventajas competitivas sostenibles.

La perspectiva de las *capacidades dinámicas* surge para mejorar la capacidad de explicación de la *teoría de recursos y capacidades*, fundamentalmente en cuanto a la capacidad de las organizaciones para obtener ventaja competitiva en entornos turbulentos. Y es que la simple posesión de estos recursos por parte de la empresa no garantiza su capacidad de innovación y, por lo tanto, su capacidad de generar ventajas competitivas.



La perspectiva de las *capacidades dinámicas* (Prahalad y Hamel, 1990; Stalks, Evans y Shulman, 1992; Teece, Pisano y Shuen, 1997; Makadok, 2001) parte de la base de que las empresas se encuentran en un contexto de rápido cambio, caracterizado por elevados niveles de incertidumbre ambiental, en el que la simple producción de un conjunto dado de productos mediante un conjunto dado de procesos no permitirá la supervivencia de la empresa por mucho tiempo (Nelson, 1991). En este contexto dinámico, la estrategia de acumulación de activos tecnológicos es a menudo insuficiente para garantizar una posición competitiva.

La teoría de las *capacidades dinámicas* pone de manifiesto la necesidad de alterar la base de recursos y capacidades de una organización para ser competitiva y generar nuevas estrategias que generen valor. Teece y Pisano (1994) definen las capacidades dinámicas como rutinas organizacionales y estratégicas por las cuales las organizaciones alcanzan nuevas configuraciones de recursos y ayudan a renovar las capacidades existentes para conseguir la adaptación a los entornos cambiantes.

La empresa necesita disponer de capacidades dinámicas, esto es, capacidades para renovar sus competencias, lo que requiere la explotación de las capacidades empresariales internas y externas ya existentes y el desarrollo de otras nuevas. Las capacidades dinámicas hacen referencia no ya a los cambios en el entorno, sino a los que se producen en las capacidades organizativas de la empresa y que resultan necesarias para su supervivencia.

Las capacidades dinámicas son pues combinaciones complejas de recursos, personas y sistemas organizativos que las empresas utilizan en sus procesos de transformación. Están ligadas al capital humano pero raramente residen en un solo individuo, sino que son fruto del aprendizaje colectivo, no solo dentro de las organizaciones sino también en el contexto de los acuerdos de cooperación (Quintana y Benavides, 2003).

Wang y Ahmed (2007) distinguen varios niveles en la jerarquía de capacidades: en el más bajo o nivel cero, se sitúan los recursos de la empresa, fundamentales para el desarrollo de sus capacidades. En el nivel uno están las capacidades secundarias de la empresa. Las capacidades esenciales o centrales de la misma se encuentran en el segundo nivel y agruparían a aquellas estratégicamente relevantes para la ventaja competitiva de la empresa. En la cúspide de la pirámide se sitúan las capacidades dinámicas. Éstas permiten la adaptación, renovación, reconfiguración y recreación de los recursos, capacidades secundarias y esenciales en respuesta a los cambios externos.

Como indican Cruz *et al.* (2009), para que una empresa pueda estar continuamente adaptada a los cambios que se producen en los entornos dinámicos precisa, por un lado, ser capaz de aprender de los cambios que acontecen en dichos entornos, es decir, debe tener la capacidad de absorber el nuevo conocimiento proveniente del exterior, y, por otro lado, debe poder inducir ella misma cambios en su entorno, capitalizando dicho conocimiento y adelantándose a sus competidores al plantear respuestas a las nuevas demandas; debe disponer pues de la capacidad de innovación. Estas dos pueden ser consideradas como las más importantes capacidades dinámicas que permiten a la empresa mantener su ventaja competitiva en entornos cambiantes.



5. Capacidad de absorción y capacidad de innovación

Para que una empresa que opera en un contexto de rápido cambio desarrolle capacidades dinámicas debe contar con dos capacidades básicas: la de absorción y la de innovación. La empresa debe ser capaz de aprender de los cambios que acontecen a su alrededor, absorbiendo e interiorizando el nuevo conocimiento procedente del exterior (capacidad de absorción) y debe ser capaz también de inducir cambios en su entorno, capitalizando así dicho conocimiento (capacidad de innovación).

La capacidad de absorción se refiere a la habilidad de la empresa para mantenerse adaptada a los cambios que se producen en contextos dinámicos. Cohen y Levinthal (1990) la definen como la habilidad de la empresa para reconocer el valor de la información del exterior, asimilarla y aplicarla a fines comerciales. Como indican Zahra y George (2002), la capacidad de absorción es un factor importante para el desarrollo de las capacidades dinámicas, influyendo en la naturaleza y sostenibilidad de la ventaja competitiva de las empresas.

La capacidad de innovación supone la transformación y explotación del conocimiento que, aunque en parte tiene origen externo, tras haber sido absorbido por la empresa, forma parte del stock de conocimiento propio de la misma, y debe ser transformado y explotado con fines comerciales. Desde la perspectiva de las capacidades dinámicas, la capacidad innovadora se puede definir como la habilidad para transformar continuamente el conocimiento y las ideas en nuevos productos, procesos y sistemas que benefician a la organización. Cohen y Levinthal (1990) afirman que la capacidad de absorción es crítica para la capacidad de innovación.

Cuando la empresa opera en entornos de rápido cambio, la capacidad de innovación explica los vínculos entre los recursos y capacidades de la empresa con su cartera de productos y mercados. Para Schumpeter (siguiendo lo expuesto por Teece *et al.*, 1997 y Wang y Ahmed, 2007), la capacidad de innovación se caracteriza por el desarrollo de nuevos productos y servicios, el desarrollo de nuevos métodos de producción, la identificación de nuevos mercados, el descubrimiento de nuevas fuentes de suministro y el desarrollo de nuevas formas organizativas. Wang y Ahmed (2007) la definen como la habilidad de la empresa para desarrollar nuevos productos y/o mercados, alineando una orientación estratégica innovadora con comportamientos y procesos novedosos.

Teece (2007) propone un modelo explicativo del concepto de capacidades dinámicas, indicando qué factores influyen en el desarrollo de las mismas. Varios de los elementos del modelo pueden incluirse en la capacidad de absorción: los procesos para explotar la innovación complementaria y de proveedores, los procesos para explotar desarrollos exógenos en la ciencia y la tecnología, los procesos para identificar segmentos, necesidades e innovación de clientes, el aprendizaje y la dirección del conocimiento. También varios de los elementos planteados podrían incluirse en la capacidad de innovación: procesos para dirigir la I+D interna y seleccionar nuevas tecnologías, el diseño del modelo de negocio, la selección de protocolos en la toma de decisiones, la selección de los límites de la empresa, la dirección de los activos complementarios, el gobierno corporativo (Cruz *et al.*, 2009).



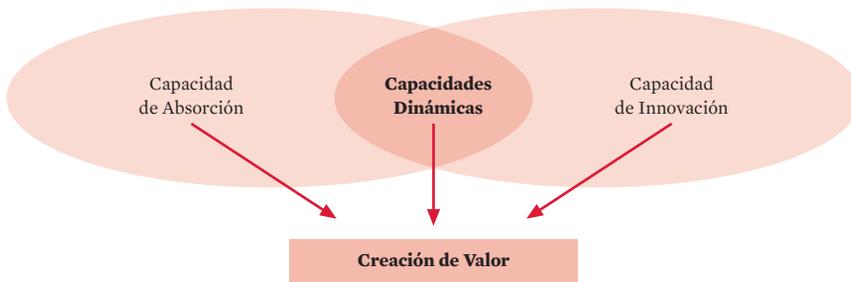
La capacidad de absorción y la capacidad de innovación son los factores más importantes que permiten a la empresa desarrollar capacidades dinámicas, reforzando, conjuntamente, la habilidad de la misma para integrar, reconfigurar y renovar sus recursos y capacidades ante los cambios externos. Ambos factores están correlacionados pero son conceptualmente distintos.

Contar únicamente con una de estas capacidades no garantiza el éxito de la empresa en entornos turbulentos. La capacidad de absorción puede ser considerada un input de la eficiencia en la capacidad de innovación, por lo que tanto la capacidad de absorción que no se transforme en innovación, como la capacidad de innovación que no esté sustentada sobre una amplia base de capacidades de absorción, pueden suponer un coste innecesario para la empresa. Así pues, los esfuerzos de las empresas que operan en entornos de carácter dinámico deben dirigirse a la maximización del output de la capacidad de absorción, maximizando así la eficiencia de la capacidad de innovación (Cruz *et al.*, 2009).

Siguiendo esta argumentación, Cruz *et al.* (2009) plantean un modelo teórico relativo a las capacidades dinámicas cuyas tres premisas básicas resumen la importancia de ambas en la creación de valor de la empresa:

1. En entornos de rápido cambio, cuanto mayor sea la capacidad de absorción de la empresa, en mayor medida cumplirá esta el objetivo de creación de valor.
2. En entornos de rápido cambio, cuanto mayor sea la capacidad de innovación de la empresa, en mayor grado cumplirá esta el objetivo de creación de valor.
3. En entornos de rápido cambio, si la empresa desarrolla capacidades dinámicas, conseguirá el objetivo de creación de valor en mayor medida que si únicamente desarrolla capacidad de absorción o capacidad de innovación.

FIGURA 1
Desarrollo de capacidades dinámicas



Fuente: Adaptación de Cruz *et al.*, 2009.



6. El ensamblaje del conocimiento en el proceso de innovación

Hemos visto que la capacidad de absorción y la capacidad de innovación son dos capacidades dinámicas fundamentales para la empresa que le permiten lograr ventajas competitivas sostenibles en entornos dinámicos. Como se ha comentado, las empresas deben tratar de ser fuertes en ambas capacidades, la capacidad de absorción que no se transforme en capacidad de innovación no tiene sentido y, a su vez, la innovación en un entorno como el actual debe sustentarse sobre los conocimientos absorbidos por la empresa. Al eslabón que liga el proceso de absorción de conocimiento y la innovación, que permite integrar el conocimiento al que tiene acceso la empresa y transformarlo en innovación, es lo que en este estudio se va a definir como ensamblaje del conocimiento.

Así pues, en este estudio definimos el **ensamblaje del conocimiento** como:



Capacidad de la empresa para adaptar y sistematizar los conocimientos adquiridos de muy diversas fuentes, integrándolos con los conocimientos propios e incorporándolos en su propia cadena de valor, con objeto de garantizar que puedan ser transferidos y aplicados en las actividades cotidianas de la organización, favoreciendo así la resolución de problemas y la generación de nuevos productos o procesos innovadores.

Es este un concepto muy similar al de integración de conocimiento y, como tal, se convierte en una capacidad fundamental que permite a la empresa desarrollar actividades innovadoras.

La capacidad de ensamblaje de una organización está determinada por la gestión del conocimiento y las rutinas organizacionales que permiten transformar el conocimiento tácito en reglas explícitas. Esta capacidad supone, pues, un proceso continuo de construcción y articulación del conocimiento organizacional (Bravo y Herrera, 2009).

La capacidad de ensamblar recursos por parte de la organización mediante el empleo de rutinas organizativas es lo que producirá unas competencias que permitirán a la empresa aplicar el conocimiento existente, proveniente tanto de su interior como de su entorno, y esto se traducirá en novedosos productos, servicios o procesos (Bueno, Morcillo y Salma-dor, 2006).

La capacidad de ensamblar el conocimiento en el seno de la organización es vital para potenciar los procesos de innovación. El ensamblaje permite un seguimiento continuo y sistemático de todas las acciones y decisiones relativas al conocimiento: su generación o transferencia, la absorción del mismo, la identificación de sus utilidades y aplicaciones —tanto reales como potenciales— y, por último, su aplicación en nuevos productos o servicios. Entendido así, el ensamblaje del conocimiento se convierte en fuente permanente de innova-



ción en la organización y estrategia básica para la generación de ventajas competitivas sostenibles.

Sin embargo, aún estamos en un punto en el que son muchas las empresas que no parecen haber asimilado la importancia del ensamblaje del conocimiento como capacidad fundamental con la que deben contar para alcanzar ventajas competitivas sostenibles. De ahí la importancia de identificar experiencias empresariales ligadas al ensamblaje del conocimiento que, basándose en los valores de la nueva economía —sostenibilidad, creatividad, transparencia, participación, responsabilidad, tecnología y compromiso— puedan ser exportadas al resto del tejido productivo.

7. Los parámetros que determinan la empresa ensambladora o integradora del conocimiento

Definimos la empresa ensambladora del conocimiento como aquella capaz de adaptar y sistematizar los conocimientos adquiridos de diversas fuentes incorporándolos en su propia cadena de valor, favoreciendo así la resolución de problemas y la generación de nuevos productos o servicios. Es, pues, ensambladora del conocimiento aquella empresa que, operando en entornos dinámicos, combina su capacidad de absorción del conocimiento y su capacidad de innovación para lograr ventajas competitivas sostenibles.

Es ensambladora del conocimiento aquella empresa privada o entidad pública que reúne varias de las características siguientes:

- Desarrolla su actividad en sectores de futuro o que realiza una actividad que da lugar a nuevos sectores de negocio o a nuevas estrategias de futuro en sectores maduros.
- Se orienta hacia la generación de un producto o servicio destinado o próximo al usuario final; es una empresa que se sitúa en los últimos eslabones de la cadena de valor.
- Incorpora en sus procesos de producción conocimiento avanzado o tecnologías de diversas fuentes.
- Incorpora en su cadena de valor una importante diversidad de productos o servicios intermedios, suministrados por otras empresas o entidades. Es así capaz de integrar conocimiento generado externamente e incorporarlo a su propia cadena de valor.
- Ha asumido y adoptado los valores de la nueva economía —sostenibilidad, creatividad, transparencia, participación, responsabilidad, tecnología y compromiso— contribuyendo a la transformación cualitativa de las condiciones y calidad de vida de los ciudadanos y a la sostenibilidad del medio ambiente.

De lo expuesto en este documento se deriva que el ensamblaje o integración del conocimiento puede hacerse de diversas formas: la integración puede ser de conocimiento aje-



no o puede ser fundamentalmente de conocimiento propio; el conocimiento ajeno puede provenir de organizaciones del mismo sector o puede ser transversal; puede haber cooperación vertical u horizontal, etc. Como se ha comentado, en este estudio se van a analizar 20 empresas o instituciones pertenecientes a muy diversos sectores económicos que se pueden caracterizar como ensambladoras de conocimiento. Tras el análisis de los 20 casos trataremos de hacer una tipología de los mismos, observando sus características en relación al modo en que ensamblan el conocimiento y cómo este se refleja en su cadena de valor.

2

EXPERIENCIAS
EMPRESARIALES





ASTI Automatismos y Sistemas de Transporte Interno



| Datos de la empresa | |
|----------------------|--|
| Nombre | ASTI Automatismos y Sistemas de Transporte Interno, S.A.U. |
| Sector CNAE | 2932 |
| Actividad | Automatización de la logística interna |
| Número de empleados | 45 |
| Facturación | 3 millones € |
| Año de creación | 1982 |
| Dirección | Autovía A-1 km 213,5 Polígono Industrial. 09390 Madrigalejo del Monte (Burgos) |
| Teléfono | 902 12 05 23 / 947 17 72 10 |
| Web | www.asti.es |
| Persona entrevistada | Rubén Martínez |
| Cargo | Responsable de I+D y Gestión de Proyectos |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

La empresa, creada por Ángel Pascual y Colette Boé para el desarrollo de “Sistemas de transporte y mantenimiento” para la logística interna, inició sus actividades en 1982 y amplió sus pequeñas instalaciones en 1983 al adquirir una nave de 800 m². En 1985 se abrió una nueva área de negocio para el diseño de “Sistemas Informáticos” aplicables en el mismo campo de la logística. En 1987 se adquiere una nueva nave adyacente a la anterior y comienza la expansión por todo el territorio nacional.

En 1988 se lanza la tercera línea de negocio de la empresa, “Sistemas de AGV (*Automated Guided Vehicle*)”, y en 2002 ASTI se traslada a sus actuales instalaciones de 5.500 m² en Madrigalejo del Monte, localidad próxima a Burgos.

En 2003 los fundadores dan paso a la siguiente generación, transmitiendo la dirección a Verónica Pascual, y comienza una etapa de rediseño de la imagen de empresa que se posiciona como una entidad joven, dinámica y en vanguardia tecnológica. En 2007 se produce la salida al mercado internacional y en 2008 tiene lugar la apertura de su oficina en Buenos Aires.



ASTI es una sociedad anónima unipersonal, cuya propiedad corresponde íntegramente a Verónica Pascual.

En su trayectoria, la empresa ha obtenido diversos premios y menciones, entre los que destacan:

- Premio “Producto Innovador” 2008, otorgado por la Fundación EXECyL (Fundación para la Excelencia Empresarial), por sus AGVs de guiado dual (láser / magnético).
- Recientemente, en septiembre de 2011, “Premio a la Innovación”, otorgado por FAE (Confederación de Asociaciones Empresariales), por sus “easybots” (micro robots de transporte de guiado automático).

La empresa tiene tres líneas de producto:

- Sistemas de Transporte y Mantenimiento (ST y M).
Se trata de equipos y sistemas para automatizar el transporte interno y el manejo de carga.
- AGVs.
Vehículos guiados automáticamente, que realizan su actividad sin la intervención directa del ser humano.
Su utilización proporciona no solo una reducción de costes y un aumento en la eficiencia de los procesos, sino también mejoras en seguridad y en calidad. Su eficiencia es máxima en la sustitución de medios tradicionales en movimientos repetitivos.
- Sistemas Informáticos.
ASTI cuenta con un software modular de desarrollo propio, para la gestión de almacenes, preparación de pedidos, gestión de trazabilidad y control de la producción. Este sistema permite la preparación de pedidos con una total trazabilidad, mejorando la productividad, eliminando los errores, minimizando los movimientos de los operarios y obteniendo información a tiempo real. Su desarrollo modular facilita la adaptación a las necesidades del cliente.

Los clientes de ASTI son principalmente empresas industriales y de logística, aunque su gama de productos es aplicable en una gran variedad de entidades, como es el caso de los hospitales.

En cuanto a sectores industriales, hasta el comienzo de la crisis actual la automoción era el primer demandante de los productos y servicios de ASTI, condición que ha pasado al sector aeronáutico en 2011.

El equipo humano propio y los clientes son los principales *stakeholders* de la empresa. Otros grupos de interés son las Administraciones Públicas como potenciales fuentes de financiación de proyectos de I+D, los socios tecnológicos y los medios de comunicación.



La empresa dispone de un sistema de calidad, acreditado con la certificación ISO9001, que aplica a sus sistemas de gestión y a la ingeniería de sus proyectos. Asimismo ha establecido una política de prevención de riesgos laborales para proteger y garantizar la seguridad y salud de todos sus empleados, para conseguir una mejora continua del comportamiento prevencionista y para cumplir con todos los requisitos legales y reglamentarios.

La complejidad de los procesos de la empresa no está tanto en los sistemas de fabricación, que son sencillos, como en el diseño y prueba de sus productos y en la ingeniería de implantación de soluciones a la medida de las necesidades del cliente.

La fabricación de productos está muy estandarizada y se basa en elementos (chapa de aluminio, tornillería, etc.) y procesos mecánicos sencillos (doblado, corte de chapa, etc.), que se combinan a modo de “mecano”. Del mismo modo, los procesos eléctricos y electrónicos se basan en la incorporación de componentes modulares.

Por el contrario, la ingeniería comienza con una rigurosa toma de datos del cliente y la realización de estudios de retorno de la inversión que garanticen la viabilidad económica del producto. Por otro lado, la metodología de fabricación está diseñada para facilitar las labores de inspección por parte del cliente; por esta razón, la prueba de los productos en las instalaciones de ASTI requiere la creación de entornos y sistemas de simulación que permitan comprobar el funcionamiento y adecuación a especificaciones de aquellos, antes de proceder al desmonte, traslado e implantación en las instalaciones del cliente. En este sentido vale la pena mencionar el caso de ARESA, que fabrica alas para el Airbus, en el que hubo que generar un entorno de gran exigencia (grandes pesos, dispositivo imitando al autoclave de grandes dimensiones, etc.). Como también el de Monte de Piedad de Caja Madrid, con instalaciones de superficie muy reducida y mucha altura, en las que la circulación y operación de los transelevadores es muy delicada.

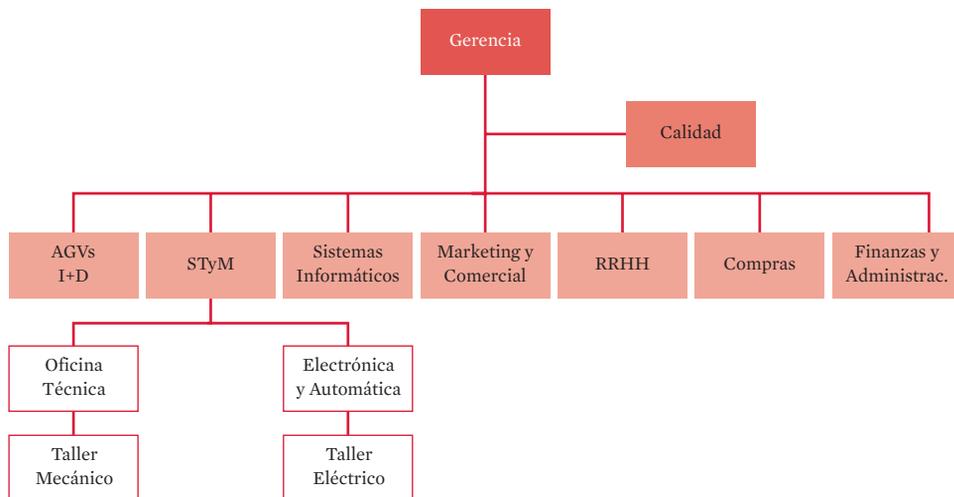
La empresa no cuenta con departamento comercial como tal. Por el contrario, la gran carga de ingeniería de sus proyectos exige que las labores de venta las realicen ingenieros consultores muy cualificados que realizan la toma de datos y estudio del caso para, posteriormente, confeccionar la oferta y estudios de retorno de la inversión. La empresa dispone de un potente CRM (*customer relationship management*) para la gestión de su cartera de clientes.

El marketing de comunicación se basa en la asistencia a ferias donde, por ejemplo, se muestra a los vehículos AGV circulando por las instalaciones, en la publicación de casos de éxito, en la web y el “boca a boca”, además de una sostenida presencia en los medios especializados.

2. Organización y capital humano

El organigrama de ASTI presenta un perfil muy plano, con pocos niveles jerárquicos, lo que tiene una estrecha relación con una cultura empresarial muy participativa y de gran fluidez en la comunicación transversal.

FIGURA 1
Organigrama de la empresa



La responsabilidad de cada departamento recae en un coordinador, si bien en el caso de RRHH y Marketing y Comercial se trata de la misma persona. Más que una actividad comercial propiamente dicha, lo que ocupa a este departamento es el marketing (ferias) y la atención postventa a clientes, así como en proyectos estratégicos.

La actividad de I+D se encuadra en el departamento de AGVs por ser este campo en el que se concentra la mayor exigencia de innovación, lo que no significa que en el área de STyM (Sistemas de Transporte y Mantenición) no se lleve a cabo, también, una importante actividad innovadora.

Aunque en el organigrama no se ha explicitado, AGVs se estructura alrededor de tres especialidades: “Estacionario”, que realiza el “*layout*” e integración de los equipos; “DIFA”, que los diseña y fabrica, y “Comunicaciones”, que desarrolla los sistemas de comunicación de guiado y control.

Por su parte, STyM controla las oficinas técnicas y talleres de mecánica y electrónica, que también dan servicio al departamento de AGVs, de la misma manera que Sistemas Informáticos, además de ser una línea de negocio específica, le aporta soluciones de software.

El negocio de ASTI se dirige a todo el territorio nacional y también a los mercados internacionales, si bien, en la actualidad y como consecuencia de la crisis económica, la empresa se ha visto obligada a reforzar, con éxito, su presencia en estos últimos. Valga como ejemplo que en el presente año la exportación supondrá alrededor del 70% del negocio de la empresa, principalmente a Francia e Italia. En 2009 se abrió la oficina comercial en Argen-



tina, país de una sólida cultura logística y en el que la empresa realiza, por ahora, actividades de mantenimiento.

Las 45 personas que componen la plantilla de ASTI, a pesar de su juventud (35 años de media de edad), acumulan ya una notable experiencia, lo que supone una fortaleza para la empresa. De ellas el 80% desempeñan su labor en actividades de ingeniería. Ello se consigue gracias a una rotación baja y a una gran motivación, como resultado de una cultura participativa, formación, remuneración por objetivos, flexibilidad horaria y jornadas que no se prolongan habitualmente después de las 17.15 h, teletrabajo y comedor en la empresa.

El coordinador de RRHH propone anualmente un plan de formación que abarca:

- Idiomas, en particular inglés, que es clave para el desarrollo internacional.
- Técnicas, procesos y equipos asociados al puesto de trabajo.
- Tecnología avanzada, para lo que se cuenta con el apoyo de alguno de los partners tecnológicos.
- Otras materias de carácter transversal o general.

3. Cultura de la empresa

ASTI tiene una visión de largo alcance cuyas principales líneas son las siguientes:

- Creación de un grupo diversificado en torno a actividades relacionadas con la manufactura y logística interna con soluciones de alto valor añadido para el cliente.
- Orientación al crecimiento y a la rentabilidad bajo el prisma de la prudencia en las decisiones financieras, como base para la sostenibilidad.
- Firme convicción en el modelo de empresa familiar con valores y con un claro sentido de la responsabilidad social empresarial.
- Vocación de permanencia en el mercado, como compañía emprendedora, rentable, sostenible, responsable y que contribuye a la creación de desarrollo tecnológico, riqueza, empleo y bienestar.
- Proyección internacional, con presencia en mercados emergentes que aporten sinergias y que contribuyan a amortizar el esfuerzo en I+D.

Ante este ambicioso planteamiento, la empresa ha establecido su misión:

- Creación, desarrollo, implementación y mantenimiento de soluciones, nacidas de la capacidad de ingenio de su equipo humano, a la medida de las necesidades específicas de los clientes, en el ámbito de la manufactura y la logística interna.
- Inversión constante en I+D para contar con las mejores soluciones, basadas en las últimas y más novedosas tecnologías, y como garantía de futuro.
- Proyección de la imagen de la tierra, Burgos y Castilla y León, ante la comunidad de negocios, más allá de sus valores tradicionales, como un lugar donde se desarrollan soluciones de alta tecnología.



ASTI es una empresa cuya maquinaria productiva es el ingenio y talento de su equipo de colaboradores. Por esta razón se ha dotado, de manera explícita, de una serie de valores compartidos por todos quienes trabajan en ella:

- Base técnica pluridisciplinar y vocación constante de aprendizaje.
- Orientación al cliente: excelencia en el servicio, empatía y trato personalizado.
- Pro-actividad interna con una clara orientación al resultado: conciencia crítica positiva, innovación y creatividad para la búsqueda y desarrollo de soluciones y para la mejora continua de los procesos internos.
- Trabajo en equipo, anteponiendo siempre el bien y la rentabilidad común a la individual.
- Adaptación permanente al cambio.
- Alto compromiso con la empresa.

El ejercicio de la responsabilidad social empresarial se proyecta con claridad en el interior de la empresa:

- Transparencia total en sus cuentas.
- Conciliación de la vida personal y profesional.
ASTI ha sido premiada, en 2010, por la Cámara de Comercio de Burgos como empresa socialmente responsable, por sus políticas de igualdad, conciliación y teletrabajo.
- Reinversión anual en I+D del 20% de los ingresos.
- Cuidado medioambiental, aun sin ser una empresa contaminante, que se traduce en el consumo de papel y energía, reciclaje de pilas y otros materiales, etc.

A modo de resumen cabe decir que ASTI es una empresa familiar creada y gestionada desde una serie de principios, fuertemente implantados en la cultura de empresa, que tanto sus fundadores como la segunda generación han promovido y estimulado.

4. Estrategia y posicionamiento

La internacionalización es hoy la estrategia clave de la empresa. Por otro lado, la especialización en sus líneas de producto constituye uno de los ejes estratégicos fundamentales a lo largo de la vida de la empresa. Ambos ejes se apoyan en la innovación sistemática, en una rigurosa política de calidad y en unos valores bien asumidos: orientación al cliente, mejora continua de los procesos y productos, cumplimiento de los compromisos y requisitos.

La solidez de la empresa se fundamenta en varias fortalezas de carácter general:

- Capacidad de ingeniería y desarrollo en todas las áreas.
- Elasticidad y adaptación rápida a las necesidades del cliente.
- Solvencia financiera que se complementa con un clima de austeridad.
- Innovación sistemática y reinversión de ingresos en I+D+i.



Asimismo, es reconocida por algunas de sus soluciones específicas, como, por ejemplo, los AGVs para grandes cargas en el sector aeronáutico o los *easybots*, de gran robustez, como sustitutos de las cintas transportadoras.

La empresa es también consciente de las áreas en las que muestra cierta debilidad, como la necesidad de un mayor nivel de industrialización, en particular para mejorar la eficiencia en proyectos con fuerte componente de producto estándar de transporte y manutención. En esta misma área de producto, se produce además una fuerte dependencia del suministrador que, con frecuencia, incorpora cambios que exigen a la empresa un esfuerzo para adaptar sus soluciones.

En el área de transporte y manutención hay una competencia nacional muy extensa, por tratarse de un mercado maduro. En cambio, en AGVs la competencia proviene, sobre todo, de grandes multinacionales. Finalmente, en Sistemas Informáticos están presentes empresas TIC de propósito general, que desarrollan soluciones de software a la medida.

Frente a esta competencia, la empresa goza de una buena imagen de seriedad y compromiso con el cliente, que se fundamenta en su especialización y en su capacidad de ingeniería e integración a partir de sus tres líneas de soluciones.

ASTI lleva a cabo una actividad de planificación y análisis estratégico permanente. En la actualidad está vigente el Plan Estratégico 2010-2013, cuyas líneas principales se han expuesto con anterioridad. La elaboración del plan arranca con una propuesta elaborada al más alto nivel que es sometida al grupo de coordinadores para su debate y eventual ajuste.

Por lo que respecta a instrumentos de gestión, la empresa cuenta con sistemas de información avanzados, entre ellos un ERP (*enterprise resource planning*) y un potente CRM al que ya nos hemos referido con anterioridad.

5. Innovación

ASTI cuenta también con un Plan Estratégico de Innovación que, entre otros apartados, aborda:

- La innovación en producto.
- La disminución de coste de los componentes de productos ya lanzados al mercado, particularmente componentes electrónicos.
- La innovación en procesos productivos.
- La política de alianzas con socios tecnológicos.

La mejora de la eficiencia de los procesos administrativos es también un ámbito de innovación de la empresa, aunque no se recoge en el Plan. En todo caso, se estimula a los trabajadores a realizar propuestas de mejora de cualquier tipo (producto, proceso, gestión, organización) que se recogen a través de los sistemas informáticos de gestión de la empresa para su evaluación y eventual puesta en práctica.



A modo de ejemplo, ya que en la web de la compañía pueden verse hasta una veintena de proyectos, presentamos algunas de las realizaciones de I+D actuales:

- Carretilla AGV tipo toro, desarrollada en colaboración con el cliente (TECNA).
- Sistema AGV para cámara de ultracongelados, desarrollado también en colaboración con el cliente.
- Sistema integral de gestión de vehículos en planta, mediante tecnología de control de posición similar a GPS.
- Sistema de navegación y guiado libre de vehículos automáticos AGV mediante marcas en el cielo de las instalaciones.

La cartera de productos de la empresa, entre los que figuran soluciones avanzadas y únicas, es la mejor expresión de los resultados de su esfuerzo en I+D+i. No obstante queremos mencionar algunos logros concretos:

- AGVs para grandes cargas, de hasta 20 toneladas, con precisión de dos centímetros en su posicionamiento en todas las direcciones.
- Patente de un sistema de ruedas omnidireccionales, dotadas de 18 conjuntos motorizados programables, que pueden posicionar cualquier vehículo con una precisión absoluta.

Los procesos de fabricación son bastante sencillos, como ya se ha comentado, no así los procesos de diseño y desarrollo de soluciones dotadas de sistemas de automatización y control de gran complejidad. En este sentido, entre otros aspectos hay que destacar la capacidad de programación de sistemas automáticos, a partir del código interno de cualquier equipo estandarizado de la mayoría de los suministradores y la combinación con su propio código. Para ello a veces hay una solución matemática, pero no siempre, y en estos casos se necesita aplicar una rigurosa metodología de prueba y error. Esta capacidad de ingeniería del departamento de Comunicaciones es la que dota a la empresa de la facultad de añadir valor a los productos estándar.

Asimismo hay que mencionar la ingeniería de diseño mecánico, tanto estático como dinámico, para el desarrollo de todo tipo de soluciones: grandes cargas, requerimiento de gran precisión, carga, descarga y movilidad en espacios de poca superficie y mucha altura, etc.

El caso de ASTI es un interesante ejemplo de producto portador de alta tecnología, tanto por lo que se refiere a tecnología en el dispositivo como en la planta. En este sentido, y como se deduce de todo lo ya expuesto, hay que mencionar:

- Sistemas láser de navegación, con precisiones de 2,5 mm.
- Guiado dual láser y magnético.
- Sistemas de guiado semiautomático.
- Electrónica y software de sistemas de telecontrol.
- Sensores.
- Tecnología de mando y control por voz.



- Dispositivos de radiofrecuencia.
- Sistemas de gestión de flotas.
- Sistemas SCADA para el control y monitorización de procesos en planta.
- Etc.

Como puede apreciarse, las TIC en todas sus expresiones (sistemas electrónicos, software, comunicaciones, etc.) están en el corazón del negocio de ASTI, principalmente en AGVs, y en consecuencia en el núcleo de sus innovaciones. Por su parte, los sistemas ERP y CRM dotan a la empresa de solidez en la gestión y, además, esta se plantea avanzar en el aprovechamiento del potencial de la web en su marketing de comunicación.

6. Integración y cadena de valor

Lo más significativo de la cadena de valor de ASTI es el extraordinario potencial innovador y de creación de soluciones que le otorga la suma de sus capacidades de I+D+i e ingeniería, lo que, a su vez da lugar a un alto valor añadido.



ASTI ha desarrollado una red de colaboradores y alianzas, todos ellos importantes para la empresa, pero entre los cuales esta destaca los siguientes:

- Toyota Material Handling (TMH) España, suministrador de equipos y colaborador en proyectos de desarrollo tecnológico.
- Linde Material Handling, suministradora de carretillas y otros productos estándar a los que ASTI incorpora sus soluciones de valor añadido.
- Top Systems, empresa alemana especialista en sistemas de guiado por voz.



- Danaher, empresa norteamericana que suministra tecnología láser y con la que colabora en desarrollo de sistemas de navegación por visión con referencias en el techo de la fábrica.

En cada uno de sus productos y soluciones, la empresa integra una extensa gama de tecnologías y conocimientos. En su mayoría se relacionan directamente con las técnicas asociadas a su actividad, como por ejemplo:

- Ingeniería logística en una variedad de sectores y actividades.
- Electrónica.
- Informática.
- Telecomunicaciones.
- Láser.
- Automática, telecontrol y monitorización.
- Mecánica y mecatrónica.
- Electricidad.

Sin embargo, la empresa considera también de cierta importancia para su negocio algunos conocimientos de carácter transversal, como por ejemplo:

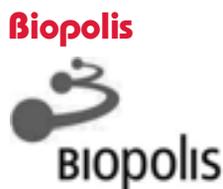
- Análisis de costes y retorno de la inversión.
- Técnicas de documentación.

Desde un punto de vista cualitativo puede afirmarse que ASTI aporta un alto valor añadido a sus productos, lo que se traduce en diferente grado, desde un punto de vista cuantitativo, a sus líneas de negocio. En el caso de soluciones STyM, con fuerte peso de elementos estándar, el valor añadido es menor que en el caso de AGVs, en el que en algunos proyectos de gran complejidad puede llegar a superar el 50% del valor total.

7. Claves de éxito

El valor añadido que ASTI proporciona en sus productos proviene del extraordinario potencial innovador y de la creación de soluciones que le otorga la suma de sus capacidades de I+D+i e ingeniería. Hay que resaltar que la empresa cuenta con un Plan Estratégico de Innovación.

Su caso es un interesante ejemplo de producto portador de alta tecnología, tanto por lo que se refiere a tecnología embebida en el dispositivo como la que se explota desde la planta; en otras palabras, la tecnología y el conocimiento van ensamblados en el equipo, pero también han de integrarse en los sistemas de control y gestión de la planta del cliente.



| Datos de la empresa | |
|----------------------|---|
| Nombre | Biopolis, S.L. |
| Sector CNAE | 7219 |
| Actividad | I+D+i en ciencias naturales y técnicas |
| Número de empleados | 33 |
| Facturación | 3 millones € |
| Año de creación | 2003 |
| Dirección | Polígono La Coma, s/n, 46980 Paterna (Valencia) |
| Teléfono | 96 316 02 99 |
| Web | www.biopolis.es |
| Persona entrevistada | Daniel Ramón Vidal |
| Cargo | Director |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

Biopolis se crea en 2003, como *spin-off* del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), por la necesidad de contar con un instrumento de carácter empresarial capaz de llevar al mercado los resultados obtenidos en los laboratorios de los distintos centros del CSIC que trabajan para el sector de la agroalimentación.

En 1998 el Ministerio adjudicó un proyecto FEDER de la Unión Europea (UE) destinado a crear infraestructuras especiales de investigación para crear una planta en los locales del IATA del CSIC en Valencia. Se contó con una financiación de casi 480.000 € del Ministerio de Ciencia y Tecnología a los que se añadieron 40.000 € del propio IATA y 35.000 € de la empresa Natraceutical SA que actuó como “Ente Promotor Observador” del proyecto. Antes de finalizar el proyecto en 2002, la Presidencia del CSIC transmitió a los responsables del IATA la necesidad de crear una estructura de índole empresarial aprovechando la instalación. Se estableció contacto con varios grupos industriales y sociedades de capital riesgo y, finalmente, se contó con la participación de Natraceutical SA, Central Lechera Asturiana y Talde Capital Riesgo. De esta forma nació Biopolis.



Durante los dos años siguientes se sucedieron tres fases en el desarrollo de la compañía:

- La primera fase (2003-04) tuvo un objetivo claro: entrar en beneficios. Se consiguió planificando una estrategia de generación de una oferta de servicios de I+D a clientes provenientes del sector agroalimentario y del sector químico-farmacéutico.
- Durante la segunda fase (2005-07) tuvo lugar un período de consolidación, basado en el mismo tipo de oferta, en el que se produjo un aumento notable en la plantilla y en el número de clientes. Asimismo, comenzó la captación de fondos públicos para el desarrollo de proyectos estratégicos internos de I+D, con un primer proyecto CENIT y un proyecto de la UE. Se creó una empresa filial, Lifesequencing S.L., para abordar trabajos de genómica, en la que Biopolis cuenta con un 60%, estando el 40% restante en manos de Secugen SL, una *spin-off* del Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC.
- En la tercera fase (2008-10) se produjo la expansión de la compañía y el desarrollo de una nueva oferta basada en la producción a escala industrial, lo que exigió el traslado a unas nuevas instalaciones en el Parc Científic de la Universitat de València con capacidad para 9.000 litros de cultivo, y dio lugar a un nuevo aumento de la plantilla. Se establecieron importantes alianzas y se produjo la internacionalización de la cartera de clientes.

A esta operación estratégica de creación de la planta de producción se añadió en el año 2010 la creación de una alianza comercial estratégica en Montevideo (Uruguay) entre Biopolis, el Instituto Pasteur y Danone Research. Dicha alianza, apoyada por el gobierno uruguayo, ha dado lugar a la creación en la sede del Instituto Pasteur de Montevideo de una unidad de experimentación con módulos que permite albergar hasta 2.500 ratones transgénicos.

Una vez consolidada la compañía, el CSIC ha reducido su participación en el accionariado y se ha dado entrada al personal de la misma, resultando la siguiente composición accionarial:

- Central Lechera Asturiana: 25%.
- Naturex (ha absorbido a Natraceutical): 25%.
- Talde Capital Riesgo: 20%.
- CSIC: 25%.
- Personal de la empresa: 15%.

Biopolis ha desarrollado a lo largo de su historia una oferta que integra servicios de I+D, producción de microorganismos en laboratorio y fabricación industrial del producto. Estas actividades, centradas en el diseño, la producción y la purificación de microorganismos (bacterias, levaduras y hongos filamentosos) y metabolitos microbianos de alto valor añadido (enzimas, proteínas, ácidos nucleicos), han permitido a la empresa generar una amplia oferta de productos y servicios:

- Servicios para el sector de alimentación:
 - Aislamiento, selección, identificación y producción de microorganismos locales a partir de las cepas seleccionadas.
 - Diseño, producción y purificación de enzimas e ingredientes funcionales de relevancia industrial y comercial.
 - Probióticos “a la carta”.
 - Producción de microorganismos por fermentación hasta volúmenes de 9.000 l.



- Servicios para el sector de química fina y farmacéutica:
 - Diseño, purificación y producción de microorganismos y metabolitos celulares de alto valor añadido, y estudios de sus aplicaciones tecnológicas en las áreas de salud humana y animal:
 - Sobreproducción de proteínas de alto valor añadido.
 - Sobreproducción de intermediarios de síntesis.
 - Síntesis microbiana de moléculas.
 - Diseño de nuevas rutas metabólicas como alternativa a la síntesis química.
 - Aditivos e ingredientes para nutrición animal.
 - Servicio de apoyo para la industria en I+D.
- Servicios para el sector de agroquímica y medio ambiente:
 - Desarrollo y producción de cepas aplicables en las áreas de:
 - Bioinsecticidas.
 - Biofertilizantes.
 - Bioremediadores.
 - Biocombustibles.
 - Bioatenuación.
 - Tratamiento de residuos.
 - Biodegradación.
 - Recientemente ha iniciado nuevas actividades en el campo de los bioplásticos de nueva generación.
- Servicio de secuenciación genómica:
 - Secuenciación ultrarrápida de ADN para las siguientes aplicaciones:
 - Secuenciación de genomas completos de novo.
 - Secuenciación de ADN antiguo.
 - Secuenciación de BACs.
 - Secuenciación de amplicones.
 - Secuenciación de metagenomas.
 - Estudios de transcritomas y regulación de genes.
 - Investigación biomédica.
 - SAGETM (*Serial Analysis of Gene Expression*).
 - MicroRNAs (*RiboNucleic Acid*).
 - Chip pulldown (*Chromatine immunoprecipitation*).
- Otros servicios:
 - Identificación, conservación y producción de microorganismos (bacterias, levaduras, hongos filamentosos).
 - Recuperación y purificación de productos de fermentación.
 - Optimización de condiciones de producción.
 - Desarrollo de estrategias avanzadas de control automático y de alimentación.
 - Estudios de preservación de microorganismos.
 - Mantenimiento de un banco de microorganismos seguro de acuerdo a los requerimientos de la norma UNE-EN 1919.
 - Asesoría y consulta técnica en bioprocesos y métodos biotecnológicos.
 - Validación y comprobación de procesos y procedimientos.



Siguiendo estrategias clásicas de fermentación o diseño por ingeniería metabólica, la empresa oferta sus servicios tanto a industrias de los sectores alimentarios, agroquímico, química fina, farmacéutica, medio ambiente y bioingeniería, como a centros de investigación públicos y privados. A medida que su oferta ha evolucionado hacia proyectos más complejos y de mayor valor añadido su cartera de clientes lo ha hecho también hacia empresas de mayor dimensión, que aprecian no solo su capacidad de I+D sino también de aplicación de los resultados. Hoy la empresa cuenta entre sus clientes con varias decenas de las mayores empresas nacionales y multinacionales de los sectores mencionados.

Además de sus clientes y accionistas, el personal propio es el principal grupo de interés de la empresa, lo que tiene mucho que ver con la importancia del conocimiento y del capital intelectual para el negocio. Además, tiene muy en cuenta a los organismos reguladores y, en menor medida, a las entidades públicas de financiación de actividades de I+D a cuyos fondos solo recurre cuando pueden destinarse a sus proyectos de interés estratégico.

La empresa está estructurada en tres departamentos de negocio y uno transversal (Departamento de Administración):

- Departamento de biotecnología agroalimentaria.
Engloba los laboratorios de bioquímica, microbiología, cultivos celulares y de evaluación funcional en modelos in vivo. Los laboratorios están totalmente equipados con instrumentos de última generación para la investigación y el control de calidad en microbiología, bioquímica, cultivos celulares y evaluación funcional en modelos in vivo.
- Departamento de producción.
Realiza las siguientes actividades: desarrollo y optimización de procesos fermentativos, optimización de procesos de recuperación de biomasa y productos microbianos y producción estandarizada de lotes conforme a procedimientos establecidos. La nueva planta de producción, además de todos los equipos “heredados” de la primera y segunda fase del desarrollo de la empresa (incubadores, fermentadores, centrifugas, sistemas de filtración, columnas de cromatografía, atomizador, liofilizador, etc.), dispone de una capacidad de fermentación de 9.000 litros, áreas de purificación, secado y envasado incluidas en una sala blanca clase D, una sala multipropósito para desarrollo de procesos, oficinas y laboratorios de control de calidad.
- Departamento de biotecnología microbiana.
Se dedica a la identificación, construcción, validación y selección de cepas productoras de compuestos de interés industrial de alto valor añadido, como enzimas, proteínas y polipéptidos, polisacáridos y otros polímeros de origen biológico. En sus instalaciones cuenta con unidades de electroforesis horizontal y vertical, visualización de geles, termocicladores de gradiente, horno de hibridación, electroporador, etc.

La actividad comercial de Biopolis es llevada a cabo por un equipo comercial propio que atiende las necesidades de los clientes ya consolidados (más del 90% de recurrencia) y que, asimismo, se ocupa de la apertura de nuevas cuentas a partir de contactos a “puerta fría”. Esta actividad comercial se complementa con la asistencia a ferias y se apoya en las bue-



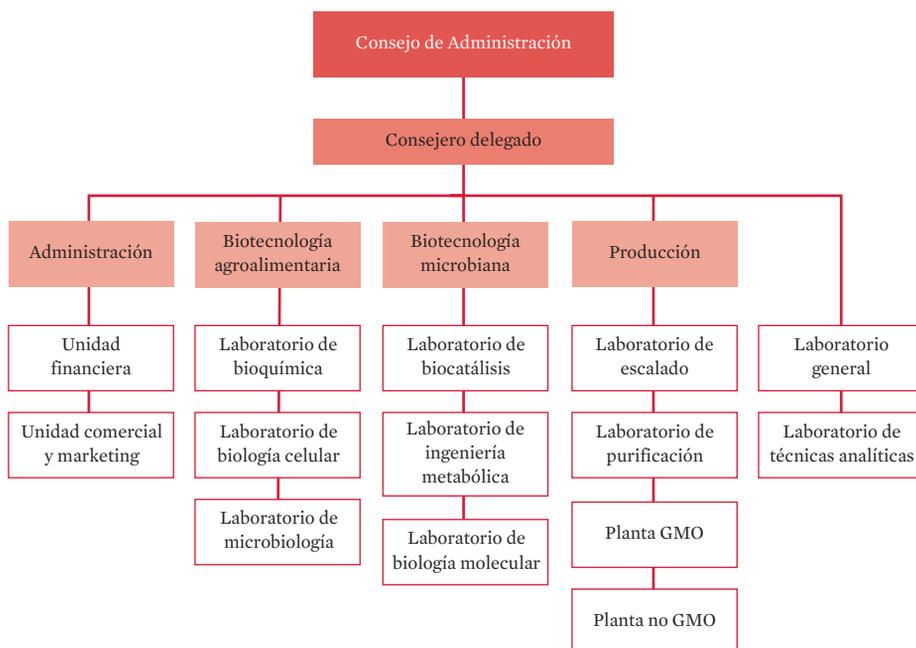
nas referencias que ofrece la excelente red de clientes. En el caso de América Latina hay que señalar también la alianza comercial establecida en Uruguay.

Biopolis facturó en 2010 más de 3 millones de euros y da trabajo a 33 empleados. De cara a un inmediato futuro la empresa prevé obtener la certificación GLP (*Good Laboratory Practices*) y también las acreditaciones ISO 9000 e ISO 14000.

2. Organización y capital humano

El organigrama de la compañía está formado por cuatro departamentos: Administración, Biotecnología Agroalimentaria, Biotecnología Microbiana y Producción. La división de cada departamento en los diferentes laboratorios y unidades se muestra en la Figura 1. En ella se observa que hay dos laboratorios independientes: el Laboratorio General y el Laboratorio de Técnicas Analíticas. Ambos dan servicios generales a los otros laboratorios.

FIGURA 1
Organigrama de la empresa



El negocio de Biopolis se extiende a España, Unión Europea, EEUU y América Latina, con la siguiente distribución aproximada en ingresos: España: 30%, UE: 50%, EEUU: 17%, América Latina: 3%.



Biopolis tiene en la actualidad una plantilla de 33 personas, a las que hay que sumar siete de Lifesequencing, que destaca por su elevada cualificación profesional: 33 doctores, 10 licenciados y 7 de FP. Esta distribución ha permitido generar una sólida estructura de conocimiento que, asociada a una política de consolidación del capital intelectual, permitirá un crecimiento futuro de la plantilla basado, sobre todo, en profesionales de FP que tendrán en la empresa una oportunidad de desarrollo de su carrera profesional.

El personal de Biopolis incluye ingenieros agrónomos, biólogos, economistas, ingenieros industriales, ingenieros químicos y tecnólogos de alimentos. Por género destacan las mujeres, en su mayoría jóvenes, que representan el 70% de la plantilla. Muchas de ellas ocupan puestos de responsabilidad (8 de 9 jefes de laboratorio son mujeres). La empresa practica una política de conciliación para el equilibrio de la vida laboral y personal.

Biopolis promueve el reciclado permanente de sus profesionales, principalmente, sobre tres líneas: másteres relacionados con la dirección de empresas biotecnológicas, licenciaturas para personal proveniente de FP e inglés.

3. Cultura de la empresa

La misión de Biopolis es desarrollar soluciones biotecnológicas, a la carta y en el plazo y coste exigido, para las necesidades de sus clientes. *Taylor made biotechnology* es su lema empresarial. Su objetivo es llegar a ser reconocida por sus clientes tanto en la investigación y desarrollo de soluciones biotecnológicas como en la producción industrial de estas. Biopolis afirma que una empresa como ella existe para generar y vender ideas, lo que se traduce en una preocupación por la actualización constante del conocimiento de sus empleados.

Para desarrollar su misión, el trabajo de los científicos de Biopolis se fundamenta en:

- Contacto directo con el cliente, que permite ofrecer una solución personalizada y adaptada a sus requerimientos.
- Orientación a negocio.
- Rigurosa confidencialidad.
- Seriedad y rigor profesional, no abordando proyectos cuya viabilidad no esté clara.

Aunque la empresa no tiene un plan formalizado de RSE, hay dos ámbitos en los que ha asumido un fuerte compromiso: la salud laboral y prevención de riesgos, especialmente químicos y biológicos, y la sostenibilidad medioambiental, para lo que en su día solicitó la asistencia de la Comisión Nacional de Bioseguridad, la cual certificó los procesos de la compañía que audita bianualmente.

4. Estrategia y posicionamiento

La principal estrategia actual de la empresa es la consolidación y crecimiento en el negocio de producción siendo clave, por la propia naturaleza de la empresa, seguir innovando.



Biopolis aúna la investigación y el desarrollo científico del CSIC con la experiencia en gestión empresarial y la capacidad de producción de sus socios industriales y financieros. Así, la presencia de todos los operadores del sector biotecnológico en una misma entidad privada garantiza una estructura funcional y flexible.

Para el desarrollo de cada proyecto, la empresa cuenta con personal altamente cualificado y con contrastada experiencia en los campos de bioquímica, biología molecular, microbiología, nutrición, ingeniería química, ingeniería genética, optimización de procesos de fermentación y purificación de metabolitos.

En resumen, las claves del éxito de Biopolis son:

- Accionistas públicos e industriales y su magnífica relación.
- Búsqueda de clientes reales renunciando en un principio a la financiación pública.
- Orientación al cliente con lo que ello implica:
 - Ser consciente de que no siempre las mejores ideas de laboratorio son las necesarias para resolver un problema industrial o crear un nuevo producto.
 - Orientación a resultados; el objetivo de la empresa no es investigar para generar publicaciones científicas sino para obtener productos propios o suministrar al cliente desarrollos en tiempo y coste.
 - Trabajar con confidencialidad absoluta.
- Agilidad en las respuestas.
- Plantilla de excelentes profesionales que asumen esta filosofía.

En cuanto a las áreas de mejora hay que señalar la pequeña dimensión de la empresa, en particular en lo que se refiere al área de producción y la dificultad ocasional para retener a personal cualificado, cuando alguno de los grandes clientes lanza ofertas laborales por encima de las condiciones salariales de mercado, con las que Biopolis no puede competir.

Los principales competidores de Biopolis son:

- Grupos públicos que venden servicios de I+D. Frente a ellos la agilidad empresarial de Biopolis supone una indudable ventaja competitiva.
- Empresas similares, entre las que habría que destacar AB Biotics y Neuron, ambas de dimensión y características parecidas a las de Biopolis.

La empresa dispone de un *business plan* vigente hasta 2015 cuyos principales planteamientos son:

- El crecimiento de las ventas en producción.
- La obtención de fondos públicos de I+D de la UE para proyectos de interés estratégico de la compañía.
- El aumento de la cartera de clientes en régimen de contrato privado.



5. Innovación

Por su propia naturaleza, Biopolis es una empresa de actividad esencialmente innovadora, y se puede afirmar que toda su cartera de productos lo es y que se rige por los siguientes principios:

- Innovación en productos de alto valor añadido.
- Innovación a la medida de la necesidad del cliente.
- Disposición a compartir conocimiento y a colaborar, lo que no significa abandono de la protección de la propiedad intelectual.

En el área de I+D para el sector químico-farmacéutico, la empresa ofrece un innovador proceso global que involucra la búsqueda o detección de un microorganismo determinado, su identificación adecuada (incluyendo la secuenciación genómica), la mejora genética, el escalado de producción y, por último, su producción industrial. Solo unas pocas empresas en Europa (Lonza), India (Shanta Biotechnics) o EEUU (Amyris) prestan servicios similares. En el año 2010 Biopolis invirtió casi 530.000 € en I+D interna.

La compañía focaliza su I+D propia en dos líneas fundamentales: la búsqueda de ingredientes alimentarios para personas mayores, con especial incidencia en la enfermedad de Alzheimer y de la celíaca y la generación de plásticos biodegradables por fermentación microbiana.

Como fruto de la primera, se dispone de una batería de péptidos que son capaces de retrasar la aparición de la placa amiloide y la parálisis en un modelo animal de enfermedad de Alzheimer. Estos resultados están protegidos por dos patentes. También, en colaboración con un grupo del IATA-CSIC, se ha desarrollado un probiótico eficaz en la enfermedad celíaca. En este caso se dispone de la licencia en exclusiva de la patente del CSIC y ya se ha iniciado el primer ensayo en humanos.

En la segunda línea de investigación se ha desarrollado un proceso fermentativo para generar plásticos biodegradables a partir de diferentes residuos industriales. En la actualidad este sistema se ha ofertado a diferentes compañías del sector agroalimentario y químico para revalorizar sus residuos y con algunas de ellas ya se han iniciado contratos de investigación.

En el sector agroalimentario se están desarrollando nuevos modelos de evaluación, basados tanto en el gusano *C. elegans* como en un nuevo modelo vertebrado usando el pez *medaka*, en sustitución de los modelos tradicionales de experimentación sobre rata/ratón. Ello permitirá ofrecer al cliente la información necesaria para la toma de decisiones en mucho menos tiempo (*time to market*) y mucho más barata. Hay que tener en cuenta que el *time to market* es un problema clave en un sector alimentario en el que un plazo de dos años puede ser excesivo.



En el campo de la genómica, Lifesequencing es pionera en España en secuenciación masiva. Ello permite a la empresa ofrecer una evaluación molecular más rápida tanto para el sector alimentario como para el químico farmacéutico.

Como resultado del trabajo en común con otras compañías, Biopolis ha generado más de una veintena de patentes. Algunas de ellas son propiedad exclusiva de aquellos y otras son compartidas. También dispone de la licencia en exclusiva de otras patentes pertenecientes a organismos públicos de investigación (OPI):

- Patentes en propiedad compartida con cliente: cuatro con Danone y una con el CSIC, esta última como resultado de un proyecto CENIT.
- Cinco patentes licenciadas.

Además, aunque el trabajo para el cliente siempre es confidencial, algunos de ellos han decidido publicar los resultados obtenidos. El número de artículos científicos publicados en revistas del *Science Citation Index* alcanza la decena.

Además del resto de equipos, tecnologías y aplicaciones ya mencionados, son elementos tecnológicos a destacar: los fermentadores de la nueva planta de producción y los secuenciadores para los procesos de investigación y experimentación.

En relación a las tecnologías de la información, conviene destacar tres aspectos en los que las TIC son claves para la empresa:

- En la tecnología incorporada en los propios equipos de laboratorio y de producción.
- En el tratamiento de datos biológicos, cuyo análisis sería imposible sin los medios informáticos adecuados.
- En el desarrollo de software para un gran número de aplicaciones específicas.

Sin embargo, la presencia y posicionamiento en las redes sociales no constituye un campo de interés para este tipo de empresas.

6. Integración y cadena de valor

En la cadena de valor de Biopolis los suministros son materias primas de poca relevancia; por el contrario, el capital intelectual acumulado, resultante de sus actividades de I+D+i, constituye un elemento clave, como también lo es su nueva planta de producción.



FIGURA 2

Cadena de valor de la empresa



De todo lo expuesto en apartados anteriores se extrae que las principales áreas de conocimiento que Biopolis incorpora a su proceso productivo son:

- Microbiología.
- Bioquímica.
- Biología molecular.
- Genómica.

Desarrolla aplicaciones a los sectores alimentario, agroquímico, farmacéutico y medioambiental (biocombustibles, tratamiento de residuos, bioplásticos, etc.).

En relación a los socios tecnológicos de la empresa, Metabolon es su principal partner y presta servicios de análisis de muestras biológicas para fármacos. Aunque la relación con Central Lechera Asturiana y Naturrex va más allá de una relación de партнериo, dada su condición de accionistas, no cabe duda de que juegan un papel importante desde el punto de vista del desarrollo tecnológico e industrial de Biopolis.

Hay que recordar también la alianza con el Instituto Pasteur y Danone Research, apoyada por el gobierno uruguayo, para la creación en el Instituto Pasteur de Montevideo de una unidad de experimentación que permite albergar hasta 2.500 ratones transgénicos. Finalmente, hay que señalar también los contratos de investigación en vigor con varios centros del CSIC (Centro de Investigaciones Biológicas, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos o Instituto de Productos Lácteos de Asturias) y otros OPI y universidades españolas (AINIA, Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares, Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas, Hospital La Fé, Instituto Valenciano de Infertilidad o Univer-



sitat de València). Por lo que respecta a Lifesequencing mantiene una estrecha relación con el Instituto Valenciano de Infertilidad, la Universitat de València y Genometra SL.

El valor añadido generado por Biopolis es muy importante tanto desde el punto de vista cualitativo, como se deduce de su actividad empresarial y modelo de negocio, como cuantitativo que, como mínimo, representa un 85% de su cifra de ingresos.

7. Claves de éxito

Biopolis es un ejemplo de empresa intensiva en integración de conocimiento, combinando para ello tanto la generación de conocimiento propio como la absorción de conocimiento externo.

En su cadena de valor los suministros son materias primas de poca relevancia, por el contrario el capital intelectual acumulado, resultante de sus actividades de I+D+i, constituye un elemento clave, lo que se traduce en la generación de alto valor añadido, tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo. La doble función de la I+D+i aparece en este caso de forma nítida porque es el fundamento de la creación de nuevo conocimiento y, a la vez, lo que posibilita una capacidad de absorción de otros conocimientos que contribuyen a la acumulación de capital intelectual.



CRN Consultores Independientes en Gestión de Recursos Naturales



| Datos de la empresa | |
|----------------------|---|
| Nombre | CRN Consultores Independientes en Gestión de Recursos Naturales, S.A. |
| Sector CNAE | 8433 |
| Actividad | Consultoría de Ingeniería y Geología |
| Número de empleados | 25 |
| Facturación | 2,5 millones € |
| Año de creación | 1997 |
| Dirección | Ríos Rosas, 19. 28003 Madrid |
| Teléfono | 91 553 37 26 |
| Web | www.crnconsultores.com |
| Persona entrevistada | Juan León Coullaut |
| Cargo | Director Gerente |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

CRN. Consultores Independientes en Gestión de Recursos Naturales es una sociedad de ingeniería y consultoría constituida en 1997 por tres profesionales, con amplia experiencia, procedentes de los campos de la geología, el petróleo y la ingeniería de minas. Su objetivo era, y sigue siendo en la actualidad, prestar a sus clientes un servicio independiente de ingeniería y consultoría en los campos relacionados con los recursos del subsuelo y las ciencias de la tierra. En sus orígenes se dedicaron a la realización de estudios de geología aplicada, para ir entrando posteriormente en proyectos de ejecución de ingeniería de minas y medioambientales.

CRN es una sociedad anónima de capital totalmente privado, que no tiene dependencia de ningún grupo industrial ni financiero. Sus accionistas son los tres socios fundadores, con una participación del 33% cada uno. La empresa tiene sede en Madrid y cuenta con una oficina en Bilbao que sirve de apoyo a los trabajos realizados en el País Vasco, Navarra y Cantabria.



CRN trabaja tanto para el sector público como para el privado. Entre sus clientes figuran organismos públicos relacionados con sus áreas de servicio, tanto en la Administración Central como en Diputaciones y Comunidades Autónomas, así como empresas mineras, empresas cementeras, consultoras y empresas del sector de la construcción, tanto nacionales como internacionales.

El negocio de la empresa abarca ocho áreas de actividad y en cada una de ellas está perfectamente identificada la oferta de servicios de la empresa. Las áreas son:

- Investigación geológica y prospección minera.
- Hidrología e hidrogeología.
- Medio Ambiente y ordenación del territorio.
- Geotecnia y riesgos naturales.
- Minería.
- Utilización del espacio subterráneo.
- Gestión de residuos.
- Diagnóstico de la contaminación y recuperación.

La empresa cuenta con una amplia cartera de servicios intelectuales que abarcan: estudios técnicos, asistencia técnica y asesoría, estudios de viabilidad, anteproyectos y proyectos básicos, estudios de impacto ambiental, proyectos constructivos, supervisión, control y seguimiento de proyectos, direcciones de obra, coordinación de seguridad y salud, vídeos técnicos y un sistema de escaneado láser I-SITE. La empresa dispone de una gran variedad de procesos, métodos de cálculo y de análisis de datos y herramientas de software, que alimentan su cadena de valor y que constituyen una de sus ventajas competitivas.

CRN posee su propio Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Ambiental, basado en los requisitos que establecen las normas UNE-EN ISO 9001 y UNE-EN ISO 14001 (certificación de SGS).

CRN es una empresa pequeña, muy especializada en la problemática y los recursos del subsuelo, cuya capacidad de contratación se basa más en la fidelización que en una actividad comercial abierta. Fidelización que se pone de manifiesto en el hecho de que han sido capaces de conservar la confianza de la práctica totalidad de sus clientes; lo que, a su vez, ha permitido adquirir otros nuevos gracias a las referencias aportadas por los anteriores, en un proceso de transmisión “boca a boca”, así como sobre la base de una gran experiencia concursal.

La actividad internacional, que representa algo menos del 10% de los ingresos, se canaliza a través de sus clientes españoles, si bien en la actualidad se estudia la apertura de una oficina permanente en Chile.



2. Organización y capital humano

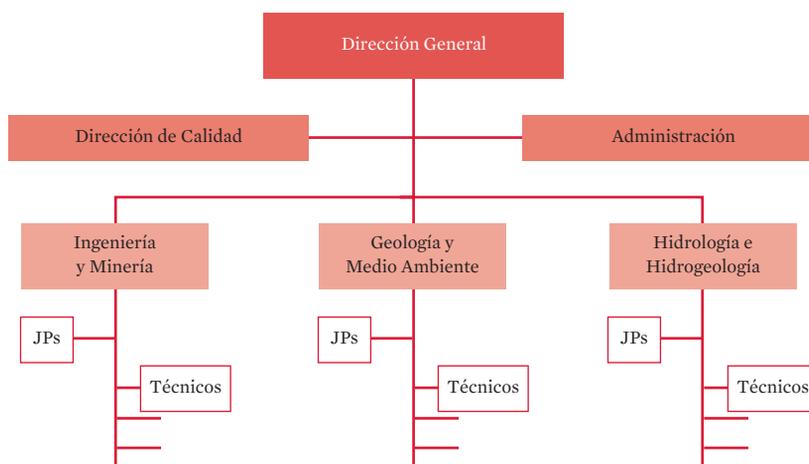
Además de la Dirección General, Administración y Dirección Técnica, CRN se divide en tres departamentos técnicos, a través de los cuales se realiza la actividad operativa:

- Ingeniería y minería.
- Geología y medio ambiente.
- Hidrología e hidrogeología.

La dirección de cada una de las tres líneas de negocio corresponde a cada uno de los tres socios de la empresa, de los cuales uno de ellos, Juan León Coullaut, ejerce además la Dirección General y otro es responsable de la Dirección de Calidad. Aparte del equipo directivo, es clave el grupo de jefes de proyecto que cuentan con 10 a 15 años de experiencia.

La plantilla, con una edad media de unos 35 años, está compuesta por 25 personas: 2 administrativos y 23 titulados. Para proyectos que exigen gran actividad de campo se contrata personal por obra. Aunque se trata de una plantilla joven, es muy estable, con muy baja rotación, lo que facilita el trabajo en equipo y la acumulación de experiencia y madurez profesional.

FIGURA 1
Organigrama de la empresa



Desde las oficinas de Madrid se dirige la actividad en Cataluña, Galicia, Castilla y León y Andalucía, así como la actividad internacional, y la oficina de Bilbao sirve de apoyo a los proyectos del País Vasco, Navarra y Cantabria.



Fuera de España han trabajado en proyectos de exploración de minerales preciosos en Guinea Conakry, Argelia, Ghana, Senegal y México, y realizado proyectos de investigación y planificación minera para minerales industriales y materias primas del cemento en Estados Unidos, Túnez, Marruecos, Mauritania y Burkina Faso.

La empresa no ha establecido un plan de formación anual, lo que no significa que no se facilite al personal el acceso a cursos específicos cuando es necesario, principalmente de formación técnica. De hecho la empresa tiene firmados acuerdos de colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid, en concreto con el Laboratorio de Minas de la Escuela de Ingenieros de Minas, con la Universidad de Oviedo y con la Universidad de Montpellier, para la formación de sus técnicos que, en su mayoría, han realizado cursos de posgrado o de especialización. Además, mantiene un programa permanente de becarios a través de un acuerdo con la Escuela de Ingenieros de Minas de Madrid.

3. Cultura de la empresa

CRN trabaja para prestar a sus clientes un servicio independiente de ingeniería, estudios técnicos y consultoría, en los campos relacionados con los recursos del subsuelo y las Ciencias de la Tierra. A medio plazo, su principal objetivo o meta es dar un servicio de calidad en su actividad, aplicando los métodos y tecnologías más actuales.

Los principios y reglas que regulan la gestión de CRN para alcanzar dicha meta están basados en:

- Asistencia técnica ágil: relación directa y continuada cliente-CRN.
- Espíritu de independencia y confidencialidad.
- Adecuación e integración de los trabajos a los objetivos finales del cliente.
- Experiencia y alta capacidad de interpretación de datos de campo y de los procesos aplicados.
- Formación de un equipo técnico estable y altamente cualificado.
- Adquisición de las herramientas más adecuadas y potentes en interpretación de datos.
- Cumplir la normativa vigente aplicable en materia ambiental (requisitos legales), y otros requisitos e iniciativas que CRN voluntariamente suscriba.
- Minimizar el impacto ambiental de sus actividades haciendo especial hincapié en la correcta gestión de los residuos generados con el fin de prevenir la contaminación, así como promover un consumo responsable de recursos.
- Mejorar de manera continua la eficacia y productividad de la organización revisando periódicamente la adecuación de la política, objetivos y procesos documentados de las actividades desempeñadas por la organización.

Aunque la empresa no ha establecido un plan de responsabilidad social empresarial, sí que mantiene una preocupación constante por la sostenibilidad medioambiental que, además, constituye una de sus áreas de especialización.



CRN es una empresa que combina juventud, experiencia y madurez. Más del 50% de la plantilla está constituida por mujeres. En los procesos de selección no hay ningún tipo de discriminación, y realizan el mismo trabajo que los hombres, llevando direcciones de obra, trabajos de campo o direcciones de campañas de sondeos, aunque, debido a su juventud, solo una ocupa un puesto directivo en la empresa. El clima de trabajo en la empresa es bueno y tiene un estilo directivo poco intervencionista. La cultura corporativa de CRN se distingue también porque la orientación que dan en su relación con los clientes se basa en la calidad, la fiabilidad, el cumplimiento de plazos, la agilidad y la respuesta integral a su problemática.

4. Estrategia y posicionamiento

El planteamiento estratégico de CRN se concreta en tres líneas de actuación principales:

- Consolidación y mejora de sus líneas de negocio con el foco puesto en la orientación a cliente. En particular, mediante la mejora permanente del nivel de cualificación de sus técnicos, especialmente los jefes de proyecto.
- Entrada en nuevos mercados internacionales, cuyo primer paso será la apertura de una sede permanente en Chile, país con un fuerte sector minero y cuyo crecimiento está dando lugar a una fuerte demanda de recursos cualificados.
- Diversificación hacia mercados adyacentes aprovechando su capacidad de integración. En particular hacia usos del subsuelo: almacenamiento de CO₂, otros gases, residuos nucleares, residuos tóxicos, etc.

Conscientes de las limitaciones propias de su tamaño, estas tres líneas estratégicas se abordan gradualmente, teniendo muy en cuenta la disponibilidad de recursos técnicos, humanos y financieros.

CNR cuenta con seis fortalezas o ventajas competitivas que conviene destacar:

- La confianza y fidelización de sus clientes.
- La agilidad en la toma de decisiones y en la adaptación a las necesidades del cliente.
- La capacidad de integración.
- El buen clima laboral y la motivación de toda la plantilla.
- El hábito de trabajo en equipo.
- La capacidad de desarrollo de aplicaciones informáticas especializadas en los principales procesos de su cadena de valor.

Pero en la empresa también son conscientes de la existencia de algunos puntos débiles. Uno de ellos lo constituyen las limitaciones financieras propias de su dimensión que a veces dan lugar a dificultades para financiar el circulante. También, en los últimos años, se hace notar la caída del sector de la construcción y, consecuentemente, del sector cementero que era uno de sus principales clientes. Ello ha dado lugar a ciertos desequilibrios internos, que se están compensando con sus estrategias de apertura de nuevos mercados internacionales y entrada en mercados adyacentes. Por otro lado, acusan la falta de suficientes jefes de proyecto capaces de dirigir proyectos complejos y también la juventud de la



plantilla, aun suponiendo una ventaja en muchos aspectos, es causante de esta debilidad. Se trata, sin duda, de un área de mejora, que podría abordarse en el marco de un plan de formación anual por competencias.

En cuanto al posicionamiento de la empresa en relación a la competencia, cabe mencionar que esta proviene fundamentalmente de tres tipos de empresas:

- Grandes ingenierías españolas que, aunque en las áreas específicas de negocio de CRN no estén mejor dotadas que esta, siempre cuentan con la ventaja de su nombre y de su abundancia de recursos.
- Pymes locales especializadas que suelen ser preferidas por las administraciones autonómicas, por tratarse de empresas del territorio, y frente a las cuales CRN tampoco puede presentar la imagen de potencia de las grandes ingenierías.
- Filiales de grandes empresas multinacionales que, aunque muchas de ellas no son sino franquicias, cuentan con el sello de la gran empresa matriz.

Frente a estos diferentes perfiles de competencia, el posicionamiento competitivo de CRN es único: experiencia, calidad, capacidad de integración y de adaptarse y asumir las necesidades del cliente.

La empresa no cuenta con un plan estratégico diferenciado, sino que la expresión y seguimiento de su planteamiento estratégico se realiza a través de sus planes y presupuestos anuales, toda vez que sus necesidades de financiación del circulante son más importantes que las derivadas de la inversión.

5. Innovación

La política de innovación de CRN se centra en la mejora de la capacidad de la empresa en el tratamiento y análisis de datos; no en la adquisición de dichos datos, que para CRN son una materia prima y para conseguirlos se apoya en los mejores laboratorios.

La actividad innovadora se centra en el desarrollo de aplicaciones informáticas especializadas en los procesos de negocio propios de la empresa. A partir de aplicaciones sectoriales de software estándar, CRN ha desarrollado sus propias soluciones que, en muchos casos, son únicas en el mercado y que constituyen una de sus ventajas competitivas. Se combinan, por tanto, TIC y conocimiento técnico profundo del negocio para dar lugar a la capacidad de innovación de la empresa.

CRN apoya sus trabajos de ingeniería en el uso de software avanzado en todos sus campos de actividad, tanto de desarrollo propio como de terceros. Entre estos últimos merece la pena destacar:

- Ingeniería:
 - VULCAN 3D (MAPTEC, Australia). Diseño y planificación minera.
 - I-SITE (MAPTEC, Australia). Topografía láser 3D.



- SEISEE (DMNG, Rusia). Visualización de datos sísmicos.
- IC-MINEVAL (IC Mineval, Gran Bretaña). Viabilidad de proyectos mineros.
- FLAC 3D (ITASCA, EEUU). Solución 3D para problemas de ingeniería geológica, basado en diferencias finitas explícitas.

- Geotecnia:
 - ROCSCIENCE (Rocscience, Canadá). Conjunto de aplicaciones de cálculo geotécnico para uso en la obra civil y la industria minera, tanto para estructuras a cielo abierto como subterráneas, en roca o suelo.

- Hidrología e hidrogeología:
 - MODFLOW (Scientific Software Group, EEUU). Modelización hidrogeológica.

- Medio Ambiente:
 - CUSTIC (CANARINA, España). Modelización de contaminación acústica.
 - DISPER (CANARINA, España). Modelización de contaminación atmosférica por polvo.
 - GUGILA (Gugila, Slovenia). Simulación ambiental 3D.

Sobre la base de su propia experiencia y a partir, en algunos casos, de las soluciones software de terceros ya mencionadas, se ha desarrollado un conjunto de aplicaciones propias:

- CONBLOCK. Análisis de datos de un modelo de bloques.
- VOLPLAN. Estimación de la composición química de las voladuras de producción a partir de los datos obtenidos de un modelo de bloques.
- DISHIDRA. Diseño de estructuras hidráulicas.
- EE. (Evaluación económica). Análisis financiero de proyectos mineros.
- CITRA. Estimación de los tiempos para la realización de túneles y galerías mineras en función del método de excavación y sostenimiento.
- RE-EQUIP. Cálculo de necesidades de maquinaria para perforación, carga y transporte en la operación minera.
- M-COP. Estimación de los riesgos hidrogeológicos mediante el método COP.
- Ventilación (Ven-Dis). Diseño de la ventilación para un proyecto minero.
- PA-MIN. Lector y editor de bases de datos de patrimonio histórico minero.
- AMIAN. Lector y editor de bases de datos de explotaciones y derechos mineros.
- EIA EVAL. Evaluación ambiental de proyectos mineros.

6. Integración y cadena de valor

CRN es una empresa singular en su segmento de mercado debido a su profundo dominio y capacidad de integración de conocimiento en los siguientes campos:

- Geología.
- Estadística y geoestadística.
- Minería y mineralogía.

- Biología (caracterización de fauna, flora y paisaje) aplicada a los procesos de restauración medioambiental.
- Hidráulica y mecánica de fluidos.
- Geotecnia y mecánica de rocas.
- Métodos y herramientas de cálculo.
- Planificación, programación y optimización de procesos.



FIGURA 2

Cadena de valor de la empresa



Para explicar la cadena de valor de la empresa, tomamos como ejemplo un proyecto de alto grado de integración que CRN lleva a cabo para la empresa Iberpotash en la explotación de la cuenca potásica catalana.

El proyecto requiere la puesta en práctica de un amplio abanico de técnicas, que si bien en su mayor parte son directamente aportadas por CRN, también, en determinadas especialidades, son contratadas a terceros, integrándose el conjunto en una realización “llave en mano”. Se trata de un caso de integración sectorial en cuya cadena de valor se incorpora una diversidad de conocimientos y técnicas:

- Sondeos geológicos y mineros (contratados a empresas especializadas).
- Estudios geológicos.
- Estudios geofísicos.
- Sísmica (contratada a una empresa especializada).
- Ingeniería de minas.
- Cálculo numérico.
- Planificación de procesos.
- Hidrogeología y geotecnia para tunelización.
- Estudios medioambientales para la recolocación de los materiales extraídos.

CRN no mantiene una relación de partenariatio con sus suministradores de tecnología más allá de los derechos de uso de las aplicaciones informáticas de terceros. Tratando de dar una valoración cuantitativa a las aportaciones de los suministradores externos frente a la creación de valor en la empresa, se estima que, en los proyectos de alto grado de inte-



gración, como el ejemplo presentado, la incorporación de elementos que provienen de terceros es muy importante cualitativa y cuantitativamente, aunque la labor de integración de CRN no se limite a la suma de componentes, sino que añade su propio conocimiento y valor en cada uno de los procesos.

En estos proyectos, la proporción de valor añadido propio frente a la aportación de terceros está en el orden de 30% a 70%, respectivamente. En proyectos especializados en un campo concreto, normalmente el valor añadido de la empresa alcanza el 60% o 70%. Lo anterior no significa que sean estos últimos los proyectos necesariamente más atractivos para CRN, ya que los de alta exigencia de integración suelen ser de mayor volumen, de más duración, con mejor posicionamiento frente a la competencia y generadores de la confianza del cliente.

7. Claves de éxito

En el negocio de CRN coexisten dos formas de “ensamblaje”, en un ámbito sectorial muy determinado, que, llevadas a su expresión extrema podríamos resumir de la siguiente manera:

- Proyectos medianos o pequeños intensivos en la integración de conocimiento propio, de alto valor añadido en términos relativos.
- Grandes proyectos intensivos en integración de soluciones y conocimiento de terceros, de mayor complejidad y extensión en el tiempo y de alto valor añadido en términos absolutos, pero no tanto en términos relativos.

Entre estos dos extremos, se desarrolla el negocio de CRN que siempre es resultado del ensamblaje de tecnologías y conocimientos, tanto de procedencia interna como externa, que la empresa convierte en soluciones para sus clientes gracias a su capacidad de integración.



De Viaje

deviaje

| Datos de la empresa | |
|----------------------|---|
| Nombre | De Viaje |
| Sector CNAE | 7911 |
| Actividad | Agencia de viajes, librería, complementos para el viaje |
| Número de empleados | 32 |
| Facturación | 4,5 millones € |
| Año de creación | 1989 |
| Dirección | Serrano, 41. 28001 Madrid |
| Teléfono | 91 577 98 99 |
| Web | www.deviaje.com |
| Persona entrevistada | Miguel Briongos ¹ y Emilio Gámir ² |
| Cargos | ¹ Director General y Consejero ² Consejero |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

La historia de De Viaje comienza en 1989 cuando un grupo de amigos decide montar dos empresas en Madrid, una librería y una agencia de viajes, instaladas en un mismo local. Diez años después, ambas empresas se trasladaron a su ubicación actual en la calle Serrano de Madrid, situación que en la actualidad constituye una de sus ventajas competitivas. Con el traslado, se abrió una nueva línea destinada a complementos para el viaje y se enfocó el negocio desde una perspectiva integral de servicio y apoyo al viajero. En la segunda mitad de los 90 se había iniciado ya la venta por Internet, en la que esta empresa fue pionera. Los planes de expansión territorial, que De Viaje había previsto para finales de la pasada década, debieron ser paralizados como consecuencia de la crisis económica.

El accionariado actual de la Librería De Viaje, totalmente privado, está compuesto por las cinco personas que iniciaron el negocio hace más de 20 años. A su vez, la Librería es el accionista mayoritario de la Agencia De Viaje en cuyo accionariado figura también uno de los directivos de la empresa.



Los productos que hoy ofrece la Librería son:

- Libros de viajes en distintas modalidades: guías de viajes, mapas, atlas, novelas y relatos, libros de historia de los países, libros fotográficos de gran formato, etc.
- Complementos para el viaje de diferentes utilidades: seguridad, comodidad, higiene, etc.

Por su parte, la Agencia De Viaje ofrece viajes al extranjero con “cierto carácter” que los diferencia de los viajes convencionales; siempre a la medida, confeccionados a partir del profundo conocimiento del personal de la empresa en un amplio abanico de países y territorios, en los que no siempre es fácil organizar un viaje privado. La empresa no ofrece, salvo petición de un cliente habitual, viajes que puede uno organizar por su cuenta con facilidad; por el contrario, sus destinos son, sobre todo, países de Asia, África y Latinoamérica, en circuitos complejos que requieren el asesoramiento y gestión de una empresa especializada y, con frecuencia, algunos servicios locales de guía o apoyo. Finalmente De Viaje ofrece una serie de servicios adicionales de difusión y presentación que facilitan la vida y orientan al viajero.

El público de la Agencia está constituido por empresas y por grupos particulares y, si bien estos últimos constituyen el grupo de clientes numéricamente más elevado, son las empresas las que aportan la mayor parte del volumen de negocio. Los particulares pueden ser parejas, familias o grupos pequeños que se dirigen esporádicamente a la empresa, pero también grupos algo mayores que viajan juntos con frecuencia y que son clientes habituales de la Agencia (comunidades de viajeros amigos de De viaje). En cuanto a la Librería, además de ofrecer sus productos a los viajeros clientes de la Agencia, los vende como cualquier librería especializada.

Además de sus clientes, en particular sus comunidades de amigos, el principal grupo de interés de la empresa son sus empleados, con el absoluto respaldo de los accionistas. También son importantes *stakeholders* las compañías aéreas, la IATA (International Air Transport Association), algunas cadenas hoteleras y la red de corresponsales en diferentes países.

En 2010 el volumen de negocio de la Librería y la Agencia fue de 1,3 y 3,2 millones de euros, respectivamente. Todo el negocio se gestiona desde la tienda de Serrano en Madrid.

El grupo cuenta con un local de unos 600 m² que acoge los puestos de trabajo, instalaciones y equipos para los dos negocios. También en este local tienen lugar sesiones quincenales sistemáticas de presentación de libros o de nuevas rutas, itinerarios y experiencias de viajes, así como reuniones preparatorias con grupos de amigos en relación con su próximo viaje.

El proceso clave en la confección de un viaje es lo que en el lenguaje interno se denomina “cotización”, y que no es realizado por el vendedor que atiende inicialmente al cliente sino por un equipo experto que en todos los casos ha viajado al país de destino y lo conoce en profundidad. Ello permite, a partir del requerimiento del cliente, recibido por el ven-



dedor, ofrecer a aquel un viaje distinto con todas las garantías, sugiriéndole a veces algunas variaciones y mejoras sobre su idea original, no con la idea de encarecer la venta sino de ofrecerle oportunidades que, por lo general, ni siquiera conoce. Asimismo es el proceso mediante el que se presupuesta el coste del viaje en todas sus partidas.

Otro elemento fundamental es la red de casi 60 corresponsales que la empresa ha desarrollado en otros tantos países. Corresponsales que garantizan los servicios en los países de destino, proponen cambios o mejoras para asegurar la calidad y diferenciación de la oferta de De Viaje. Asimismo la empresa ha establecido alianzas con algunas pequeñas cadenas hoteleras de excelencia, que operan en Asia y África, que ofrecen un servicio singular y a las que no llegan las agencias de viaje convencionales.

Otro proceso de cierta importancia es la atención a las reclamaciones de los clientes que se producen, afortunadamente no con mucha frecuencia, como consecuencia de un mal servicio prestado por alguno de los proveedores, en particular algunas compañías aéreas.

Aunque en muchas ocasiones la venta se inicia a partir de una primera toma de contacto por Internet, en todos los casos la complejidad del viaje y el planteamiento de posibles alternativas exigen, en algún momento, la presencia física del cliente. Además, la proximidad física y el conocimiento personal forman parte de la cultura comercial de la empresa, lo que está estrechamente relacionado con las actividades de soporte y difusión, ya mencionadas, que la empresa lleva a cabo sistemáticamente.

Los libros y productos complementarios se venden tanto en tienda como por Internet mediante el sistema B2C de la empresa que garantiza su entrega en el domicilio del cliente.

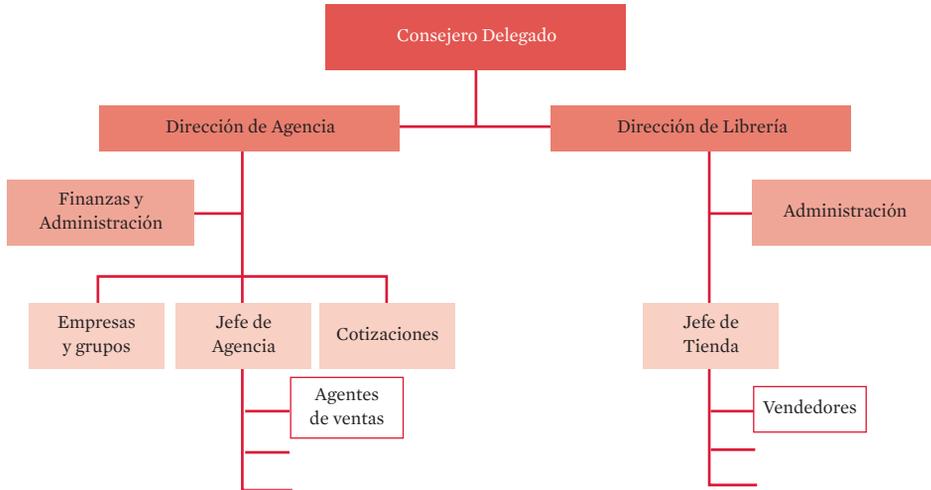
Los principales instrumentos de marketing de la empresa son:

- Su excelente situación en la calle Serrano.
- La fidelidad de sus clientes y, consecuentemente, la información “boca a boca”.
- Las sesiones quincenales de difusión.
- La información previa que la empresa genera y ofrece, incluso de forma gratuita, tanto en tienda como a través de la web, sobre diferentes destinos y posibilidades, actividades relacionadas, etc.
- El buen uso de los instrumentos de la web 2.0: blogs, redes sociales, atención a sus grupos de amigos, material fotográfico e incluso su propia wiki sobre viajes.

Instrumentos que deben ser interpretados no solo, o no tanto, como reclamos, sino como elementos que enriquecen el viaje y al viajero. Todo ello revela una capacidad de innovación y servicio que constituye la mejor garantía de futuro de la empresa.

2. Organización y capital humano

FIGURA 1
Organigrama de la empresa



En la organización de De Viaje el capital intelectual es un elemento clave. Con frecuencia este concepto suele relacionarse con el dominio de conocimiento tecnológico; sin embargo, en este caso se trata del conocimiento del país: territorio, cultura, oferta y calidad de servicios, etc., que descansa en el propio Consejero Delegado, así como en la totalidad del personal de “Cotizaciones” y la mayoría de los agentes de ventas.

El equipo humano está compuesto por 32 personas, 25 en la Agencia y 7 en la Librería. Al comienzo de la crisis la plantilla era un 25% mayor. La distribución entre mujeres y hombres es del 55% y 45%, respectivamente.

Como ya se ha comentado, el capital intelectual es una de las claves del éxito de la Agencia. Por ello la selección de personal de la Agencia es muy rigurosa, orientándose a personas de buena formación básica, muchos de ellos universitarios y dotados de alta inteligencia emocional.

La empresa no desarrolla un plan de formación formalizado. No obstante, la formación permanente es una de sus señas de identidad:

- Viajando por el territorio.
- Por invitación de sus socios hoteleros en los países de destino.
- En sesiones internas y participando en las actividades quincenales de presentación.



El resultado de esta formación y de la experiencia adquirida por el personal de cotizaciones y ventas es la base del capital intelectual de De viaje. Como la propia empresa indica: *“Son viajeros de vocación antes que de profesión. Conocen los lugares porque han estado en ellos, hablan de viajes porque los han hecho. Tienen opinión de qué hacer y a dónde ir. Son los mejores consejeros a la hora de preparar un viaje”.*

El ámbito territorial del negocio de las dos empresas se limita al territorio español, en el sentido de que no realizan una actividad exportadora, con independencia de que sus actividades se desarrollen en otros países. Su público es, principalmente, de Madrid y Barcelona pero también de Sevilla, Valencia y, en menor medida, de otros lugares de España. En cuanto a sus destinos son sobre todo, como ya se ha comentado, países de Asia, África y Latinoamérica.

3. Cultura de la empresa

De Viaje no ha explicitado su propia visión a medio y largo plazo. Sin embargo, la percepción del consultor que ha realizado esta entrevista es que el futuro de la empresa tendrá mucho que ver con ser la empresa preferida por un público capaz de apreciar su propuesta innovadora y personalizada, su capacidad de gestión de una oferta singular de alta calidad y su proximidad, tanto en el contacto directo como a través de los instrumentos de socialización propios de las TIC.

La misión de De Viaje podría definirse como: *ofrecer a sus clientes viajes a la medida diferenciados en cuanto a destino, calidad de los servicios e instrumentos de apoyo para la participación, preparación y orientación al viajero.*

Los valores en los que descansa la cultura de De Viaje son:

- Su personal formado, inteligente y altamente motivado. La rotación en la Agencia de la plantilla es muy baja.
- Su atractivo como lugar de trabajo.
- La experiencia y veteranía en una actividad en la que hay que ser capaz de tomar decisiones inmediatas, a distancia y en lugares donde no siempre se cuenta con buenos medios de comunicación.
- Su política de conciliación de la vida personal y familiar.
- La actitud de los accionistas que son absolutamente cómplices de la cultura de la compañía.

De Viaje no ha formulado un plan de responsabilidad social empresarial; sin embargo, ha puesto en marcha, con éxito desigual, varias iniciativas de solidaridad y cooperación como son la tarjeta de puntos a favor de ONGs y su colaboración con la Fundación Balía para el apoyo a los hijos de inmigrantes.

Estamos ante una empresa muy participativa, abierta tanto hacia los clientes como al personal propio. La aportación de ideas por parte de este es apreciable en el ámbito operati-



vo. A lo largo de toda su historia nunca se han repartido dividendos, por el contrario, el beneficio siempre se ha destinado a la inversión y aumento de las reservas.

Lo anterior, junto con una rigurosa gestión de costes, es lo que permite a la Agencia hacer frente al esfuerzo económico y de dedicación que suponen la formación de su personal viajando y los servicios de “acompañamiento” para sus clientes, así como su ubicación en una de las zonas más selectas de Madrid.

4. Estrategia y posicionamiento

Desde sus orígenes, De Viaje practica una estrategia de diferenciación. Asimismo, ha ido desarrollando una estrategia de diversificación hacia negocios adyacentes: librería, agencia, complementos, servicios de acompañamiento y, próximamente, ropa.

Además, ha realizado siempre un riguroso planteamiento de gestión de costes, no con el objetivo de competir por bajo precio, sino para poder ofrecer un producto de alta gama a pesar de sus limitaciones financieras. Todo lo anterior, junto con su decidida vocación innovadora, ha permitido a De Viaje disponer de una oferta integrada y de excelencia en cada uno de sus componentes.

De todo lo ya comentado se deducen las siguientes fortalezas:

- Capacidad de innovación.
- Orientación a cliente.
- Garantía de servicio en destino, a partir del contacto permanente con sus corresponsales y cadenas hoteleras de excelencia.
- Conocimiento del medio por parte de su personal.
- Gestión de costes.

Sin embargo, de cara al futuro la empresa debe hacer frente a nuevos retos:

- Necesidad de crecer para poder seguir soportando el esfuerzo que supone su modelo de negocio, ya que una buena gestión de costes puede ser insuficiente.
- Continuar con el desarrollo de nuevos servicios basados, cada vez más, en la innovación tecnológica.

En cuanto a la Librería, deberá revisar toda su estrategia de negocio ante el empuje creciente del libro electrónico y la información gratuita disponible en la Red.

La competencia de la Agencia se centra, por un lado, en la oferta de turismo de aventura, especialmente de empresas catalanas, y, por otro, en las grandes agencias de viajes, como El Corte Inglés, que ofrecen viajes de bajo coste con una apariencia de exotismo y personalización. Ante esta competencia, la mayor debilidad de De Viaje es su pequeña dimensión y capacidad financiera, que lleva aparejada la imposibilidad de realizar grandes inversiones y realizar grandes campañas de marketing, pues al contar con una única sucursal



no puede obtener economías de escala. Por el contrario, muy pocos de sus competidores tienen su agilidad, su capacidad de elaboración de productos a medida y su dominio y conocimiento del territorio.

En cuanto al plan estratégico de la empresa hay que señalar que, mientras que la Librería cuenta con un plan de negocio anual, la Agencia ha visto desbordadas en los últimos años, a la baja, sus previsiones, como consecuencia de la crisis y de la inestabilidad en algunos países de su ámbito de negocio (guerras y revoluciones en países islámicos, riesgo de epidemias en México y Asia, desastres naturales), lo que ha obligado a gestionar desde la incertidumbre, más que a partir de presupuestos y planes.

5. Innovación

La empresa no dispone de una estructura específica para la innovación aunque desarrolla esta actividad de manera intensiva con un enfoque poco “ortodoxo” para lo que es habitual en este tipo de negocio, lo que se ha traducido en:

- Innovación de producto, donde el esfuerzo se centra en ofrecer un servicio cada vez más abierto y a la medida de las opciones del cliente, así como dotado de más elementos de “acompañamiento” y apoyo al viajero.
- Innovación de proceso, que se expresa en la decisión, realmente singular, de separar los departamentos de Venta y Cotizaciones que es lo que permite generar un producto diferenciado y personalizado.
- Innovación en organización, aprovechando los aspectos cíclicos del negocio para generar tiempo disponible para la formación permanente del personal viajando, que es lo que, a su vez, permite tener un potente departamento de Cotizaciones.

De cara al futuro, la política de innovación de la Agencia se centra en la innovación en servicio basada en tecnología.

Cada vez más, De Viaje se va convirtiendo en una empresa que maneja y gestiona información. En esta línea, su principal proyecto consiste en mejorar el flujo de información con el cliente, desde que se inicia la venta hasta el regreso, a través de un nuevo servicio: “la web de tu viaje”. Asimismo continúa mejorando su posicionamiento en web 2.0 y la atención a sus grupos de amigos a través de las TIC.

De hecho, las TIC están presentes en todo el proceso de negocio de la Agencia: reservas de vuelos, reservas de hoteles, relación con el cliente, relación con sus corresponsales. También lo están en sus procesos de administración interna, especialmente en la gestión de costes.

La valoración que hace la empresa de su esfuerzo innovador no es ni más ni menos que su propia existencia y la reputación alcanzada entre el público interesado en viajes no convencionales. Con De Viaje, uno puede llegar a sentirse un poco más viajero que turista. No obstante, entre los resultados concretos sorprenden cosas como la propia wiki de via-



jes de la compañía o la amplísima colección de “hojas rosas”, colección de folletos, para un amplio abanico de destinos, que se confeccionan a partir de la información acumulada en sus bases de datos, con la participación del personal conocedor, y se editan con sus propios medios.

6. Integración y cadena de valor

La cadena de valor de De Viaje queda resumida en el siguiente esquema:



De Viaje es una integradora sectorial que ha ido ampliando su abanico de producto/servicio mediante una estrategia de diversificación hacia productos adyacentes. En su cadena de valor son clave los elementos de *back office* (innovación y capital intelectual, red de *partners* y cotizaciones), así como sus servicios de acompañamiento.

La combinación de una librería, venta de complementos y agencia, que en este caso parece algo natural, sobre todo desde la perspectiva del cliente, obliga a gestionar negocios muy diferenciados:

- El mundo del libro obliga a mantener una relación con distribuidores y a un seguimiento de las novedades editoriales, en un segmento en el que las ediciones se renuevan con mucha frecuencia. La tecnología juega cada vez un papel más importante.



- La venta de objetos para el viaje, aunque se trata de una oferta más estable, implica una relación con suministradores de muy diversa índole.
- El viaje propiamente dicho supone la relación comercial con compañías aéreas, cadenas hoteleras, empresas de alquiler de coches, transporte en los países de destino, entradas a espectáculos y actividades diversas, etc., lo que exige un fuerte despliegue tecnológico además de conocimiento.
- La oferta de servicios de acompañamiento, aunque tiene su expresión más madura en las presentaciones quincenales, se apoya cada vez más en las TIC y en las facilidades de la Web 2.0: wiki, blogs, mantenimiento de comunidades de amigos, etc.

Aunque no se trate de socios tecnológicos conviene volver a destacar las alianzas que De Viaje ha establecido en los países de destino:

- Red de unos 60 corresponsales en otros tantos países.
- Pequeñas cadenas hoteleras, muy exclusivas, que trabajan en determinados países de Asia y África.

Gracias a estas redes, la empresa puede ofrecer un servicio diferenciado, de alta calidad y de proximidad al cliente.

Quizás este es uno de los casos en los que la diferencia entre la importancia cualitativa y cuantitativa del valor añadido por la empresa es más notable. Es indudable que el servicio de esta empresa es cualitativamente de un altísimo valor añadido y es esto lo que marca la diferencia con el viaje tradicional. Sin embargo, del precio total que paga el cliente una parte importante va a suministradores, cadenas hoteleras y, sobre todo, a compañías aéreas. Por esta razón, la empresa solo contabiliza como ingresos la comisión de estas últimas, no el coste total del billete. Aun así, el valor añadido por la Agencia no representa más allá de un tercio de sus ingresos, cifra muy parecida a la de la Librería.

7. Claves de éxito

De Viaje es una ensambladora sectorial que actúa en un segmento diferenciado y que ha ido ampliando su abanico de producto/servicio aplicando una estrategia de diversificación hacia productos adyacentes y mediante la construcción de una exclusiva red de *partners*.

De esta forma, la oferta integrada de servicios y productos, que es fruto de su capacidad de integración de conocimientos nuevos, permite al viajero no solo partir mejor pertrechado, sino, sobre todo, disponer de una información exhaustiva y rica en matices acerca de su destino y recorrido.



Embutidos y Jamones Fermín



| Datos de la empresa | |
|----------------------|--|
| Nombre | Embutidos y Jamones Fermín, S.L. |
| Sector CNAE | 1013 |
| Actividad | Sacrificio, despiece y elaboración porcino |
| Número de empleados | 64 |
| Facturación | 14,7 millones € |
| Año de creación | 1989 |
| Dirección | Ctra. Salamanca, km 77,3. La Alberca (Salamanca) |
| Teléfono | 923 41 51 35 |
| Web | www.embutidosfermin.com |
| Persona entrevistada | Santiago Martín Gómez |
| Cargo | Director General |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

Embutidos Fermín tiene su origen en Fermín Martín, una pequeña carnicería establecida en 1956 en La Alberca, que se transformó en 1983 en una moderna fábrica de embutidos, con instalaciones de matadero y despiece, pasando a denominarse Victoriana Gómez. Fue a finales de la década de los 80 cuando, al tomar las riendas del negocio los dos hijos de Fermín y Victoriana, se adoptó la actual denominación, Embutidos y Jamones Fermín S.L. Desde entonces se ha sucedido una historia de éxitos y esfuerzos, algunos de cuyos hitos más importantes son los siguientes:

- 1991: homologaciones para la exportación a la UE y Suiza.
- 1999: autorización para la comercialización de productos en Japón.
- 2002: autorización para la comercialización de productos en Corea.
- 2005: homologación para la exportación a EEUU.
- 2006: primer envío de productos cárnicos a EEUU.
- 2008: nueva fábrica en Tamames con instalaciones de deshuesado, loncheado, envasado y congelado.



En la actualidad, Embutidos Fermín, marca habitualmente utilizada, es un grupo de empresas del que además de la matriz forman parte: Ganados Fermín, Limpiezas La Alberca, Fermín Foods Promotion S.L. y Fermín (USA). Entre las distinciones y galardones obtenidos destaca el premio Accésit a la Mejor Empresa Alimentaria (modalidad de Exportación), otorgado en 2005 por el Ministerio de Industria, Pesca y Alimentación.

El accionariado actual de Embutidos y Jamones Fermín corresponde en un 85% a los dos hermanos Martín y en un 15% al Grupo Osborne. Fermín Foods Promotion S.L. es 100% propiedad de la matriz, mientras que del accionariado de Fermín USA participan el famoso cocinero José Andrés con un 30% y el director comercial del grupo con un 5%, quedando la mayoría, el 65%, en manos de la matriz.

En cuanto a Ganados Fermín, aunque actúa a todos los efectos como parte del grupo, no pertenece a este en un sentido jurídico, sino que sus acciones se distribuyen al 25% entre los dos hermanos Martín y sus respectivos cónyuges, al igual que la empresa de servicios Limpiezas La Alberca.

El negocio de Embutidos Fermín se basa en la producción y comercialización de productos cárnicos derivados del cerdo:

- Jamón Ibérico (cebo) y jamón ibérico bellota.
- Paleta Ibérica (cebo) y paleta ibérica bellota.
- Lomo (cebo) y lomo ibérico bellota.
- Embutidos:
 - Chorizo ibérico extra y chorizo ibérico bellota.
 - Salchichón ibérico extra y salchichón ibérico bellota.
- Loncheados.
- Serrano bodega reserva (12 a 15 meses de curación) y serrano bodega gran reserva (más de 15 meses de curación).

Sin embargo, para entender en toda su dimensión el negocio hay que referirse también a los productos y servicios de las restantes empresas del grupo:

- Ganados Fermín se dedica a la producción de cerdo ibérico, no solo como materia prima para la producción sino, sobre todo, como garantía de calidad de sus productos: los suministradores de la empresa deben seguir las pautas genéticas establecidas por Ganados Fermín como resultado de su experiencia.
- Limpiezas La Alberca se dedica a la limpieza de las fábricas del grupo y no solo es garantía de la higiene y sanidad de estas, sino que constituye una pieza clave para la exportación a EEUU al asegurar el cumplimiento de las normativas sanitarias impuestas por este país que son las más exigentes del mundo.
- Fermín USA, con sede en Nueva York, es responsable de la importación y de la comercialización en EEUU.
- En cuanto a Fermín Foods Promotion S.L., creada en su día para la comercialización en Japón, es posible que sea liquidada próximamente, en la medida en que su actividad ha sido asumida por el departamento comercial del grupo.



En España, el público objetivo abarca desde las grandes superficies hasta el consumidor final:

- Grandes cadenas como Carrefour y otros.
- Distribuidores.
- Tiendas.
- Empresas de restauración.
- Consumidor final que se nutre, sobre todo, a través de las dos tiendas de la empresa y que, sin suponer más del 5% de las ventas, permiten redondear la imagen de la empresa.

En EEUU, en cambio, la entrada se hizo a través del sector de restauración y comercios “gourmet” para desde ahí dar el salto a grandes cadenas como es el caso de COSTCO. Cada uno de los otros países constituye un caso específico, aunque normalmente se pretende llegar a buenos distribuidores.

Además de los accionistas y el público objetivo, los principales grupos de interés de la empresa son el personal propio, los suministradores y las autoridades sanitarias. En el caso español, las administraciones públicas nacionales, autonómicas y municipales practican inspecciones y controles sanitarios independientes. Por su parte, las autoridades sanitarias norteamericanas practican inspecciones anuales de gran calado y exigen informes diarios. Por esta razón, y por ser referencia mundial en la materia, son uno de los principales *stakeholders* de la empresa.

El conjunto de dependencias e instalaciones del grupo está constituido por la fábrica de La Alberca, en la que se hallan las oficinas centrales, la fábrica de Tamames, las dos tiendas abiertas al público ubicadas en cada una de las fábricas, la oficina comercial de Nueva York y la explotación porcina Morasverdes. Los dos centros de producción, cuyo diseño ha sido realizado por la propia empresa, cuentan con el equipamiento más avanzado para la realización de los procesos correspondientes, con la mayor exigencia de sanidad, higiene y seguridad. Aspecto que, como ya hemos indicado, es clave para la homologación internacional de la empresa, particularmente en EEUU.

La fábrica de La Alberca, cuenta con sistemas para la realización del ciclo completo:

- Sacrificio de animales.
- Despiece.
- Elaboración.
- Deshuesado.
- Loncheado.
- Envasado.
- Congelación.

Tamames se dedica únicamente a producto loncheado, por lo que su actividad se centra en: loncheado, envasado y congelación.



Además de los equipos específicos para cada uno de los procesos, ambas instalaciones cuentan con bandas transportadoras automáticas, sistemas de estanqueidad donde las condiciones higiénico-sanitarias lo requieren, vestuarios especiales para el acceso a las salas de elaboración, laboratorios de control de calidad e higiene, cámaras de vídeo que permiten seguir todo el proceso desde las oficinas y puestos de mando, etc.

Como resultado de la acción de Limpiezas La Alberca, la visión que ofrecen las personas, equipos e incluso suelos y paredes, de las salas de producción es de la más absoluta asepsia. En la granja de Morasverdes tiene lugar la explotación porcina de cerdo ibérico, tanto de cebo como de bellota. La empresa ha optado por un tipo de carne de una calidad específica, por lo que ha establecido un protocolo que avala el origen genético de los animales. Dado que esta explotación no es suficiente para las necesidades de producción de la empresa, esta facilita y exige a sus proveedores el cumplimiento de dicho protocolo.

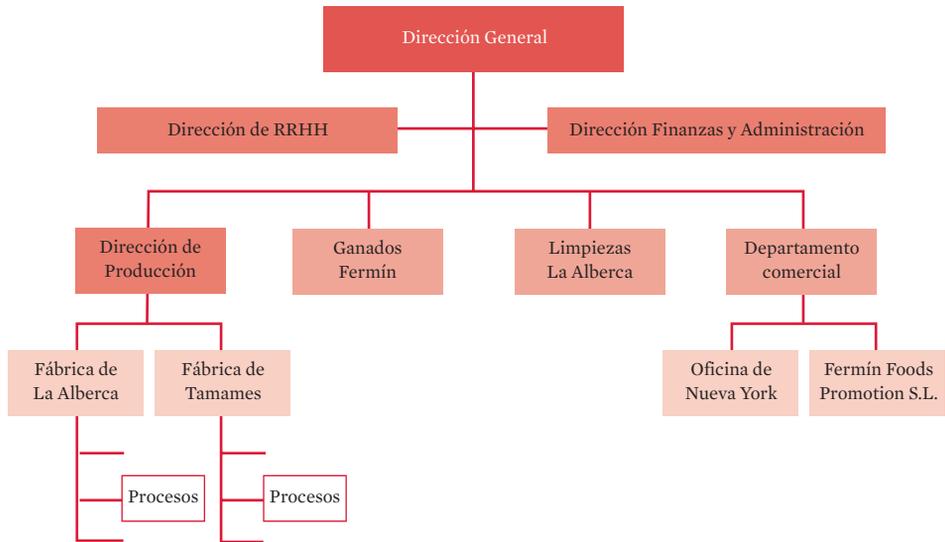
En cuanto a acreditaciones, la empresa cuenta con la ISO 9002 para la gestión de la calidad de la producción y, con la homologación exigida por las autoridades de cada uno de los países a los que exporta. El caso de EEUU incluye una inspección anual muy rigurosa así como un doble registro diario, previo al inicio de la actividad, de las condiciones de higiene, que debe ser realizado, por una parte por personal de la propia empresa y por un veterinario externo, por otra. En la actualidad la empresa tramita la certificación norteamericana de trato humanitario a los animales, con lo que probablemente será la primera empresa española en obtenerla.

La actividad comercial de la empresa corresponde a su departamento comercial y de exportación, que además de la venta en España gestiona la red mundial de distribuidores. Sin embargo, como ya se ha comentado, la comercialización en EEUU y Japón cuenta con canales propios: oficina comercial en Nueva York y Fermín Foods Promotion S.L., respectivamente, si bien la actividad de esta última está llamada a desaparecer. La venta directa al público tiene lugar en las dos tiendas anexas a las instalaciones de La Alberca y Tamames que, aunque no proporcionan más allá del 5% de los ingresos de la empresa, contribuyen a difundir la imagen y marca de la empresa. En un futuro inmediato se abrirá una venta por Internet y, sobre todo de cara a EEUU, se abordará una estrategia de posicionamiento en las redes sociales.



2. Organización y capital humano

FIGURA 1
Organigrama de la empresa



Con independencia de que no se trate de un grupo en un sentido jurídico, el conjunto de empresas actúa de forma coordinada y bajo un mando único. La dirección comercial, así como la de explotación porcina y de limpieza, corresponden directamente al director general. Por su parte el director de producción cuenta con el apoyo de un capataz al mando de la fábrica de Tamames y de un responsable para cada uno de los procesos.

Embutidos Fermín vende sus productos en España y en países de cuatro continentes: UE, EEUU, Canadá, México, Brasil, Japón, Corea, China, Singapur y Australia. Ninguna otra empresa puede comercializar productos derivados del cerdo ibérico en esta variedad de países; además ha sido pionera en la acreditación y exportación en EEUU. Esta vocación internacional es lo que ha obligado a realizar importantes inversiones en materia de higiene y sanidad y, lo que, en definitiva constituye su exigencia de calidad.

La plantilla actual del grupo, algo menor que la de antes del comienzo de la crisis, está constituida por 64 profesionales, de los que 7 pertenecen a Limpiezas la Alberca. Se trata de un equipo humano bastante estable, con poca rotación y gran experiencia, muy motivado y concienciado en relación con las exigencias de la proyección internacional de la empresa.

La formación constituye uno de los ejes básicos de la política de RRHH de la empresa, por lo que para cada empleado se establece un plan de formación personalizado. Además del



aprendizaje de los procesos y protocolos específicos de cada puesto de trabajo, se facilita formación en temas relacionados con el negocio en general (cerdo ibérico, bacteriología, acreditaciones, etc.).

3. Cultura de la empresa

Más allá de la visión y misión expresadas en el marco de la acreditación ISO 9002, la empresa aspira a ser un referente mundial en la producción de derivados del cerdo ibérico. Referente por su calidad y por su proyección internacional, binomio que no siempre es fácil de conjugar debido a las altas exigencias de la crianza y elaboración del cerdo ibérico, así como de las autoridades sanitarias de los diferentes países. Por el contrario, hay empresas con un producto de gran calidad en España, pero poco exportadoras; como también las hay de gran proyección internacional, pero con jamones y embutidos de menor calidad. Es, precisamente, la decisión de aunar estos dos aspectos, calidad e internacionalización, lo que diferencia a Embutidos Fermín.

Para conseguir este objetivo, la empresa se apoya en unos indiscutibles valores internos:

- Orientación a cliente, con una atención muy especial a los más importantes, como es el caso de COSTCO en EEUU, pero sin olvido de los más pequeños.
- Experiencia acumulada durante más de cinco décadas y fidelidad a la continuidad genética del producto.
- Equipo humano motivado y concienciado acerca de la vocación internacional de la empresa.
- Innovación permanente en procesos para conseguir mayor eficiencia, calidad e higiene en la producción.

La necesidad de ajustarse a la crisis ha retardado la creación e implantación de un plan de responsabilidad social corporativa; sin embargo, no es una idea abandonada, sino todo lo contrario, ya que ello repercutirá muy favorablemente en la relación con sus principales clientes.

Al hablar de los valores de la empresa nos hemos referido a su equipo humano; sin embargo, hay que insistir en el grado de motivación que se necesita para soportar con éxito la presión derivada del negocio internacional (visitas y auditorías de cada país, especificidades de cada cliente, etc.) que se suma a la ejercida por las autoridades sanitarias nacionales, autonómicas y locales. Al respecto hay que considerar, por ejemplo, que los requerimientos derivados de la exportación a EEUU suponen un incremento del 20% de los gastos de producción, lo que conlleva una gran exigencia de atención en el puesto y capacidad de trabajo bajo presión para evitar fallos e ineficiencias. Por esta razón la empresa impulsa una cultura participativa, con derecho al error y recompensa de los aciertos.



4. Estrategia y posicionamiento

La principal orientación estratégica de la empresa, hoy, es el crecimiento en el negocio internacional, no tanto en el sentido de ampliar el ámbito territorial como de aumentar las ventas en los países a los que ya se exporta. Afortunadamente, Embutidos Fermín ya había puesto en años anteriores unas sólidas bases de internacionalización, por lo que este objetivo parece muy razonable, mientras que una estrategia de crecimiento en España, mercado maduro y golpeado por la crisis, no constituye una prioridad a corto o medio plazo.

Por otro lado, Embutidos Fermín mantiene sus estrategias tradicionales:

- Especialización en cuanto a gama de productos y continuidad genética.
- Diferenciación basada en la completitud del ciclo de actividad y en la combinación de calidad e internacionalización.

Las principales fortalezas de la empresa se han puesto de manifiesto al hablar de su cultura corporativa y de sus estrategias. No obstante conviene insistir en los siguientes aspectos:

- Ciclo completo de actividad: explotación porcina propia, sacrificio de animales, elaboración, fabricación y envasado de sus productos, limpieza de instalaciones, control sanitario y de calidad, comercialización. Aspecto que confiere a la empresa una excelente imagen de solvencia y dominio del negocio.
- Mayor número de acreditaciones internacionales que ningún otro grupo competidor grande o pequeño.
- Instalaciones de diseño propio dotadas de equipos de alta tecnología y última generación.
- Flexibilidad para la adaptación al cambio y a las exigencias del momento y del cliente, como resultado de su experiencia de décadas y de la capacidad de trabajo bajo presión.

En el campo de las debilidades también hay que mencionar algunos aspectos de cierta importancia de los que la empresa es totalmente consciente:

- Dificultad para competir en el mercado nacional como consecuencia de los elevados costes asociados a la producción para el mercado norteamericano.
- Dimensión insuficiente para una negociación equilibrada con algunos grandes clientes.
- Capacidad financiera limitada.
- Asimismo, la empresa considera un punto débil su ubicación en La Alberca, población que hoy se asocia más al turismo que a la explotación y producción de ibéricos y, por otro lado, no muy bien comunicada, lo que dificulta la consecución de personal cualificado.

En cuanto al posicionamiento respecto a la competencia, como acabamos de comentar, la empresa no es altamente competitiva en el mercado nacional, a pesar de lo cual goza de un buen posicionamiento por su calidad reconocida. En cuanto a los mercados internacionales, prácticamente no hay competencia. Y si otra empresa española opera en alguno de los países a los que Embutidos Fermín exporta, esta presencia suele traducirse más en una oportunidad de apoyo y colaboración que en rivalidad. Por otro lado, como ya es sabido, el posicionamiento internacional de Embutidos Fermín es inmejorable.



Embutidos Fermín cuenta con un plan estratégico cuatrienal, cuya versión 2011-2015, elaborada en pleno contexto de crisis, se despliega sobre cuatro áreas principales: marketing y comercial, industrial, financiero y recursos humanos. En el marco de este plan estratégico se establecerá el próximo plan operativo anual para 2012.

La empresa dispone de las herramientas informáticas y procedimientos de gestión adecuados para la dirección y administración del negocio. Recientemente ha adquirido la solución “Business All-in-One”, de SAP, sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) para medianas empresas, lo que da una idea de su exigencia y rigor en la gestión.

5. Innovación

Embutidos Fermín es una empresa altamente innovadora en la que contrasta la continuidad en el producto con la evolución de sus procesos productivos. Asimismo, ha demostrado una capacidad de innovación en marketing que, junto a lo anterior, la ha conducido a ser pionera y referencia en los mercados internacionales, en particular en EEUU. La empresa fomenta la actitud innovadora de sus empleados y recoge todas aquellas ideas que pueden traducirse en mejoras productivas.

La actividad innovadora de la empresa se ha centrado en el diseño y evolución de sus instalaciones para la mejora de sus procesos en cuanto a eficiencia, higiene y seguridad. Ello ha supuesto conocer, adquirir, instalar y dominar el manejo de los sistemas de tecnología más avanzada para toda la cadena de producción y diseñar soluciones de integración propias de gran funcionalidad. El principal resultado del esfuerzo innovador de la empresa es, sin lugar a dudas, su abanico de acreditaciones internacionales, solo posible gracias a la calidad de sus instalaciones.

En la actualidad los principales proyectos de la empresa se orientan hacia soluciones para la venta *on-line*, comercio electrónico y presencia en Web 2.0, con el objetivo de aumentar su cuota de mercado y mejorar su posicionamiento, particularmente en EEUU. Al respecto conviene recordar que uno de los principales clientes norteamericanos de la empresa es “La Tienda” (LaTienda.com).

En el caso de Embutidos Fermín no tiene sentido, obviamente, hablar de tecnología incorporada al producto, pero sí lo tiene referirse a las tecnologías de proceso. De hecho, así hemos venido exponiéndolo y ahora resumimos:

- Equipos asociados a puestos de trabajo que requieren gran pericia profesional por parte del empleado: sacrificio, despiece, elaboración y deshuesado.
- Equipos asociados a puestos de trabajo altamente automatizados y bajo nivel de manipulación: loncheado y envasado.
- Líneas de producción semirrobotizadas.
- Bandas de transporte automático.
- Túneles de congelación.
- Sistemas de lavado y esterilización.



- Sistemas de vídeo informatizados para control y manipulación externa de la cadena de fabricación.
- Laboratorios de análisis bacteriológico.

Como ya se ha expuesto con anterioridad, aunque la empresa no es intensiva en el uso de las TIC, hay al menos tres áreas en las que la innovación en TIC juega un papel importante:

- Sistemas informáticos de gestión, como es el caso de la nueva solución ERP implantada.
- Sistemas de control asociados al equipamiento de los puestos de trabajo.
- Proyectos en curso de venta por Internet y posicionamiento en Web 2.0.

6. Integración y cadena de valor

La cadena de valor de Embutidos Fermín refleja la posición sustentadora de los sistemas y protocolos de calidad, higiene y sanidad para la obtención de las acreditaciones internacionales. Ello unido a la innovación en diseño de instalaciones y procesos confiere a la empresa su capacidad competitiva en el ámbito internacional. Asimismo, destaca el dominio del negocio que significa disponer en su cadena desde la explotación porcina propia hasta los más avanzados sistemas de producción y limpieza.

FIGURA 2
Cadena de valor de la empresa



La tecnología incorporada a los procesos productivos de la empresa no ha exigido, por ahora, el establecimiento de relaciones especiales de colaboración con suministradores o socios



tecnológicos. Por el contrario, Embutidos Fermín sí que ha establecido alianzas para potenciar su actividad comercial en el ámbito internacional, en particular en EEUU: tanto con el Grupo Osborne, con fuerte implantación en este país, como con José Andrés, cocinero de reputación internacional. De hecho estas alianzas se han traducido en la participación de sus socios en el accionariado de sus empresas.

Embutidos Fermín demuestra una capacidad de integración de conocimiento que va mucho más allá de lo que se esperaría de una simple productora de jamones y embutidos:

- Dominio de la genética, cría y alimentación del cerdo ibérico.
- Procesos de manipulación y elaboración de productos.
- Equipos y tecnología específicos de estos procesos.
- Aplicación de las TIC a los sistemas de gestión, producción y comercialización.
- Comercio alimentario internacional.
- Normativas de sanidad e higiene de alimentos de diferentes países.
- Gestión del riesgo financiero. Aspecto de gran relevancia en un negocio cuyo ciclo de vida se extiende a tres o cuatro años y que, por tanto, exige una rigurosa gestión del endeudamiento y del inmovilizado.

Como ya se ha expuesto con anterioridad, el grupo ha decidido abarcar todo el ciclo productivo del cerdo ibérico, desde la explotación porcina hasta la producción de jamones, embutidos y productos loncheados envasados, así como contar con servicios de limpieza propios para garantizar el cumplimiento de las exigencias sanitarias nacionales e internacionales. Esta decisión confiere al grupo un valor intangible de extraordinaria importancia, por lo que significa de imagen de dominio del negocio y la confianza que genera en sus clientes.

Además, como también se ha comentado anteriormente, el cumplimiento de la normativa estadounidense supone un encarecimiento de los costes de producción próximo al 20%. La suma de estos dos factores conlleva que, desde un punto de vista cuantitativo, el valor añadido por el grupo tiene que ser necesariamente elevado. Por ello, a pesar de los altos costes asociados a la distribución y comercialización internacional y sin olvidar los pagos a proveedores, el valor añadido de la empresa es del orden del 50% de sus ingresos.

7. Claves de éxito

Embutidos Fermín destaca por el conocimiento y aplicación de las tecnologías de negocio que integran toda la cadena de valor de su segmento de actividad: desde la explotación porcina propia hasta la comercialización, pasando por los más avanzados sistemas de producción y limpieza.

El dominio de los sistemas y protocolos de calidad, higiene y sanidad, clave para la obtención de las acreditaciones internacionales, unido a la innovación en diseño de instalaciones y procesos, confiere a la empresa su capacidad competitiva en el ámbito internacional.



Fundación ARTIUM de Álava



| Datos de la empresa | |
|------------------------|--|
| Nombre | Fundación ARTIUM de Álava |
| Sector CNAE | 9662 |
| Actividad | Centro-Museo de Arte Contemporáneo |
| Número de empleados | 30 |
| Facturación | 5,5 millones € |
| Año de creación | 2001 |
| Dirección | Francia, 24. 01002 Vitoria-Gasteiz |
| Teléfono | 945 209 000 |
| Web | www.artium.org |
| Personas entrevistadas | Daniel Castillo ¹ , Javier Iriarte ² y Luis Molinuevo ³ |
| Cargos | ¹ Director General. ² Subdirector. ³ Director de Finanzas y Personas. |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

La Fundación ARTIUM de Álava es una entidad sin ánimo de lucro constituida en febrero de 2001 por la Diputación Foral de Álava con el fin de dirigir y gestionar ARTIUM, Centro-Museo Vasco de Arte Contemporáneo.

El museo surge del impulso de la Diputación Foral de Álava, propietaria de la mayor parte de los fondos que integran la Colección Permanente y titular del edificio. La colaboración de la Diputación alavesa, el Gobierno Vasco, el Ministerio de Cultura y el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz condujo a la inauguración del Centro-Museo Vasco de Arte Contemporáneo el 26 de abril de 2002.

Desde entonces, ARTIUM de Álava ha evolucionado hasta llegar a ser una entidad mixta, museo y centro de actividades culturales, que forma parte esencial del tejido cultural de Vitoria, de Álava y del País Vasco, y constituye uno de los activos fundamentales del panorama artístico nacional.



El Patronato de la Fundación está integrado por cinco representantes de la Diputación Foral de Álava, dos del Gobierno Vasco, uno del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, uno del Ministerio de Cultura y un representante de cada uno de los Patronos Privados existentes en la actualidad (Fundación Caja Vital, Naturgas, Euskaltel y Diario *El Correo*).

ARTIUM es un museo y centro de actividades culturales dedicado a coleccionar, producir, difundir, investigar y transmitir el arte de nuestro tiempo. Su finalidad es elevar la cultura artística y desarrollar la conciencia crítica de la sociedad, así como proyectar una imagen de Álava comprometida con el arte y la cultura.

Para ello, ARTIUM cuenta con tres instrumentos esenciales:

- Una amplia, coherente y singular colección de arte contemporáneo.
- Un ambicioso programa de exposiciones fruto de la investigación realizada en el centro-museo o de la colaboración con otros museos españoles y europeos de prestigio.
- Un intenso programa de actividades educativas y culturales, apropiadas para una diversidad de públicos y relacionadas siempre con el pensamiento contemporáneo.

La oferta de ARTIUM se articula en cinco líneas de actividad:

- Actividades (exposiciones + actividades: cine, conciertos, danza, escena, cursos y talleres...).
- Editorial (publicaciones + web).
- Educación (programas escolares, para familias, para todo tipo de públicos, programas sociales, formación profesorado...).
- Patrimonio (colección de arte + fondos bibliográficos).
- Servicios complementarios (tienda-librería, restaurante CUBE ARTIUM, actos y eventos).

Entre su público objetivo, ARTIUM diferencia tres grupos:

- General: visitantes esporádicos, tanto reales como virtuales, amigos del museo y asociados.
- Especializado: artistas, críticos, investigadores, profesores, etc.
- Escolar y universitario.

Por otro lado, también presta una atención diferenciada de acuerdo con las actividades de interés de su público habitual: talleres, biblioteca, cine, teatro, etc.

Además de sus patronos y sus clientes, tanto reales como virtuales, son también importantes grupos de interés las personas de su equipo, así como las de las empresas que realizan para ARTIUM actividades externalizadas y los estudiantes en prácticas, los aliados y colaboradores, los patrocinadores, el mundo del arte en general, los medios de comunicación y la sociedad en su conjunto, en línea con los propios planteamientos estratégicos.



La actividad de ARTIUM se puede analizar en relación con las cinco líneas principales:

- La Colección ARTIUM está integrada por alrededor de 3.000 obras de arte. En ella están representadas todas las técnicas utilizadas en la creación contemporánea y los creadores que han escrito y escriben la historia del arte en los siglos XX y XXI en el País Vasco y en España.

La gestión de esta colección conlleva determinadas actividades:

- Conservación, que se traduce en actuaciones preventivas y, eventualmente, de restauración.
 - Establecimiento y aplicación de protocolos de presentación, catalogación y préstamo.
- La Colección confiere a ARTIUM una identidad propia y un carácter diferencial, aunque también complementario, respecto a otros museos del País Vasco y de España. En todo caso, se trata de un patrimonio singular y único que el centro-museo tiene la obligación de ampliar, conservar, investigar y también difundir. Todo ello se materializa en las distintas exposiciones en las que ARTIUM muestra su Colección, siguiendo trazados argumentales variables. La exposición se modifica aproximadamente cada año, con el fin de mostrar diferentes obras de la nutrida Colección y, por otro lado, poner de manifiesto las posibilidades narrativas del arte del siglo XX. Los fondos propios del centro-museo integran en ocasiones otras exposiciones para su exhibición dentro (exposiciones de cámara o temáticas de menor dimensión) o fuera de ARTIUM.
- Las exposiciones, ya sean de producción propia o en coproducción, se orientan a mostrar el estado actual del arte, presentar artistas y momentos históricos, recrear el contexto creativo de un artista o a exponer los fondos, siempre con el punto de mira puesto en los siglos XX y XXI.
 - La biblioteca dispone de un fondo documental formado por más de 75.000 referencias entre monografías, catálogos de exposiciones, publicaciones periódicas, dossiers de artistas y entidades, carteles y material audiovisual, clasificado en 15 secciones. Además, es especialmente activa en la organización de actividades que relacionan el mundo del libro y el del arte, especialmente en relación con las formas de expresión más modernas de este. En el área documental se realiza una intensa labor editorial, tanto en papel como en medios digitales, que se extiende ya al ámbito de las redes sociales.
 - El programa educativo, a través de diversas iniciativas y con una adecuada metodología, pretende facilitar la comprensión y el disfrute de la obra o de la exposición. Además de los cursos y talleres abiertos al público, los programas escolares permiten al profesor utilizar el centro-museo como un recurso didáctico complementario a los disponibles en la escuela. El centro ofrece al profesorado un programa de formación específico y, por otro lado, muchas de sus actividades permiten a los estudiantes de la Universidad del País Vasco (UPH/EHU) amortizar créditos de libre elección.
 - Por lo que respecta al resto de actividades, su número puede superar las 300 al año y dan lugar a actuaciones de muy diversa índole, sin olvidar las ventas en tienda y librería, cafetería, alquiler de salas, etc.

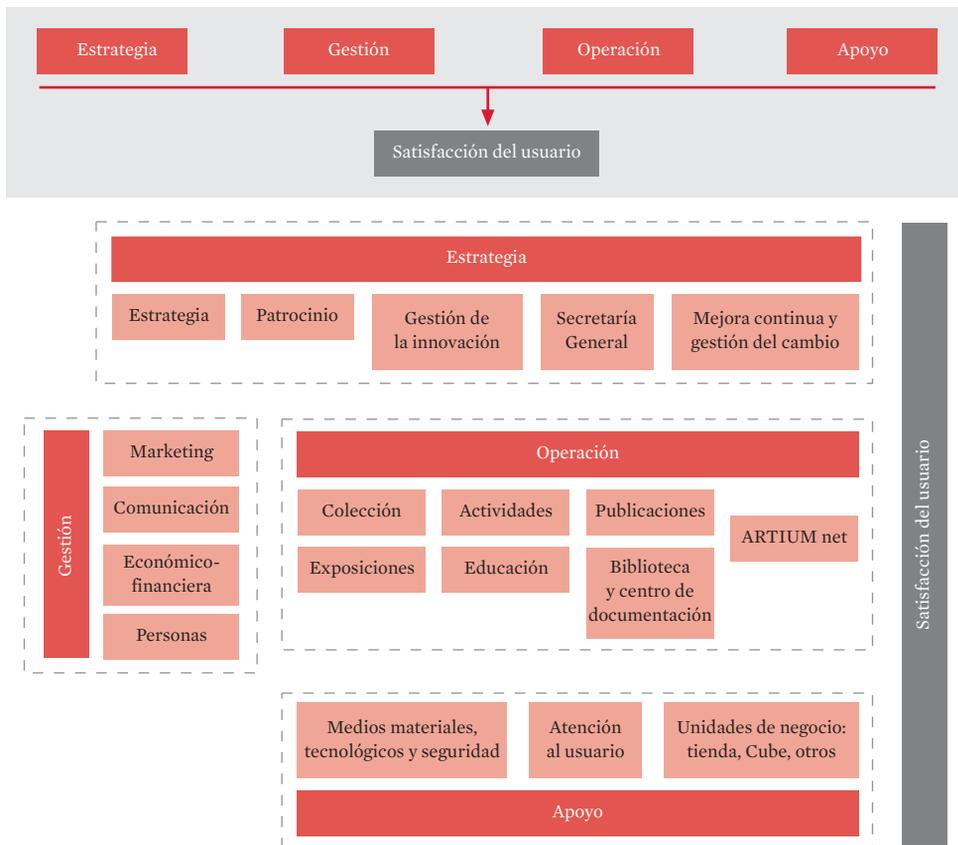
Para organizar y gestionar este amplio abanico de actividades, la Fundación ha adoptado un modelo de gestión basado en el modelo EFQM, con la colaboración de Euskalit (Fundación Vasca para la Excelencia), compuesto por cuatro macroprocesos que, a su vez, se



expanden en veinte procesos. Se trata de una innovación que tendrá, sin duda, un fuerte impacto organizacional.

FIGURA 1

Sistema de calidad



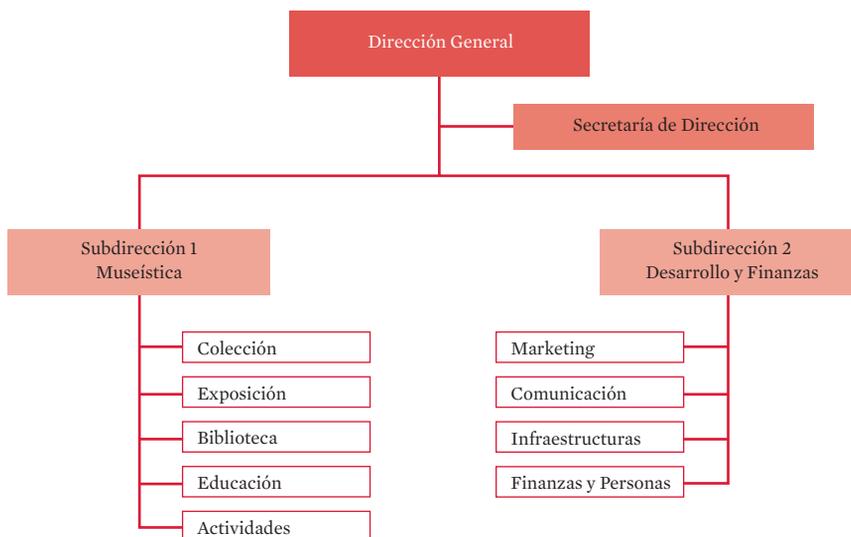
La autofinanciación de la Fundación supone alrededor del 30% de los ingresos (en este porcentaje se incluye también los ingresos por taquilla y resto de ingresos: facturación y aportaciones privadas), que en su mayoría provienen de las aportaciones institucionales. En consecuencia, en una entidad como ARTIUM la actividad comercial no se interpreta hacia la venta en un sentido convencional, sino que debe enfocarse más bien como una propuesta u ofrecimiento participativo y abierto hacia su público objetivo. En este sentido, el posicionamiento en las redes sociales y la actividad en los medios digitales propios de la web 2.0 juegan un papel determinante. Estas reflexiones se traducen en la práctica en tres de los procesos de su Mapa de Procesos: “Marketing”, “Comunicación” y “Atención al Usuario”.



2. Organización y capital humano

El organigrama funcional de la empresa queda reflejado en el siguiente cuadro. Este organigrama puede verse sustituido en un futuro próximo por una nueva organización orientada a procesos, como resultado de la implantación progresiva del nuevo mapa de procesos.

FIGURA 2
Organigrama de la empresa



La plantilla propia es de 30 personas, a las que se suman otras tantas que realizan trabajos desde empresas externas; todas ellas constituyen el equipo de personas de ARTIUM, y son tenidas en cuenta en el diseño e implantación de procesos.

En el marco del LEM (Laboratorio de Experiencias Museográficas) se ha puesto en práctica la innovadora experiencia LEM concilia, que sigue a otra ya implantada en los ámbitos museísticos y de marketing. Entre otras cosas, esta experiencia incluye la posibilidad de que cada trabajador organice su propio horario de trabajo, respetando el cómputo anual de horas así como un período de presencia diaria obligatoria (9.30 a 14 horas). Ello ha supuesto un paso adelante en la práctica de las políticas de conciliación. Próximamente se va a llevar a cabo la implantación de un sistema de gestión por competencias.

Por otro lado, en las bases de los concursos públicos para la prestación de servicios se establece como criterio de valoración la *“Consideración de aspectos sociales: condiciones laborales del personal contratado específicamente la estabilidad del empleo; contratación con empresas que tengan en su plantilla personas con discapacidad o en situación de exclu-*



sión social; otros aspectos sociales, éticos o medioambientales serán también objeto de valoración en este apartado". El conjunto de las personas del centro-museo dispone de un paquete de ventajas para el disfrute de sus actividades.

ARTIUM cuenta con un plan anual de formación que abarca:

- Cursos según las necesidades de cada persona.
- Ayudas del 100% del coste para el estudio de euskera.
- Ayudas de hasta 600 euros/año para el estudio de inglés.
- Ayudas por valor del 75% del coste, con un máximo de 1.000 euros/año, para la realización de estudios universitarios y programas de doctorado.

Asimismo, se imparten cursos en diferentes áreas de interés del centro-museo, con un creciente apoyo en las metodologías de *e-learning*.

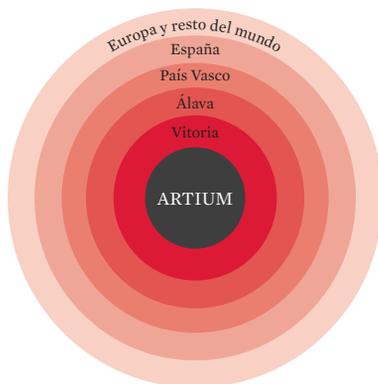
La presencia territorial del centro-museo se limita, desde un punto de vista estrictamente físico, a su sede en Vitoria. Sin embargo, su ámbito de influencia, como referente del mundo del arte y la cultura contemporánea, se extiende en círculos concéntricos, de mayor a menor influencia; sin renunciar, sino todo lo contrario, a una creciente vocación transnacional.

En todo caso su colección de arte vasco contemporáneo es, sin lugar a dudas, la más importante de cuantas existen, como también es de gran relevancia la de arte español. Posee, asimismo, una interesante colección internacional lo que, unido a sus exposiciones temporales y la colaboración con otras entidades, contribuye al desarrollo de su dimensión transnacional.



FIGURA 3

Ámbito de influencia artística y cultural





3. Cultura de la empresa

El principal objetivo de ARTIUM es llegar a ser una eficaz y eficiente plataforma de mediación entre los valores que se desprenden de la creación contemporánea y todos los públicos posibles. Llegar a ser una entidad de referencia no solo en los ámbitos alavés y vasco sino en España y en el extranjero por su excelencia patrimonial, rigor documental, solidez expositiva, coherente propuesta de actividades y capacidad educativa.

El desarrollo de esta misión se concreta en seis líneas de actuación:

- Acción social, para hacer partícipe de la contemporaneidad a la sociedad alavesa y vasca.
- Acción difusora, para divulgar y comunicar las creaciones actuales y sus resultados.
- Acción transmisora, para documentar, investigar, interpretar y transmitir su legado cultural con vocación educativa.
- Gestión patrimonial de la colección y del edificio.
- Desarrollo personal y profesional de las personas de la organización, motivando la aportación de ideas, la innovación y la autoexigencia.
- Proyección exterior, actuando como embajador cultural y artístico.

En consonancia con su visión, misión y las actuaciones en que esta se concreta, los valores desde los que se nutre ARTIUM son:

- Dinamismo y apertura.
- Creatividad.
- Vocación formativa y educativa.
- Sensibilidad social.
- Cooperación.
- Calidad de servicio y cercanía al usuario.
- Trabajo en equipo.
- Eficacia y eficiencia.

ARTIUM no ha establecido de una manera formal una política o un plan de RSC; no obstante, su práctica corporativa incorpora indudables elementos de compromiso y buenas prácticas:

- Transparencia en todos los ámbitos de gestión, como deber de la Fundación ante las instituciones y empresas que la apoyan y hacia toda la sociedad, considerando de una manera específica la comunicación y la presencia en la Red.
- Modelo de gestión basado en EFQM, algunos de cuyos procesos se sustentan en el ejercicio de la responsabilidad (Personas, Mejora continua, Gestión de la innovación, Atención al usuario).
- Política de conciliación y otras políticas de recursos humanos que se extienden tanto al equipo propio como a las personas que trabajan para el centro-museo desde servicios externalizados.



- Acción externa con especial orientación a los niños, a colectivos desfavorecidos y hacia la educación.

En este contexto la dirección es consciente de la necesidad de integrar, dar coherencia y poner en valor sus acciones y compromisos de RSC en el marco de un plan o estrategia *ad hoc*.

4. Estrategia y posicionamiento

Las principales estrategias de la Fundación son:

- Especialización en arte contemporáneo.
- Diferenciación que se expresa en su meditada propuesta de “naturalización”. Lo que significa voluntad de ir creando complicidades con la sociedad e ir “disolviendo” el centro en esta, como resultado de las actuaciones que concretan su misión y su visión fundacional. Diferenciación que, en coherencia con lo anterior, también se materializa en la riqueza de su oferta de servicios alrededor del arte contemporáneo con una vocación no elitista, sino marcadamente popular, para todos los públicos, pero a la vez de un alto nivel de calidad.
- Diversificación, que ha dado lugar al amplio abanico de servicios y actividades que ofrece el centro-museo, evolucionando hacia líneas de producto/servicio adyacentes, siempre en el ámbito de la cultura contemporánea.
- Crecimiento moderado, tanto del nivel presupuestario como del número de visitantes. Priorización de la fidelización de nuestros visitantes (no tanto del número de visitantes) y la calidad de las propuestas de la programación.
- Innovación como base para todo su progreso y desarrollo estratégico.

Las principales fortalezas de ARTIUM se pueden resumir en tres:

- Contar con una sólida y extensa Colección, cedida con carácter indefinido por la Diputación Foral de Álava, resultado de 35 años de recopilación de obra, asumiendo el riesgo que supone apostar por artistas muchas veces poco conocidos o todavía no consagrados.
- Incondicional apoyo por parte de las instituciones y empresas que forman parte del Patronato o que colaboran con el centro-museo.
- Haber nacido como consecuencia de una demanda de la sociedad civil, que se materializó en determinadas campañas a lo largo de la segunda mitad de los 90, y que ha dado lugar a estrechos lazos y ámbitos de complicidad recíproca.

Entre las posibles acciones de mejora conviene señalar: desde un punto de vista tecnológico, la necesidad de mejorar las herramientas de gestión de visitas, entradas, etc.; la ya mencionada necesidad de dar coherencia y poner en valor sus acciones y compromisos de responsabilidad social corporativa en el marco de un plan o estrategia *ad hoc*; la modesta imagen de su edificio frente al prestigio arquitectónico de otros edificios del sector y también la mayor dificultad de transmitir la cultura contemporánea frente a la de



épocas mejor conocidas por el gran público, lo que conlleva un esfuerzo adicional de difusión y comunicación.

En Vitoria hay otras tres instituciones que actúan en el mismo segmento que ARTIUM:

- El Centro Cultural Montehermoso, perteneciente al Ayuntamiento, que destaca, entre otras cosas, por sus exposiciones.
- KREA Expresión Contemporánea, con una clara orientación educativa, proyecto impulsado por la obra social de Vital Kutxa, pero que en la actualidad se encuentra paralizado.
- La Asamblea Amarika, subvencionada por la Diputación, con una fuerte proyección e influencia artística y cultural entre la juventud.

Aunque, evidentemente, concurren entre sí en muchos aspectos, las cuatro instituciones buscan la manera de evitar una competencia que no beneficiaría a ninguna y que acabaría limitando la riqueza de la oferta cultural de la ciudad.

Por otro lado, las entidades que ofrecen a los ciudadanos productos de ocio de calidad son competidores de ARTIUM, en la medida en que se disputan el tiempo libre de éstos. No obstante, esta realidad es un hecho con el que la Fundación cuenta y que no afecta a su planteamiento estratégico.

Desde su origen, el centro-museo cuenta con un plan estratégico cuatrienal. Hasta el momento se han llevado a cabo tres planes estratégicos: PE 2001-2004, PE 2006-2009 y PE 2010-2013. Mientras que el primer plan se centró en la presentación de la colección y el segundo en la potenciación del concepto de “centro”, el vigente Plan Estratégico 2010-2013 ha identificado cuatro ejes que en orden de mayor a menor importancia son:

- Relaciones con el entorno local, vasco, nacional e internacional, para el desarrollo de la complicitad en tres ámbitos: ciudadano, artístico cultural y corporativo.
- Propuesta programática que consolida la identidad del centro-museo y cuyo contenido se expresa en la visión, misión y las líneas de actuación derivadas de estas.
- Personas y compromiso social para la satisfacción de las personas de la organización y de los agentes sociales que perciben a ARTIUM como una organización cultural excelente y comprometida con el medioambiente y la sociedad.
- Gestión sostenible tanto desde el punto de vista económico y financiero como de mejora continua de la organización.

La Fundación emplea Bikain (Excelente) como herramienta de planificación y gestión estratégica y que produce también los planes anuales y dispone de un sistema de indicadores para el seguimiento de la planificación. Todo el conjunto de informes, datos y documentos es accesible a través de la Intranet corporativa.



5. Innovación

La política de innovación de ARTIUM fomenta la participación y aportación de ideas e incluye un sistema de vigilancia tecnológica. En el mapa de procesos de ARTIUM (ver figura 1) se identifican dos de ellos que definen su vocación innovadora: el proceso de “Innovación”, que se centra específicamente en el fomento y gestión de esta, y el proceso de “Mejora continua y gestión del cambio”, que se orienta hacia el desarrollo del hábito del trabajo bien hecho y a la aportación de mejoras en los servicios y actividades. El primero de ellos, de una manera “fundamental”, y el segundo, “en el día a día”, contribuyen a la innovación permanente como una de las señas de identidad de ARTIUM.

La acción innovadora de ARTIUM se desarrolla de manera sostenida, pero no rupturista, en las diferentes áreas que reconoce el Manual de Oslo:

- En cuanto a producto/servicio, la innovación se ha materializado en una gran variedad de oferta, estructurada como un conjunto coherente e integrado, que permiten al usuario no solo elegir según sus gustos e intereses, sino también la posibilidad de personalizar las tarifas.
- La innovación en proceso, ya comentada, está dando lugar a una revisión completa del modelo organizacional. Por otro lado, las TIC juegan un papel primordial en este campo.
- También desde el punto de vista organizacional hay que mencionar la experiencia LEM, cuyos resultados se analizan y evalúan de manera sistemática en períodos establecidos.
- En el ámbito de la gestión destaca por lo innovador su política de transparencia, así como el desarrollo tecnológico: Intranet, herramientas de gestión (Bikain y otras), o el sistema Drupal de gestión de recursos documentales.
- En el campo del marketing y de la comunicación juega un papel principal la innovación tecnológica que se traduce en un portal avanzado con acceso a importantes contenidos multimedia, aprovechamiento de los recursos propios de la Web 2.0 (blogs, comunidades, etc.) y una destacada presencia y posicionamiento de marca en las redes sociales.

Por otro lado, la propia existencia del centro-museo da lugar a una importante actividad investigadora focalizada en la práctica artística de los siglos XX y XXI en el País Vasco y en España.

El principal resultado de la capacidad innovadora de ARTIUM es haberse convertido en visita y referencia obligada del arte contemporáneo y motor de la cultura local y vasca. A modo de ejemplo, y como resultados singulares en cuanto a producto/servicio, podrían destacarse la visita guiada a través de la web, la tarifa “tú decides” o la posibilidad de computar la participación en actividades del centro-museo como créditos universitarios.

En el ámbito de gestión, y concretamente en relación con las estrategias de diferenciación y naturalización, hay que destacar las experiencias piloto que se llevan a cabo con varios colegios, en particular el Corazonistas, desde hace cinco años, para el seguimiento con indi-



cadres específicos, de la evolución escolar de los chicos que vienen al centro-museo, siempre desde el respeto a la privacidad y cumplimiento de las exigencias de la LOPD.

Como ya se ha indicado, las TIC juegan un papel insustituible en la innovación en procesos:

- Intranet y Bikain.
- Herramientas de comercio electrónico.
- Herramientas de diseño propio, desarrolladas por terceros, para la gestión museística (inventario, catalogación, etc.), que hoy se emplean en otros museos e incluso en la gestión del patrimonio por parte del Gobierno Vasco.
- En 2008, el departamento de Biblioteca comenzó el diseño de Drupal, gestor de contenidos de código abierto que hoy permite una gestión integral de los recursos documentales. Facilita al público el acceso al catálogo y cuenta con facilidades específicas para investigadores. En 2006 la SEDIC, Asociación Española de Documentación e Información, eligió a la Biblioteca de ARTIUM como la más innovadora y de mayor calidad entre las de todos los museos españoles. Posteriormente entre 2008 y 2010 ARTIUM ha desarrollado el proyecto “La innovación digital al servicio de la difusión del patrimonio documental de ARTIUM”, cofinanciado por el Ministerio de Industria (Plan Avanza para el desarrollo de la sociedad de la información).

En relación con las principales tecnologías de producto de ARTIUM y teniendo en cuenta el servicio al público, hay que mencionar, entre otras:

- El sistema Drupal en su faceta de acceso al catálogo y otras funcionalidades.
- La audioguía gratuita.
- Los espacios *on-line* de documentación de exposiciones.
- Los contenidos multimedia en la web.
- La emisión de conferencias en *streaming*.

Ya se ha mencionado la importancia de las TIC en la innovación del centro-museo. Además, está presente de forma activa en la mayoría de las redes sociales relevantes en su área de actividad: YouTube, Facebook, Flickr, Twitter y otras. Conviene remarcar, aunque ya se ha mencionado con anterioridad, la prioridad que ello significa en el posicionamiento e imagen de marca de ARTIUM.

6. Integración y cadena de valor

ARTIUM integra en su cadena de valor un completo abanico de productos y servicios que permite al usuario disponer de todo lo que precisa en relación con el conocimiento del arte contemporáneo y su disfrute.



FIGURA 4

Cadena de valor de la Fundación



Esta labor integradora se apoya en una intensa actividad de innovación, así como en el apoyo incondicional de sus patronos y *partners*. En su difusión juegan un papel insustituible las nuevas aplicaciones de las TIC en la Web 2.0.

Desde el punto de vista tecnológico y de la innovación, ARTIUM mantiene una especial relación con la UPV (Universidad del País Vasco) y con EUSKALIT. Con la primera, la cooperación se extiende no solo al ámbito de la investigación y desarrollo tecnológico sino también de la docencia (amortización de créditos). De la segunda recibe apoyo para el desarrollo de procesos y logro de la excelencia. Además, mantiene una estrecha colaboración con diversas entidades relacionadas con el arte contemporáneo:

- Los otros tres centros de arte y cultura de Vitoria: Montehermoso, KREA y Amarika.
- ElBaluard, Centre d'art La Panera de Lleida, Patio Herreriano de Valladolid, Palau de la Virreina de Barcelona...
- ADACE, Asociación de Directores de Arte Contemporáneo de España.
- IAC, Instituto de Arte Contemporáneo.

Asimismo, hay que señalar la vinculación con los miembros del Patronato, patronos privados, empresas benefactoras, entidades colaboradoras y amigos de honor. Por último hay que recordar la colaboración en proyectos experimentales con el colegio Corazonistas.

La extensa labor cultural que desarrolla ARTIUM conlleva el dominio de diferentes áreas tecnológicas y de conocimiento:



- Arte de los siglos XX y XXI: conocimiento de las técnicas, corrientes y movimientos artísticos, metodologías y herramientas tecnológicas de gestión y catalogación, conservación, etc.
- Metodologías y tecnologías bibliotecarias y documentales.
- Pedagogía y docencia.
- Cine, teatro, danza, etc.
- Multimedia.
- TIC: software, Web 2.0, redes sociales, comercio electrónico.
- Restauración.
- Calidad.

La creación de valor por parte del centro-museo, perceptible en toda su dimensión cultural y social, es de carácter fundamentalmente intangible. Un enfoque desde el punto de vista cuantitativo tiene en este caso poca relevancia. No obstante, hay que señalar el extraordinario valor de los activos que gestiona: colección y edificio principalmente. Por otro lado, es importante remarcar que, de los 5 millones de euros de ingresos anuales, no más de un 5% proviene de las ventas de taquilla y tienda, otro 25% es el resultado de proyectos y actividades desarrolladas para empresas e instituciones del sector privado y el 70% restante proviene, sobre todo, de las aportaciones de sus socios institucionales. Finalmente, entre sus suministradores destacan las empresas de servicios externos cuyo personal trabaja en estrecha colaboración con la organización del centro-museo, hasta doblar su plantilla.

Como resumen, se puede calcular que el valor añadido propio representa alrededor de un tercio de sus ingresos anuales, correspondiendo los otros dos tercios a compras de productos y servicios externos.

7. Claves de éxito

ARTIUM integra en su cadena de valor un completo abanico de productos y servicios que se sustenta en una intensa actividad de innovación, así como en el apoyo incondicional de sus patronos y *partners*, y que permite al usuario disponer de todo lo que precisa en relación con el conocimiento del arte contemporáneo y su disfrute.

De esta forma, el público desarrolla su propio conocimiento a través de las diversas propuestas que puede combinar a su elección: visitas a la colección y a las exposiciones, participación en actividades culturales, asistencia a cursos, adquisición de publicaciones, consulta al fondo bibliográfico y documental, etc.



Fundación Parque Científico de Madrid



| Datos de la empresa | |
|----------------------|---|
| Nombre | Fundación Parque Científico de Madrid |
| Actividad | Fomento de la I+D+i, incubación de empresas, plataformas tecnológicas |
| Número de empleados | 65 |
| Facturación | 6 millones € |
| Año de creación | 2001 |
| Dirección | Faraday, 7. Campus de Cantoblanco. 28049 Madrid |
| Teléfono | 91 116 99 98 |
| Web | www.fpcm.es |
| Persona entrevistada | Antonio Díaz García |
| Cargo | Director General |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

La Fundación Parque Científico de Madrid (FPCM) es una fundación sin ánimo de lucro, creada en 2001 por las Universidades Autónoma y Complutense de Madrid. Además de estas dos universidades, forman también parte de su Patronato las siguientes entidades:

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, (CIEMAT).
- Cámara de Comercio e Industria de Madrid.
- Banco Santander.
- Comunidad de Madrid.
- Ayuntamiento de Madrid.
- Ayuntamiento de Tres Cantos.
- Instituto de Salud Carlos III.

La propiedad de la FPCM corresponde, a partes iguales, a las universidades fundadoras, el resto de las entidades que forman parte del Patronato no son patronos propietarios.

Desde su fundación, la actividad del parque se ha ido incrementando hasta alcanzar un volumen de facturación superior a 6 millones de euros, de los que más del 75% correspon-



den a ingresos por sus servicios y actividades competitivas y el resto a donaciones de los patronos.

De la misma forma, el número de empresas incubadas en el Parque no ha cesado de crecer, hasta alcanzar la cifra de 130 en 2010, como también ha crecido la inversión de estas en I+D, hasta superar los 22 millones de euros, a pesar de que su facturación ha sufrido cierto estancamiento como consecuencia de la crisis.

Aunque se trata de un Parque generalista, los sectores predominantes de actividad científica y de desarrollo empresarial son ciencias de la vida y química, tecnologías de la información, nuevos materiales y nanotecnología, y medio ambiente y energías renovables.

La FPCM dispone de un sistema completo de atención al emprendedor y de incubación de empresas de base tecnológica que permite dotarles de espacios de calidad y poner a su disposición una amplia gama de servicios profesionales complementarios a la I+D, imprescindibles para la viabilidad de su proyecto empresarial. Presta sus servicios a través de sus Unidades de Desarrollo Empresarial y de Desarrollo Tecnológico.

Sus Unidades de Desarrollo Empresarial ofrecen:

- Infraestructuras para la incubación de empresas con despachos, talleres y laboratorios, dotados de mobiliario básico, suministros, acceso a Internet, acceso gratuito a revistas científicas electrónicas y prensa especializada, plazas de aparcamiento, seguridad, servicio de limpieza, salas de reuniones, aulas de formación, almacenes, salas de descanso y medios audiovisuales.
- Servicio de apoyo al emprendedor, orientado a la sensibilización y capacitación de emprendedores, prestando acompañamiento en la elaboración del plan de negocio y asistencia técnica a la empresa una vez constituida.
- Unidades de apoyo estratégico, técnico y de gestión.
- Aceleración de empresas: unidad que presta un apoyo directo a empresas latinoamericanas innovadoras y con alto potencial de crecimiento, con el fin de que puedan competir en los principales mercados mundiales.

Las Unidades de Desarrollo Tecnológico abarcan cinco áreas de conocimiento:

- Unidad de Genómica.
- Unidad de Proteómica.
- Unidad de Interacciones Moleculares.
- Unidad de Biotransformaciones Industriales.
- Unidad de Microanálisis de Materiales.

Además, el Parque lleva a cabo un Plan de Formación anual en colaboración con las universidades fundadoras.

Aunque no lleva a cabo una actividad propia de investigación, sino que sus actividades son siempre de apoyo a la I+D de terceros, sí que puede afirmarse que la FPCM realiza



una tarea de desarrollo metodológico propio orientada a la resolución de los problemas científicos, convirtiéndose de esta manera en una especie de colaborador científico.

En relación con sus servicios científicos y tecnológicos y con la oferta de infraestructura, el Parque Científico de Madrid se dirige principalmente a:

- Emprendedores universitarios a los que ofrece sus incubadoras.
- Empresas instaladas en fase de incubación.
- Empresas licenciadas que provienen de las anteriores.
- Mercado empresarial en general y en particular empresas ubicadas en los polígonos industriales y parques de la Comunidad de Madrid.
- Grupos de investigación públicos y privados con su oferta de infraestructuras y plataformas.

Además de estos, otros grupos de interés de la FPCM son:

- Patronos de la Fundación.
- Empresas de servicios y otros proveedores.
- Personal propio,
- Profesorado universitario.
- Otros parques, tanto en el ámbito nacional como internacional.
- Club de antiguas empresas.

El modelo de Desarrollo Empresarial de la FPCM está consolidado como un referente nacional e internacional en materia de creación e incubación de empresas, estructurado en tres niveles de apoyo directo a los emprendedores en función de la fase de desarrollo de su proyecto empresarial, con el objeto de agilizar y rentabilizar los procesos de transferencia de tecnología en la investigación pública, atraer la I+D+i de empresas innovadoras al entorno universitario y fomentar la cooperación entre la universidad, los organismos públicos de investigación y el entorno empresarial.

La FPCM admite proyectos innovadores de base tecnológica de todos los sectores que cumplan con los siguientes requisitos mínimos:

- Estar legalmente constituido.
- Plantear productos o servicios innovadores.
- Incorporar personal técnico cualificado.
- Disponer de un proyecto viable con vocación internacional.
- Realizar actividades respetuosas con el medio ambiente.

Como ya se ha comentado, el Parque se sirve de sus Unidades de Desarrollo Empresarial, dirigidas a apoyar la creación de empresas de base tecnológica y a la transferencia de conocimiento y tecnología, y de sus Unidades de Desarrollo Tecnológico enfocadas a dar servicios científicos de calidad a grupos de investigación públicos y privados.



Por lo que respecta a sus Unidades de Desarrollo Empresarial:

- En la actualidad el Parque dispone de cuatro incubadoras:
 - Bioincubadora I: única incubadora de empresas específica para el sector Bio de la Comunidad de Madrid.
 - Incubadora II: de propósito general.
 - Incubadora III: de propósito general.
 - Quimioincubadora II: dirigida a proyectos empresariales de química y nanotecnología; es la primera incubadora del sector químico de España.
- El servicio de apoyo al emprendedor se apoya en la colaboración con el Centro de Iniciativas Emprendedoras de la Universidad Autónoma de Madrid (CIADE) y con Compuemprende, Oficina del Emprendedor Universitario de la Universidad Complutense.
- Sus unidades de apoyo estratégico, técnico y de gestión abarcan:
 - Financiación y Gestión de Proyectos.
 - Recursos Humanos.
 - Calidad.
 - CEINNTEC para el fomento del desarrollo de la innovación.
 - Vigilancia y Transferencia Tecnológica.
 - Promoción Tecnológica.
 - Gestión del Conocimiento.
 - Comunicación y Relaciones Institucionales.
 - Capital relacional.
- Además, cuenta con un creciente panel de compañías expertas, con las que mantiene diversos convenios, que aportan a las empresas del Parque soluciones profesionales en materia de propiedad intelectual e industrial, asesoría jurídica y contable, fiscalidad de la I+D+i, gestión de ayudas y subvenciones, inteligencia económica, auditora financiera, valoración de empresas y negociación con empresas de capital riesgo.

Las Unidades de Desarrollo Tecnológico, a partir de sus cualificados recursos y de su avanzado equipamiento tecnológico, prestan servicio a un elevado número de grupos y proyectos de investigación:

- Unidad de Genómica: 356 grupos atendidos y apoyo a más de 450 proyectos en 2009.
- Unidad de Proteómica: 72 grupos atendidos en 2009 y participación en ProteoRed, cuyo objetivo es constituir un instituto que ofrezca servicios de Proteómica, mediante la coordinación de recursos tecnológicos de más de una decena de instituciones.
- Unidad de Interacciones Moleculares: 7 grupos atendidos en 2009.
- Unidad de Biotransformaciones Industriales: 14 grupos atendidos y apoyo a 3 proyectos en 2009.
- Unidad de Microanálisis de Materiales: 18 grupos atendidos en 2009 en sus 10 líneas de trabajo.

Por otro lado, la FPCM cuenta con un Consejo Asesor Científico, constituido por académicos de sus universidades fundadoras, que garantiza el nivel científico de sus actividades. Para su Plan de Formación externo, el parque cuenta con profesorado de las dos universidades fundadoras.



Además, el Parque desarrolla una intensa actividad asociativa y de participación en foros, eventos, visitas institucionales, etc., que le permiten aumentar su prestigio y capital relacional.

La FPCM cuenta con una Unidad de Promoción Tecnológica que, además de coordinar la búsqueda de ferias y congresos de ámbito nacional e internacional, en los que las empresas incubadas puedan tener participación directa con el fin de comercializar sus productos y servicios, se encarga de realizar toda la labor de comercialización de las Unidades de Desarrollo Tecnológico del PCM. Se cuenta también con el apoyo de los miembros del Patronato, que no solo se limitan a la aportación de su donación económica, sino que se implican en el éxito del Parque.

Asimismo, la promoción comercial del Parque se lleva a cabo a través de ferias y congresos, en Internet y redes sociales profesionales y, sobre todo, mediante el marketing viral que se produce por los casos de éxito de las empresas licenciadas. Finalmente, se realiza una publicidad indirecta mediante las colaboraciones en los medios y se cuenta con el apoyo de los miembros del Patronato.

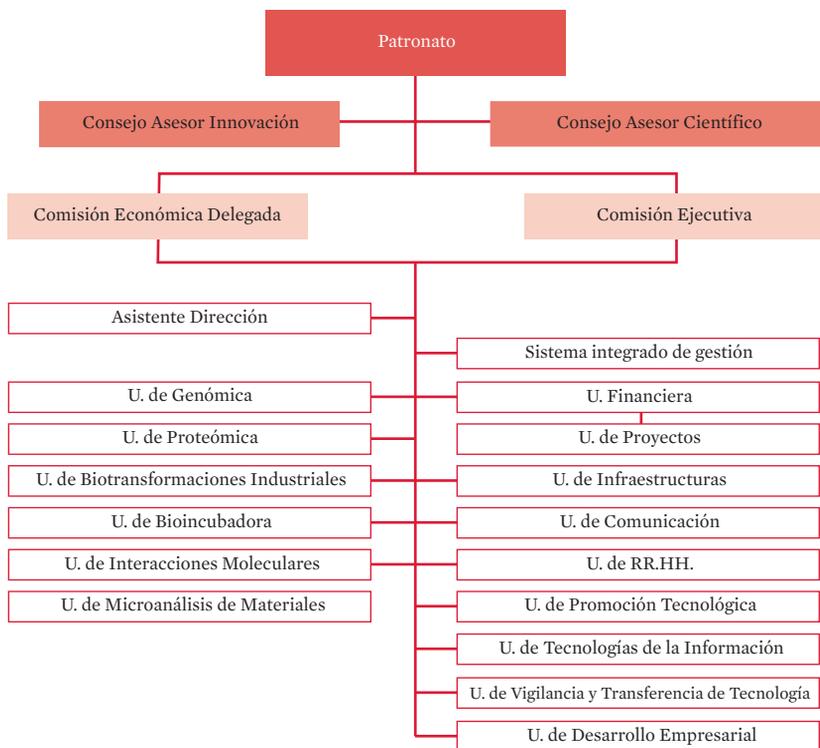
La Unidad de Calidad coordinó la implantación de la norma ISO 9001 en 2009 que ha dado lugar al desarrollo de un conjunto completo de procedimientos e instrucciones de calidad. En 2011 se ha iniciado el trabajo para la obtención de las acreditaciones ISO 14000 para la gestión medioambiental e ISO 17000 de evaluación de la conformidad.

2. Organización y capital humano

El organigrama de la FPCM responde a una estructura en parte matricial que permite a sus unidades internas de gestión prestar, asimismo, servicios a sus empresas.

La plantilla de la FPCM es de 65 personas con la siguiente distribución aproximada: un 20% en las unidades centrales, un 18% en la Unidad de Desarrollo Empresarial, el 30% en la Unidad de Desarrollo Tecnológico y el 32%, aproximadamente, es personal adscrito. El porcentaje de mujeres es superior al 55%. En relación a los estudios cursados, el 25% son doctores y el 61% licenciados o ingenieros.

FIGURA 1
Organigrama de la Fundación



En cuanto al ámbito territorial, desde sus instalaciones de Madrid, su actividad se extiende a todo el ámbito nacional y también al internacional. En el ámbito nacional, la oferta de servicios científicos del Parque llega a cualquier grupo de investigación o empresa. Su alianza con el Parc Científic de Barcelona permite a ambas organizaciones complementar sus respectivas ofertas de servicios.

En el ámbito internacional destaca la labor de su unidad de aceleración, cuyo programa TechBA apoya a las empresas mexicanas innovadoras para que puedan competir en los mercados internacionales. Esta actividad, que se desarrolla con extraordinario éxito, se extiende ya a empresas de otros países latinoamericanos, Rusia, Israel, China e India, que buscan a través de España llegar a otros mercados internacionales.

La Fundación ha puesto en práctica un Plan de prevención de riesgos laborales (PRL) de acuerdo con la normativa vigente.



En cuanto a la formación, aunque todavía no se dispone de un plan formalizado, se están diseñando en la actualidad las pautas para su establecimiento, así como para un plan de carrera profesional para el personal junior.

3. Cultura de la Fundación

La FPCM es un agente aplicador de las políticas públicas en el ámbito de la I+D+i. Como tal, su misión es dar soporte integral a las actividades de I+D+i de sus clientes, prestando especial atención a los aspectos interdisciplinares, a la transferencia de conocimiento a la sociedad, a las empresas y a los emprendedores, y la utilización de los resultados de la I+D+i en productos, procesos y servicios que favorezcan el progreso y bienestar social.

Otros rasgos de la cultura corporativa de la FPCM son la transferencia de conocimiento a la sociedad, el trabajo en equipo y el estímulo a la innovación.

4. Estrategia y posicionamiento

El Plan Estratégico del Parque, que tiene su origen en 2004, se encuentra actualmente en fase de revisión. No obstante, puede afirmarse que algunos de las estrategias principales serán:

- Consolidación, principalmente por lo que respecta a la profesionalización de la gestión.
- Crecimiento en tres direcciones:
 - Mercado nacional, buscando una mayor penetración en el sector privado, principalmente en polígonos y parques empresariales.
 - Mercado internacional.
 - Sector TIC.
- Mayor colaboración y vinculación con la universidad:
 - Profesorado capacitado para dar servicios a las empresas del Parque.
 - Estudiantes, que pueden encontrar en el Parque el entorno idóneo para la realización de prácticas, tesis, etc., y a los que inculcar la capacidad de innovación y emprendimiento.

De esta forma se consolida un sistema que fortalece el capital intelectual de las tres partes del triángulo: Empresas - Parque - Universidades.

Entre las fortalezas de la FPCM hay que destacar:

- La pertenencia a dos universidades. No solo por lo que significa de apoyo científico y académico, sino también por la mayor libertad de actuación en relación con la que gozan otros parques que al depender de una única entidad se ven más condicionados por esta.
- El disponer de un Patronato con una fuerte componente académica e institucional.



- La importancia cualitativa y cuantitativa del tejido de acuerdos de colaboración y convenios, tanto de alcance nacional como internacional.
- La calidad de los equipamientos y tecnologías disponibles.

Entre sus áreas de mejora cabe destacar:

- La ambigüedad público-privado que subyace a toda la actividad del Parque. Por un lado, se plantean objetivos de mercado, pero, por otro, se está a expensas de las limitaciones públicas, tanto desde el punto de vista jurídico como económico (situación de las Administraciones Públicas en el contexto de la crisis actual).
- La insuficiente vinculación con el mundo universitario (profesores, investigadores y estudiantes).
- La excesiva rotación en la Presidencia que recae alternativamente en los dos Rectores de las universidades fundadoras.

5. Innovación

Más allá de su misión de apoyo a la I+D+i, el Parque ha implementado estructuras que son en sí mismas innovadoras:

- Desde el punto de vista financiero, el Parque Científico de Madrid se diferencia de otros en que no depende del presupuesto de una universidad, ni es una de sociedad anónima pública dotada de importantes activos societarios. Por el contrario, el capital fundacional del Parque es muy reducido y este se financia, sobre todo, a partir de su propia capacidad de negocio.
- Desde el punto de vista organizacional, su estructura matricial le permite cruzar las capacidades de sus propios departamentos de gestión con su oferta de servicios a las empresas.

En el ámbito de los servicios, la innovación más importante ha sido la creación de incubadoras orientadas a áreas de conocimiento y negocio específicas: Bioincubadora I y Quimioincubadora II. Es importante valorar lo que estas incubadoras significan desde el punto de vista del abaratamiento de la inversión necesaria para la creación de empresas en el ámbito Bio. Inversión que de ninguna manera podría ser costeada por un emprendedor.

6. Integración y cadena de valor

El caso del Parque Científico de Madrid es un ejemplo de plataforma que, a partir de su integración de recursos, tecnologías y conocimientos, facilita la creación de tejido económico innovador.



FIGURA 2
Cadena de valor de la Fundación



Entre los *partners* del parque hay que destacar:

- Los miembros del Patronato, comenzando por las universidades fundadoras.
- La alianza con el Parc Científic de Barcelona que permite combinar los servicios de ambas organizaciones de cara al mercado y, además, beneficiarse de los servicios del otro a unas tarifas ventajosas.
- Las empresas de servicios establecidas en el Parque o las que han suscrito acuerdos con este en diversos campos profesionales.

En cuanto a las principales áreas de conocimiento, como se ha comentado, aunque la FPCM es un Parque generalista, los sectores predominantes de actividad científica y de desarrollo empresarial son biotecnología, bioquímica, tecnologías de la información, nuevos materiales y nanotecnología, medio ambiente y energías renovables. Asimismo hay que destacar el conocimiento desarrollado en la propia gestión de la innovación, desde un modelo de “triple hélice” como instrumento y laboratorio de pruebas para el cambio de modelo productivo.

El papel integrador del Parque Científico de Madrid es de una gran relevancia desde el punto de vista cualitativo. El conocimiento y la capacidad de gestión, con todos sus aspectos innovadores ya comentados, constituye su valor diferencial.

Sin embargo, se ha optado por un modelo operativo que se basa en gran medida en servicios externos, lo que a su vez da lugar a la integración de otras empresas en su cadena de valor. Como consecuencia de ello, el valor añadido del Parque es de un 25% o un 30% en relación con su cifra total de ingresos, lo que significa que por cada euro que finalmente queda en su margen de explotación otros dos o tres se distribuyen a terceros.



7. Claves de éxito

La Fundación Parque Científico de Madrid no solo es una plataforma de integración que ofrece sus recursos e infraestructuras para que otras empresas puedan desarrollar tecnología y conocimiento, sino que articula conocimientos y habilidades procedentes de muy diversos campos, desde los más genéricamente científicos hasta la provisión de servicios de alto valor añadido para las empresas que se integran en sus diversas incubadoras. Esta fórmula es en sí misma innovadora pero se retroalimenta con el crecimiento de las empresas incubadas que revierten al Parque nuevas experiencias y habilidades, formando así un círculo virtuoso de valor añadido permanente.



Grupo Unisolar (Soliker)



| Datos de la empresa | |
|----------------------|--|
| Nombre | Grupo Unisolar S.L. (Soliker) |
| Sector CNAE | 7112 |
| Actividad | Diseño, desarrollo, construcción y mantenimiento de instalaciones de energía solar |
| Número de empleados | 70 |
| Facturación | 7 millones € |
| Año de creación | 2002 |
| Dirección | El Navazo (Carretera de Candelario, s/n). 37700 Béjar (Salamanca) |
| Teléfono | 923 40 04 00 / 691 60 04 48 |
| Web | www.grupounisolar.com |
| Persona entrevistada | Javier Izard Gómez-Rodulfo |
| Cargo | Director de I+D |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

Grupo Unisolar nació en 2002 por iniciativa de un grupo de empresas pioneras en el diseño, desarrollo, construcción y mantenimiento de instalaciones de energía solar en España, con el objetivo de disponer de servicios de ingeniería y aprovisionamiento para las instalaciones de los propios accionistas. En 2006 se produjo la reconversión del negocio hacia un modelo industrial basado en el diseño y fabricación de producto propio. Para ello se dio entrada a nuevos socios industriales en el accionariado. Ese mismo año vieron la luz los primeros prototipos de captadores térmicos fabricados por la compañía y se finalizó un proyecto de investigación y desarrollo que concluyó con la obtención de dos patentes.

En 2007 se inició la actividad industrial con el objetivo de ocupar una posición relevante en el negocio de diseño, de captadores solares térmicos y fotovoltaicos. Para ello se adquirieron las instalaciones de la fábrica Textil El Navazo en las inmediaciones de Béjar. Como consecuencia del cambio de las políticas de energía fotovoltaica de la Administración, que a partir de 2009 dio lugar a una caída de la demanda de captadores para hueras solares, la empresa se vio en la necesidad de orientar el negocio hacia otro tipo de productos, entrando en el campo de captadores BIPV (*building integrated photovoltaics*)



para el sector de la edificación. En la actualidad, Grupo Unisolar que actúa a todos los efectos bajo la marca Soliker, es una empresa industrial de reconocido prestigio en el segmento de captadores de energía solar, dinámica, innovadora y generadora de conocimiento.

El accionariado actual, constituido por un potente grupo de socios que contribuye definitivamente a la solvencia y solidez de la empresa, está distribuido entre:

- Los pioneros creadores de la empresa, que aportan su experiencia en energía solar térmica y fotovoltaica.
- Un grupo de empresas de consultoría y servicios a empresas.
- Un socio industrial del sector eléctrico con interés en el segmento de energías renovables.
- Un socio industrial del sector siderúrgico, con experiencia en sectores industriales, de construcción en inmobiliario y con interés en energías renovables.

Esta composición accionarial permite a la empresa disponer de gran solvencia financiera y facilita una sólida red de relaciones institucionales. Sin embargo, todos los accionistas cuentan con una participación minoritaria de manera que la empresa mantiene su condición de Pyme.

Soliker cuenta con tres líneas de producto:

- Productos y soluciones para instalaciones de energía solar térmica.
Diseño, fabricación y comercialización de una amplia variedad de productos y soluciones de gama alta en el campo de la energía solar térmica: captadores solares térmicos, estructuras de fijación, kits hidráulicos, depósitos integrados, sistemas termosifónicos, etc.
- Productos y soluciones para instalaciones fotovoltaicas.
Diseño, fabricación y comercialización de módulos fotovoltaicos de capa fina de silicio hidrogenado y doble tándem. Asimismo, suministra kits completos para instalaciones de conexión a red o sistemas aislados y todo tipo de accesorios: estructuras de fijación, inversores, etc.
- Elementos constructivos energéticamente activos.
El área de BIPV de la empresa es especialmente relevante, ya que el verdadero potencial del área de fotovoltaica está en el diseño, producción y venta de materiales y sistemas constructivos energéticamente activos:
 - SOLGLAS: gama de productos de vidrio laminado fotovoltaico para generar energía eléctrica en edificios.
 - CUSTOMIZED: productos de vidrio laminado fotovoltaico a la medida del cliente.
 - Fachada ventilada fotovoltaica para ahorro pasivo y generación activa de energía.

El público objetivo de Soliker está constituido, en la actualidad, principalmente por instaladores de energía solar térmica, instaladores de huertas fotovoltaicas y empresas de soluciones arquitectónicas, agentes del sector de arquitectura y construcción.



Además de sus accionistas, clientes y equipo humano, otros grupos de especial interés son: las empresas constructoras, los suministradores de vidrio y las Administraciones Públicas tanto por su acción reguladora como por sus políticas en materia de energías renovables.

Además de una breve descripción de las instalaciones de la empresa, ofrecemos a continuación, de forma resumida, una explicación de sus procesos de fabricación para dar una idea del nivel tecnológico y complejidad de los mismos.

- Instalaciones.

Soliker diseña y fabrica sus productos bajo estándares de calidad ISO 9001 en sus instalaciones productivas de Béjar (Salamanca), donde dispone de más de 18.000 m² de superficie neta industrial en un entorno natural.

Estas instalaciones acogen dos fábricas, dedicadas a térmica y fotovoltaica respectivamente, dotadas de líneas de fabricación automatizadas y tecnológicamente avanzadas, con capacidad de producción y flexibilidad suficientes para atender las necesidades de los clientes y con posibilidad de evolucionar tecnológicamente para alcanzar mayores cotas de productividad y de calidad. Asimismo, la compañía dispone de recursos de última generación para el desarrollo de proyectos de I+D y aulas de formación teórico-práctica.

- Producción de captadores fotovoltaicos.

A partir de las materias primas recibidas, como son: vidrio frontal dotado de la capa de contacto anterior, vidrio trasero, gases para generar el absorbedor de energía, objetivos (*targets*) para el contacto posterior, caja de conexiones, aluminio, polímero plástico EVA (etileno vinilo acetato), etc., tienen lugar los siguientes procesos:

- Preparación del vidrio: lavado y canteado.
- Primer corte, de la superficie del contacto anterior, para la configuración de células de contacto.
- Depósito del absorbedor mediante de técnicas CVD (*chemical vapor deposition*) previo calentamiento del vidrio a 200 °C y posterior enfriamiento.
- Segundo corte, sobre la superficie del absorbedor, para la configuración de células de contacto.
- Depósito del contacto posterior (dos capas), mediante Magnetron Sputtering (dispositivo que transforma la energía eléctrica en energía electromagnética, para la pulverización catódica por deposición de finas capas de material).
- Tercer corte, sobre la superficie del contacto posterior, para la configuración de células de contacto.
- Test de control del comportamiento fotovoltaico.
- Generación de la transparencia deseada (en un tipo determinado de producto) mediante aplicación de láser de diseño.
- Borrado de bordes o aislamiento del módulo para evitar fugas.
- Incorporación de las conexiones de aluminio.
- Encapsulado del panel de vidrio, colocación del vidrio trasero, pegado por fusión de EVA, termosellado.
- Colocación de la caja de conexiones.
- Clasificación según gama, características eléctricas, tamaño, transparencia, etc.



- Producción de captadores térmicos.
De la misma manera que en el caso anterior, aunque de forma todavía más resumida por tratarse de tecnologías más maduras, nos referimos a los procesos de térmica. A partir de la recepción de vidrios, absorbentes selectivos, depósitos de agua, disipadores, etc., se diseñan y producen los captadores, en una variedad de espesores y dimensiones, con sus aislamientos y juntas, etc., y se integra el conjunto.

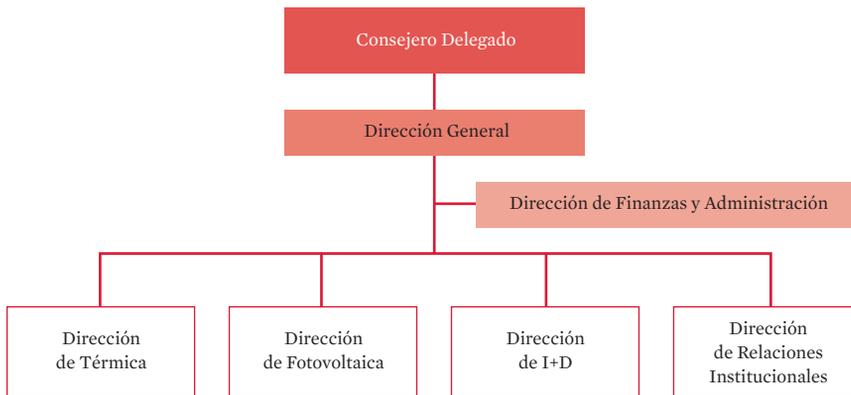
La empresa cuenta también con una zona de laboratorios es la que se ubican bancos de prueba a la intemperie y zonas de exposición de sus productos. Todo ello a partir del aprovechamiento y remodelación de las instalaciones textiles de El Navazo. Dispone también de una zona de ensayos y laboratorios donde se diseñan, fabrican y prueban sus nuevos productos.

Además de sus oficinas centrales en Béjar, la empresa tiene oficinas comerciales en Madrid, Andalucía y Valencia, a partir de las cuales desarrolla su actividad comercial en estas zonas. Para el resto del territorio nacional y para la venta en otros países cuenta con una red de representantes externos. La empresa no emplea por el momento sistemas de comercio electrónico o de venta *on-line*.

2. Organización y capital humano

El organigrama de Soliker muestra una gran potencia en su alta dirección, coherente con una complejidad accionarial poco frecuente en la mayoría de las Pymes y con la involucración de los socios en el éxito del negocio. Por otro lado, recoge las dos líneas tecnológicas de negocio y la vocación innovadora de la empresa, así como su voluntad de colaboración.

 **FIGURA 1** Organigrama de la empresa





Para lograr sus objetivos, la compañía dispone de un equipo de dirección y gestión con gran experiencia en el sector y una plantilla de profesionales altamente implicada y formada en más de un 33% por titulados técnicos superiores. La plantilla actual es de 70 personas y se prevé que crezca en 2012 como resultado de sus objetivos estratégicos.

La empresa ha ofrecido a algunos de sus trabajadores la opción de participar en su accionariado (posibilidad de cobrar parte del sueldo en acciones) como medida de estímulo y fortalecimiento de la cohesión del equipo humano. Este equipo profesional cuenta, además, con el apoyo de sus accionistas, con gran experiencia en el desarrollo de proyectos industriales y en el propio sector de la energía solar.

La empresa tiene un plan de formación anual que comprende acciones formativas tanto internas como externas. Uno de los objetivos principales de este plan es asegurar el alineamiento de los trabajadores con las estrategias, la tecnología y la innovación de la empresa:

- Procesos productivos y tecnología asociada a los mismos.
- Innovaciones incorporadas a productos y procesos.
- Estrategia de negocio.

A partir de 2010 Soliker ha puesto en marcha una estrategia de internacionalización, habiendo iniciado ya operaciones de exportación en la UE, China, Magreb, EEUU, Brasil, Uruguay, Paraguay y México.

3. Cultura de la empresa

La visión de negocio de Soliker se concreta en cuatro ambiciosos objetivos:

- “Ser líder en la fabricación y venta de captadores solares térmicos y sus accesorios en la Península Ibérica y Latinoamérica”.
- “Ser líder en Europa y Latinoamérica en la fabricación y venta de módulos fotovoltaicos de capa fina para soluciones de integración arquitectónica”.
- “Ser un referente tecnológico en el desarrollo de nuevos productos y soluciones de energía solar térmica y fotovoltaica”.
- “Ser un referente en el diseño de instalaciones solares térmicas y fotovoltaicas para aplicaciones especiales: climatización, integración arquitectónica, rehabilitación de edificios o aplicaciones industriales”.

En coherencia con estos objetivos, la empresa ha establecido como misión:

- “Proporcionar soluciones integrales de energía solar, sostenibles medioambientalmente, a nuestros clientes”.
- “A través de la fabricación y comercialización de captadores solares térmicos innovadores, módulos fotovoltaicos de última tecnología y sus accesorios”.



- “Mediante servicios de valor añadido basados en nuestra experiencia: transferencia de conocimiento, asistencia técnica, formación e información a clientes o ingeniería básica de proyectos solares”.

La empresa fundamenta su éxito y el logro de sus objetivos en un conjunto de valores bien definido:

- Equipo humano cualificado, motivado y participativo.
- Clima abierto y colaborativo en el que la información circula con fluidez, tanto vertical como transversalmente.
- Esfuerzo continuo y sistemático en innovación.
- Consejo de Administración y socios accionariales altamente implicados en el éxito de la empresa.

Aunque la empresa no ha formalizado un plan de RSE, lo cierto es que tanto por su historia como por su realidad actual, Soliker mantiene un comportamiento responsable, en el que cabe destacar:

- La decisión de incorporar a la empresa a los obreros de Textil El Navazo, que hubieran quedado en paro, cuando Soliker adquirió sus instalaciones. Esta experiencia, que finalmente ha resultado muy positiva, no estaba exenta de riesgo en su momento y ha exigido un gran esfuerzo de formación y adaptación profesional de estas personas. No es frecuente encontrar experiencias de estas características que indican un fuerte nivel de compromiso con la sociedad y el territorio. También es destacable el esfuerzo de estos profesionales para adaptarse a su nueva empresa y asumir el reto profesional que suponía pasar del textil a la energía solar.
- Soliker está participando en diversos foros de trabajo, espacios “*think tank*”, conferencias, etc., para aportar su visión empresarial, como Pyme tecnológica, tratando de contribuir al diseño de nuevos ámbitos de desarrollo tecnológico colaborativo y promoviendo la marca empresa española.

La empresa no cuenta con una Dirección de RRHH, sino que esta responsabilidad es asumida por la cadena de mando en sus diferentes niveles. Se ha implantado un estilo de dirección muy participativo, con una comunicación muy fluida, tanto vertical como transversalmente, y con un fuerte sentido de la colaboración interna. Por otro lado, la colaboración con terceros es otro rasgo determinante de la cultura de la empresa.

4. Estrategia y posicionamiento

Desde un primer momento, esta joven empresa hizo una fuerte apuesta por la innovación como base de su crecimiento y diferenciación en el mercado. Cuando hacia 2008 alcanzaba ya cierto nivel de madurez y consolidación, el giro en las políticas oficiales relativas a la energía fotovoltaica obligó a la empresa a un cambio de estrategia: a partir de su producto y de su *know-how*, y sin abandonar las huertas solares, hubo de orientarse hacia un segmento de mercado emergente, el de la edificación. Esta segmentación se mantiene en



la actualidad, aunque la empresa pone su foco en este último de cara al futuro. Además, la caída de la demanda nacional propició la salida a los mercados internacionales, estrategia que constituye otra de las bases del crecimiento futuro de la empresa.

Hoy, como en el pasado, la innovación sistemática, tanto en productos como en procesos, sigue siendo la palanca sobre la que se sustenta todo el planteamiento estratégico de Soliker.

El modelo de negocio de la empresa presenta importantes fortalezas de carácter interno, así como aprovechamiento de oportunidades externas de carácter sectorial.

Entre las primeras cabe señalar:

- La cualificación y motivación de su equipo humano que, asociada a la elasticidad de su sistema productivo y a su ingeniería, posibilita una rápida adaptación a las circunstancias del mercado y a las especificidades de cada oportunidad de negocio.
- La capacidad de trabajo a la medida, resultante de lo anterior, y la orientación al cliente es un importante factor competitivo de Soliker.
- El compromiso del conjunto de sus accionistas que, además de constituir en sí mismo un foco de demanda, facilita el desarrollo del tejido relacional de la compañía en todos los ámbitos institucionales.
Además, la solidez del accionariado otorga a la empresa una excelente situación financiera, máxime cuando lo que se le pide no es tanto resultados a corto plazo como inversión en I+D y liderazgo futuro.
- La política de alianzas y el desarrollo de una red de colaboración con las más prestigiosas universidades y centros de investigación españoles, así como con empresas líderes en sus sectores de actividad.

Como acabamos de comentar, además de sus propias fortalezas, la empresa se apoya en las ventajas asociadas a una actividad que se sitúa en el corazón de la sostenibilidad medioambiental, así como en el posicionamiento que España disfruta en el campo de las energías renovables.

Frente a todo ello, la debilidad más palpable de la empresa posiblemente sea su pequeña dimensión para el negocio de la energía solar térmica, por tratarse de un mercado más maduro y actualmente con menores barreras de entrada. Además, la empresa tiene presente, como factor de riesgo, el papel determinante de las grandes compañías eléctricas en lo que se refiere al despliegue de las energías renovables, pues no hay que olvidar que en un edificio bien equipado la factura de la luz puede llegar a disminuir en un 30%. Por otro lado, la empresa debe mejorar el diseño de su web, algo confusa en sus contenidos relacionados con I+D+i.

Del lado de la competencia hay que mencionar alrededor de una docena de empresas, nacionales y extranjeras a partes más o menos iguales. En térmica destacan las españolas ASTEISA, Solaris, ISOFOTÓN, Grem Ibérica y Termicol, la alemana Viessmann y la francesa Leroy-Somer. En fotovoltaica, además de las nacionales T-Solar y Gadir Solar, hay que



tener en cuenta a la portuguesa Solar Plus, la alemana Schott, la china GS Solar y la tailandesa Bangkok Solar. Sin embargo, frente a esta fuerte competencia, la capacidad innovadora de Soliker y sus restantes fortalezas pueden llegar a situarla como referente tecnológico de la industria solar.

La compañía dispone de un plan estratégico en el que, internacionalización, alianzas e I+D como fuente de capital intelectual, conocimiento, tecnología e innovación en producto, son las líneas principales. El objetivo de crecimiento es pasar de los 7 millones de euros ingresados de 2011 a 11 millones en 2012, de los que la exportación supondrá el 40%. Por otro lado, la empresa cuenta también con un sistema ERP de gestión y control de producción.

5. Innovación

El departamento de I+D de Soliker, dedicado a investigación básica y aplicable, da trabajo a más de un tercio de la plantilla. Como ya se ha comentado, la empresa practica una política de alianzas que en el ámbito de la innovación se traduce en colaboración con otras empresas privadas, centros tecnológicos, universidades o entes públicos, con intereses comunes en el desarrollo de los productos y aplicaciones de la energía solar. El objetivo no es otro que optimizar los esfuerzos y maximizar los resultados de los proyectos de investigación.

Esta política de innovación sistemática permite a la compañía aportar mayor valor a los clientes, a través de labores de asesoramiento técnico, formación y difusión. El objetivo final de estas labores no es otro que ofrecer al cliente nuevas posibilidades y oportunidades de aprovechamiento de la energía solar con garantía de sostenibilidad económica y medioambiental. Como consecuencia, el área de innovación es un pilar básico para la estrategia de internacionalización, tanto en Europa como en Latinoamérica, China y Magreb.

La empresa dispone de una superficie de más de 10.000 m² para la prueba y ensayo de productos y soluciones, así como un taller propio para la fabricación de prototipos y un aula para el desarrollo de proyectos de I+D en colaboración con la Universidad de Salamanca.

- Bancos de prueba y ensayo.
 - Rendimiento instantáneo de módulos fotovoltaicos.
 - Rendimiento cuasidinámico de captadores térmicos y otros sistemas solares térmicos.
 - Valoración de configuraciones alternativas de sistemas de frío y calor solar.
 - Prueba de invernaderos fotovoltaicos (rendimiento energético y crecimiento de vegetales).
 - Balance energético de sistemas de fachada ventilada y chimeneas.
- Taller para fabricación de prototipos.

Cumple un papel clave, puesto que garantiza que todos los productos y soluciones que salen al mercado han sido probados y cumplirán con los requisitos y expectativas de los clientes.



- Aula “Universidad de Salamanca”.
Realiza proyectos de caracterización de dispositivos fotovoltaicos y supone, para los alumnos de la Escuela de Ingenieros de Béjar, la posibilidad de tener su primer contacto con una empresa.

La intensa actividad de I+D+i se orienta hacia la investigación en procesos de fabricación de captadores solares térmicos de baja temperatura y módulos fotovoltaicos basados principalmente en tecnologías de capa fina de silicio amorfo y CIGS (Cobre Indio Galio diSeleniuro), así como a la innovación en sistemas integrales de generación y gestión de energía, principalmente con destino a la edificación. En este campo, el objetivo principal es avanzar en el desarrollo e implementación de productos orientados a la construcción sostenible y edificios de consumo cero.

Entre los proyectos en los que la empresa trabaja en la actualidad destacan:

- ATON. Dispositivos fotovoltaicos del futuro.
Proyecto liderado por Soliker y realizado en colaboración con 14 centros tecnológicos y 12 empresas todos ellos nacionales. Su objetivo es el desarrollo de nuevos dispositivos fotovoltaicos de capa fina basado en tecnología de silicio hidrogenado, microsilicio y CIGS. Con un presupuesto que supera los 18 millones de euros, ha recibido un importante apoyo del CDTI (Programa CENIT-E).
- Otros proyectos CENIT (en fase de aprobación):
 - Viena: investigación en asfalto fotovoltaico.
 - Sigmas: con seis grandes constructoras españolas y en el que Soliker actúa como socio tecnológico en estrategias solares.
 - Climastost: liderado por la empresa.
- ARFRISOL. Arquitectura bioclimática y frío solar.
El Proyecto Singular Estratégico Arfrisol (Arquitectura bioclimática y frío solar), liderado por el CIEMAT, pretende llevar a cabo la construcción de cinco contenedores demostradores de investigación en distintas localizaciones.
Soliker actúa como un socio tecnológico y participa con diversas especialidades, en concreto con la integración de tecnologías de frío solar en la edificación. Además participan, entre otros, Climatewell, Dragados, FCC, Acciona, OHL y las Universidades de Almería y Oviedo.
- 3ENCULT. Edificios históricos eficientes.
Acogido al VII Programa Marco de la UE el proyecto “*Efficient Energy for EU Cultural Heritage* (3ENCULT), en el que la empresa participa como socio, se desarrolla en el marco de la iniciativa público privada (PPP) “Edificios energéticamente eficientes”. Tiene como objetivo cubrir el vacío entre protección del patrimonio artístico y el respeto al medio ambiente, a través de ocho casos de estudio que servirán para demostrar que las soluciones propuestas son extrapolables al rico patrimonio cultural europeo.
- Otros proyectos en el VII PM:
 - Solar Steel.
 - Biphocal: paneles fotovoltaicos de color.



- Proyectos INNPACTO:
 - CRECE, liderado por Soliker, con la participación de ACS y Grupo Tamoin y varios centros tecnológicos, se orienta a la construcción residencial con cero emisiones.
 - Estación Siglo XXI, con ADIF.
 - Tripantalla, liderado por Acciona, investiga en paneles fotovoltaicos con aislamiento térmico y acústico.

El resultado de toda esta actividad es la avanzada gama de productos con que cuenta la empresa, así como el potencial innovador que le proporciona la extensa red de alianzas y colaboradores.

No obstante, como éxitos más recientes cabe mencionar los siguientes productos:

- Chimenea solar fotovoltaica, que permite devolver al edificio el calor que no se aprovecha en energía eléctrica para climatización: calefacción en invierno y refrigeración en verano.
- Panel fotovoltaico dicróico (paneles de color).
- Módulo fotovoltaico para superficies alabeadas (hexágono fotovoltaico).

Además cuenta con varias patentes, como por ejemplo:

- Aislamientos frontales transparentes (TIM) para captadores térmicos de alta eficiencia.
- Sistemas de captación térmica para paramentos verticales (doble TIM).

Por otro lado, queremos mencionar aquí, por su relevancia, dos de las distinciones con las que su labor ha sido reconocida:

- Premio a la Innovación Energética de Expoenergética 2009, por la presentación de un módulo fotovoltaico semitransparente que permite la generación de energía eléctrica y la posibilidad de permitir que parte de la luz incidente atraviese el módulo fotovoltaico, lo que extiende sus posibilidades de uso: atrios, fachadas acristaladas, invernaderos, etc.
- Premio 2010 de la Comisión Europea al producto más innovador en energías renovables por demostrar las posibilidades de integración arquitectónica de los módulos fotovoltaicos basados en tecnologías de capa fina.

Finalmente, desde el punto de vista de negocio, es interesante señalar que, alrededor de un 80% de los ingresos de la empresa provienen ya de la energía fotovoltaica.

La tecnología no solo es la base de la eficiencia de los procesos productivos de la empresa, sino que la mayoría de estos son, en sí mismos, procesos tecnológicos de alta complejidad. Por otro lado, este es un caso en el que la tecnología es determinante, también, por su incorporación al producto: el panel fotovoltaico es vidrio portador de células de contacto capaces de provocar un efecto fotovoltaico de alto rendimiento.



Aunque todos los sistemas de producción y la mayoría de los proyectos de I+D a los que acabamos de referirnos conllevan la utilización de las TIC, ya sea en forma de sistemas de control o como herramientas de trabajo, no queremos dejar de comentar aquí otros proyectos en los que la empresa trabaja en la actualidad y en los que integración de las TIC aporta un valor añadido adicional; se trata de sistemas de gestión energética para edificios, así como edificación inteligente en términos energéticos,

Por el contrario, por lo que se refiere a marketing y comercialización, la empresa no se apoya de manera decidida en el potencial de las TIC y el posicionamiento en la Web 2.0 no forma parte de sus prioridades.

6. Integración y cadena de valor

La cadena de valor de Soliker refleja la importancia de la I+D+i, tanto en productos como en procesos, así como el nivel tecnológico de sus medios de producción. Por otro lado, muestra el papel de alianzas, no solo en I+D, sino también en el área comercial.



Como ya se ha comentado repetidamente, las alianzas constituyen un elemento estratégico para Soliker que le permiten acometer retos tecnológicos de gran ambición, imposibles de asumir de modo individual. Entre los convenios con tres universidades españolas



y cuatro europeas y con diez centros tecnológicos españoles y cinco europeos, destacan por el nivel de la actividad desarrollada los firmados con:

- Universidad de Salamanca.
- Universidad de Sevilla.
- Fundación CARTIF (Centro Tecnológico promovido por la Universidad de Valladolid).
- Fundación ITMA (Instituto Tecnológico de los Materiales de Asturias).
- TEKNIKER (Centro Tecnológico dedicado a la mecatrónica, las tecnologías de fabricación y las microtecnologías, ubicado en Eibar).
- CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas).

A esto hay que añadir la fortaleza de la relación con sus propios socios accionariales.

La complejidad de los productos y procesos de Soliker exige el dominio de un amplio abanico de áreas de conocimiento:

- Captación de energía solar.
- Transformación y generación en energía térmica y eléctrica.
- Sistemas láser de interconexión de células.
- Pulverización catódica PVD (*physical vapor deposition*).
- Reactivos y técnicas CVD (*chemical vapor deposition*).
- Sistemas de vacío y sensores de control de vacío.
- Química de gases.
- Materiales: vidrio, TCO (*transparent conducting oxide*), aluminio de alta conducción, EVA, etc.
- Eficiencia energética en edificación.
- Etc.

La potencia de la unidad de I+D de la empresa y su apuesta por la innovación sistemática dan lugar a productos de alta tecnología y a la creación continua de otros nuevos o mejoras en los ya existentes, lo que se traduce en alto valor añadido, tanto en términos cualitativos como cuantitativos. Aunque es cierto que los costes de aprovisionamiento son elevados, ya que las materias primas y los materiales elaborados que la empresa adquiere son costosos, es posible que la aportación directa de la empresa alcance o supere el 50% de su facturación.

7. Claves de éxito

La actividad de Soliker exige una labor continuada de asimilación y transformación de conocimiento y desarrollo tecnológico. La importancia de la I+D+i se refleja tanto en productos como en procesos, así como el nivel tecnológico de sus medios de producción. En este sentido, la empresa no solo es absorbente sino también productora de conocimiento; de hecho la venta de servicios de I+D es un elemento diferenciador de su oferta de servicios.

Por otro lado, el reciclaje hacia el segmento fotovoltaico del personal de la antigua textil, habituado, eso sí, al trabajo con equipos de alta tecnología, constituye un caso ejemplar de proyección transversal de conocimiento.



Iberdrola



| Datos de la empresa | |
|----------------------|--|
| Nombre | Iberdrola, S.A. |
| Sector CNAE | 401 |
| Actividad | Generación, distribución y comercialización de energía |
| Número de empleados | 30.000 |
| Facturación | 24.560 millones € |
| Año de creación | 1901 |
| Dirección | Tomás Redondo, 1. 28033 Madrid |
| Teléfono | 91 784 33 27 |
| Web | www.iberdrola.es |
| Persona entrevistada | Agustín Delgado |
| Cargo | Director de Innovación |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

IBERDROLA es el primer grupo energético español, una de las cinco mayores compañías eléctricas del mundo y líder mundial en energía eólica. Una posición que ha alcanzado gracias a un proyecto industrial a largo plazo, sólido, rentable y creador de valor, apoyado en una estrategia de crecimiento sostenible y en el esfuerzo de un equipo multicultural de más de 30.000 personas que en 40 países, y con 30 millones de clientes, trabajan con el objetivo de ofrecer la energía más limpia del planeta.

Desde la constitución de HIDROELÉCTRICA IBÉRICA en 1901 —desde 1944 integrada en IBERDUERO— y, posteriormente, de HIDROELÉCTRICA ESPAÑOLA en 1907, hasta su fusión en 1991, dando origen a lo que hoy es IBERDROLA, ambas compañías compartieron una trayectoria plagada de logros, reconocimientos e innovación. Con la integración de Scottish Power e IBERDROLA USA (antes Energy East), y la consiguiente creación de un gran grupo global, ese pasado se ha enriquecido, pues las raíces al otro lado del Atlántico datan del siglo XIX.

Desde los orígenes hasta hoy, el progreso de IBERDROLA va ligado a su espíritu innovador. Desde las primeras centrales hidráulicas y el salto de las “fábricas de luz locales” a la



distribución interterritorial, pasando por las térmicas de carbón y fuel y las centrales nucleares, hasta que, como consecuencia del Plan Estratégico 2000-06, que se propone duplicar el negocio de la compañía, se ponen en marcha las nuevas centrales de ciclo combinado y se produce el despegue definitivo en renovables, así como la internacionalización del Grupo.

En 2011, IBERDROLA ha dado el pistoletazo de salida a una nueva etapa de crecimiento, fundamentalmente internacional, como ha puesto de manifiesto con la compra de la compañía brasileña Elektro.

Al cierre del 2010, alrededor de las dos terceras partes del accionariado de la compañía se distribuye en bolsa o entre accionistas que no alcanzan un volumen de referencia (5%). El resto, alrededor del 32%, se reparte entre tres grandes accionistas: ACS, Actividades de Construcción y Servicios, S.A. (20%), Bilbao Bizkaia Kutxa, Aurrezki Kutxa eta Bahitexea (BBK) (6.5%) y Caja de Ahorros de Valencia, Castellón y Alicante (Bancaja) (5,5%).

La empresa ha concentrado su actividad en cuatro líneas de negocio: Generación, Redes (distribución), Energías renovables e Ingeniería. En 2010 y en el total del Grupo, la producción neta de electricidad ha sido de más de 154.000 GWh, de los que más del 30% proviene de fuentes renovables. El volumen de generación en España supera los 72.000 GWh, con un porcentaje mayor de renovables que se sitúa por encima del 43%.

La energía eléctrica distribuida por todo el Grupo es de 170.000 GWh, correspondiendo a España más de 102.000 GWh. Como puede apreciarse, IBERDROLA distribuye más de lo que genera, lo que pone de relieve su interés por el mercado de la distribución.

El negocio de ingeniería, que nació como una necesidad para el dominio de las tecnologías del Grupo, hoy ha abierto sus servicios al mercado internacional. IBERDROLA Ingeniería y Construcción S.A. se ha consolidado como líder del sector en España y en una de las principales compañías de ingeniería energética del mundo.

En cuanto a las energías renovables, aun tratándose de actividades de generación, constituye por sus especificidades una línea de negocio independiente que, desde su nacimiento, se ha venido explotando por una sociedad independiente, IBERDROLA Renovables S.A., si bien está prevista su próxima integración en la matriz.

Como consecuencia de esta concentración en su negocio fundamental, IBERDROLA ha ido cesando su actividad en otras líneas. En algún momento el Grupo estuvo presente en el negocio de las telecomunicaciones, pero se abandonó con la venta de su participación en Neo Sky. También la distribución de gas constituyó en España durante un tiempo una actividad del Grupo; sin embargo, en la actualidad, el gas es tan solo una materia prima para sus centrales de ciclo combinado. No así en EEUU, donde el negocio del gas supone casi la mitad de la energía distribuida. Finalmente, el negocio inmobiliario, derivado de los activos excedentes resultantes de la compactación de sus subestaciones eléctricas, es en la actualidad una línea secundaria.



En España, el público objetivo de IBERDROLA está constituido por los hogares, las empresas y las instituciones. En este sentido, hay que mencionar el compromiso de IBERDROLA con sus clientes y accionistas:

- En cuanto a la calidad del servicio a los clientes, hay que destacar que el TIEPI (tiempo de interrupción equivalente de la instalada) ha disminuido extraordinariamente, hasta 1,40 h/año en 2010, lo que sitúa a la empresa en una posición destacada.
- Respecto a la retribución de sus accionistas, el índice RTA (retribución total para el accionista) que incluye la retribución por dividendos y el aumento de valor del capital invertido, es el que más ha subido en el sector.

Además de sus clientes y accionistas, los principales grupos de interés de la empresa son:

- Las instituciones reguladoras, en particular la CMT (Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones) por lo que se refiere a la comercialización a tarifa prefijada.
- El personal propio. IBERDROLA ocupa una de las primeras posiciones como empresa preferida por sus empleados.
- El medio ambiente, cuya sostenibilidad preocupa especialmente a IBERDROLA, la compañía de la “energía verde”.
- OMEL Operador del mercado de generación, o pool eléctrico, y la operadora del transporte REE (Red Eléctrica de España).
- Los productores de régimen especial.

En relación a la actividad realizada, por lo que se refiere a la generación, en todo el Grupo y según los diferentes sistemas, la producción en 2010 se distribuyó de la siguiente manera:

- No renovables: 70%, con tendencia a disminuir en términos relativos, pero estable en términos absolutos:
 - Térmica de carbón o fuel: 10%.
 - Cogeneración: 4%.
 - Ciclo combinado: 38%.
 - Nuclear: 17%.
- Renovables: 30%, con tendencia a aumentar, tanto en términos relativos como absolutos:
 - Hidráulica: 14%.
 - Eólica y otras renovables: 16%.

La producción en España, también en 2010, fue:

- No renovables: 57%, con tendencia a disminuir, tanto en términos relativos como absolutos:
 - Térmica de carbón o fuel: 2%.
 - Cogeneración: 4%.
 - Ciclo combinado: 15%.
 - Nuclear: 36%.



- Renovables: 43%, con tendencia a aumentar, tanto en términos relativos como absolutos.
 - Hidráulica: 27%.
 - Eólica y otras renovables: 16%.

En cuanto al negocio de redes, la distribución, IBERDROLA dispone de 840.000 km de líneas propias, de los cuales más de 30.000 son de transporte (alta tensión) y casi 800.000 de distribución propiamente dicha (media y baja tensión).

Como ya se ha comentado, el Grupo se apoya en IBERDROLA Ingeniería y Construcción S.A. para el diseño y construcción de sus instalaciones eléctricas de generación, distribución y control. Además esta presta al mercado servicios que incluyen la gestión de proyectos en todas sus etapas, ingeniería, suministros, construcción y puesta en marcha, etc., y apoyo a la explotación, hasta llegar a ser líder del sector en España y una de las principales compañías de ingeniería energética del mundo.

La energía eléctrica producida, por cualquiera de los diferentes sistemas de generación (térmica, nuclear, de ciclo combinado, etc., o renovables) se vende, en el caso de España, al pool eléctrico, o mercado mayorista de la electricidad, gestionado por OMEL, al que se compra y vende diariamente la electricidad. Los agentes que participan en el pool son empresas habilitadas: productores, distribuidores y comercializadores de electricidad, así como los consumidores cualificados de energía eléctrica. En este mercado, el operador de la red REE hace una estimación de la demanda eléctrica que va a haber en el conjunto de España al día siguiente. A partir de ese momento, los productores comienzan a presentar sus ofertas de electricidad, que se adjudica a través de un sistema de pujas.

En otros países con mercado liberalizado, como en el caso de Escocia, el procedimiento es, más o menos, parecido; mientras que en México la energía generada se vende a la Comisión Federal de la Energía (CFE).

La venta de energía por parte de redes, es decir, la comercialización al consumidor final, se realiza en el caso de “último recurso” a tarifas preestablecidas por la CNE y en el mercado liberalizado a precios y con servicios de acompañamiento resultantes de la competencia. IBERDROLA cuenta con fuerza de ventas para el hogar, a través de canales externalizados, y de su propia ESE (Empresa de Servicios Energéticos) para atender a grandes usuarios, empresas, instituciones, etc.

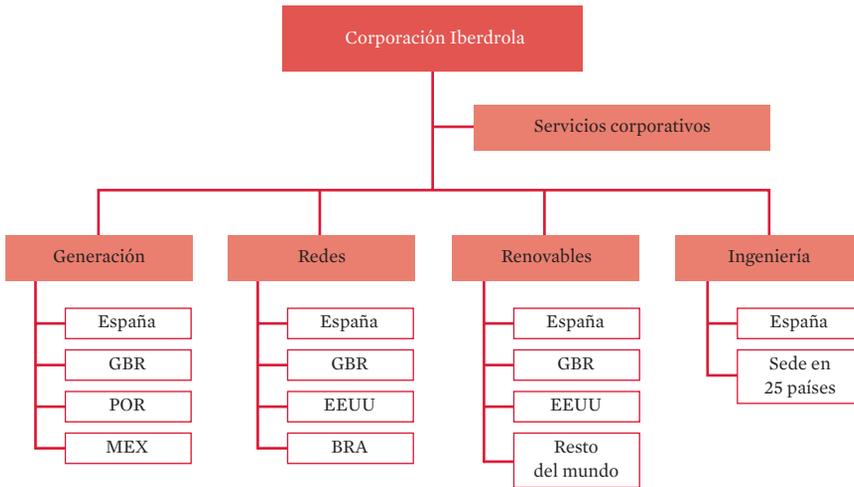
Todos los negocios del Grupo cuentan con la acreditación medioambiental ISO 14000, salvo en EEUU donde se procede actualmente a la tramitación. Todas las empresas del Grupo están acreditadas con la certificación de calidad ISO 9000, salvo IBERDROLA Renovables S.A que está en proceso de certificarse con la ISO 9001; además esta última cuenta con acreditaciones específicas propias de su segmento. Asimismo, todas las empresas del Grupo cuentan con la acreditación OHSAS (*Occupational Health and Safety Assessment Series*).



2. Organización y capital humano

El Grupo IBERDROLA está organizado por líneas de negocio, de manera que las empresas similares de distintos países se hallan bajo una misma estructura jerárquica y funcional.

FIGURA 1
Organigrama de la empresa



IBERDROLA cuenta con una plantilla de 30.000 personas, distribuidas en 40 países distintos tras la integración de Scottish Power y la adquisición de la compañía norteamericana Energy East (actualmente IBERDROLA USA). Este equipo multicultural, con afinidades muy diversas, responde al reto empresarial planteado por IBERDROLA en su Plan Estratégico. Un reto que tiene en las personas, en su integridad, su principal valor.

En función de la línea de negocio, a cierre de abril de 2011, la distribución de la plantilla es la que sigue:

TABLA 1
Distribución de la plantilla en función de la línea de negocio

| Línea de negocio | % |
|-------------------------|--------------|
| Corporativas | 12,0 |
| Negocio Liberalizado | 24,3 |
| Negocio Redes Grupo | 41,3 |
| Renovables | 5,4 |
| Iberdrola Ing. y Const. | 6,5 |
| Sudamérica | 6,8 |
| Inmobiliaria | 0,3 |
| Otros Negocios | 3,5 |
| Total | 100,0 |

La distribución por países es la siguiente:

TABLA 2
Distribución de la plantilla por países

| País | % |
|--------------|---------------|
| España | 39,91 |
| GBR | 22,98 |
| EEUU | 14,43 |
| México | 1,40 |
| Brasil | 17,77 |
| Otros | 3,51 |
| Total | 100,00 |

IBERDROLA tiene un plan de formación permanente de sus empleados, para todas las categorías y en todos los países, que supera el millón de horas/año. En España, las horas de formación anual por empleado superaron las 50 en 2010. En otros países, salvo México, esta cifra no es tan elevada.

La empresa cuenta con un sistema de gestión de carreras profesionales (SAVIA) que evalúa las competencias actuales del empleado y genera automáticamente el itinerario formativo que debe seguir para el puesto de destino. Además hay un programa específico para directivos y predirectivos.



Hay que destacar también que IBERDROLA ha creado recientemente su propia universidad corporativa, cuya sede física está en la provincia de Madrid y que combinará, en sus diferentes escuelas, metodologías de formación, presenciales y virtuales. Este proyecto adquiere especial importancia en la actual etapa de internacionalización y adquisición de otras compañías, debido a la necesidad de difundir y homogeneizar la cultura y los valores de la empresa.

3. Cultura de la empresa

IBERDROLA define su visión de la siguiente manera:

“Queremos ser la Compañía Energética Global preferida por nuestro compromiso con la creación de valor, la calidad de vida, la seguridad de las personas y del suministro, el cuidado del medio ambiente y la orientación al cliente”.

Hay seis valores que sustentan la cultura de la compañía:

- **Ética y responsabilidad corporativa:**
Compromiso con las mejores prácticas de gobierno corporativo, con los principios de transparencia y ética empresarial en todos los ámbitos de actuación de la Compañía.
IBERDROLA es una compañía que se implica y aprende de las realidades culturales y sociales de las comunidades en las que está presente.
- **Resultados económicos:**
Compromiso con el cumplimiento de los objetivos de crecimiento y rentabilidad establecidos en el Plan Estratégico de la Compañía.
- **Respeto por el medio ambiente:**
Apuesta por el desarrollo de energías limpias y el respeto por el medio ambiente, que son pilares del modelo empresarial de la empresa.
- **Sentido de pertenencia y confianza:**
Vínculos firmes y permanentes con sus grupos de interés generando, a través del diálogo, un sentimiento de pertenencia a una compañía excelente.
- **Seguridad y fiabilidad:**
Suministro de energía y demás actividades del Grupo en un entorno seguro y fiable. La seguridad de las personas forma parte irrenunciable de los procesos de la empresa.
- **Orientación al cliente:**
Conocimiento de sus necesidades y expectativas, procurando mejorar de manera continua su satisfacción y su vinculación.

Los compromisos asumidos por IBERDROLA en la visión y en los valores de la Compañía, lejos de constituir una mera declaración de principios, se hacen extensivos a su práctica diaria y están integrados en la gestión cotidiana del Grupo IBERDROLA en todas sus áreas de actividad.



Las prácticas de la empresa están alineadas con el Pacto Mundial, las Líneas Directrices de la OCDE para empresas multinacionales y la Declaración Tripartita de principios sobre empresas multinacionales y la política social de la Organización Internacional del Trabajo.

El compromiso de responsabilidad de IBERDROLA se pone de manifiesto en su Política General de Responsabilidad Social Corporativa que se materializa en 10 principios que se refieren a:

- Cumplimiento de la legalidad vigente en los países en los que opera.
- Prácticas avanzadas de gobierno corporativo.
- Respeto a los derechos humanos.
- Desarrollo de un marco favorable de relaciones laborales.
- Prácticas responsables en la cadena de valor, implicando a los suministradores.
- Respeto al entorno natural.
- Transparencia en la aplicación de las reglas de libre mercado, rechazando cualquier tipo de corrupción.
- Impulso a actuaciones socialmente responsables en aquellas empresas en las que se disponga del control o capacidad de gestión.
- Vías de comunicación y diálogo con los diferentes grupos de interés.
- Información relevante y veraz sometida a procesos de verificación internos y externos.

Es también expresión de responsabilidad social la existencia de la Fundación IBERDROLA dedicada a fines relacionados con la sostenibilidad, el mecenazgo y la cooperación al desarrollo.

Asimismo, IBERDROLA ha establecido un conjunto de políticas adicionales a su política de RSE que dan cuerpo a su cultura empresarial:

- Política de Innovación.
- Política de Calidad.
- Política de Gestión del Conocimiento.
- Política Medioambiental.
- Política contra el Cambio Climático.
- Política de Biodiversidad.
- Política de Reclutamiento y Selección.
- Política de Conciliación de la Vida Personal y Laboral e Igualdad de Oportunidades.
- Política de Prevención de Riesgos Laborales.

Finalmente, hay que destacar que en el marco de su política de Innovación, IBERDROLA convoca los Premios PERSEO, cuyo objetivo es impulsar proyectos o empresas en fase inicial de desarrollo, basados en una aplicación tecnológica innovadora en el sector de energías limpias.



4. Estrategia y posicionamiento

Las principales estrategias del Grupo son en la actualidad:

- Consolidación de los negocios actuales, con una política de disminución de costes a la vez que de las emisiones de CO₂, aumentando las renovables, continuando con la explotación de las nucleares y disminuyendo la generación basada en combustibles fósiles.
- Crecimiento en el mercado internacional.
- Innovación sistemática como soporte a las anteriores y garantía de competitividad futura.

Entre las fortalezas del Grupo hay algunas muy destacables:

- Imagen de marca asociada a la “energía verde”.
- Capitalización bursátil que la sitúa en el quinto lugar entre las eléctricas del mundo.
- Solidez financiera que le permite financiarse a tipos muy bajos.
- Bajo coste del KWh por empleado.
- Bajo nivel de emisiones de CO₂.
- Unidad de Ingeniería propia.

Por otro lado, como área de mejora conviene señalar la necesidad de homogeneización de la cultura empresarial, derivada de su rápida expansión internacional y crecimiento en el segmento de las energías renovables; aspecto sobre el que ya se está incidiendo.

La relación de puntos fuertes anteriormente mencionada marca el buen posicionamiento de IBERDROLA en relación con su competencia, no obstante conviene insistir en:

- La imagen “verde” como elemento diferenciador y, en relación con esto, el bajo nivel de emisión de CO₂, tan solo mejorado por EDF, y la excelente posición en todos los índices de sostenibilidad.
- El fuerte compromiso de RSE.

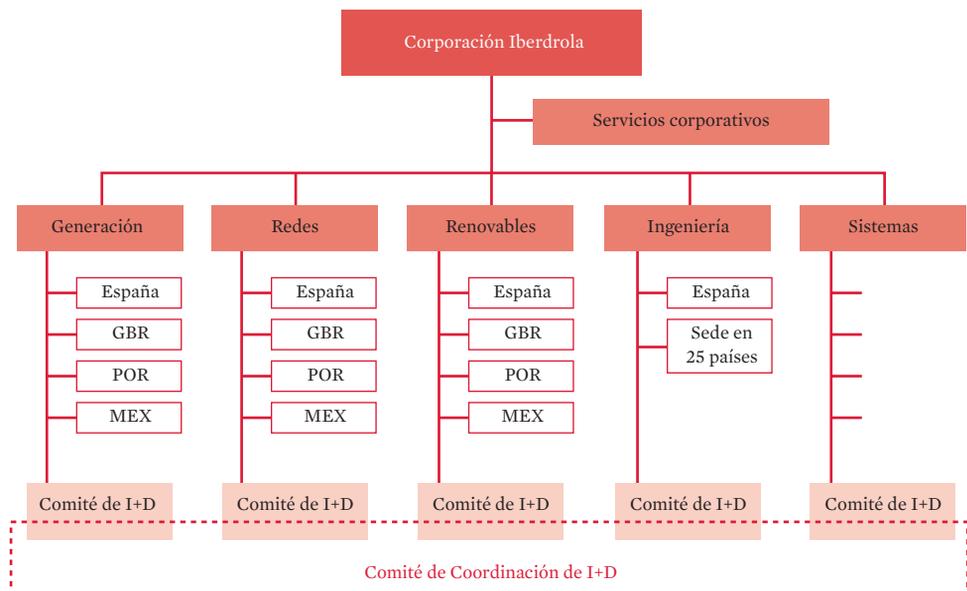
Por otro lado, la compañía es consciente de la dificultad de diferenciarse de la competencia con un producto/servicio en el que el cliente percibe pocos elementos diferenciales, por ello impulsa al máximo la actividad innovadora.

Además, el Grupo ha establecido un importante Plan de Inversiones en consonancia con sus líneas estratégicas y sus objetivos de Innovación. Cuenta con los sistemas más avanzados de planificación estratégica y, en particular, el cuadro de mando integral aplicando la metodología BSC (*balanced scorecard*).

5. Innovación

El Grupo IBERDROLA ha establecido una sólida estructura de innovación. Cada línea de negocio cuenta con un Comité de I+D que dirige todas sus actividades de innovación en todo el mundo. A estas cuatro se añade el del Departamento de Sistemas. Un Comité de Coordinación gestiona el conjunto en el marco de la política de Innovación y del Plan de Inversiones del Grupo.

FIGURA 2
Organigrama de la empresa



De esta forma se asegura que la I+D+i esté siempre próxima al negocio, con lo que se asegura el aprovechamiento de la capacidad innovadora desde una posición de conocimiento profundo de la actividad y de la situación concreta, con una mentalidad descentralizada y abierta.

La mencionada política de Innovación fomenta la colaboración con centros de conocimiento externos (universidades, centros tecnológicos e incluso proveedores) de manera que, a partir de las especificaciones de la empresa, son aquellos quienes realizan el desarrollo.

Sin embargo, esta estructura no es suficiente, porque si bien es extraordinariamente eficaz en relación con las áreas de interés de cada unidad, nadie presta una atención directa a posibles áreas de innovación disruptiva que no tienen un reflejo directo en esta organización, pero que pueden ser de gran interés a más largo plazo. Por ello se ha promovido la iniciati-



va PERSEO, con una dotación de 6 millones de euros en modo de capital riesgo (*venture capital*), dedicada a la inversión en tecnologías de generación eléctrica renovable y en tecnologías de reducción del impacto ambiental de los sistemas de generación existentes.

Por otro lado, de acuerdo con el Plan Estratégico, que estableció la gestión del conocimiento como uno de los motores para la creación de valor, en 2008 se lanzó una iniciativa específica con el fin de potenciar el capital intelectual de la empresa.

Los principales proyectos de innovación del Grupo se desarrollan en las siguientes áreas:

- Aumento del valor por kWh mejorando la eficiencia en la producción, gestión de activos, calidad y seguridad.
- Nuevos modelos de negocio.
- Imagen de marca, energía verde.
- Ingeniería e integración.

IBERDROLA Ingeniería participa en el proyecto CENIT VIDA investigando las técnicas de captura activa de CO₂. En producción térmica, se está trabajando en el proyecto COEBEN, cuyo objetivo es desarrollar tecnologías avanzadas de reducción de NOx. En distribución destaca el Proyecto STAR (Sistemas de Telegestión y Automatización de la Red) cuyo objetivo es llevar a cabo una transformación tecnológica en el campo de las redes inteligentes. En Estados Unidos, IBERDROLA USA ha iniciado el proyecto AMI (*Advanced Metering Infrastructure*) también en el campo de la inteligencia de red.

IBERDROLA Renovables a su vez participa en varios proyectos:

- TWENTIES, cofinanciado por la Unión Europea, con el objetivo de demostrar que es posible una integración masiva de eólica en la red asegurando su estabilidad.
- EMERGE, en tecnología de plataformas flotantes que permita desarrollar la energía eólica en aguas profundas.
- CENIT OCEAN LIDER, en el ámbito de las energías marinas (olas y corrientes).
- LIGNOCROP, en biomasa.

En cuanto a proyectos de innovación disruptiva, la iniciativa PERSEO ha dado lugar a participación en varias EBT (empresas de base tecnológica):

- Oceantec, en eólica marina.
- Hammersfet, en energía de mareas.
- CPV, en solar fotovoltaica.
- Prometeo y SAV, en solar térmica.
- Algaenergy, en biomasa.
- WES (USA), en captura y almacenamiento de CO₂.

En el campo de la movilidad (vehículo eléctrico) se ha lanzado el plan Movilidad Verde IBERDROLA, la primera solución integral española para facilitar el acceso real de los ciudadanos a la movilidad eléctrica, ofreciendo al cliente la compra del vehículo, la instalación del punto de recarga, la financiación y el suministro de energía 100% renovable.



Algunos resultados de la actividad innovadora de IBERDROLA son:

- Posición de liderazgo en energía eólica.
- El Proyecto STAR ha hecho de Castellón la primera ciudad española con una red eléctrica inteligente.
- El proyecto AMI permitirá que 600.000 clientes de Central Maine Power, filial de IBERDROLA USA, estén integrados en una infraestructura de red inteligente.
- La inversión en fiabilidad y seguridad ha permitido bajar el TIEPI (tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada) a un valor de 1,40 horas/año.
- Sistema CORE de gestión de todos los parques de energía eólica que permite monitorizar sus generadores en todo el mundo y planificar la generación en función de las previsiones climatológicas.
- Sistema CMDS cuya función es similar a la anterior para las plantas de ciclo combinado.
- Herramientas de optimización de la producción y de la gestión de la cartera de clientes.
- Nuevos elementos de teled medida propios de las redes inteligentes.
- Indicadores específicos de mejora de los resultados medioambientales: calidad de agua, fauna, etc.

En cuanto al desarrollo tecnológico para la mejora de los procesos productivos en generación hay que destacar:

- Los sistemas CORE y CMDS, anteriormente mencionados, que permiten gestionar de forma óptima la producción de energía eléctrica.
- La limpieza de la producción y disminución de emisiones contaminantes (SOx y NOx), por medio de nuevas desulfuradoras y desnitrificadoras.
- La flexibilidad del “mix” energético que facilita la adaptación de la producción a las variaciones de precio. Flexibilidad que se complementa con la agilidad en la gestión de “arranque/parada”, hasta el punto de que en el caso de las centrales de ciclo combinado es posible arrancar y parar cada día.

En distribución y mantenimiento, es importante el avance en la gestión de órdenes de trabajo en movilidad que permite optimizar el tiempo de respuesta y de los operarios.

Aunque las tecnologías más relevantes del negocio son las mencionadas anteriormente en relación con los procesos de producción y distribución, también hay que mencionar importantes avances tecnológicos en producto:

- Suministro de instalaciones de energía EPC (*Engineering, Procurement & Construction*) en ciclo combinado, nucleares, renovables, redes, etc., por parte de IBERDROLA Ingeniería.
- Componentes de inteligencia de red.
- Productos de usuario final como, por ejemplo, para lectura de contadores.

Por otro lado, IBERDROLA está empezando a desarrollar su posicionamiento en las redes sociales en aspectos como: referente en energía verde, proximidad al público de hogar y como vía para la canalización de incidencias y mejora en la calidad.



6. Integración y cadena de valor

IBERDROLA es una integradora sectorial y vertical en la medida que su oferta abarca los cuatro segmentos principales del sector eléctrico (ingeniería, generación y energías renovables y distribución). Y lo es tanto por la abanico de conocimiento y tecnología propios, como por la colaboración con terceros y la incorporación de bienes, servicios y tecnología externos que completan su cadena de valor.



IBERDROLA desarrolla un modelo de innovación abierta a través de su Red de Innovación. Se trata de compartir e impulsar ideas y proyectos con sus colaboradores tecnológicos más innovadores. La red se compone de nodos de temática específica:

- Nodo de protecciones eléctricas y calidad de suministro.
- Nodo de materiales para centrales de generación.
- Nodo de prevención.
- Nodo de generación distribuida.

En ellos se expone la visión y estrategia de la compañía y se realiza un intercambio de opiniones, conocimiento y recursos para la elaboración de proyectos de I+D+i que proporcionen soluciones a las necesidades de IBERDROLA. Ya son más de 30 colaboradores,



entre proveedores, universidades y centros tecnológicos, los que participan en esta iniciativa y con los que se colabora en varias decenas de proyectos.

La actividad de IBERDROLA abarca una enorme variedad de áreas de conocimiento:

- Obra civil y construcción.
- Ingeniería eléctrica.
- Sistemas de generación en todas sus variedades.
- Nuevas formas de energía renovable.
- Hidráulica.
- Termodinámica.
- Química.
- Ingeniería nuclear.
- Mecánica.
- Mecánica de fluidos.
- Sistemas de telecontrol.
- Instrumentación.
- TIC.
- Medioambiente.
- Materiales.
- Normativa y sistemas de seguridad y calidad.

La proporción de valor aportado por los suministradores supone, aproximadamente, algo más de dos tercios de la cifra total de negocio de la empresa. Además en muchos aspectos se trata de valor añadido cualificado como, por ejemplo: maquinaria y equipos de generación de plantas térmicas, molinos, sistemas de telecontrol, instrumentación, etc.

Por otro lado, al incorporar verticalmente los cuatro segmentos de negocio, la creación de valor por parte de la empresa es también muy importante en todos los sentidos. Desde el punto de vista cualitativo hay tres elementos a destacar, como son la ingeniería propia, la fuerte proporción de renovables y la posición internacional; realidades que sin duda contribuyen a que el Grupo ocupe el quinto lugar en el mundo, entre las eléctricas, por capitalización bursátil.

7. Claves de éxito

IBERDROLA es una integradora sectorial y vertical en la medida que su oferta abarca los cuatro segmentos principales del sector eléctrico (ingeniería, generación, distribución y energías renovables). Y lo es tanto por el abanico de conocimiento y tecnología propios que conforman sus procesos de servicio, como por la colaboración con terceros y la incorporación de bienes, servicios y tecnología externos que completan su cadena de valor, lo que la convierte en una gran empresa tractora. Ello permite que múltiples empresas, particularmente PYME, integren sus propios conocimientos y habilidades en complejos productivos amplios que mejoran las posibilidades de poner en valor sus capacidades.



Kinépolis



| Datos de la empresa | |
|------------------------|--|
| Nombre | Kinépolis |
| Sector CNAE | 5914 |
| Actividad | Exhibición de cine |
| Número de empleados | 120 |
| Facturación | 20 millones € |
| Año de creación | 1997 |
| Dirección | Edgar Neville, s/n. Ciudad de la Imagen. 28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid) |
| Teléfono | 91 512 70 01 |
| Web | www.kinepolis.com/es |
| Personas entrevistadas | Eva Alushaj ¹ y Manuel Ortiz ² |
| Cargos | ¹ Gerente. ² Director National Experience. |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

Kinépolis es un grupo multinacional de empresas de salas de proyección de cine con presencia en varios países europeos. Tiene su origen en el establecimiento en 1960, por Albert Bert y Rose Claeys-Vereecke, de una primera sala de cine de barrio en Harelbeke (Bélgica). Tras sucesivas transformaciones desde el punto de vista jurídico y accionario, el negocio no ha dejado de evolucionar y crecer, impulsado por su orientación al cliente y por su constante vocación innovadora. Con la salida a bolsa en 1998 y la expansión internacional de la segunda mitad de los noventa, el Grupo Kinépolis se convirtió en un operador de referencia del cine europeo.

En 1988 fue la primera exhibidora cinematográfica del mundo que apostó por el negocio *megaplex* (multicine) que adapta la oferta a una demanda decreciente y cada vez más selectiva. En 1998 se produjo su entrada en España donde opera en Madrid, Valencia y Granada.



Kinépolis integra en la actualidad cuatro líneas de negocio:

- Exhibición de películas, que es su línea principal, pero también de otros contenidos como ópera o espectáculos deportivos.
- Venta de comida y bebida: refrescos y palomitas principalmente.
- Servicios para empresas (B2B): eventos, publicidad y otros.
- Inmobiliaria, cuyo patrimonio no solo acoge a sus salas de proyección sino que también se alquila a terceros, con los que se establecen sinergias y cierta forma de venta cruzada.

La principal línea de negocio es la exhibición de películas. En la actualidad, Kinépolis basa casi toda su proyección en el formato digital, lo que implica un notable salto de calidad. Las tres líneas que complementan su negocio principal contribuyen a mejorar sus márgenes y su posicionamiento competitivo.

Cuenta con 23 centros de cine *multiplex* en Bélgica, Francia, España, Polonia y Suiza, da empleo a 1.880 personas y, en 2010, recibió en sus salas a 21,3 millones de espectadores, obteniendo en 2010 unos ingresos de 239 millones de euros y un beneficio superior al 12%.

En cuanto a su penetración en España, la cifra semanal media de espectadores se aproxima a los 65.000: unos 30.000 en Madrid con 25 salas, unos 20.000 en Valencia con 24 salas y unos 9.000 en Granada con 15 salas.

El accionariado actual se encuentra en su mayoría en bolsa, si bien los familiares de los fundadores conservan, por vía directa o indirecta, una posición prominente.

TABLA 1
Estructura accionarial

| Accionistas | Número de títulos | % Accionariado |
|---|-------------------|----------------|
| Kinohold BIS and Mr. Joost Bert | 2.515.785 | 36,30 |
| Kinépolis Group NV | 277.231 | 4,00 |
| Free float of which: | 4.137.762 | 59,70 |
| Axa SA | 658.179 | 9,50 |
| Ameriprise Financial Inc - Threadneedle Asset Management Holding Ltd. | 352.715 | 5,09 |
| Quaeroq CVBA | 210.000 | 3,03 |
| Total | 6.930.778 | 100 |

En relación con los negocios de exhibición y venta, la empresa no se plantea llegar con mayor intensidad a unas u otras capas sociales, ya que la respuesta depende, en cada caso, del tipo de películas que se proyecte; lo que a su vez depende de los mercados de



producción y distribución, de las modas, etc. Puede decirse, por tanto, que la oferta de ocio de Kinépolis va dirigida a todo tipo de público, si bien predomina el segmento de 20 a 35 años.

Por lo que respecta a la venta de comida y refrescos, la empresa opera directamente la totalidad de sus servicios, incluyendo la cocina para producción de palomitas.

En cuanto al negocio inmobiliario, se orienta a grandes restaurantes o cadenas, capaces de interpretar con éxito las especificidades de una restauración en grandes superficies, percibida por el público como acompañamiento al cine.

Finalmente, la línea más joven de servicios a empresas, se dirige a todo tipo de empresas medianas o grandes, con solvencia suficiente para invertir en eventos corporativos y cuya publicidad, y por tanto su negocio, se orienta hacia el gran público.

Los principales grupos de interés de Kinépolis son: los accionistas, el cliente final (el público), el equipo humano propio y los suministradores, en particular los relacionados con la venta de palomitas.

Los rasgos que caracterizan la actividad de Kinépolis en la actualidad son la facilidad de acceso, la multifuncionalidad, un entorno de ocio, una amplia gama de películas, y la calidad de la imagen y el sonido (Alta Definición Digital Cinema, THX).

Kinépolis no cuenta, por ahora, con acreditaciones externas de calidad. Sin embargo sí que ha establecido un sistema de calidad interno, único para todo el grupo, que se proyecta en tres direcciones:

- Satisfacción de los clientes, para lo que recogen y procesan sus opiniones.
- Motivación del personal propio.
- Calidad de los edificios, instalaciones y equipos.

Además, en el área de comida y bebida, más allá de las normativas de sanidad en materia de la producción y venta de alimentos, la empresa ha establecido su propia normativa de calidad.

La empresa no requiere el apoyo de canales comerciales externos ni tampoco realiza grandes campañas publicitarias. La venta se produce “boca a boca” y sobre la base de su reconocida imagen de marca. El posicionamiento en Internet y en las redes sociales empieza a constituir un área de interés creciente, por lo que se ha creado un departamento europeo para trazar una estrategia *ad-hoc*.

2. Organización y capital humano

Grupo Kinépolis está organizado en diferentes sociedades en base a su presencia territorial, siendo los mercados más importantes los de Bélgica, Francia y España (véase



tabla 2). Para la ubicación de los diferentes complejos, en todos los casos se ha optado por zonas a las afueras pero cercanas a la ciudad.

 **TABLA 2**
Presencia territorial

| País | N.º de centros | N.º de pantallas | N.º de asientos |
|--------------|----------------|------------------|-----------------|
| Bélgica | 11 | 138 | 38.223 |
| Francia | 7 | 87 | 25.051 |
| España | 3 | 64 | 22.059 |
| Polonia | 1 | 20 | 7.338 |
| Suiza | 1 | 8 | 1.540 |
| Total | 23 | 317 | 94.211 |

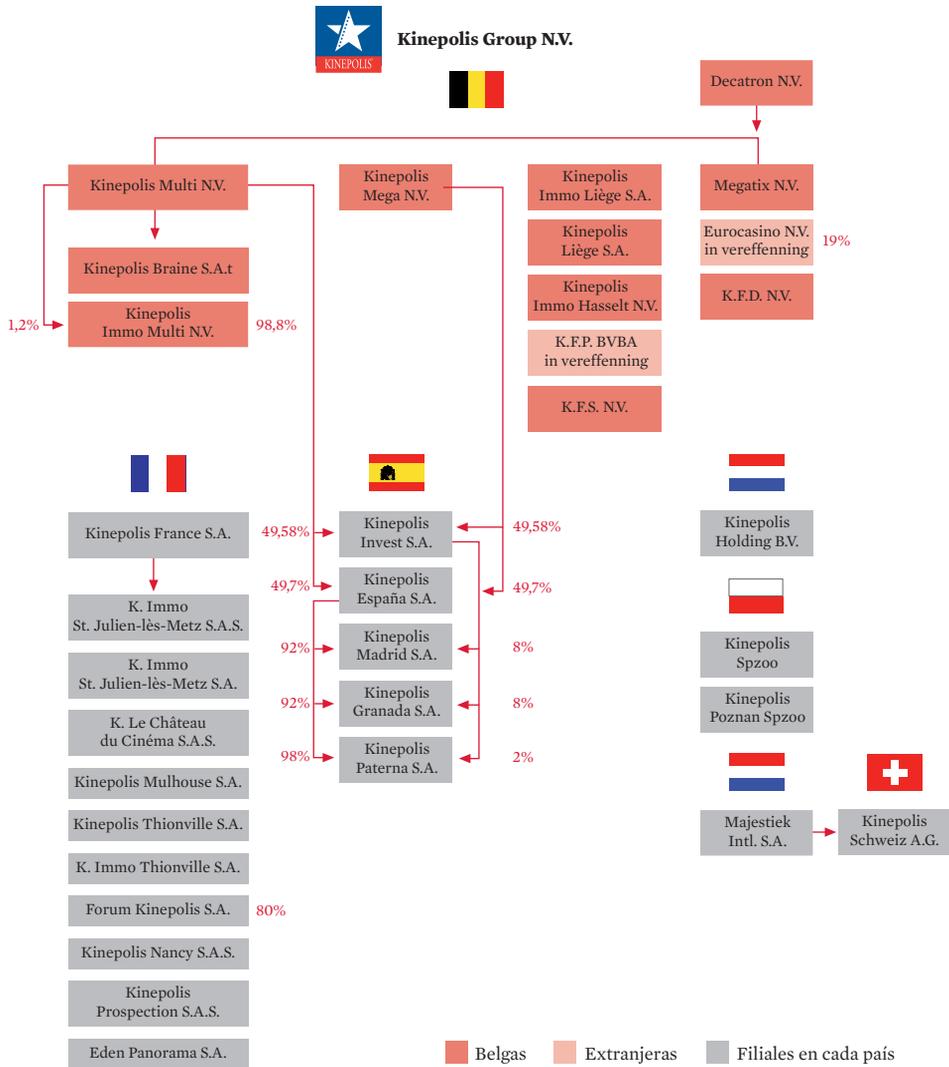
El organigrama de la organización se caracteriza por líneas cortas y directas, lo que da lugar a una mayor agilidad en la toma de decisiones y una clara división de responsabilidades y objetivos.

La actividad operativa se lleva a cabo en cinco unidades:

- Cinema Operations se encarga de las actividades de proyección en sala.
- Real Estate es responsable de la gestión y utilización de la propiedad inmobiliaria.
- Kinépolis Film Distribution (CBK) se ocupa de la distribución de películas.
- Digital Cinema Services (DCS) ofrece apoyo tecnológico.
- El Centro de Servicios Compartidos se ocupa de los servicios de administración y gestión.



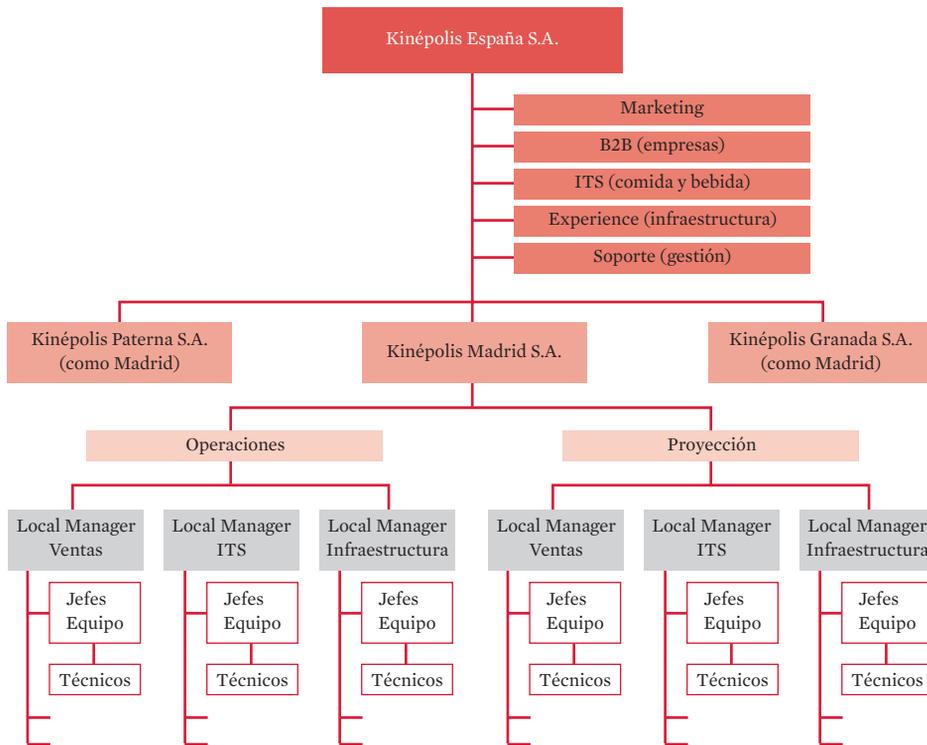
FIGURA 1
Organigrama de la empresa



En cuanto a la organización de Kinépolis en España, está constituida por una sociedad de cabecera (Kinépolis España S.A.) y otras tres que explotan los mercados de Madrid (Kinépolis Madrid S.A.), Valencia (Kinépolis Paterna S.A.), y Granada (Kinépolis Granada S.A.), respectivamente.

El organigrama de este grupo, en el que la estructura organizativa de Madrid, Valencia y Granada es similar, es el siguiente:

FIGURA 2
Organigrama de la empresa en Madrid, Valencia y Granada



La mayoría de las personas que trabajan en Kinépolis son jóvenes, en muchos casos estudiantes que compaginan las actividades laborales y académicas. De los 373 empleados en España, algo más de 150 trabajan en Madrid, siendo el porcentaje de hombres y de mujeres aproximadamente igual.

El desarrollo personal y profesional de los empleados constituye en la actualidad la principal línea de actuación de la empresa, para lo que recientemente se ha creado una Dirección Internacional de Capital Humano.



 **TABLA 3**
Plantilla

| País | N.º de empleados |
|--------------|-------------------------|
| Bélgica | 1.024 |
| Francia | 367 |
| España | 373 |
| Polonia | 98 |
| Suiza | 49 |
| Total | 1.911 |

El nivel de estudios de la plantilla en España no es muy elevado. De hecho tan solo un 5% son titulados universitarios, y otros tantos están en camino de serlo. Sin embargo, la empresa ha creado su propia universidad corporativa, Kinépolis University, que ha establecido acuerdos con universidades belgas para promover la formación reglada de sus empleados, con el objetivo de desarrollar sus carreras profesionales. El único compromiso por parte de los empleados es permanecer en la empresa mientras dura el proceso formativo que han iniciado. La puesta en marcha en Bélgica se ha llevado a cabo con éxito. Esto, unido a una permanente labor de *coaching*, da lugar a un alto nivel de motivación y de cualificación en el puesto de trabajo.

3. Cultura de la empresa

Grupo Kinépolis cree en un mundo de cine y entretenimiento en el que los individuos pueden elegir cuándo, dónde, cómo y con quién divertirse. En este contexto, la misión de Kinépolis es ofrecer al cliente una experiencia única.

Para alcanzar esta meta se han establecido cuatro objetivos con sus correspondientes líneas de actuación: dedicación, diferenciación, diversión y dinamismo. Además, han formulado un conjunto de indicadores que permitirán medir el progreso en relación con cada uno de ellos, en cada empresa, línea de negocio y departamento.

Los valores en los que se sustenta la capacidad de Kinépolis para llevar a cabo esta misión son:

- Innovación permanente, tanto tecnológica como no tecnológica, para estar en condiciones de satisfacer las necesidades cambiantes de sus clientes.
- Desarrollo del capital humano, mediante la motivación profesional, participación y desarrollo de la capacidad innovadora de los empleados.
- Compromiso con sus *stakeholders*.
- Calidad.



La empresa tiene una fuerte cultura de participación y trabajo en equipo. Se han establecido comités nacionales e internacionales permanentes para el estudio de temas específicos, entre otros, la generación de ideas innovadoras. Además, estos comités aseguran la transferencia de información y la detección de sinergias.

4. Estrategia y posicionamiento

Kinépolis ha establecido tres estrategias principales para todo el grupo:

- Crecimiento rentable en mercados en los que tiene o aspira a tener una posición de liderazgo.
- Consolidación interna, en la que el desarrollo del Capital Humano, al que ya nos hemos referido, constituye la principal línea de actuación.
- Innovación como estrategia, que ha permitido la evolución permanente desde un sector maduro, con un producto/servicio en decadencia, hacia un negocio nuevo, atractivo y tecnológicamente avanzado.

Además, como estrategia adicional se plantea una diversificación hacia negocio adyacente, que se concreta en la oferta de nuevos contenidos (ópera, espectáculos deportivos, etc.) en sus salas de proyección, con un nuevo enfoque hacia sala multimedia. Por otro lado, en el caso de España, se plantea también una próxima expansión territorial.

En cuanto a las fortalezas y debilidades de la organización, desde Kinépolis se reconoce que una de las principales fortalezas del grupo es la solidez del patrimonio inmobiliario y la visión de negocio que ha permitido combinar con éxito el negocio inmobiliario con el cinematográfico. Otro aspecto importante es la capacidad para explotar grandes salas (Madrid tiene la mayor sala del mundo) sin perder elasticidad, funcionalidad y estética. También destaca la inversión en infraestructuras y la calidad de las salas que se remodelan cada cinco años.

Como punto mejorable cabe señalar su todavía pequeña cuota de mercado, que no supera el 4% en Europa, lo que se traduce en poca capacidad de influencia en el mercado de distribución y, consecuentemente, una gran dependencia en cuanto a las películas a proyectar.

El competidor más importante en España es CINESA que aventaja a Kinépolis en cuota de mercado, pero que ofrece un servicio menos diferenciado. Con respecto a Yelmo, que ha apostado por la proyección sin operador, lo que da lugar a una notable disminución de costes, Kinépolis ve en su sistema tradicional de proyección con operador más que una desventaja una filosofía de negocio diferente: el compromiso por la calidad del servicio no aconseja, al menos por ahora, avanzar en esta dirección.



5. Innovación

Kinépolis desarrolla una actividad sistemática de I+D e innovación. Para ello se apoya en Decatrón, empresa del grupo que, además de facilitar soluciones tecnológicas a sus empresas, opera también en el mercado externo. Su actividad más destacada es la adaptación del hardware de la empresa BARCO a las necesidades propias.

Entre las líneas de I+D que desarrolla Decatrón en colaboración con BARCO hay que destacar la proyección digital, el desarrollo de redes de información y cadenas de señalización digital, programación, publicidad y pantallas de información y las nuevas soluciones de cine en 3D.

Otras líneas de innovación de Kinépolis son la innovación en contenidos (ópera, deportes, etc.) y la transformación de las salas de cine en salas multimedia.

Kinépolis basa su actividad permanente de innovación en la participación de todas sus empresas, departamentos y equipo humano. Todos los años cada centro y cada país aportan un listado de propuestas innovadoras tanto dirigidas al propio centro o país como al conjunto del grupo. Tras un proceso de análisis se eligen algunas de ellas, teniendo en cuenta su potencial innovador y su viabilidad. Más del 70% de la inversión en innovación se origina por esta vía.

Como consecuencia de las líneas de innovación e I+D se han alcanzado, entre otros, los siguientes resultados:

- Kinépolis continúa abriendo nuevas pantallas digitales para satisfacer la demanda creciente de este formato, aunque no ha abandonado completamente el analógico de 35 mm.
- Desarrollo de una cadena de información en pantallas digitales.
- Red Macrolan, que ofrece en todo el grupo información actualizada al minuto y que permite al usuario acceder a los programas, conocer la disponibilidad y adquirir entradas *on-line*.
- Sistema propio de *ticketing*, que podría dar lugar a una nueva línea de negocio en el futuro.
- Sistema desmontable que permite la transformación sencilla de proyectores convencionales en proyectores 3D, basado en una idea propia y con patente compartida con la empresa belga BARCO y la japonesa Master Image.
- Cada sala está equipada con un sistema de recepción por satélite de alta definición para la presentación de contenidos alternativos.

En el caso de Kinépolis adquiere especial relevancia la incorporación de tecnología en sus procesos: proyectores digitales, conversores 3D, sistemas de recepción vía satélite, redes de telecomunicaciones, sistemas de *ticketing*, etc. Sin embargo, algunos de los resultados derivados de la actividad innovadora de Kinépolis podrían tener salida al mercado como productos (conversor 3D, sistema de *ticketing*), aunque no sea la venta de estos productos el objeto de negocio de la empresa.

6. Integración y cadena de valor

El gráfico que se presenta a continuación resume la cadena de valor de la empresa:



Se trata de un caso en el que se combinan dos modalidades de integración. Por un lado, integración sectorial en cuya cadena de valor se incorpora una diversidad de conocimientos, tecnologías y negocios. Por otro, una oferta cinematográfica diversa pero puesta al servicio del público en forma integrada en una única plataforma.

Entre las áreas de conocimiento que el grupo integra en su cadena de valor destacamos:

- Gestión inmobiliaria.
- Gestión de *multiplex*.
- Audiovisual y contenidos en general.
- Proyección de contenidos digitales.
- Gestión de capital humano.
- Gestión de la innovación.

En Bélgica, país de origen y sede principal, el grupo está también presente en producción y distribución, con lo que el proceso integrador abarca prácticamente todas las áreas del negocio cinematográfico. En menor medida podrían señalarse otras áreas de conocimiento como: publicidad, organización de eventos o estudio de sabores.



En el ámbito tecnológico, Kinépolis cuenta con dos socios estratégicos:

- BARCO: empresa de tecnología que desarrolla soluciones de visión para diversos mercados profesionales: ocio, tráfico, medicina, transporte, seguridad, defensa y otros. Suministra a Decatrón proyectores cinematográficos digitales.
- DEL: suministra circuitos integrados que Decatrón incorpora para adaptar sus proyectores digitales.

En el área de comida y bebida:

- Coca-Cola con la que mantiene una relación de exclusividad.
- PCO Group, empresa de origen alemán que suministra a Kinépolis maíz y equipos con los que esta produce sus propias palomitas y nachos. Fue seleccionada mediante un concurso entre empresas del sector y mantiene con ella, también, una relación preferente.

Además, Kinépolis tiene un acuerdo en España con su competidora CINESA que le permite mejorar su posición de negociación con las distribuidoras de películas y contenidos.

Desde un punto de vista cualitativo la aportación de BARCO es clave para el posicionamiento de Kinépolis como empresa avanzada en proyección digital y 3D, teniendo en cuenta que la empresa adapta la tecnología de aquella para producir sus propias soluciones. Las aportaciones de los restantes socios con ser importantes no son, en nuestra opinión, tan críticas, ya que serían más fácilmente sustituibles en el caso de finalización de la relación de partenariatado. Por otro lado, como suministrador principal de materia prima hay que referirse a las distribuidoras de películas que operan en los diferentes países.

Cuantitativamente, centrándonos en el negocio cinematográfico, el valor añadido interno puede representar alrededor del 40% de los ingresos, aportando los productos y servicios de socios y otros suministradores alrededor del 60%. En cuanto al valor añadido propio y, en consecuencia, los márgenes del negocio obtenidos, hay que destacar la importancia de la venta de comida y bebida, frente a la de la venta de entradas donde los márgenes son limitados, ya que el 50% de la taquilla va para las distribuidoras.

7. Claves de éxito

En el caso de Kinépolis, la cualidad ensambladora va estrechamente unida a la profundización de su posición en el negocio cinematográfico, junto con la diversificación de sus actividades. Tres son los aspectos más destacados:

- Primero, integración vertical de toda la cadena de valor del negocio del cine, incorporando conocimientos muy variados.
- Segundo, ofrecer una plataforma multisala que integra en una sola ubicación una gran variedad de alternativas entre las que el espectador tiene gran facilidad de elegir. A esto se añade el uso de las salas para nuevas actividades, como las sesiones de ópera o las actividades infantiles-cine de los fines de semana.
- Tercero, un desarrollo transversal de nuevos negocios (inmobiliario) a partir de un potencial que no formaba parte del núcleo central de negocio.



LGN Tech Design



| Datos de la empresa | |
|------------------------|---|
| Nombre | LGN Tech Design, S.L. |
| Actividad | Investigación en seguridad, sostenibilidad y vanguardia tecnológica sobre vehículos de dos ruedas |
| Número de empleados | 3 |
| Año de creación | 2010 |
| Dirección | Parque Científico Universidad Carlos III. Avda. Gregorio Peces Barba, 1. Edificio UC3M. 28918 Leganés (Madrid) |
| Teléfono | 629 16 17 22 |
| Web | www.lgn.es |
| Personas entrevistadas | Juan Manuel Vinós ¹ , José Germán Pérez ² , Jorge Bonilla ³ y Indalecio Gil ⁴ |
| Cargos | ¹ Consejero Delegado. ² Director Proyectos. ³ Director Jurídico. ⁴ Consejero independiente |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

LGN se crea en el año 2010, como un *spin-off* de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), para la industrialización del proyecto e-Moto, a partir de la idea del ingeniero José Germán Pérez Alonso y de la experiencia del grupo de investigación Maq-Lab que trabaja en el proyecto desde 2008. La sociedad nace con mayoría de los hermanos Pérez Alonso (José Germán y Raúl), pero con la incorporación de personas de destacada trayectoria en el mundo financiero, empresarial internacional y jurídico, estando ahora en un proceso, casi cubierto, de incorporación de socios destacados de la vida empresarial española.

Los primeros prototipos de la moto eléctrica, en su modelo de calle, estarán disponibles a lo largo de 2012. Mientras tanto, se ha desarrollado el prototipo de competición que ha sido seleccionado para participar este año en el primer campeonato del mundo de motos eléctricas 100%, organizado por la Federación Internacional de Motociclismo, que constará de 8 pruebas en diferentes países.



La empresa se propone lanzar tres familias de productos:

- Moto eléctrica de competición de alta gama de potencia.
- Moto eléctrica de calle, en dos gamas de potencia media: 35 CV el modelo estándar y 15 CV para carnet de motocicleta limitado.
- Sistema independiente de tracción eléctrica.

En relación al público objetivo de la empresa, la moto de calle irá dirigida al público en general y los sistemas de tracción a fabricantes de vehículos de dos y tres ruedas. En cuanto a la moto de competición, al igual que en el caso de las motos y coches de motor combustión que compiten en los diferentes campeonatos de automovilismo y motociclismo, servirá para investigar y desarrollar la tecnología que posteriormente se aplicará a la moto de calle.

Además de sus accionistas y del público objetivo, son actualmente grupos de interés de LGN: en primer lugar, las universidades, en relación con sus proyectos de investigación; en segundo lugar, los posibles socios y/o clientes institucionales interesados en disponer de una flota o asociar la moto eléctrica a su imagen de marca (RENFE, compañías de distribución eléctrica, Administraciones Públicas, etc.); y también los suministradores de componentes, los grupos de inversión y la Federación Internacional de Motociclismo (FIM).

Dado que la empresa no ha entrado todavía en su fase industrial no se puede entrar en el análisis de sus procesos productivos; no obstante sí que pueden adelantarse algunos criterios que, sin duda, afectarán a estos:

- LGN se propone desarrollar únicamente determinados elementos clave de la moto, el resto, que serán la mayoría de los componentes, serán subcontratados a terceros.
- La empresa y sus productos deberán cumplir las normas vigentes para vehículos (seguridad, medio ambiente, etc.), si bien no hay todavía una normativa específica clara para vehículos eléctricos.
- La empresa, que se propone certificarse en ISO 9000 y otras acreditaciones, contará, asimismo, con los avales derivados de la colaboración con universidades y de las exigencias de la alta competición.

La comercialización de la moto de calle no se realizará por los canales habituales de venta de vehículos (concesionarios), sino que se lanzará a través de distribuidores y compañías relacionadas con la energía (electricidad, gas). Además, la empresa apuesta por el uso de Internet y el posicionamiento en las redes sociales, para lo que ha contratado los servicios de un *Community Manager*.

2. Organización y capital humano

Aunque la empresa se encuentra aún en sus primeras etapas, tiene claro la necesidad de expansión de su capital humano y, de hecho, en los últimos meses se ha incorporado el Consejero Delegado y otros miembros del equipo directivo, así como del Consejo de Administración. Está prevista además la próxima entrada de dos ingenieros.



En cuanto al ámbito territorial de expansión, la empresa se propone la entrada, desde un primer momento, en los países de la Unión Europea, de acuerdo con prioridades asociadas en cada caso a las circunstancias y a la oportunidad.

En cuanto a la preocupación por la formación, en estas primeras etapas de la empresa hay dos aspectos que conviene destacar. Por un lado, que se cuenta con algunos ingenieros externos en fase de prácticas y formación en la empresa, candidatos potenciales a una próxima incorporación y, por otro, que se ha creado la Cátedra UC3M LGN Tech Design para dar apoyo tecnológico y facilitar el trabajo en prácticas a alumnos involucrados en estos campos de investigación, lo que constituirá un vivero de profesionales bien formados para las futuras necesidades de la empresa.

3. Cultura de la empresa

Como se indica en el artículo “Una moto eléctrica nace en la Universidad Carlos III de Madrid” (SINC, 23/05/2011): *“LGN Tech Design S.L. se define como una compañía de ingeniería especializada en diseño industrial avanzado, creada para potenciar la investigación en seguridad, sostenibilidad y vanguardia tecnológica sobre vehículos de dos ruedas, especialmente eléctricos... su objetivo es desarrollar una motocicleta 100% eléctrica de unas dimensiones próximas a las de una moto convencional de 400 cc de altas prestaciones”*.

Los principales valores en los que se apoya este proyecto empresarial son: la vocación emprendedora y la capacidad para asumir el riesgo que esta conlleva, el espíritu innovador, la apertura a la diversidad de experiencias y puntos de vista y el mantenimiento de una posición prudente, e incluso distante, en relación con la obtención de ayudas externas.

Otro de los rasgos distintivos que impregna la cultura de este proyecto empresarial es la juventud junto con las mejores cualidades que se asocian a ella: compromiso, ilusión y emoción. Juventud que, además, sintoniza con el dominio de Internet y las redes sociales y, consecuentemente, con el aprovechamiento del conocimiento abierto y el trabajo en cooperación.

El proyecto de LGN nace con una decidida orientación al ejercicio de la responsabilidad social empresarial. En este sentido cabe destacar los siguientes aspectos:

- Se ha incorporado un consejero independiente al Consejo de Administración, en línea con las buenas prácticas de transparencia e independencia de criterio en la gestión.
- Se ha creado la Cátedra UC3M LGN Tech Design, cuyo alcance va más allá de los intereses materiales de la empresa y significa un compromiso con la actividad investigadora y con la sociedad.
- La eficiencia energética está en la esencia de la actividad de LGN y en el marco de una decidida contribución a la sostenibilidad medioambiental y a la mejora de la calidad de vida en las ciudades.



- Se decanta por la sustitución de los abundantes elementos de plástico de los vehículos convencionales por metales no contaminantes (titanio, aluminio, etc.).

4. Estrategia y posicionamiento

Como corresponde a un proyecto recién nacido, las dos líneas estratégicas que inicialmente se plantean son el crecimiento y la consolidación. A estas estrategias acompaña el reto de la internacionalización, en un contexto de pequeña demanda a corto plazo, pero también de poca competencia internacional. Además, la innovación sistemática es clave para el éxito de la empresa.

Entre las fortalezas que caracterizan la posición de partida de LGN vale la pena mencionar algunos aspectos técnicos que ya hoy pueden garantizarse:

- Aprovechamiento de la frenada para la regeneración de la batería con la rueda trasera sin aumentar el peso.
- Menor peso, a igualdad de potencia y de autonomía, como consecuencia de la capacidad de regeneración y otras mejoras. La moto de competición de LGN pesa 100 kg menos que las de la competencia.
- Mayor autonomía a igualdad de capacidad de la batería, debido al menor peso del vehículo.
- Menor precio como consecuencia de los aspectos anteriores.

Desde un punto de vista más intangible hay que mencionar la idea, que subyace en todo el diseño del producto, de que lo sostenible y ecológico no está reñido con la emoción del disfrute de una moto de altas prestaciones. El placer de pilotar esta moto eléctrica puede superar al que se experimenta en las de combustión de una gama equivalente. Otra fortaleza de LGN es la facilidad para nutrirse de personal formado y motivado, aspecto ya comentado anteriormente.

La empresa también es consciente de tener algunas debilidades o factores de riesgo como son: la necesidad de financiación, el riesgo no ya técnico sino de mercado y la escasez de proveedores a nivel mundial por tratarse de un producto emergente, así como la lejanía de estos. De hecho, tan solo se producen baterías de altas prestaciones en EEUU y China, aspecto que dificulta el equipamiento de la moto de competición, que servirá de base a la de calle.

En cuanto a la competencia, en moto eléctrica proviene principalmente de la empresa suiza Quantya y las norteamericanas Brammo y Tesla, todas ellas ya consolidadas en el mundo de la automoción que lanzan ahora su moto eléctrica. Asimismo hay que mencionar a la empresa Mission Motors, también de EEUU, si bien esta no trabaja la moto completa.

Por otro lado, el sector de la moto convencional de motor de combustión será, en su conjunto, el principal competidor de la moto eléctrica. Sin embargo, hay que decir que esta pre-



senta importantes ventajas, como se indica en “Movilidad en las grandes ciudades” (Fundación OPTI, nov./2009):

“Las ventajas en relación con los motores de gasolina o gasóleo son muy grandes, tanto desde el punto de vista medioambiental (son menos ruidosos y tan solo producen calor y agua como residuos), como de su eficiencia que puede llegar a ser muy superior. Esto último es debido a la eliminación del proceso de combustión intermedio propio de los motores térmicos. Mientras que un motor térmico necesita incrementar sus revoluciones para aumentar su par, el eléctrico tiene un par constante, es decir, produce la misma aceleración al comenzar la marcha que con el vehículo en movimiento. Además los motores eléctricos son capaces de recuperar la pérdida de energía cinética de la frenada, mientras que en aquellos se disipa en forma de calor”.

Es cierto que se plantea el problema de la carga de las baterías y, consecuentemente, del tamaño y peso de estas para dotar al vehículo de la autonomía necesaria. Sin embargo, como ya se ha comentado, las investigaciones de LGN permitirán lanzar al mercado un producto competitivo en coste, peso y prestaciones.

5. Innovación

En la actualidad, la mayor parte de la actividad de la compañía se orienta, de una u otra forma, hacia la innovación. Las principales áreas de I+D en las que trabaja actualmente la empresa son:

- Sistema de tracción, no solo como parte de la moto eléctrica, sino concebido para su salida al mercado como producto independiente:
 - Motor eléctrico.
 - Sistema de control de potencia.
 - Gestión de baterías.
- Chasis y suspensiones.
- Disminución del peso de la batería y otros componentes de la moto para conseguir una reducción total de alrededor de un 10%, lo que la situaría en un peso muy competitivo.

El principal resultado alcanzado hasta el momento es el prototipo de competición, con el que se participa en el campeonato del mundo de la FIM, cuyas principales características son las siguientes:

- Peso inferior a sus competidores: 145 kg (135 kg si se empleara titanio en las piezas).
- Motor de corriente alterna con una potencia máxima de unos 95 caballos.
- Suspensión delantera innovadora.
- Recarga de las pilas con la rueda trasera en las frenadas.
- Tamaño más reducido de las baterías.

En cuanto a los avances en el prototipo de moto de calle, además de la adaptación de los sistemas de la moto de competición, destacan:



- La máxima eficiencia tecnológica del conjunto, que no necesariamente coincide con la mejor tecnología en cada componente.
- Un motor, robusto y sin mantenimiento, que se sustituirá por completo cuando alguno de sus componentes llegue al final de su vida útil.
- Batería de recarga, no de sustitución.
- Máxima versatilidad para el acoplamiento de la batería que será de mercado.

La empresa ha desarrollado también su propio sistema de simulación del comportamiento mecánico y rendimiento de la moto. Cuenta además con patente propia de un sistema antibloqueo de la rueda trasera y se propone patentar su sistema de tracción.

Una moto eléctrica y de futuro incorpora una gran variedad de elementos de diferentes áreas tecnológicas: Mecánica, Electricidad, Electrónica de potencia, Electrónica de control, telecomunicaciones y Sistemas ITS (*Intelligent Transport Systems*), y Nuevos materiales: materiales metálicos (titanio, aluminio), caucho y fibras para neumáticos, etc.

El proceso de diseño, fabricación y comercialización de una moto eléctrica requiere además el dominio de una gran variedad de técnicas y conocimientos. Además de las que el producto llevará incorporadas se deben mencionar, entre otras: Sistemas de CAD, Sistemas ERP, Logística, Simulación, Sistemas de gestión de la calidad y gestión medioambiental y Comercio electrónico y posicionamiento en redes sociales.

6. Integración y cadena de valor

LGN es un ejemplo de futura empresa integradora de producto que incorpora en el mismo una gran cantidad de componentes externos y que, presumiblemente, subcontratará parte de los procesos de fabricación. Desde el punto de vista del conocimiento su producto integra cuatro áreas fundamentales, como son mecánica, electricidad, electrónica de control y materiales.





La empresa centra su actividad en el sistema de tracción (motor eléctrico, aprovechamiento de frenada, etc.), chasis, software de control, suspensión, integración del producto, homologación y calidad.

El resto de procesos de fabricación y componentes del producto serán subcontratados o aportados por terceros: batería con una de las empresas de referencia a nivel mundial, el sistema de transmisión eléctrica con Ingeniería VIESCA (empresa de referencia en la especialidad de electrónica de control de potencia con la que LGN ha establecido un acuerdo para el desarrollo del control de potencia de su sistema de tracción eléctrica), los componentes (ruedas, tubos, amortiguadores) con fabricantes del sector. Se contará siempre que sea posible con suministradores nacionales.

Desde un punto de vista cualitativo, LGN se reserva el control directo sobre la mayoría de los elementos cualitativamente diferenciales del producto. Desde un punto de vista cuantitativo la empresa estima que el valor añadido propio en relación con los ingresos totales será de un 30%, quedando el 70% restante para suministradores y subcontratistas.

7. Claves de éxito

LGN es un ejemplo de microempresa de nicho, *spin-off* resultante del esfuerzo de una universidad y un equipo de emprendedores, necesariamente ensambladora, que incorpora en su producto gran cantidad de componentes externos de alto valor añadido; si bien subcontrata parte de los procesos de fabricación, el factor básico reside en el control directo sobre los elementos cualitativamente diferenciales del producto y el proceso de fabricación, lo que requiere una excelente capacidad de integración y gestión.



Manuel Estrada Diseño Gráfico

Manuel Estrada Design

| Datos de la empresa | |
|----------------------|--|
| Nombre | Manuel Estrada Diseño Gráfico, S.L. |
| Sector CNAE | 7410 |
| Actividad | Diseño gráfico |
| Número de empleados | 12 |
| Facturación | 1,3 millones € |
| Año de creación | 1991 |
| Dirección | Diego de León, 51, 3ºD. 28006 Madrid |
| Teléfono | 91 559 15 78 |
| Web | www.manuelestrada.com |
| Persona entrevistada | Manuel Estrada |
| Cargo | Director general |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

A partir de la eclosión del diseño que, como exponente de renovación cultural, tuvo lugar en la España de la transición, Manuel Estrada, con su experiencia y “escuela” abrió su propio estudio en 1989. Su actividad se volcó de lleno hacia el diseño gráfico: logos y cubiertas de libros, revistas y carteles. Poco a poco su actividad fue extendiéndose a todas las actividades relacionadas con la gráfica. Desde entonces, el estudio fue creciendo hasta llegar a ser el equipo actual de doce personas que realiza programas de “identidad corporativa”, colecciones de libros y proyectos editoriales, o de “identidad visual” para museos, la gráfica de eventos y proyectos de señalización y arquigrafía (diseño interior). El accionariado de la empresa corresponde casi en su totalidad a su fundador, con una pequeña participación de un segundo socio.

El estudio tiene dos líneas de negocio principales:

- Diseño editorial, que se ocupa de la maquetación, portadas, grafía, etc., de diferentes publicaciones.



- Diseño corporativo, orientado al desarrollo de los elementos que configuran la imagen de marca: logotipos, memoria, publicaciones, web, estilo de empresa e identidad corporativa, etc.

En ambos casos, el diseño en web ocupa un espacio propio, dado que, actualmente, tanto la edición como la imagen corporativa quedarían incompletas sin su expresión digital. A partir de esta realidad, la empresa realiza sitios web de empresas, entidades, eventos, etc., lo que ha dado lugar a una transformación y aumento del potencial de sus líneas de negocio.

Analizando más en profundidad el contenido de estas actividades, puede apreciarse que ambas tienen como sustrato común el desarrollo de la “identidad visual”. Lo que significa que el diseño, en este caso el “continente”, tiene que expresar plásticamente el “contenido”, es decir, las ideas, la estrategia, la actividad, etc., del ente al que se refiere. En otras palabras, en los productos de Estrada el diseño no es solo estética sino, sobre todo, expresión de personalidad.

El público objetivo de la empresa está constituido por empresas e instituciones. Las Pymes que quieren desarrollar su imagen corporativa son el segmento de mercado numéricamente más importante; sin embargo, son las grandes empresas e instituciones las que demandan a Estrada los proyectos estratégicos que le proporcionan mayor visibilidad e ingresos.

Además de sus clientes, los principales grupos de interés de Estrada son:

- Su personal.
- Su equipo de colaboradores o partners externos que aportan a la empresa asesoramiento estratégico y soluciones informáticas.
- La Asociación de Diseñadores de Madrid (DIMAD), de la que el fundador de la empresa es actual presidente, constituida con el objetivo de convertirse en un instrumento estratégico de referencia para la promoción, proyección y divulgación de una cultura del diseño que tiene al conjunto de la sociedad como destinatario final.

Una de las actividades que conlleva mayor complejidad en sus procesos de “producción” es el diseño e implantación de logotipos de empresas, como expresión del valor creativo llevado a la industria y expresión sintética de la fortaleza y los valores de la empresa. En estos casos las fases de un proyecto tipo son las siguientes:

- Análisis exhaustivo de la información relevante para el proyecto: personalidad del cliente, necesidades y objetivos, posibles especificidades o problemas asociados a su imagen, etc.
- Contraste de este análisis a través de un documento de síntesis.
- Realización de bocetos.
- Presentación al cliente de una selección de bocetos argumentada.
- Apoyo al cliente en su toma de decisión, haciéndole ver, más allá de lo que le que pueda gustarle, lo que es mejor para sus objetivos y su imagen.
- Implementación del logo elegido por el cliente en función de sus aplicaciones, contexto y soporte: papelería, presentaciones, productos, web, etc.



Por su parte, la actividad de diseño editorial suele dar lugar a proyectos más sencillos y de mayor rapidez de ejecución.

En cuanto a medios y herramientas, la empresa dispone de ordenadores y software de última generación para aplicaciones de diseño gráfico; sin embargo, la creatividad y experiencia de su equipo humano constituye su principal herramienta de producción.

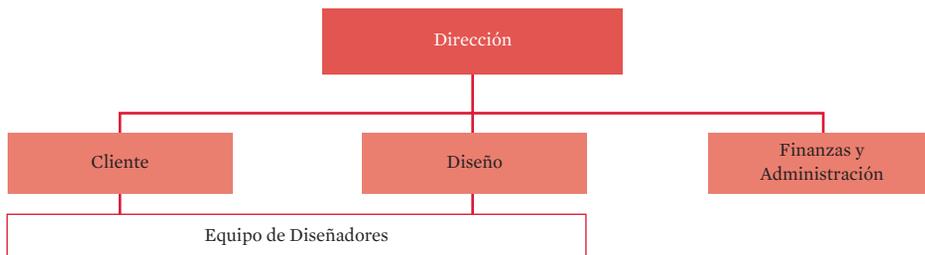
Estrada está acreditada con las certificaciones ISO 9000 para la gestión de la calidad e ISO 14000 de gestión medioambiental. Su sistema de calidad comprende el proceso semanal de análisis y distribución del trabajo. Todos los viernes el equipo de dirección configura el plan para la semana siguiente y el lunes por la mañana se distribuye el trabajo entre todo el equipo.

La fortaleza comercial y de marketing de la empresa se deriva, principalmente, de la fidelización de sus clientes y de la transmisión “boca a boca” de la calidad de sus realizaciones. También se apoya en la presencia en revistas especializadas y la participación en exposiciones y eventos relacionados con su actividad. Por otro lado, su web es un excelente instrumento de marketing y también de pedagogía del diseño.

2. Organización y capital humano

El director de esta empresa se apoya en un equipo compuesto por otras cinco personas que se distribuyen la responsabilidad comercial (Cliente), de producción (Diseño) y administrativa y que actúa de forma colegiada para la toma de decisiones y planificación estratégica. Por debajo se encuentra un equipo de seis diseñadores que realiza las tareas de producción.

FIGURA 1
Organigrama de la empresa



El negocio de Estrada se centra en España, aunque con cierta frecuencia llevan a cabo proyectos de carácter internacional. Como ejemplo, en 2009, el grupo Laureate International Universities, que es la red internacional de universidades privadas líder en educación superior en el mundo, encargó el diseño y apoyo a la implantación de un signo que



lo representara y fuera aceptado gradualmente por todas sus universidades. De cara a un próximo futuro la empresa trabaja en una red latinoamericana de diseño en colaboración con un estudio en Miami y otro en São Paulo.

La plantilla de la empresa está compuesta de doce personas que, salvo las dos que se dedican a tareas administrativas, tienen en común una misma forma de comprender el diseño que se complementa con una notable diversidad de especialidades: diseño artístico, diseño industrial, diseño en web, etc.

El principal rasgo de la gestión de los recursos humanos es el estímulo a la colaboración y a la comunicación interna, de gran fluidez tanto vertical como transversal, lo que constituye un elemento de motivación y permite evitar que se formen cuellos de botella en los proyectos. Además, la retribución de todo el personal tiene una parte variable condicionada al cumplimiento de objetivos personales y de empresa. Al respecto hay que señalar que hasta hoy los resultados de la empresa han permitido, todos los años, hacer frente a esta retribución.

Por otro lado, el estudio cuenta con una agenda de colaboradores externos de diferentes especialidades (fotógrafos, investigadores de información, asesores, informáticos, etc.), que multiplican su capacidad operativa.

Aunque salvo el personal de administración, todos han realizado estudios universitarios de diseño o de arte, es necesario completar su aprendizaje del oficio en el puesto de trabajo. Otras dos áreas son clave en la formación del equipo: las aplicaciones de software que requieren una permanente puesta al día y el inglés, ya que sus clientes españoles, por no hablar de los extranjeros, cada vez hacen más publicaciones en inglés.

3. Cultura de empresa

El sueño de este estudio es convertirse en un punto de referencia en España, aunque en parte ya lo sea, por la calidad de sus trabajos y el nivel de su diseño, por la importancia y la trascendencia de sus proyectos y de sus clientes, y también, y no en menor medida, por sus planteamientos éticos y su responsabilidad profesional.

Para ello se propone llegar a ser el principal estudio de diseño gráfico y *branding* (proceso de hacer y construir una marca) en nuestro país, en el mundo latino e incluso en el sur de Europa. Es un objetivo ambicioso si se tiene en cuenta que España y Madrid, no han sido, ni son aún, territorios propicios para el diseño, ni enclaves del diseño a nivel internacional, pero es alcanzable. Además, también es misión y deseo de la empresa trabajar para la sociedad en la que vivimos y, en consecuencia, ser reconocida por esta.



Para alcanzar estos objetivos la empresa promueve una serie de valores que son asumidos por todo su equipo humano:

- Alto nivel de formación en diseño y posición central de este como elemento diferenciador y catalizador del capital intelectual.
- Concepción profunda del diseño que transmite ilusión y optimismo a través de los propios proyectos y de su desarrollo, del compromiso con la calidad y la excelencia y también generosidad, que no es sino una forma de inteligencia, para encararlos.
- Colaboración interna en un clima de participación y fluidez en la comunicación.

La responsabilidad social empresarial es otro aspecto definitorio de la personalidad de Estrada. En este sentido hay que destacar la proyección externa de este comportamiento a través de numerosas realizaciones no remuneradas, así como del compromiso con la sostenibilidad medioambiental:

- Creación y dirección DIMAD, con la ilusión puesta en contribuir, entre otras cosas, al cambio de imagen de España destacando la energía creadora frente a los tópicos habituales.
- Impulso y colaboración en una serie de proyectos orientados a divulgar la cultura del diseño, el emprendimiento y la valorización del empresariado, como es el caso de las campañas realizadas con DIMAD y Madrid Emprende,
- Separación sistemática de residuos, mensajería urbana por bicicleta y colaboración en campañas de sensibilización ecológica.

En cuanto a la proyección interna de la RSE, como acabamos de comentar, estamos ante un caso de cultura participativa edificada alrededor de la calidad en el diseño. En este sentido, y como rasgo identificativo nos remitimos a la concepción compartida del “diseño como expresión del contenido” a la que nos hemos referido al hablar de los productos y servicios de la empresa.

Otro aspecto de gran interés es la práctica de una política de intercambio con uno de sus *partners*: empresa especializada en informática a la que Estrada presta servicios de diseño e imagen y de la que recibe asesoramiento y aplicaciones de software, sin que medie ningún tipo de retribución ni una contabilidad del debe y haber de cada uno.

4. Estrategia y posicionamiento

La diferenciación en producto/servicio y un crecimiento moderado, pero sostenido, han sido siempre los dos ejes vertebradores de la estrategia de la empresa. De cara el futuro, la creación y expansión de la red internacional de diseño, mencionada con anterioridad, como instrumento para el intercambio de experiencias e innovaciones y colaboración en proyectos, constituye otro eje estratégico.



Estrada es un estudio singular que presenta ciertas fortalezas en relación con su competencia:

- En relación con el segmento de estudios de diseño, normalmente de menos de cinco personas, su ventaja es su mayor dimensión y complejidad, lo que le permite abordar proyectos más ambiciosos.
- En este mismo sentido hay que recordar que el abanico de conocimientos y experiencia de su equipo humano, le permite abordar proyectos multidisciplinares y de gran diversidad temática y sectorial: libros y publicaciones, logos, *packaging* (envasado, embalaje), webs, eventos, exposiciones, cultura, industria, comercio, etc.
- En relación con las agencias de *branding*, generalmente de mayor tamaño, su punto fuerte es la capacidad de diferenciación y el concepto profundo de diseño, frente a un interpretación del mismo instrumental y banalizada.

Su punto más débil estriba, precisamente, en su pequeña dimensión frente a estas últimas y, en consecuencia, su menor capacidad para abordar proyectos de desarrollo de imagen y logo de empresas de carácter multinacional, lo que no es ajeno, por otra parte, a la necesidad de mejorar el nivel de inglés del equipo.

Como se deduce de lo que acabamos de comentar, la competencia de la empresa son pequeños estudios nacionales y grandes agencias de *branding*, a menudo multinacionales. En relación con los primeros, además de las ventajas ya mencionadas, conviene resaltar que la nueva eclosión del diseño que se vive en la actualidad, como exponente de una profesión con indudable futuro, ha dado lugar a una profusión de estudios todavía con poca experiencia y dominio técnico, y el planteamiento ilusorio de que con tener creatividad es suficiente. Frente a las grandes agencias, el terreno en el que Estrada es más competitivo es el de los proyectos singulares y pluridisciplinares, en los que el diseño debe expresarse en toda su complejidad y profundidad.

La empresa cuenta con un Consejo Asesor, constituido por personas de relevancia en el mundo del diseño y/o de la planificación estratégica. Tanto en este ámbito de planificación estratégica como en el plano operativo, la empresa cuenta con el apoyo de otro de sus *partners*; en este caso se trata de una pequeña empresa de consultoría que le presta servicios de asesoramiento jurídico y fiscal, y para la elaboración de instrumentos planificación y gestión: presupuesto anual, cuadro de mando, etc.

5. Innovación

Más allá del carácter innovador inherente al diseño y lo que significa de innovación en producto, la empresa es también innovadora en sus propios procesos, sin necesidad de que ello se materialice en un plan específico.

En este sentido, la incorporación de equipos y soluciones informáticas que combinen las mejores y más avanzadas herramientas para el diseño, con la eficiencia y seguridad en el almacenamiento de información, constituye una preocupación permanente. Al respecto hay



que tener en cuenta que la información gráfica y las aplicaciones para su tratamiento exigen equipos de gran potencia y alta capacidad de almacenamiento; sin olvidar que esta información recoge todo el capital intelectual de la empresa.

En cuanto a la innovación en producto, la empresa no solo mantiene una vigilancia constante de las nuevas tendencias y formas de expresión del diseño, sino que ha iniciado el proyecto de creación de una red de colaboración internacional en este campo.

Quizás el mejor resultado de esta actitud innovadora y de la concepción integradora del diseño como expresión de identidad visual, sean algunos de los encargos recibidos por el estudio:

- Museo del Ejército, 2010: creación del logo y desarrollo de una nueva imagen corporativa como institución democrática y abierta a la cultura.
- Logotipo de la primera Feria Emprende, celebrada en 2010: dirigida a emprendedores y pequeños empresarios y promovida por el grupo Recoletos, IFEMA (Feria de Madrid) y el Ayuntamiento de Madrid, hoy es expresión de Madrid Emprende, iniciativa del Ayuntamiento en colaboración con DIMAD y la Asociación de Jóvenes Empresarios de la Comunidad de Madrid.
- Revista *Spain Gourmettour*: desde hace ocho años Estrada es responsable del diseño, dirección de arte, maquetación y realización de las cubiertas de esta publicación del ICEX (Instituto de Comercio Exterior), con una solera de más de 25 años, dirigida a un público especializado para la promoción de los productos gastronómicos españoles en los mercados exteriores.
- Centro Atlántico de Arte Moderno de Gran Canaria (CAAM), 2010: comisariado y diseño de la exposición “Manuel Estrada. Donde Nacen las Ideas. Cuadernos del Equilibrista”, que expresaba un recorrido inédito a través del proceso creativo del diseño.
- Laureate International Universities, 2009.

Las TIC han potenciado tanto los procesos de diseño como los productos resultantes de este. Aunque en esencia se siguen recorriendo las mismas etapas, las herramientas informáticas, aplicaciones CAD, paletas de color, sistemas de almacenamiento y gestión documental, etc., han aumentado extraordinariamente las posibilidades de simulación y realización de pruebas para llegar al producto deseado en menos tiempo.

De la misma forma, el propio producto puede incorporar formas tecnológicas de expresión que no eran usuales anteriormente: desde vídeos o animaciones digitales anexas a productos tradicionales, hasta productos de esencia digital como maquetación de publicaciones digitales, webs, webs autocambiantes, etc.

Como puede observarse, las TIC han ido penetrando en el diseño de una forma natural. En el caso de Estrada se aprovecha todo su potencial para alcanzar mayor eficiencia en los procesos y diversidad y riqueza en los productos. No obstante, el estudio emplea la tecnología desde la experiencia en el oficio y con una perspectiva estratégica propia; pues lo contrario, es decir, dejarse arrastrar sin un criterio claro por las facilidades de las herramientas tecnológicas, solo da lugar a un empobrecimiento y banalización del diseño.



6. Integración y cadena de valor

La investigación acerca del diseño y el capital intelectual son los elementos cimentadores de la cadena de valor de Estrada. La capacidad creativa y técnica multidisciplinar se pone de manifiesto en la creación de producto y es en la que se sustenta el proceso productivo (diseño).

FIGURA 2
Cadena de valor de la empresa



Estrada mantiene una alianza con Simple, pequeña empresa de informática, en virtud de la cual ambas empresas intercambian servicios de sus especialidades respectivas sin que medie remuneración económica. Ello permite al estudio disponer de un soporte tecnológico que le evita derivar importantes esfuerzos hacia tareas que no constituyen su núcleo de actividad (desarrollo de software, gestión y mantenimiento de sistemas, etc.), sin más coste que el de dedicar un esfuerzo que resulta comparativamente pequeño, porque este sí que se centra en su ámbito de conocimiento, para atender las necesidades de diseño de su socio. También en materia de alianzas hay que recordar la iniciativa, ya en marcha, de creación de una red latinoamericana de diseño.

La capacidad pluridisciplinar de la empresa se basa en el dominio e integración de conocimientos de las diversas disciplinas que han ido poniéndose de manifiesto a lo largo del texto:

- Características de las materias primas que actúan como soporte físico del objeto diseñado: papel, cartón, plástico, tejidos, etc.
- Impacto contaminante de los materiales y posibilidades de reciclaje: tintas, papel, etc.
- Elementos gráficos: color, tipografía, etc.



- Arte en general y su expresión en imágenes en particular: fotografía, vídeo, ordenador, etc., así como la compaginación de elementos visuales analógicos y digitales.
- CAD y aplicaciones TIC de tratamiento de imagen.
- Sistemas de almacenamiento y gestión documental.
- Marketing y comunicación.
- Edición analógica y digital.
- Dominio del entorno como suma de aspectos culturales, económicos y sociológicos.
- Aspectos relacionados, en cada caso, con el proyecto concreto: empresa, sector, país, etc.
- Innovaciones y tendencias en el propio campo del diseño.

La creación de valor añadido por parte de la empresa es muy impactante desde el punto de vista intangible, en la medida que constituye la imagen visual de sus clientes. Cuantitativamente, la aportación de valor añadido propio que acompaña a sus productos y servicios también es muy elevada: del orden de las dos terceras partes en todos los casos, pudiendo alcanzar hasta un 90% si se incluyen las aportaciones de sus colaboradores más habituales.

7. Claves de éxito

Manuel Estrada practica, con uno de sus *partners*, un modelo de colaboración que se basa en el intercambio de servicios de conocimiento de sus respectivas especialidades, sin ánimo lucrativo, ni exigencia de equilibrio contable, sino de satisfacción recíproca.

Por otro lado, la capacidad creativa y técnica multidisciplinar es la fuente de generación del alto valor añadido, desde un punto de vista intangible, que la empresa proporciona a sus clientes, en la medida en que da lugar a la imagen visual de estos. La investigación en diseño y el capital intelectual son los elementos garantes del conocimiento que permiten integrar el proceso (diseño) en el producto resultante.



Nirvel Cosmetics



| Datos de la empresa | |
|----------------------|--|
| Nombre | Nirvel Cosmetics, S.L. |
| Sector CNAE | 4645 |
| Actividad | Diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de productos de cosmética profesional |
| Número de empleados | 45 |
| Facturación | 7,2 millones € |
| Año de creación | 1979 |
| Dirección | Pol. Ind. Cotes Baixes C/ F N° 9. 03804 Alcoy |
| Teléfono | 965 52 31 62 |
| Web | www.nirvel.es (en español) www.nirvel.com (en inglés) |
| Persona entrevistada | Jordi Camarasa |
| Cargo | Director de Innovación |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

Nirvel Cosmetics fue fundada por los hermanos Jorge y Salvador Vaquer Calatayud en 1979, en la población de Cocentaina, dedicándose a la fabricación y distribución de Productos capilares. En 1985 se traslada a Alcoy donde está actualmente ubicada. En la actualidad, la propiedad sigue correspondiendo a la familia fundadora, con una posición mayoritaria de Jorge Vaquer.

Los hitos más importantes de su ya dilatada historia son los siguientes:

- 1990. Ampliación de las actuales instalaciones con la adquisición de dos nuevas naves para almacén y zona de envasado.
- 1997. Creación de la nueva línea de productos Levissime de cosmética facial, corporal y tratamientos especiales.
- 2000. Primeras exportaciones a Portugal.
- 2001. La segunda generación familiar entra en la empresa.
- 2005. Expansión internacional: USA, Francia, Líbano, Canadá, México, Grecia, Italia, etc.



- 2006. Construcción de las nuevas instalaciones. Creación del departamento de marketing. Instalación de la depuradora.
- 2007. Premio de la Agencia de Desarrollo Local de Alcoy en la especialidad de Empresa Sostenible por su compromiso con el medio ambiente y la implantación de su Sistema de Gestión Medioambiental.
- 2009. Ampliación de las instalaciones con dos nuevos almacenes. Creación del laboratorio microbiológico.
- 2010. Creación del Departamento de Innovación. Consolidación como empresa internacional, con presencia en 30 países de cuatro continentes.
- 2011. Puesta en marcha del nuevo sistema de almacenes informatizados y automatizados. Premio Innovación 2011 Cámara de Comercio de Alcoy.

En la actualidad, las actividades de fabricación y de distribución se han separado en dos empresas: Nirvel Cosmetic S.L. actúa como empresa distribuidora, mientras que de la fabricación se ocupa Nirvel S.L., en un planteamiento de negocio perfectamente coordinado.

Los productos de Nirvel se agrupan bajo dos marcas comerciales: la marca Nirvel que se dedica a productos para peluquería profesional y la marca Levissime orientada a la alta cosmética corporal.

La marca Nirvel dispone de diez líneas de productos:

- Línea Color: tintes, champús, cremas, protectores de color, correctores de color, limpiadores de manchas, etc.
- Línea Acabado: lacas, geles, espumas, protectores de lacas, etc.
- Línea Tratamiento: champús de tratamiento y técnicos, máscaras, ampollas, mascarillas, reparadores, acondicionadores, etc.
- Línea Técnica: permanentes, neutralizantes, protectores, desrizantes, etc.
- Línea KeratinLiss: champús, cremas alisadoras, neutralizantes, máscaras, packs de tratamiento para alisado e hidratación, etc.
- Línea Homme: champús y geles hidratantes para el cabello, cremas de afeitar, after-shave antiarrugas, etc.
- Línea Étnica: cremas blanqueadoras, desrizantes, activadores del rizo, lociones y abrillantadores, etc.
- Línea Solar: sprays protectores del cabello, champús hidratantes, after sun máscaras, etc.
- Promocionales: secador profesional, plancha profesional, máquina de corte pequeña, máquina de corte grande.

La marca Levissime comercializa ocho líneas de productos:

- Línea Cosmética Facial: cremas, máscaras tónicos, revitalizadores, etc., para diferentes pieles secas, grasas y sensibles.
- Línea Cosmética Facial Especial: antimanchas, exfoliantes, reafirmantes antiarrugas, tratamiento de ojos, etc.



- Línea Cosmética Corporal: cremas, aceites, geles, etc., anticelulíticos, reafirmantes, hidratantes y para masaje.
- Línea Cosmética Corporal Especial: exfoliantes corporales, cremas de manos, secantes de uñas, remodelantes, etc.
- Línea White Diamond: bálsamos, cremas, sueros, etc., basados en las propiedades de la trufa blanca o diamante blanco.
- Línea Stop30: cremas, sueros y protectores de ojos, para tratamiento aplicado sobre pieles jóvenes que permite prolongar la vida de las células y las protege de las agresiones externas.
- Línea Cosmética Solar: protectores, after sun, cremas antiarrugas solares, emulsiones y espumas para el bronceado, emulsiones para rayos UVA, leches protectoras, etc.
- Complementos.

Asimismo, el catálogo de la empresa incluye una relación de novedades en ambas marcas. Por otro lado, Nirvel cuenta con la marca Frival para la comercialización de productos de peluquería en determinados países como Francia y Portugal. Finalmente, hay que señalar que fabrica también para marcas blancas de terceros, como grandes superficies de Bélgica, Francia, Rusia, o Australia.

El negocio de Nirvel se dirige a mayoristas y suministradores multimarca que, a su vez, suministran a peluquerías y centros de estética y solo en algunos casos al consumidor final. Además de estos, son importantes grupos de interés para la empresa su personal, proveedores, autoridades reguladoras, instituciones de ayuda y financiación de la I+D, y el conjunto de asociaciones y entidades con las que mantiene una estrecha relación. También lo es de una manera muy notable todo el sector de peluquería y estética, más allá de su público objetivo, incluyendo hasta el consumidor final. Además, la empresa proyecta su acción social a través del patrocinio y colaboración con algunas entidades deportivas y culturales.

Nirvel Cosmetics dispone de unas instalaciones equipadas con tecnología punta que facilitan su expansión y desarrollo con un alto nivel de calidad, diseño y servicio al cliente, en un marco de respeto medioambiental. En la actualidad la empresa dispone de 5.000 m², distribuidos en seis naves industriales, así como con los más avanzados sistemas de producción, lo que constituye uno de sus principales valores. Cuenta también con un laboratorio perfectamente equipado para las actividades de I+D, diseño y desarrollo de productos, además de un laboratorio microbiológico y físico-químico.

En este contexto, en 2006 se realizó la instalación de una depuradora para tratar las aguas residuales de su proceso productivo. Se hizo un estudio de caudales, se adecuaron las conducciones de las aguas, se instaló un depósito para homogenizar y finalmente se desarrolló un sistema de depuración fisicoquímico.

En su constante búsqueda de la excelencia y el desarrollo sostenible, la empresa ha certificado su Sistema de Gestión de la Calidad con la acreditación ISO 9001 y su Sistema de Gestión Ambiental con la ISO 14001. Asimismo, en la actualidad se prepara para acreditar, en 2012, su Sistema de Gestión de la Innovación con la ISO 166002.



Tradicionalmente, Nirvel ha estado presente, con stand propio, en la Cosmoprof Worldwide, la mayor feria de cosmética profesional del mundo, celebrada anualmente en Bolonia (Italia). También en los últimos años asiste a Intercharm Moscú, feria internacional de la industria de belleza, cosméticos y perfumería para Europa Central y del Este. Además, la empresa realiza galas y presentaciones en diferentes países, como por ejemplo, en el Hotel Intercontinental Guadalajara en México donde presentó en 2010 sus nuevos colores y cortes de pelo de temporada, así como los nuevos productos de la línea de peluquería, o en la distribuidora española Mazuelas Profesional donde ha presentado en 2011 su nuevo sistema de alisado con keratina. Con frecuencia, estas presentaciones van acompañadas de sesiones formativas acerca de los tratamientos asociados a sus diferentes productos.

Asimismo, Nirvel ha aprovechado las misiones comerciales del ICEX y del IVEX (Instituto Valenciano de la Exportación) para reforzar su posicionamiento en Chile, Rusia, Ucrania, países balcánicos, entre otros. Por contra, Nirvel no suele acudir a ferias españolas ya que su posicionamiento en la red de distribuidores del mercado nacional es excelente y opta por acciones específicas para su público objetivo.

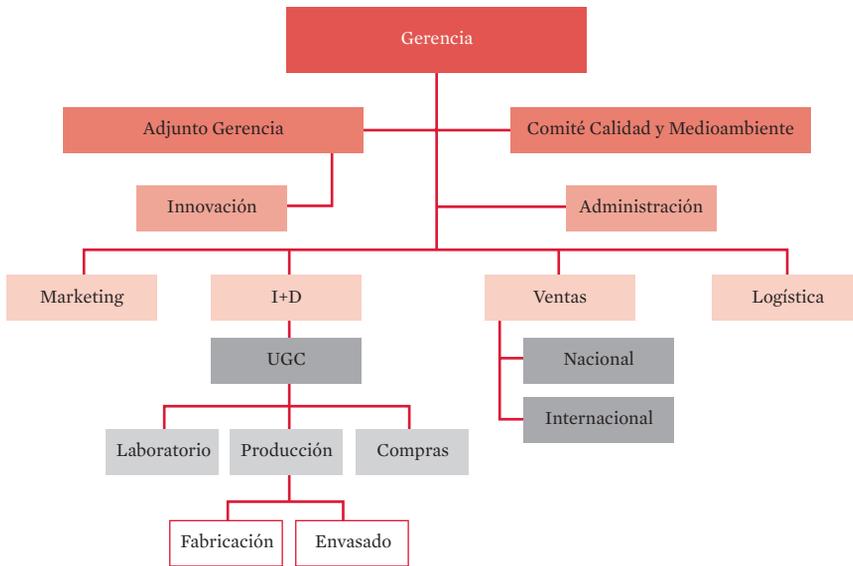
Por otro lado, en los últimos años ha comenzado a desarrollar una acción directa de estímulo de la demanda. Puesto que los mayoristas y distribuidores son multimarca, Nirvel ha decidido llegar con sus acciones de marketing no solo a peluquerías y centros de estética, sino también al consumidor final, a fin de que estos soliciten a los primeros los productos de su marca. Para realizar esta tarea es clave su web, en español, inglés y francés, de nuevo diseño y contenido pedagógico en la que ofrece consejos, *news letters* y una detallada explicación de las propiedades de sus productos. Asimismo potencia con eficacia su imagen de marca a través de las redes sociales.

2. Organización y capital humano

En el organigrama de Nirvel destaca la diferenciación entre el departamento de Innovación y el de I+D; asimismo, en este último, es significativo el peso de la Unidad de Gestión de la Calidad (UGC) y el hecho de que de este dependan no solo las actividades que suelen asociarse a I+D, como laboratorio, sino también todas las propias de producción y compras. Ello pone de manifiesto la importancia que la empresa otorga a la calidad del producto.



FIGURA 1
Organigrama de la empresa



Nirvel considera al capital humano como elemento básico y fundamental para el crecimiento y para el desarrollo de la capacidad innovadora. Por ello se fomenta la formación y la participación de los trabajadores en el proceso creativo y se adecuan los horarios para la conciliación de la vida laboral y familiar. Se trata de una plantilla joven, muy motivada, implicada en los procesos de innovación y alineada con el compromiso medioambiental. A pesar de las fluctuaciones motivadas por la crisis económica global, la plantilla ha aumentado un 50% en los cinco últimos años, tendencia que se mantiene en 2011, lo que constituye un excelente indicador de la salud de la empresa.

La empresa realiza una gestión de RRHH por competencias y dispone de un Plan de Formación anual que consta de una vertiente externa y otra interna. La externa fomenta la formación universitaria de posgrado con el fin de abordar proyectos de I+D de complejidad creciente, tanto en el ámbito nacional como en el Programa Marco de la Unión Europea. La interna incorpora programas de acogida y acciones formativas relacionadas con los productos, procesos y calidad y con las competencias asociadas a cada puesto de trabajo.

En la actualidad, la red de distribuidores de la empresa cubre más de 30 países entre los que se encuentran mercados tan exigentes en cuanto a calidad y normativa legal como EEUU, Francia, Italia, Reino Unido o Australia.



3. Cultura de la empresa

Nirvel establece su visión de futuro sobre cuatro ejes:

- Cumplir los requisitos solicitados por los clientes así como los reglamentarios y/o legales que sean de aplicación.
- Ofrecer al cliente una atención altamente especializada y adaptada al avance tecnológico de los productos.
- Desarrollar las actividades dentro de un ámbito totalmente respetuoso con el medio, bajo el principio de prevención de la contaminación.
- Mantener el Sistema Integrado de Gestión en busca de la mejora continua como eje vertebrador de sus actividades.

Más allá de sus clientes directos (mayoristas y distribuidores) Nirvel ha asumido como misión apoyar el desarrollo del negocio de los profesionales de peluquería y estética, ofreciendo productos y servicios que les aporten una ventaja en calidad, imagen y precio.

Los principales valores sobre los que se asienta la cultura empresarial de Nirvel son:

- Esfuerzo e ilusión.
- Involucración de todos los profesionales que componen la empresa en el crecimiento y en la mejora continua.
- Formación del personal y desarrollo del capital humano e intelectual.
- Innovación sistemática.

Aunque la empresa no ha formalizado un plan o una estrategia de RSE, sí que ha formulado y asumido una serie de compromisos que forman parte de su cultura y de su ejercicio de responsabilidad:

- En el ámbito de la calidad y medio ambiente:
 - Mantener y cumplir una política de calidad y medio ambiente.
 - Revisar dicha política para adaptarla a los nuevos requisitos y ponerla a disposición de cualquier empresa o institución o parte interesada que la solicite.
 - Adecuar permanentemente el Sistema de Gestión a las exigencias medioambientales para gestionar de una manera exigente y eficaz los recursos vitales (agua, energía), llevar a cabo las actividades empresariales minimizando la generación de residuos, vertidos y emisiones, y mantener un estricto control de los aspectos medioambientales más significativos, para minimizar cualquier tipo de impacto.
- En el ámbito de los RRHH:
 - Establecer las medidas necesarias, incluyendo formas flexibles de horario, para lograr la satisfacción del personal y mantener el buen entorno laboral.
 - Fomentar la participación y la formación del personal.
- En el ámbito del producto y servicio al cliente:
 - Asignar los medios técnicos y humanos necesarios para mantener un contacto continuo con los clientes, para conocer sus necesidades y adaptarse a las mismas.
 - Ofrecer al cliente productos de alta gama con elevada calidad y mínimo impacto.



- Contribuir a la formación del cliente y del consumidor final en relación con los productos de la empresa y los tratamientos asociados.
- En el ámbito de la contribución social, Nirvel patrocina a algunos clubs deportivos locales, y pertenece al Patronato de la Fundación Puente de las Culturas de Alcoy.

Como síntesis de la cultura empresarial puede decirse que se trata de una empresa en la que se percibe el empuje de la juventud, que está en transformación permanente en tecnología y conocimiento, sobre las bases de la innovación y la internacionalización.

4. Estrategia y posicionamiento

El crecimiento y la internacionalización sobre la base de la innovación sistemática han constituido los ejes estratégicos del desarrollo de negocio de Nirvel. Además, la empresa practica con éxito una estrategia de diferenciación, a partir de su capacidad de diseño, siempre en su ámbito de especialización (peluquería y cosmética) y también se propone alcanzar una posición de liderazgo en la relación calidad/precio.

Entre las fortalezas de Nirvel destacan:

- Su gama de productos.
- Sus sistemas de gestión de la calidad y medioambiental.
- Su capacidad de diseño e innovación.
- Su competitividad en calidad/precio.
- Su flexibilidad que le permite anticiparse a la demanda.

También, en algunas áreas, la empresa es consciente de que tiene importantes márgenes de mejora:

- En imagen de marca.
- En su oferta de servicios de acompañamiento para los agentes del sector más próximos al consumidor final (peluquerías, centros de estética, etc.) e incluso a este mismo.
- En comunicación interna, aspecto clave para mantener el nivel de motivación y creatividad del equipo humano.

En cuanto al posicionamiento de la empresa en relación con la competencia, conviene destacar que se trata de un sector muy atomizado con amplia presencia de empresas de la competencia y una gran cantidad de productos.

La empresa cuenta con un Plan Estratégico formalizado entre cuyos objetivos figuran:

- Continuar con el proceso de internacionalización.
- Mejorar el posicionamiento en la Web 2.0.
- Dotarse de los más avanzados sistemas de fabricación, instalaciones y servicios.
- Planificar, cuantitativa y cualitativamente, los recursos humanos de acuerdo con los planteamientos de crecimientos, internacionalización e innovación.
- Potenciar la formación continua tanto con acciones formativas internas como externas.



- Avanzar hacia un nuevo modelo de negocio en el que las marcas de Nirvel se promocionen en todo el sector: peluquerías, centros de estética e incluso consumidor final.
- Ser referencia del sector en las redes sociales.

En cuanto a las metodologías de planificación estratégica, Nirvel trabaja habitualmente con análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) y, por otro lado, está en proceso de desarrollo de un CMI (Cuadro de Mando Integral) dotado de un sistema de indicadores para el seguimiento de objetivos.

5. Innovación

El departamento de innovación se ha creado en marzo del año 2010, con la ayuda del IMPIVA (Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Valenciana) a través del Programa Expande. El Sistema de Innovación se estructura en base a cuatro áreas principales:

- Vigilancia Tecnológica y Prospectiva.
- Creatividad.
- Análisis Externo.
- Análisis Interno.

Entre los objetivos a corto plazo hay que recordar la intención de obtener la certificación en la ISO 166.000 Innovación en 2011 y, a medio plazo, llegar a ser en 3-5 años una de las empresas pioneras en la innovación del sector.

En cuanto a la actividad en cada una de las cuatro áreas anteriores hay que destacar:

- Sistema de Vigilancia Tecnológica y Prospectiva y Previsión Tecnológica.
Basado en la identificación de necesidades de información, búsqueda, tratamiento y difusión de la información y su posterior valoración. Este Sistema abarca:
 - Procesos productivos.
 - Nuevos desarrollos.
 - Marketing y *Packaging*.
 - Calidad y Medio Ambiente.
- Creatividad.
Convocatoria del I Concurso de Ideas Innovadoras Nirvel Cosmetics, para promocionar la creatividad entre el personal de Nirvel, para generar ideas innovadoras que permitan solucionar problemas determinados y generar nuevas oportunidades de negocio en materia de:
 - Producto: introducción de nuevos bienes y servicios o mejora significativa de los mismos respecto a sus características o aplicaciones.
 - Procesos: implantación de nuevos métodos de producción y entrega o mejora significativa de los mismos.
 - Marketing: implantación de nuevos métodos de marketing, incluyendo los cambios significativos en el diseño de los productos, sus envases o embalajes, promoción, distribución, canales de venta y políticas de precios.



- Organización: implantación de nuevos métodos organizativos y procesos de gestión, modelos de negocio, mejoras en los puestos de trabajo, etc.
- Modelos empresariales: recombinação de los elementos y relaciones que configuran un modelo empresarial.
- Análisis Externo.
Tiene como objetivo recopilar y analizar la información del entorno externo que rodea a Nirvel Cosmetics y que puede presentar una oportunidad de negocio o una ventaja competitiva. Se han analizado las siguientes áreas:
 - Información de la competencia: productos/servicios, novedades, casos de éxito y fracaso.
 - Formación: cursos, jornadas o seminarios de interés.
 - Ofertas/oportunidades: alianzas, colaboraciones en red.
 - Subvenciones y ayudas: I+D+i, TIC, internacionalización, colaboraciones, Centros Tecnológicos.
 - Asociaciones empresariales: relaciones Universidad-Empresa, colaboraciones, etc.
- Análisis Interno.
 - Revisión periódica de los recursos invertidos en actividades de I+D+i.
 - Análisis de los factores de éxito y fracaso de los proyectos internos.
 - Análisis de la idoneidad de la adecuación de la organización para generar ideas innovadoras.
 - Gestión de la cartera de ideas.

Con independencia de su alcance, hay que señalar que Nirvel ha optado por un sistema en abierto (*open innovation*): absorción e intercambio de información con terceros, uso de herramientas tecnológicas de carácter público (Google Alert, Google Reader, etc.), establecimiento de alianzas y colaboración con universidades, institutos tecnológicos, apoyo en las ayudas a la innovación, etc.

El desarrollo de tecnología propia, capaz de hacer frente a las necesidades presentes y a los retos del futuro con totales garantías, constituye una prioridad de la empresa. En coherencia con lo anterior, está próxima la apertura de un nuevo Centro de Tecnificación que acogerá al Departamento de Innovación y también actividades formativas y de presentación y demostración de los nuevos productos.

Entre los resultados más significativos en producto hay que mencionar:

- El revolucionario tratamiento de alisado basado en keratina.
Se trata de un tratamiento de alisado que elimina el encrespamiento y rizo del cabello, aportando un brillo y sedosidad espectacular. El tratamiento de alisado se basa en la keratina, reconstituyente del cabello, la cual aporta las propiedades necesarias para regenerar los daños causados por la acción térmica de planchas y secadores, así como por agentes químicos (tintes, mechas, permanente...). El tratamiento de Keratinliss de Nirvel ha sido formulado sin emplear formaldehído, por lo que evita daños en la textura del cabello y no contiene sustancias nocivas para las personas.



- Nueva laca sin elementos volátiles, lo cual mejora las condiciones de salud de los profesionales de la peluquería. A esta nueva línea se le ha llamado Nirvel Green y es la punta de lanza para entrar en mercados competitivos como Estados Unidos.

En cuanto a resultados en marketing y comercialización:

- Destaca, sobre todo, la espectacular reducción del tiempo de puesta de los nuevos productos en el mercado. Desde la creación del departamento de Innovación, éste ha pasado de un promedio de 18 meses a un período entre 4,5 y 6 meses.
- Por otro lado, la nueva web propia, como instrumento de servicio, formación y estímulo de la demanda: extensa, pedagógica (consejos, técnicas de peluquería, tratamientos de estética, principios activos) y dinámica.
- También hay que mencionar el éxito que para la marca suponen los premios concedidos por la Cámara de Comercio de Alcoy:
 - Premio Innovación 2010 por la creación del Departamento de Innovación y las acciones acometidas en esta materia durante dicho año.

En el ámbito organizacional, se ha desarrollado una Intranet colaborativa donde el personal implicado en el Sistema de Innovación puede realizar sus aportaciones, en la que están disponibles para la consulta del resto del personal, consiguiendo así un intercambio de conocimiento dentro de la empresa y fomentando el desarrollo de nuevas vías de innovación con la asociación de ideas de las diferentes áreas tecnológicas.

La totalidad de los procesos de diseño, producción, logística, marketing y comercial están altamente tecnificados, no obstante mencionamos algunas realizaciones tecnológicas concretas:

- Optimización de la producción y mejora del sistema de logística.
La reglamentación del sector de la cosmética es muy exigente, por lo que Nirvel ha tenido que ir adaptando y modernizando sus instalaciones, para cumplir con las GMP (*Good Manufacturing Practices*).
- Por otro lado, la empresa ha apostado por dotarse de los más avanzados laboratorios y sistemas de producción con fuerte inversión en renovación de la maquinaria y equipos.
- Nuevos sistemas de Gestión de proyectos (basado en Microsoft SharePoint), ERP y CRM.
- Sistema de Gestión de la Calidad en web: procedimientos, incidencias y no conformidades, acciones de mejora, etc.

En cuanto a las principales tecnologías de producto, estas van asociadas a materiales y aspectos químicos y farmacéuticos, como coloración, toxicología, interacción entre producto y envase (oxidación), microbiología, etc., y constituyen áreas de conocimiento claves para Nirvel.

Las TIC están presentes como un instrumento clave en todos los ámbitos de actividad de la compañía:

- Intranet colaborativa y web propia.
- Sistemas de gestión y producción: almacenes, CRM, gestión de proyectos.



- Web 2.0: blog en formato RSS (*really simple syndication*) para compartir información con los clientes y público en general y presencia en las redes sociales, principalmente Facebook, Twitter, LinkedIn, Flickr o YouTube.

6. Integración y cadena de valor

La cadena de valor de Nirvel revela, entre otras cosas, la importancia de la I+D+i en el negocio, así como el compromiso con la calidad y el medio ambiente y, en consecuencia, el alto valor añadido aportado por la empresa.



En relación a los aliados o partners tecnológicos, en el caso de Nirvel hay que referirse más bien a una extensa red de colaboradores y entidades con las que se mantiene una estrecha relación:

- Instituciones: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio; Ministerio de Ciencia e Innovación; Generalitat Valenciana; IMPIVA (Instituto de la Mediana y Pequeña Industria Valenciana); ICEX; IVEX; Ayuntamiento de Alcoy, etc.
- Asociaciones y entidades profesionales: Cámara de Comercio de Alcoy, Camerdata, STANPA (Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética), Colipa (The European Cosmetics Association), SEQC (Sociedad Española de Químicos Cosméticos).
- Universidades y Centros Tecnológicos: Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Politécnica Superior de Alcoy, Clúster de Diseño de Alcoy, AITEX (Instituto Tecnológico Textil), ITENE (Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística).



De todo lo expuesto hasta ahora se deduce la amplitud del abanico de tecnologías y conocimientos que Nirvel integra en su actividad productiva y comercial:

- Química general y orgánica.
- Físico-química: coloración, análisis de materias primas y productos.
- Física: radiación UVA.
- Materiales: interacciones entre productos y envases.
- Farmacia: principios activos (por ejemplo veneno de serpiente).
- Biología de la piel y del cabello.
- Microbiología: contaminación.
- Técnicas medioambientales: depuración.
- TIC: ERP, CRM, Gestión de Proyectos, etc.
- Internet, Intranet y Web 2.0.
- Artes gráficas y *packaging*.
- Gestión de la Calidad, medioambiental y de la Innovación.
- Gestión de Capital Humano.
- Gestión Estratégica.

Los ingresos de la empresa proceden, mayoritariamente, de la gama de peluquería y en menor volumen de la de cosmética. En la primera, que es la más asentada, el valor añadido aportado por la empresa puede alcanzar el 70% de los mismos. La adquisición de productos y servicios externos, que representa en todo caso una proporción inferior al 50% de los ingresos, proviene sobre todo de suministradores de materias primas (ceras, perfumes, siliconas, aceites, colorantes, etc.), envases y estuches, transporte y algo de publicidad.

7. Claves de éxito

La asimilación de conocimiento externo, el desarrollo tecnológico propio y la innovación abierta, en todas sus manifestaciones, constituyen la base de la oferta de productos y servicios de Nirvel. La empresa, que desarrolla su negocio en el segmento específico de peluquería y alta cosmética, integra en su actividad todos los procesos del ciclo del producto, desde la I+D hasta la comercialización al por mayor, pasando por el diseño y la fabricación.

Además, de esta concepción integradora de conocimiento, tecnología y procesos, la empresa no solo ofrece sus productos y servicios a través de la web, sino que realiza una extensa actividad pedagógica y de difusión del conocimiento acerca de las formas de aplicación, métodos, componentes, sostenibilidad medioambiental, etc., relacionados con aquellos.



O3 Wellbeing Solutions



| Datos de la empresa | |
|----------------------|---|
| Nombre | O3 Wellbeing Solutions, S.L. |
| Sector CNAE | 8532 |
| Número de empleados | 5 |
| Actividad | Investigación y servicios de formación en e-Salud y Mobile-health |
| Facturación | 50.425 € |
| Año de creación | 2007 |
| Dirección | Parque Tecnológico de Madrid -PCM-. c/ Santiago Grisolia, 2. 28760 Tres Cantos, Madrid |
| Teléfono | 667 63 28 03 |
| Web | www.o3wellbeing.com |
| Persona entrevistada | Miguel Quintana |
| Cargo | Director |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

O3 Wellbeing Solutions es una microempresa que inició su actividad en 2007 para ofrecer productos y servicios para la salud, el bienestar personal y el rendimiento profesional, a través de Internet (e-Salud) y telefonía móvil (*Mobile-health*). La sociedad pertenece a su fundador y Director, Miguel Quintana, y cuenta con una pequeña participación minoritaria de un segundo socio.

En sus primeros años de vida la empresa se ha centrado, sobre todo, en la investigación y desarrollo de producto y, ya más recientemente, en difusión, comunicación y actividad comercial.

Desde su comienzo ha recibido reconocimientos y galardones por su actividad innovadora en e-Salud y *Mobile-health*:

- Premio Ingenio a la Mejor Empresa de Reciente Creación (V Premios Revista “Emprendedores” 2009).
- Semifinalista del 8º Concurso Escuela BanesPymeOrange IE Business School 2008.
- Finalista 2008 de los IV Premios Revista “Emprendedores” en la categoría Plan de Empresa.



- Premio Accésit Empresa de Base Tecnológica, Universidad Complutense de Madrid 2007.

En la actualidad, esta empresa innovadora y su creador emprendedor se plantean la necesidad imperiosa de abrirse a los mercados internacionales.

O3 es la fórmula química del ozono, cuya capa atmosférica preserva al planeta de los efectos perniciosos de los rayos ultravioleta. El ozono representa el cuidado y la protección. Wellbeing es el estado de salud y bienestar físico, psico-emocional y social, que abarca la felicidad, la realización y el rendimiento del individuo, además de su satisfacción vital. O3 Wellbeing expresa el cuidado del individuo, en lo corporal, mental y emocional, así como la preservación de su entorno, es decir, su ámbito social, laboral y medioambiental.

Desde el punto de vista conceptual, la gama de productos/servicios de O3 Wellbeing se agrupa en tres líneas principales:

- Soluciones para combatir el estrés oncológico.
- Soluciones para combatir el estrés laboral.
- Soluciones para combatir la ansiedad y aumentar el rendimiento del deportista.

Cada una de las tres líneas anteriores se ofrecen en forma virtual, tanto a través de Internet como de telefonía móvil, por lo que desde el punto de vista del soporte o canal tecnológico de suministro, los productos y servicios de la empresa se dividen en:

- Productos de e-Salud.
- Productos de *Mobile-health*.

En cuanto a la forma de materializar la venta, se trata de:

- Aplicaciones para móvil.
- Licencias para acceso *on-line*, a través de sus plataformas de servicio: Psicolearning y Psicotraining.

La plataforma Psicolearning, que presta servicios de salud laboral a empresas, es un sistema de entrenamiento de la atención y de la toma de conciencia. La adecuada regulación consciente de la atención permite reducir el estrés, modular el estado de ánimo, tomar conciencia y mejorar la atención.

Psicotraining está diseñada como una plataforma Web 2.0 de formación y entrenamiento de habilidades psicológicas para el rendimiento de deportistas.

- Formación en modalidad *e-learning* o *blended learning*.

O3 Wellbeing se dirige tanto a empresas e instituciones como a usuarios privados. Sin embargo, es en el ámbito corporativo donde la empresa aspira a alcanzar su mayor volumen de negocio. En particular:

- Empresas mentoras: consultoría, escuelas de negocio y de formación de postgrado, empresas de formación de trabajadores, etc.



- Empresas de sectores de alto grado de incidencia del estrés laboral, como telecomunicaciones, financiero, ingeniería, etc. (finalistas).
- Empresas relacionadas con la salud y el deporte: centros médicos y hospitalarios, centros de *wellness*, clubs deportivos, etc.

En cuanto a usuarios finales: profesionales médicos y profesionales de las áreas socio-sanitarias, deportistas profesionales o personas que ven en las soluciones de la empresa una oportunidad de mejorar su bienestar y calidad de vida.

Además de sus clientes, accionistas y equipo humano, son grupos de interés de la empresa:

- Sus “mentores” tecnológicos, como AMETIC (Asociación de Empresas del Sector TIC, las Comunicaciones y los Contenidos Digitales), o en desarrollo de negocio, como SECOT (*Seniors* Españoles para la Cooperación Técnica).
- Sus proveedores de servicios, toda vez que la empresa ha decidido externalizar las actividades de desarrollo.

La investigación e innovación tecnológica y el empleo de metodologías de salud de vanguardia son los instrumentos de O3 Wellbeing para crear soluciones que reduzcan el estrés y proporcionen bienestar. La calidad, asociada a la I+D+i y al desarrollo de producto, ha ocupado un lugar estratégico en esta primera etapa de lanzamiento y consolidación de la empresa:

- La gestión por procesos forma parte integral de la visión de la empresa. Actualmente está en implantación su propio modelo, como base para la mejora continua en la creación y diseño de productos y servicios, de acuerdo con la acreditación ISO 9001:2009.
- Asimismo se trabaja en la implantación de la ISO 27001, para la gestión de la seguridad de la información.
- Por otro lado, la empresa sigue las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la American College of Sport Medicine (ACSM), entre otras organizaciones.

En cuanto al contenido y concepción de sus productos y servicios, la empresa se basa en el modelo *mindfulness* —atención plena— integrado en sus plataformas web y aplicaciones móviles, como sistema de entrenamiento, *coaching* especializado e intervención clínica que facilita la incorporación de hábitos, actitudes y comportamientos saludables. El programa “Mindfulness de Reducción de Estrés” (MBSR) está diseñado para reducir el estrés físico, psico-emocional y social y está basado en la práctica de meditación, técnicas de relajación y ejercicio físico para desarrollar actitudes positivas y psico-habilidades. Por otro lado, como ya se ha indicado con anterioridad, la empresa ofrece dos diferentes formas de acceso a sus productos: descarga de aplicaciones y acceso a sus plataformas de servicio.

Para el desarrollo de productos, se ha optado por la externalización hacia suministradores de confianza (*partners*), asegurándose el control del conocimiento y el *copyright* del software. La empresa está instalada en el Parque Científico de Madrid, lo que le permite disfrutar de los servicios de este y de facilidades de colaboración con la Universidad Complutense.



O3 Wellbeing ha apostado por Internet como canal de venta y Web 2.0 y por las redes sociales, Facebook, Twitter o comunidades profesionales verticales (salud, deporte, etc.), como vía de difusión y comunicación. La *Community Manager* de la empresa es una de las figuras clave de su equipo humano.

MindfulApps (www.mindfulapps.co) es la tienda *on-line* de las últimas aplicaciones móviles sobre *mindfulness* para dispositivos iPhone y sistema operativo Android. A través de ella se pueden adquirir las aplicaciones de *Mobile-health*.

La oferta de cursos de formación en *mindfulness* para profesionales, pacientes o empresas puede consultarse en la plataforma Psicolearning (www.psicolearning.es), o a través del formulario de contacto que figura en la web de la empresa (www.o3wellbeing.com).

Algunos patrocinadores de O3 Wellbeing están interesados en apoyar proyectos de investigación en el ámbito de la e-Salud y el *Mobile-health*. Entre ellos, compañías aseguradoras en salud, centros de investigación en salud mental, laboratorios farmacéuticos, centros de *wellness* o equipos deportivos. Por otro lado, en el marco de su política de alianzas la empresa ha establecido acuerdos con distribuidores, como es el caso de Bienestar Corporativo (www.bienestarcorporativo.com), Estratecno (www.estrategno.es) o ICA2 (www.ica2.com).

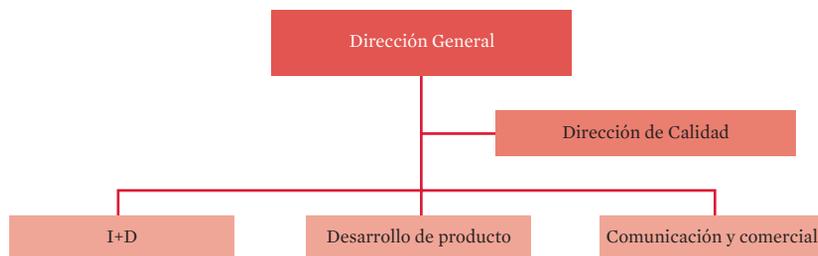
2. Organización y capital humano

Aunque se trata de una microempresa, O3 Wellbeing cuenta con una organización consolidada en la que merece destacarse lo siguiente:

- Durante esta etapa inicial de la empresa, en la que el foco ha estado en I+D y desarrollo de producto, la Dirección de Calidad no se ha limitado a actuar como *staff* de apoyo a la Dirección general, sino que ha asumido responsabilidad ejecutiva sobre el conjunto de la empresa.
- El departamento de I+D, además de la asimilación de conocimiento relacionado con *mindfulness*, estrés, psicotecnología, etc., lleva a cabo una labor permanente de vigilancia tecnológica en el ámbito de las TIC y la telefonía móvil, con el fin de desarrollar las más avanzadas aplicaciones y servicios.
- En cuanto al departamento de Desarrollo, como ya se ha comentado, la empresa ha iniciado un proceso de externalización, manteniendo el diseño y la especificación de productos y asegurándose el control del conocimiento y el *copyright* del software.
- Finalmente, como ya se ha comentado con anterioridad, la comunicación en Web 2.0 se considera un instrumento clave para el éxito de negocio, por lo que la figura de *Community Manager* adquiere una singular relevancia.



FIGURA 1
Organigrama de la empresa



La empresa, instalada en el Parque Científico de Madrid, inició su actividad tomando como base el mercado español. Sin embargo, la falta de madurez del público objetivo en relación con el concepto de *mindfulness* hace imprescindible la internacionalización del negocio. En este sentido, las prioridades se orientan hacia EEUU, Alemania y Escandinavia en primer término y posteriormente hacia Gran Bretaña, Japón y Australia, así como hacia México y Argentina.

O3 Wellbeing Solutions cuenta con un equipo multidisciplinar de profesionales con experiencia en los sectores de la medicina preventiva, de la promoción de la salud, la psicología, la meditación clínica y la ingeniería software. Es un equipo que aúna conocimientos y experiencia para crear soluciones en salud y rendimiento.

Como consecuencia de la decisión de externalizar parte del trabajo de desarrollo de producto, la plantilla de la empresa se ha visto reducida de diez personas en 2010 a la mitad en 2011. Pero ello no afecta al nivel de cualificación profesional del equipo, compuesto en su totalidad por doctores (psico-oncología, psicología del deporte, prevención de la salud, desarrollo de software). Además, la empresa potencia las relaciones sinérgicas con compañías de diferentes sectores para desarrollar productos innovadores y versátiles.

La empresa cuenta con un plan de formación anual personalizado para cada puesto de trabajo. Plan al que otorga la máxima importancia, hasta el punto de que una parte de la retribución variable de cada empleado está sujeta al cumplimiento de su plan de formación. Además de los conocimientos específicos de cada puesto se ha prestado especial atención hacia algunas disciplinas de carácter transversal como calidad, LOPD (Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal) y seguridad de la información o dirección de proyectos.

3. Cultura de empresa

Con la aspiración de que las personas desarrollen conciencia de sí mismas y de su entorno, O3 Wellbeing es la empresa pionera en integrar *mindfulness* con aplicaciones web y



móviles para mejorar la salud, el bienestar y el rendimiento personal y corporativo. O3 Wellbeing tiene como misión el fomentar y promover una actitud pro-activa del individuo, encaminada a entrenar habilidades *mindfulness* para promover un estilo de vida saludable. Con el compromiso firme de inspirar el cuidado de la salud y la mejora del rendimiento personal y corporativo.

Para alcanzar estas metas, la empresa se sustenta en los siguientes valores:

- Equipo multidisciplinar.
Integrado por profesionales con experiencia en los sectores de la medicina preventiva, de la promoción de la salud, la psicología, la meditación clínica y la ingeniería de software. Equipo que aúna conocimientos y experiencia para crear soluciones en salud y rendimiento. Como acabamos de comentar, potencian sinergias con compañías de diferentes sectores para desarrollar productos innovadores y versátiles.
- Metodologías de salud de vanguardia, investigación e innovación tecnológica como instrumentos para crear sus soluciones.
- Concepción del producto desde la sostenibilidad, tanto en cuanto a su viabilidad técnico-comercial, como en cuanto a la duración de su ciclo de vida y presencia en el mercado.
- Modelo de calidad orientado a la gestión por procesos.

Por su propia naturaleza, la actividad de la empresa tiene una estrecha relación con el concepto de RSE. Ello significa que, en cierta medida, su negocio depende del sentido de responsabilidad social de sus clientes y, por eso mismo, se esfuerza en transmitir a sus empleados los fundamentos propios de la RSE.

Otro rasgo significativo de la cultura corporativa de la empresa es el establecimiento de alianzas y aprovechamiento de sinergias profesionales, con la idea de compartir conocimiento y desarrollar soluciones en colaboración.

4. Estrategia y posicionamiento

La calidad y la I+D+i son los soportes estratégicos en los que la empresa ha basado la primera etapa de su vida orientada, sobre todo, a la creación y desarrollo de productos. De cara al futuro sus principales estrategias son el crecimiento y la internacionalización. Crecimiento que, por ahora, debe entenderse como crecimiento de la comunidad de usuarios y base de clientes más que en términos de cifras de facturación, y que solo será posible entrando en los mercados internacionales.

La principal fortaleza de O3 Wellbeing es ser pionera en integrar *mindfulness* con aplicaciones web y móviles para mejorar la salud, el bienestar y el rendimiento personal y corporativo. Otros aspectos a destacar son:

- Negocio concebido con visión global y cuyo despliegue, a través de la Web 2.0, no requiere costosos recursos.



- Preservación y gestión del capital intelectual: personas, I+D+i propio, conocimiento asociado a los procesos de desarrollo y comunicación, *copyright* del software.
- Asimismo hay que contar entre sus puntos fuertes los valores y elementos de su cultura corporativa anteriormente mencionados:
 - Equipo humano.
 - Metodologías de la salud avanzadas e I+D+i.
 - Calidad.
 - Sostenibilidad del producto.
 - Alianzas y colaboración.

También hay que mencionar algunas debilidades o áreas de mejora:

- Falta de madurez de la demanda en España, quizás con diez años de retraso respecto a otros países hacia los que ahora se dirige la estrategia de internacionalización. El lanzamiento del negocio en nuestro país no produce el retorno comercial necesario para garantizar su éxito.
- Limitación de la capacidad financiera de la empresa en un contexto de escasez del crédito.
- Pequeña dimensión de la empresa para negociar con actores globales que, como Google o Facebook, muestran una clara sensibilidad en relación con los temas asociados al negocio de O3 Wellbeing. Del mismo modo que para acceder a entidades como federaciones o comités olímpicos interesados en el éxito deportivo.
- Falta de experiencia estratégica del fundador de la empresa, que no de emprendimiento, visión y capacidad técnica.

La competencia de la empresa proviene principalmente de empresas norteamericanas o suecas con implantación en el campo de la salud mental y *mindfulness*, como Mental Workout (EEUU), Lumosity (EEUU) o MindApps (Suecia). Otro ámbito de competencia proviene de empresas que se dedican a la formación de ejecutivos y que en su oferta incorporan productos de cierta proximidad, como inteligencia emocional, salud laboral, etc. Frente a todas ellas, la ventaja competitiva de O3 Wellbeing es, como ya hemos mencionado, el ser pionera en ofrecer soluciones que integran metodologías avanzadas de salud con las últimas tecnologías.

Para su lanzamiento a los mercados exteriores, la empresa está desarrollando, con apoyo del ICEX, un Plan de Internacionalización que considera aspectos como estudios de mercado, vigilancia tecnológica o comunicación y comercialización en Web 2.0. Asimismo, la empresa desarrolla en la actualidad su plan operativo anual para 2012 en el que ya deben aparecer directrices y medidas para la internacionalización.

5. Innovación

O3 Wellbeing no se plantea una innovación de carácter disruptivo en cuanto al desarrollo de soluciones TIC, sino que a partir de la tecnología disponible desarrolla sus aplicaciones de *mindfulness*. Pero, eso sí, empleando siempre las soluciones TIC y las metodologías de



salud más avanzadas. El departamento de I+D+i aporta asimismo una visión integral y añade su implicación para encontrar soluciones eficientes para los clientes.

Además de sus propios recursos, la empresa cuenta con la colaboración y apoyo de varias entidades para sus actividades de I+D+i:

- Parque Científico de Madrid y Universidad Complutense.
- Universidad Autónoma de Madrid, con la que colabora en proyectos de investigación en psicología aplicada al deporte.
- Universidad de Toronto & Center for Global Innovation in e-Health, con quien O3 Well-being acaba de firmar un acuerdo de colaboración.
- eVIA (Plataforma Tecnológica Española de Tecnologías para la Salud, el Bienestar y la Cohesión Social), plataforma a la que la empresa pertenece y de cuyos estudios y realizaciones se nutre.

Para el desarrollo de sus proyectos ha obtenido desde 2008 ayudas del Plan Avanza del CDTI y otros programas internacionales como CANADEKA o IBEROEKA. El resultado de todo ello es una oferta indudablemente innovadora en métodos, productos y servicios.

Las actividades y proyectos de I+D se desarrollan en tres líneas:

- Psicotecnología aplicada a la salud.
- Psicotecnología aplicada al bienestar y vida saludable.
- Psicotecnología aplicada al alto rendimiento.

Psicotecnología aplicada a la salud:

- Psicotecnología aplicada al cáncer.
Esta línea de investigación tiene por objeto intervenir en la reducción de estrés y mejora de calidad de vida de pacientes con cáncer. La empresa cuenta con la colaboración de hospitales de importante prestigio nacional con los que realizan estudios clínicos para contrastar la efectividad del *mindfulness*, programas MBSR y el soporte de las nuevas tecnologías.
- Psicotecnología aplicada a la prevención de estrés laboral.
Los proyectos de investigación aplicada en reducción de estrés laboral se realizan en empresas de diferentes sectores (industrial, de servicios, banca). El objetivo es estudiar la incidencia del estrés en puestos de trabajo específicos. El principal beneficio para las empresas participantes es el de tener datos objetivos de la incidencia del estrés sobre sus empleados y poder intervenir y prevenir los efectos negativos.

Psicotecnología aplicada al bienestar y vida saludable:

- Proyectos de investigación en salud psico-emocional de jóvenes, realizados durante el curso escolar, que contribuyen al conocimiento científico de la implantación en el entorno educativo de intervenciones basadas en *mindfulness* para mejorar la auto-eficiencia,



la atención y la concentración, o el manejo de las emociones. Los participantes son alumnos, profesores y padres.

- Proyecto de investigación en la promoción del envejecimiento activo (en fase de desarrollo). Se centra en el estudio de los efectos de la aplicación de programas basados en promoción del envejecimiento activo y prevención de la dependencia, incluyendo formación en el uso de las TIC en los mayores.

Psicotecnología aplicada al alto rendimiento:

- *MindBody Training.*

Esta serie de investigaciones de laboratorio se llevan a cabo en colaboración con diferentes universidades. Se trata de esclarecer qué técnicas mentales basadas en *mindfulness* e integradas en software móvil pueden ayudar a los corredores de fondo y triatletas para superar estados de agotamiento, o mejorar sus marcas en competición.

Por otro lado, de cara a su internacionalización y para el desarrollo de las necesarias adaptaciones, tecnológicas e idiomáticas, de las aplicaciones y contenidos web, la empresa cuenta con una ayuda del programa Internacionaliza del CDTI.

En relación a los resultados alcanzados como consecuencia de la actividad innovadora de O3 Wellbeing, estos se reflejan con contundencia en su cartera de productos. Además, sus proyectos de investigación han dado lugar a diversas publicaciones en revistas científicas y presentaciones en congresos que pueden consultarse en la web de la empresa.

Para el análisis de los resultados obtenidos en los proyectos de investigación son imprescindibles herramientas específicas de tipo estadístico y de análisis del comportamiento. Por otro lado, las TIC se asocian estrechamente a los procesos de investigación y desarrollo de producto (vigilancia tecnológica, desarrollo de aplicaciones, etc.), pero no más allá, en este caso, del uso de herramientas y metodologías avanzadas. Es en los procesos de comunicación y comercialización donde las TIC y Web 2.0 adquieren mayor relevancia, hasta llegar a convertirse en insustituibles: O3 Wellbeing es una empresa 2.0. De hecho Facebook y Twitter constituyen ya ámbitos de desarrollo de su actividad de marketing y posicionamiento.

6. Integración y cadena de valor

La cadena de valor de O3 Wellbeing pone de manifiesto varios aspectos de interés:

- La gestión de la innovación y de la calidad en todos los procesos.
- Las diferentes perspectivas de producto alrededor de una idea de negocio.
- La importancia de su política de alianzas, que se manifiesta en I+D (proyectos en colaboración), desarrollo (externalización) y comercialización (partners de negocio y patrocinadores).



FIGURA 2

Cadena de valor de la empresa



En relación con su política de alianzas, los socios más importantes, algunos de ellos ya mencionados, son:

- En I+D:
 - Parque Científico y Universidad Complutense de Madrid.
 - Universidad Autónoma de Madrid.
 - Universidad de Toronto & Center for Global Innovation in e-Health.
 - eVIA.
- En desarrollo y tecnología:
 - Almira Labs.
- En estrategia de mercado y comercial:
 - Estratecno.
 - Bienestar Corporativo.
 - ICA2.

En la actualidad, O3 Wellbeing ha iniciado una aproximación a Google con la intención de establecer acuerdos que faciliten la entrada de sus productos en los mercados internacionales.

De lo expuesto con anterioridad, se deduce que las principales áreas de conocimiento que la empresa incorpora a su cadena de valor son:

- En el campo de la salud:
 - *Mindfulness*.
 - Prevención de la salud.
 - Psicología del deporte.
 - Psico-oncología.
 - Prevención e intervención en la reducción del estrés laboral.



- En el ámbito de las TIC:
 - Desarrollo y calidad de software.
 - Internet.
 - Web 2.0 y redes sociales.
 - Telefonía móvil.
 - Aplicaciones APP.

En otras palabras, el negocio de O3 Wellbeing es el resultado de su capacidad de integración de dos ámbitos de conocimiento muy concretos pero de extraordinaria complejidad: metodologías para la salud (*mindfulness*), y tecnologías (TIC).

En palabras del fundador y director de la empresa: *“La transformación que en nuestros procesos se produce, ya sea en relación con las metodologías de la salud o de las TIC, es insignificante. Lo importante es que la capacidad de integración de ambas fuentes de conocimiento abre nuestra ventana de oportunidad”*.

Se trata, por tanto, de un negocio de alto grado de intangibilidad en el que la asimilación e integración de conocimiento es la fuente de creación de valor. La empresa estima que, una vez alcanzada su velocidad de crucero, la distribución cuantitativa de los ingresos se aproximará a la siguiente:

- Un 40% para pagos a *partners* de negocio y de infraestructura tecnológica (Apple y otros).
- Un 20-30% para proveedores de servicios (*desarrollo/outsourcing*).
- Un 30-40% valor añadido propio.

7. Claves de éxito

Esta microempresa desarrolla su actividad en un nicho de negocio muy diferenciado, de alto grado de intangibilidad y en el que la asimilación e integración de conocimiento (más que su transformación), en relación con las TIC y las metodologías de la salud, es la fuente de creación de valor. Las alianzas y el trabajo en colaboración multiplican su capacidad de desarrollo de producto y servicio.

A partir de una visión integral, la oferta de la empresa se desglosa desde diferentes perspectivas, pero sobre una misma base de productos.



Grupo Open Plus Mind



| Datos de la empresa | |
|----------------------|---|
| Nombre | Grupo Open Plus Mind, S.L. |
| Sector CNAE | 8559 |
| Actividad | Consultoría de formación y recursos humanos |
| Número de empleados | 30 |
| Facturación | 640.000 € |
| Año de creación | 2003 |
| Dirección | Rambla de Cataluña, 91. 08008 Barcelona |
| Teléfonos | 93 272 20 88 / 93 518 12 83 |
| Web | www.grupoomplus.net |
| Persona entrevistada | Tolo Vinent |
| Cargo | Socio y Director general |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

La empresa omplus nació en Barcelona, el año 2003, ofreciendo soluciones de formación competencial con especialización en el sector de la salud. Sin embargo, los procesos posteriores de crecimiento externo (integración de otras empresas) remontan la antigüedad y experiencia del grupo a 1992. Aunque el nombre de la entidad jurídica de cabecera es Grupo Open Plus Mind, S.L. a lo largo del texto nos referiremos de manera indistinta a omplus, la empresa o el grupo.

A partir de 2005 la empresa enriqueció sus metodologías de impartición apostando por modelos *blended* (combinación de formación presencial y teleformación). En 2006, estableció acuerdos con BDN On Line S.A. que permitieron ampliar su oferta con soluciones de formación en PRL (Prevención de Riesgos Laborales) y desarrollar un modelo adaptado al sector sanitario, para llegar a ser la empresa de referencia sectorial. En 2009 abrió delegación en Madrid y dio un nuevo paso en su modelo metodológico comenzando a trabajar en comunidades virtuales de aprendizaje.

Ya en 2010 se produce la absorción de BDN por el grupo omplus, así como la integración de todos los activos de 3i Multimedia S.L., hasta la fecha partner tecnológico en *e-learning*



(teleformación), con toda su actividad, activos y capital humano. Asimismo, en 2010 se amplió la cartera de soluciones orientadas al cumplimiento de normativas derivadas del ámbito legal, empezando por la LOPD.

Como resultado de toda esta andadura, omplus conforma hoy un grupo con capacidad para ofrecer un amplio abanico de soluciones formativas, tanto desde el punto de vista sectorial como metodológico. 2011 es un año de consolidación y gestión del cambio con nuevas instalaciones y reforzamiento del equipo humano.

La mayoría del accionariado de la cabecera corresponde en un 51% a un equipo sindicado, en el que el 42% es propiedad del fundador Tolo Vinent y el 8% restante de cuatro de los actuales directivos de la empresa. La minoría del 49% la ostentan los antiguos propietarios de 3i Multimedia y BDN on-line. Por su parte BDN On Line S.A. es 100% propiedad de la cabecera.

La cartera de producto/servicio de la empresa se gestiona por medio de cuatro líneas de negocio:

- Talent.
- Norma.
- Salud.
- eContent.

Talent y Norma ofrecen soluciones formativas específicas de carácter transversal, es decir, aplicables al tejido económico en general. Por su parte, Salud se orienta al sector sanitario con un paquete vertical de soluciones. Finalmente, eContent desarrolla contenidos formativos para las tres líneas de negocio anteriores y también para el mercado, aunque no como negocio nuclear.

A continuación se resumen las soluciones concretas que omplus ofrece en cada una de estas cuatro líneas de negocio:

- Talent.
Orientada al desarrollo del capital humano, talento, motivación, capacidad de liderazgo, inteligencia emocional y comunicación, entre otras habilidades y competencias. Para ello cuenta con los siguientes programas de aprendizaje:
 - Programas de Desarrollo Competencial (PDC) dirigidos a colectivos estratégicos para la organización: directivos, mandos intermedios y colectivos de alto potencial.
 - Programas de Aprendizaje Competencial (PAC), con enfoque pluricompetencial, para colectivos específicos: comerciales, administrativos, atención al cliente, etc.
 - *Workshops* para el desarrollo de habilidades aplicando una metodología de aprendizaje compartido y colaborativo, tanto a nivel presencial, con la metodología Praxis Vera (desarrollada por el grupo), formación práctica y vivencial, así como a través de comunidades virtuales, que permite incorporar el aprendizaje informal. En particular, en lo referente a los procesos de aprendizaje informal, y las comunidades virtuales de aprendizaje (o de prácticas) como elemento clave en el mismo, omplus ha desarrollado



tres tipos estandarizados de comunidades para ayudar en distintos procesos, pudiendo adaptar esta metodología a multitud de áreas de interés en cada organización:

- Comunidad para lanzamiento de productos.
 - Comunidad para la innovación y mejora de procesos.
 - Comunidad para la identificación/detección de mejores prácticas.
- Norma.

Soluciones de formación, básicamente en formato *e-learning*, con contenidos multimedia e interactivos, para facilitar a las empresas e instituciones el cumplimiento de la normativa y legislación vigente, relacionada con el desarrollo de su actividad y adaptada a las exigencias de cada sector laboral. Su oferta en este ámbito abarca:

- Prevención de riesgos laborales.

Con más de 100 módulos formativos, constituye actualmente una de las ofertas estándar más completas del mercado, que se complementa con la capacidad para desarrollar todo tipo de itinerarios formativos y contenidos a la medida.

- Ley Orgánica de Protección de Datos.
- Calidad y Medio Ambiente.
- Plan de Emergencias.
- Planes de igualdad.

- Salud.

Especializada en el sector sanitario, es capaz de atender en profundidad las necesidades formativas de todos los colectivos, tanto asistenciales como no asistenciales.

A partir de la colaboración con hospitales de referencia, centros sanitarios y mutuas, omplus Salud ha alcanzado una experiencia que permite a su equipo de psicólogos y pedagogos adaptar las áreas de conocimiento genéricas a la problemática específica del entorno sanitario, así como desarrollar soluciones exclusivas para todo tipo de necesidades del sector.

- eContent.

Dedicada al diseño, conceptualización y creación de contenidos multimedia interactivos para el aprendizaje. La empresa cuenta con capacidades integrales de creación de contenidos multimedia, que potencialmente abarcan todas las fases, desde la consultoría pedagógica, hasta la entrega de un producto final, curso multimedia, en diversos formatos y estilos.

Además, ha ido generando un catálogo propio, tanto para el mercado como para el uso de las otras tres líneas de negocio, que actualmente dispone de:

- Más de 60 “píldoras” multimedia en Habilidades personales y profesionales.
- Más de 100 módulos en Prevención de Riesgos Laborales que permiten combinar una gran variedad de acciones formativas.
- Curso completo modular y sectorizado sobre la LOPD.
- Inglés general y de negocio.
- Ofimática y tecnología (acuerdo de distribución de contenidos de terceros —Skillsoft—).

El público objetivo está constituido por grandes y medianas empresas e instituciones de todos los sectores. En el campo de la salud los clientes de la empresa son hospitales públicos y privados, centros sanitarios, mutuas.



Los principales grupos de interés de omplus son sus clientes, su equipo humano y sus accionistas. También sus partners, en algunos casos verdaderos aliados estratégicos. Como en otras consultoras de formación, el concepto de cliente adquiere un doble significado. En primer lugar las entidades que contratan sus servicios de formación (empresas, hospitales, etc.) y, en segundo lugar pero no menos importante, los alumnos que no son sino los empleados de estas entidades. Este es un aspecto clave, porque el éxito del negocio depende de la satisfacción tanto de unos como de otros.

El desarrollo de la actividad de las distintas líneas de la empresa implica la combinación de diferentes enfoques metodológicos:

- En un primer nivel, la combinación de metodologías de teleformación y presencial para la impartición de sus acciones formativas en modalidad *blended*, con independencia de la línea de negocio de que se trate.
- En un segundo plano, los modelos de aprendizaje que combinan metodologías tradicionales, basadas en roles de guía y apoyo (profesores, tutores), con metodologías colaborativas y de aprendizaje compartido a través de comunidades virtuales que exigen la participación de otros actores (dinamizadores, moderadores, gestor de comunidades, etc.).
- En tercer lugar, la metodología Praxis Vera, de aprendizaje basado en la práctica real. Desarrollada por el propio grupo, actualmente se adapta al aprendizaje especialmente en la línea Talent. Lo que caracteriza a esta metodología es su interactividad y dinamismo. Todas las sesiones formativas son vividas como un auténtico proceso de aprendizaje y autodesarrollo personal por los participantes, que aprenden a través de la práctica real: situaciones del día a día, estudio de casos, simulaciones, *role play* (juego de rol), ejercicios prácticos, etc. Ello da lugar a una mayor facilidad de adaptación al cambio y a poner en práctica nuevas conductas, nuevas formas de actuación y nuevos hábitos.

Otro aspecto importante en relación con la eficiencia de los procesos de trabajo y, en consecuencia, con la calidad en la prestación de sus servicios, son las herramientas tecnológicas y de apoyo que se presentan con detalle más adelante.

La empresa cuenta con un libro de estilo que guía el diseño y desarrollo de contenidos, tanto para formación presencial como para teleformación, así como la documentación de proyectos, presentaciones y contenidos web.

Finalmente, hay que mencionar también los servicios de apoyo que ofrece la empresa para completar el proceso formativo de sus clientes: administración, seguimiento, tutorías, acreditación, etc.

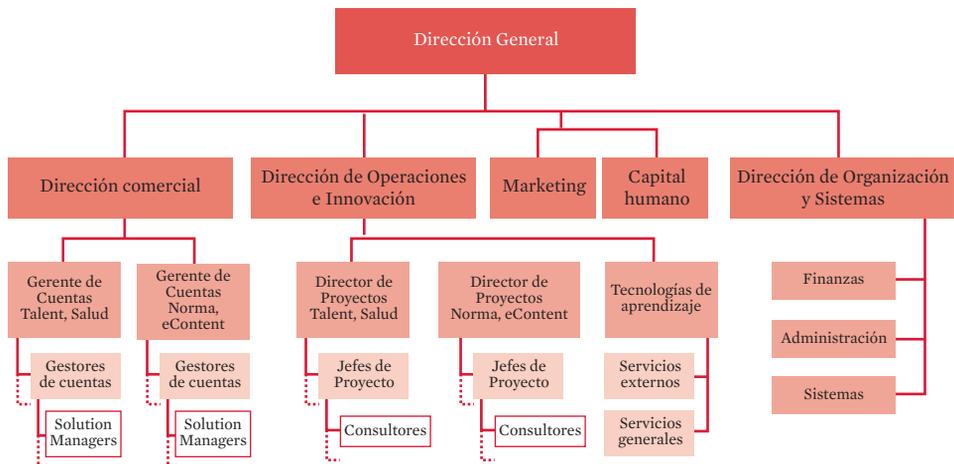
La actividad comercial de omplus se basa principalmente en la venta directa, aunque actualmente se están creando nuevos canales de venta, a través de empresas del sector y, sobre todo, de consultores externos de reconocido prestigio con los que la empresa establece una relación de colaboración. La web y la presencia en las redes sociales no constituyen en la actualidad un canal para la venta, pero sí un importante instrumento de marketing que continuará desarrollándose hasta alcanzar un carácter estratégico.



2. Organización y capital humano

El organigrama de omplus presenta (parte izquierda de la figura) una estructura por líneas de negocio en la que las Dirección Comercial y de Operaciones se desarrollan verticalmente con esquemas “paralelos”. La posición de los *Solution Managers* en la parte baja del esquema no corresponde tanto a una posición jerárquica como funcional; su función asegura la coherencia entre la acción comercial de los Gerentes y Gestores de Cuentas y la organización y contenido de los proyectos por parte de los Directores y Jefes de Proyecto. En la parte derecha del esquema se han situado los departamentos transversales de servicios y administración, destacando con presencia propia Capital Humano y Marketing. Este último trabaja en colaboración estrecha con el departamento de Capital Humano en las políticas de comunicación interna.

FIGURA 1
Organigrama de la empresa



El ámbito de negocio de omplus abarca todo el territorio nacional, con especial presencia en Madrid y Cataluña. La empresa tiene su sede en Barcelona y una oficina en Madrid que se propone reforzar tanto en recursos comerciales como técnicos. Por otro lado, la empresa ha iniciado un proceso de análisis y evaluación de los mercados latinoamericanos con el propósito de iniciar su andadura internacional.

La plantilla de la empresa ha crecido hasta más de 30 personas, desde las ocho con que contaba en 2009, como consecuencia de la integración de BDN y los activos de 3i Multimedia en el grupo. Por esta razón, 2011 ha sido un año de consolidación y asimilación de la cultura corporativa, en la que la atención al capital humano es capital.

Por otro lado, el estilo de dirección de la empresa invita a la participación, trabajo en equipo y colaboración interna, en un clima de desarrollo de los valores personales y éticos.



Ello está permitiendo aunar la dilatada experiencia del equipo humano con la nueva cultura corporativa, a pesar de los diferentes orígenes. Un ejemplo de ello es la participación de omplus en el programa “Great Place to Work PYMEs” 2011.

La empresa tiene un plan de formación anual, cuyo responsable es el departamento de Capital Humano, que se imparte a través de los propios recursos formativos de la empresa, aunque en determinados casos se recurre también a acciones de formación externa. En 2011 se han impartido, con carácter general, acciones formativas de gestión del tiempo y liderazgo, y se ha diseñado un plan personalizado para cada empleado.

3. Cultura de empresa

La visión de negocio de omplus es llegar a ser un referente nacional como “*learning solutions partner*” de sus clientes y aliados en metodologías y soluciones de aprendizaje corporativo. Como misión se plantea ser una organización proactiva con un claro enfoque comercial y de marketing para:

- Ofrecer soluciones de valor añadido a sus clientes.
- Ayudar a sus interlocutores (RRHH, Formación) a tener mayor influencia en sus organizaciones.
- Acceder a managers de líneas de negocio de los clientes con una oferta de consultoría adecuada a sus necesidades de formación.

Y también con orientación a producto para aportar soluciones de valor añadido (incluyendo medición del impacto de la formación) y disponer de una oferta estructurada y cada vez más amplia, mediante el desarrollo de una capacidad innovadora en creación de contenidos y soluciones.

omplus sustenta el avance hacia los objetivos anteriores en un conjunto de valores que son expresión de su cultura corporativa y capital humano:

- Experiencia y formación del equipo humano.
- Iniciativa que se traduce en innovación y mejora.
- Orientación a cliente y resultados.
- Participación, colaboración y espíritu de equipo.
- Derecho al error, que se transforma en enriquecimiento y calidad del servicio.
- Capacidad de adaptación al cambio, tanto de las personas como de la organización.
- Estilo personal en el que predominan los valores éticos.

Aunque la empresa no dispone de un plan de RSE formalizado, sí que lleva a cabo, en coherencia con su misión y con su objeto de negocio, una política de conciliación y desarrollo personal y profesional. Para ello ofrece a sus empleados soluciones que forman parte de su cartera de productos como, por ejemplo, control del estrés, desarrollo de la inteligencia emocional, etc., así como la posibilidad de combinar el trabajo presencial y el teletrabajo.



Por último, en relación con la cultura corporativa, hay que insistir en el esfuerzo en una correcta gestión del cambio que ha tenido lugar a lo largo de 2011, como consecuencia de los procesos de fusión empresarial que se consumaron en 2010.

4. Estrategia y posicionamiento

Aunque no sea esta su única estrategia, omplus es un ejemplo de desarrollo basado en el crecimiento externo. En este sentido hay que señalar que la integración de BDN y 3i en 2010 ha venido facilitada por la relación de colaboración que ya mantenía desde su origen con estas dos organizaciones. Lo que pone de manifiesto cómo una estrategia de colaboración y alianzas puede dar lugar a nuevas oportunidades. Como resultado de ello, y como ya se ha comentado con anterioridad, 2011 y 2012 son ejercicios de consolidación y gestión del cambio.

Otro de los ejes estratégicos de la empresa es la diferenciación. En un segmento de negocio bastante atomizado, en el que es difícil saber quién es quién, omplus se esfuerza en transmitir a todos sus clientes, y mediante todos los instrumentos de que dispone, una imagen propia que exprese de forma clara su identidad. Se trata de un estilo propio de proximidad y cuidado por el detalle que se refleja en sus propuestas, documentos de trabajo, relación con el cliente, etc. La Web 2.0 y el trabajo en comunidades son instrumentos clave.

De cara al futuro, la internacionalización hacia América Latina y el fortalecimiento de la gestión de la innovación constituirán nuevos ejes estratégicos.

Particularizando el análisis por cada una de las líneas de negocio, se plantean las siguientes cuestiones:

- Talent, que hoy representa un tercio de los ingresos de la empresa, está llamada a ser su principal línea de negocio. Ello se debe tanto a su mayor ritmo de crecimiento como a ser la punta de lanza tecnológica, lo que la llevará a asumir parte de los negocios de las restantes líneas.
- Norma, que actualmente proporciona el 40% de los ingresos, se mantendrá en su trayectoria actual.

El grupo cuenta con importantes fortalezas para hacer frente a su competencia:

- En primer lugar, la experiencia, pues aunque omplus tiene tan solo ocho años de existencia, las otras empresas del grupo, así como la totalidad de las personas clave, entre ellas el propio Director General y su equipo directivo, acumulan ya muchos años en el sector de consultoría de formación.
- Implicación con el cliente que, junto al dominio de la tecnología y a una sólida base de productos estándar, permite construir con agilidad soluciones a medida y anticiparse a las demandas del mercado.
- Confianza del cliente, derivada de la fiabilidad y calidad del servicio, que proporciona a la empresa una fuente de recurrencia y fidelización.
- Visión financiera del equipo directivo que ha permitido crecer al grupo sin sobresaltos ni problemas de tesorería.



La diferenciación, particularmente por lo que se refiere al aprendizaje compartido, comunidades y posicionamiento en la Web 2.0, llegará a ser un punto fuerte de la compañía por la convicción de su equipo directivo, pero hoy es todavía un área de mejora, como para otras muchas empresas.

Entre los aspectos que hoy constituyen puntos débiles, o factores de riesgo, hay que señalar que el evidente esfuerzo realizado por aunar la cultura corporativa todavía no ha cumplido todos sus objetivos. Algunos aspectos relacionados con la web pueden producir distorsiones en la imagen corporativa que diluyan su posicionamiento ante el mercado.

Por otro lado, omplus no cuenta todavía con un plan estratégico formalizado que sirva de guía para los próximos años, si bien ha iniciado el proceso de su elaboración. Finalmente, no hay que olvidar que el desarrollo futuro de negocio, e incluso el mantenimiento de su cartera de clientes actual, aconsejan fortalecer su base comercial y operativa en Madrid.

Aunque pueda parecer extraño, la principal competencia de omplus son los propios clientes. No ya los que han depositado su confianza en la empresa, sino aquellos que todavía consideran que la formación de sus empleados es un asunto propio, al menos en la mayoría de sus necesidades formativas, y no acaban de aceptar la externalización de esta actividad hacia empresas de consultoría y servicios de formación. Al respecto omplus tiene por delante retos y oportunidades que tienen mucho que ver con su capacidad de diferenciación frente a la medianía y atomización del sector.

Además, hay un segmento de la competencia formado por empresas muy pequeñas, en parte consultoras y en parte formadoras, con soluciones muy concretas, capaces de llegar a los más altos niveles de dirección de los clientes. Frente a ellas omplus tiene la ventaja de contar con un abanico de soluciones más completo y, además, se plantea una política selectiva de alianzas. Finalmente, está la competencia de las grandes consultoras, frente a las que la implicación y proximidad al cliente son las mejores armas de omplus.

La empresa gestiona en cada ejercicio un plan de negocio anualizado, y está en proceso de elaboración de un plan estratégico 2012-2014, cuya finalización y puesta en marcha resulta imperativa.

5. Innovación

omplus considera la innovación como un aspecto clave para su futuro y se propone a corto plazo dos importantes objetivos:

- Pasar de una acción innovadora estimulada por la oportunidad y necesidad del mercado (*market pull*) pero no sistematizada, a una gestión sistemática y planificada. Para ello cuenta ya con una Dirección de Innovación y con grupos de mejora en los que participa el personal de la empresa, y se propone formalizar una actividad de vigilancia tecnológica y del mercado.
- Actualizar y poner en valor todo el capital intelectual de que dispone el grupo, con origen en cada una de las tres empresas, y que aún no se ha asimilado por completo. Se



trata de aflorar todo el potencial de producto existente para su explotación de manera recurrente y/o de actualizarlo para dar lugar a nuevos productos.

En la actualidad, la compañía está inmersa en el desarrollo de una nueva solución de gestión del conocimiento, “Key Manager”, que actualiza los que hasta hoy forman parte de su cartera de soluciones. El aspecto diferencial es la “usabilidad” de la herramienta para facilitar tanto a administradores de formación como alumnos, el acceso a sus contenidos de formación. Asimismo, ha hecho una decidida apuesta por herramientas de código abierto, por lo que actualmente está en proceso de sustitución de sus herramientas de autor y plataforma LMS, adaptando sus productos a los nuevos entornos y avanzando a modelos de aprendizaje y gestión del conocimiento colaborativo.

Con esta nueva herramienta la empresa se colocará en una ventajosa posición para proyectos de consultoría y formación que combinen las acciones formativas *blended* y multicanal con aprendizaje en red compartido e informal, acceso a asesoramiento experto o autoaprendizaje, basado en módulos formativo-informativos.

Los resultados del esfuerzo en I+D+i en buena medida ya han sido comentados en los apartados anteriores; no obstante vale la pena mencionar los logros más significativos:

- Metodología Praxis Vera que en la actualidad se desarrolla para su proyección a todas las líneas de formación.
- Catálogo de más de 100 módulos formativos de PRL en modalidad de *e-learning* desarrollados con visión global, lo que en muchos casos posibilita una fácil adaptación a otros entornos. Cursos sobre LOPD.
- Catálogo de:
 - Más de 60 títulos en las áreas de habilidades personales y profesionales.
 - Inglés general y de negocio.
 - Ofimática y tecnología.
- Campus virtual propio 3i Training en vías de sustitución de su plataforma LMS actual por *Moodle* plataforma de código abierto.
- Herramienta de autor de contenidos multimedia propia, 3i-Training-Author, que está siendo complementada con otras de código abierto y de amplia utilización en el mercado.

Al margen de los resultados obtenidos en el ámbito tecnológico y metodológico, la empresa considera que la innovación ha sido también un factor de éxito para el reconocimiento de su solvencia por parte de sus clientes.

omplus es un caso característico de empresa de servicios en la que el proceso de producción y el producto se “confunden”, dando lugar a un servicio integrado que el cliente percibe en su totalidad. En este sentido, y sin pretender agotar todos los procesos de la empresa, es posible trazar una secuencia de actividades, principalmente de carácter tecnológico, que muestre su integración en la cadena de valor percibida por el cliente:

- Libro de estilo propio para el diseño y desarrollo de contenidos, tanto para formación presencial como para teleformación, así como para el enfoque comercial (consultivo, no de venta pura).



- Soluciones multicanal que combinan adecuadamente las actividades grupales presenciales con sesiones de auto-estudio *on-line* (cursos multimedia interactivos) guiadas y tutorizadas.
- Herramientas de autor para la producción de contenidos: módulos, cursos, juegos, simulaciones, etc.
- Campus virtual propio 3i-Training dotado de los subsistemas necesarios y plataformas necesarios para la impartición y gestión de la formación en modalidad de *e-learning*: LMS (*learning management system*) para el que se ha adoptado la plataforma Moodle de código abierto, tutorización *on-line*, CMS (*content management system*), etc.
- Herramientas de desarrollo de software que permiten adaptar el servicio a las plataformas tecnológicas del cliente.

Es obvio que el cliente visualiza el impacto del estilo, experimenta la agilidad, pertinencia e idoneidad de los contenidos, los canales de acceso a las soluciones formativas que la empresa pone a su disposición, el acceso al campus, el apoyo del tutor *on-line*, o las aplicaciones desarrolladas a su medida. Es obvio también que hay procesos y actividades que no llegan al cliente de una manera directa, pero como decíamos anteriormente, no resulta fácil ni especialmente importante tratar, en este caso, de diferenciar entre tecnologías de producto y de proceso.

Por último, conviene destacar la firme apuesta por las metodologías de formación compartida e informal a través de comunidades virtuales que van embebidas ya en la mayoría de sus servicios, así como el buen uso de las redes sociales y Web 2.0 también como instrumentos de marketing y posicionamiento.

6. Integración y cadena de valor

 **FIGURA 2**
Cadena de valor de la empresa





Al analizar la cadena de valor se pone de manifiesto la importancia estratégica de las alianzas de conocimiento que, junto a la capacidad propia de innovación y desarrollo, han permitido a la empresa generar una importante cartera de productos. Por otro lado, aunque las recientes incorporaciones de BDN y 3i Multimedia estén presentes en la mente de toda la organización, lo cierto es que la cadena de valor del grupo se expresa perfectamente sin necesidad de referirse explícitamente a ellas, debido a que el proceso de integración se ha producido con rapidez, aunque todavía haya aspectos que afinar en cuanto a cultura de empresa, web, etc.

Omplus concede una importancia estratégica a su red de socios y alianzas; no en vano algunos de sus antiguos aliados forman hoy parte del grupo. Pero esta no es la única ni principal razón, sino que lo que persigue es poder ofrecer a sus clientes un abanico de servicios más amplio y más avanzado de lo que podría ofrecer en solitario, así como llegar a ellos con mayor facilidad. Se trata de aprovechar posibilidades de venta cruzada de soluciones de formación, además de la incorporación de conocimiento externo que siempre se produce al interactuar habitualmente con personas/colaboradores que no están dentro de la propia empresa.

En la actualidad sus principales *partners* relacionados con la creación de su oferta de productos son:

- Skill-soft, empresa norteamericana, algunos de cuyos contenidos formativos ha incorporado a su cartera de productos.
- CV&A Consulting, empresa catalana especializada en tecnologías del aprendizaje y soluciones de software libre.
- eZone, empresa especializada en seguridad corporativa.
- Societat Catalana de Seguretat i Medicina del Treball, que fomenta el desarrollo del conocimiento en salud laboral.
- Asociación para la Prevención de Accidentes (APA), referente nacional en seguridad y salud laboral.

Por otro lado, hay que mencionar también las alianzas establecidas por la empresa para la comercialización de sus productos y servicios, así como con entidades asociativas que facilitan foros de promoción y marketing:

- AEFOL, empresa catalana de servicios de marketing y eventos para el sector de recursos humanos y formación.
- Asociación de Proveedores de *e-learning* (APEL).
- También hay que recordar que la compañía está creando una red de consultores externos de reconocido prestigio y con capacidad de acceso a los más altos niveles del mercado.

En cuanto a las disciplinas que habitualmente maneja en sus productos y procesos podemos mencionar:

- Pedagogía.



- Metodologías de formación: presencial, *e-learning*, *blended*, informal, compartida, etc.
- Usabilidad de sistemas informáticos.
- Tecnologías específicas de formación *on-line*.
- Multimedia y simulación.
- Desarrollo de software.
- Redes sociales y comunidades virtuales.
- Habilidades de negocio, liderazgo, trabajo en equipo, ventas, etc.
- Seguridad y prevención de riesgos laborales.
- Salud y sanidad.
- Seguridad de y protección de datos.

De lo que acabamos de expresar en relación con su potencial integrador, se deduce que la capacidad de omplus para aportar cualitativamente valor a sus clientes es extraordinaria. Además, desde un punto de vista cuantitativo, y con independencia de su dimensión absoluta, la empresa tiene también una gran capacidad de generar valor, de modo que, del total de sus ingresos, alrededor de dos terceras partes, corresponden a valor añadido propio, aunque no de una manera homogénea entre todas sus líneas de negocio.

7. Claves de éxito

Omplus es un excelente ejemplo de empresa ensambladora desde diferentes perspectivas:

- Integra en su cadena de valor tecnologías y conocimientos externos.
- Integra también tecnologías, metodologías y conocimientos de desarrollo propio.
- Ha basado su crecimiento en la fusión de empresas, todas ellas portadoras de tecnología y conocimiento, que han ido enriqueciendo una oferta integrada de servicios.
- Ofrece a sus clientes servicios de aprendizaje y conocimiento basados en tecnología que actúan como catalizador para la asimilación de nuevos conocimientos.



Patentes Talgo



| Datos de la empresa | |
|------------------------|---|
| Nombre | Patentes Talgo, S.L. |
| Sector CNAE | 3020 |
| Actividad | Fabricación y mantenimiento de material ferroviario |
| Número de empleados | 1.200 |
| Facturación | 384 millones € |
| Año de creación | 1942 |
| Dirección | Paseo Tren Talgo, 2. 28290 Las Rozas de Madrid |
| Teléfonos | 91 636 91 50 |
| Web | www.talgo.com |
| Personas entrevistadas | Roberto Martínez Espinosa ¹ y José Luis López ² |
| Cargos | ¹ Director de Fabricación. ² Antíguo Director de I+D (jubilado). |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

Patentes Talgo (Tren Articulado Ligero Goicoechea Oriol) es un grupo empresarial español dedicado al diseño, construcción y mantenimiento de trenes y de equipo ferroviario. Los comienzos de la empresa se remontan a 1941, cuando el ingeniero Alejandro Goicoechea llevó a cabo con éxito pruebas que suponían importantes innovaciones en el guiado de rodadura de vehículos ferroviarios. José Luis Oriol financió la investigación. Poco después —en octubre de 1942— se constituyó Patentes Talgo S.L., con el objetivo de darle desarrollo industrial y comercial a este nuevo sistema. Desde entonces la suya es una historia de éxitos, entre los que destacamos algunos:

- 1950. Primera empresa en el mundo que presta servicio de mantenimiento de trenes.
- 1968. Primer tren Madrid y París sin trasbordo de viajeros en la frontera, con cambio automático de ancho de vía.
- 1974. Primer tren de camas del mundo con cajas de estructura ligera (trayecto Barcelona-París).
- 1990. Una formación de coches Talgo alcanza en el banco de pruebas de Munich los 500 km/h, batiendo el récord de velocidad del banco.



- 1993. Talgo concede licencia para utilizar su sistema de ruedas desplazables a Sumitomo Metals Industries, Ltd de Japón.
- 1993. Talgo se establece en Alemania.
- 1994. Primer tren europeo con servicio comercial en EEUU.
- 1999. Talgo se establece en Finlandia.
- 2000. Talgo se establece en EEUU.
- 2001. El tren Talgo 350 bate el récord de velocidad en la red española al circular a 359 km/h. trayecto Madrid-Sevilla.
- 2002. El tren talgo XXI bate el récord mundial con tracción diesel al circular a 256 km/h en la vía experimental Olmedo-Medina.
- 2005. RENFE pone en servicio en la línea AVE Madrid-Lérida los nuevos trenes Talgo 350.
- 2007. RENFE presenta el Talgo 250, con rodadura desplazable que le permite circular indistintamente por las vías del AVE y por las de ancho convencional.
- 2009. Entra en servicio el “tren hotel”, un nuevo concepto de tren, que une Galicia con Cataluña.
- 2010. Acuerdo de renovación de los 3.000 coches de pasajeros que circulan por Kazajstán, por trenes Talgo.
- 2010. RENFE inaugura la línea AVE Madrid-Valencia con trenes Talgo 350.
- 2011. Salida al mercado del tren de alta velocidad híbrido, que permite el cambio de tracción eléctrica a diesel, y viceversa, sin parar la marcha.

Patentes Talgo es una sociedad limitada de capital íntegramente privado. El accionariado actual lo componen Pegaso Rail International S.L., con un 75%, y la familia Oriol directamente, que posee el restante 25%. A su vez, Pegaso Rail International S.L. está participada por la familia, directivos y los fondos de capital-riesgo Trilantic y MCH.

Las líneas de negocio de Talgo abarcan tanto trenes como equipos y servicios de mantenimiento:

- Trenes autopropulsados y con locomotora:
 - Muy alta velocidad. Velocidad comercial máxima 350 km/h.
 - Alta velocidad. Velocidad comercial máxima 250 km/h.
 - Coches pendulares. Servicio diurno y nocturno de transporte de pasajeros y “tren hotel”.
 - Locomotoras. Sistema de cambio automático de ancho de vía incorporado.
 - Regionales. Con tracción en cabeza y cola y sistema de cambio automático de ancho.
- Equipos de mantenimiento:
 - Conjunto de equipos de instalación integral.
 - Tornos de foso. Permiten el reperfilado (torneado) de ruedas sin tener que ser desmontadas de sus ejes.
 - Equipos de medida. Para el control del perfil de rodadura.
 - Instalación motriz en vía. Permite mover los coches en operaciones de movimiento sin necesidad de locomotoras.
- Servicios de mantenimiento: ingeniería, remodelaciones, etc.
- Equipos de cambio de ancho.



El público objetivo de la empresa es tanto los organismos de las Administraciones Públicas que operan en servicios ferroviarios como los operadores privados de transporte por ferrocarril. Además Talgo tiene otros grupos de interés: los viajeros, teniendo muy en cuenta a aquellos con necesidades especiales de accesibilidad; el personal propio; los organismos reguladores nacionales, de la Unión Europea y de los países en los que la empresa está presente; los organismos de normalización y oficinas de patentes. También el cuidado del medio ambiente es una preocupación constante para la empresa.

Como suministrador de trenes y equipos, Talgo no deja en manos de terceros la responsabilidad total en aspectos relativos al diseño y la seguridad como son: el diseño personalizado, la dinámica de trenes, las soldaduras de bastidores de bogies (elemento de rodadura tradicional formado por dos pares de ruedas sobre sendos ejes próximos, paralelos y solidarios entre sí), rodales (elementos de rodadura de un par de ruedas en un único eje), estructuras y otros elementos de seguridad o las pruebas y homologación.

Con el fin de flexibilizar la producción, el resto de los elementos sí son subcontratables: butacas, ventanas, puertas interiores y exteriores, aire acondicionado, servicios sanitarios, interiorismo, etc. Al respecto hay que señalar que la logística asociada a la recepción de estos suministros es un aspecto clave desde el punto de vista financiero y de gestión. Se realiza una programación semanal para optimizar el tiempo de estacionamiento de las entregas de los más de 120 suministradores que intervienen en cada tren; baste señalar, por ejemplo, que los asientos de un solo coche de viajeros requiere la llegada de un tráiler a las instalaciones de Talgo.

Los productos de la empresa cumplen siempre las máximas exigencias de calidad para satisfacción de clientes y usuarios. Para ello se realizan exhaustivos controles de calidad de los procesos de fabricación y de los equipos de inspección y ensayo. Entre los equipos con los que se cuenta, podemos destacar:

- Máquinas de inspección de tres coordenadas: tridimensionales fijas y portátiles con precisión de medida de 0,01 mm, estaciones totales, teodolitos.
- Equipos de ensayos no destructivos (END): control por partículas magnéticas de bastidores de rodales, bogies y cajas, bancadas magnéticas, equipos de ultrasonidos.
- Equipos de ensayos mecánicos: máquinas de tracción-compresión, equipo de metalografía, durómetro.
- Etc.

Patentes Talgo dispone de las siguientes certificaciones de calidad:

- Gestión de la Calidad ISO 9001:2008.
- Gestión Medioambiental ISO 14000.
- Gestión de I+D+I UNE 166002:2006
- Gestión de la Calidad de acuerdo a la revisión 2 de la norma IRIS (International Railway Industry Standard) para las actividades de diseño, desarrollo y fabricación.
- Soldadura conforme a la norma DIN EN 15085 CL1.2.



- Acreditaciones exigidas en cada país donde se exporta en materia de transporte y seguridad.

Además, la empresa cuenta con un equipo humano altamente cualificado en Técnicas de Ensayos No Destructivos (END) de acuerdo a la norma UNE EN 473, e Inspectores de Construcciones Soldadas de acuerdo a la norma UNE 14618. Asimismo, certifica a la totalidad de sus alrededor de 500 suministradores.

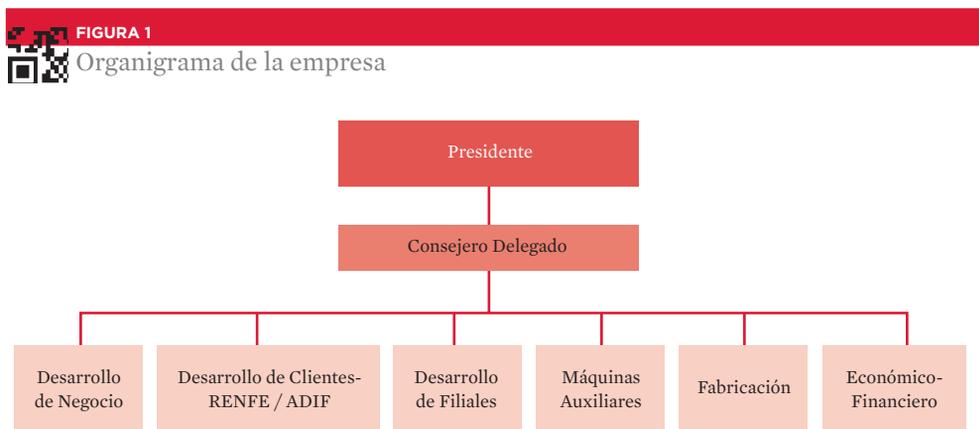
Talgo dispone de un profundo conocimiento de las normativas, exigencias y necesidades de cada uno de los países en los que compete, por lo que está en buenas condiciones para dar respuesta a los concursos de contratación, tanto desde su oficina comercial en España como desde sus delegaciones en el extranjero.

Dispone de trenes de prueba y sus actividades de marketing se apoyan también en la presencia en ferias y exposiciones, en su comunicación a través de la web y, sobre todo, en sus referencias en España y el resto de los países en los que sus productos y servicios están presentes. RENFE, en el caso de España, constituye un ejemplo de su solvencia.

La labor comercial de la línea de negocio de equipos de mantenimiento se lleva a cabo también mediante visitas al cliente. El equipo comercial cuenta con un buen abanico de argumentos: automatización, mejor control de perfiles de rodadura y de reducción de hasta el 95% en tiempos de trabajo, haciendo más fáciles y amigables las incómodas labores de mantenimiento de trenes.

2. Organización y capital humano

El organigrama actual de la compañía es el siguiente:





La plantilla en España es de unas 1.200 personas, de las cuales unas 30 se dedican a tareas de administración y gestión, alrededor de 120 a diseño e ingeniería, unos 480 a fabricación y el resto trabaja en tareas de mantenimiento.

Además de España, Talgo tiene clientes en más de 25 países de cuatro continentes, oficinas comerciales en EEUU, Alemania, Bosnia, Kazajstán e India y fábrica en EEUU. Los principales recorridos cubiertos por sus trenes atraviesan territorios de España, Francia, Suiza, Italia y Portugal, EEUU, Kazajstán. Las oficinas comerciales en el extranjero ocupan a unas 150 personas.

Talgo considera su equipo humano como su activo más valioso, caracterizado por una alta capacitación tecnológica, una sólida experiencia, formación y capacidad de innovación y creatividad. Desde sus inicios, mantiene un firme compromiso con la igualdad de oportunidades y la no discriminación entre sus trabajadores. Asimismo, prioriza la estabilidad laboral (la práctica totalidad de la plantilla tiene contrato indefinido) y ofrece un amplio paquete de servicios y beneficios sociales a todo su equipo humano. La empresa lleva a cabo un programa anual de formación continua para el crecimiento profesional y personal de su plantilla y ha creado su propia escuela de soldadura, con certificación homologada externamente.

3. Cultura de la empresa

Talgo es una empresa proveedora de productos y servicios, capaz de implantar soluciones integrales e innovadoras en nuevos segmentos y mercados. Su misión es ser la empresa líder del sector ferroviario español, con presencia industrial internacional, reconocida a nivel mundial por su capacidad de innovación, su tecnología, calidad, fiabilidad y valor añadido de sus productos y servicios.

Los valores en los que se sustenta el éxito de la empresa y su capacidad para llevar a cabo su misión son los siguientes:

- Innovación tecnológica en un ambiente de trabajo abierto a la iniciativa y creatividad personal.
- Servicio al cliente, garantizando la calidad y estableciendo relaciones duraderas de cooperación.
- Identificación y compromiso, por el orgullo de pertenecer a Talgo como empresa de prestigio mundial.
- Desarrollo profesional y motivación del personal hacia el trabajo bien hecho.
- Integridad, desarrollando las actividades empresariales en el marco de la más estricta honestidad y conjugando los objetivos económicos, sociales y medioambientales.
- Seguridad y salud de los empleados.

Como ya se ha comentado, desde sus inicios Talgo mantiene un firme compromiso con la igualdad de oportunidades y la no discriminación entre sus trabajadores. Asimismo, prioriza la estabilidad laboral (la práctica totalidad de la plantilla tiene contrato indefinido) y ofrece un amplio paquete de servicios y beneficios sociales a todo su equipo humano. Aun-



que Talgo no ha formalizado un plan de RSE, es indudable que los valores anteriormente descritos constituyen un compromiso de responsabilidad.

En Talgo, una de las mayores prioridades es garantizar la mejora permanente de la seguridad laboral. Para ello, cuenta con una Política de Seguridad Corporativa y un Servicio de Prevención de Seguridad que asume cuatro responsabilidades fundamentales:

- Seguridad.
- Higiene.
- Ergonomía y psicología aplicada.
- Medicina del Trabajo.

Además, cada centro de trabajo tiene sus propios técnicos de prevención que velan por que se cumplan los requisitos en materia de seguridad. Las inspecciones periódicas y las revisiones así lo aseguran, dando fe del cumplimiento de los estándares que Talgo exige en todos los ámbitos de la empresa. Actualmente, se está implantando el Estándar Ohsas 18001, que promueve la gestión de la seguridad y de la salud ocupacional.

En Talgo es prioritaria la formación del equipo humano, que se inicia desde el primer día de incorporación al trabajo y se complementa con charlas sobre temas relacionados con la prevención. Talgo apuesta por su equipo humano, por lo que las personas son capaces de hacer, apoyando la formación, la investigación y el desarrollo. Por ello, desde 1999 organiza el Premio Talgo a la Innovación Tecnológica. Además, colabora con la Fundación de los Ferrocarriles Españoles en su tarea de divulgación social: patrocina el Aula Talgo del Museo del Ferrocarril de Madrid, donde los estudiantes pueden iniciarse en el conocimiento de los trenes. Asimismo, la Fundación custodia y conserva el extenso archivo fotográfico de Talgo, a disposición de estudiosos y amantes del ferrocarril.

La empresa ha asumido además un compromiso de ahorro energético tanto en sus productos como en sus procesos de fabricación y aplica con rigor las disposiciones que establece la legislación ambiental vigente. Para ello, cuenta con una Política Medioambiental y un Sistema de Gestión Medioambiental avalado por varias certificaciones.

4. Estrategia y posicionamiento

Las principales líneas estratégicas de Talgo en la actualidad son: la consolidación del liderazgo en España, el crecimiento en el negocio de trenes en el ámbito internacional y la diversificación hacia productos adyacentes, como son el tren híbrido y los coches de mayor capacidad de viajeros para reducir el precio final para el viajero. Todo ello sobre la base de la innovación sistemática.

Las principales fortalezas de Talgo son:

- La innovación sistemática.
- La capacidad de integración de tecnología y conocimiento.



- La flexibilidad y capacidad de respuesta en proyectos y fabricación; esto último como consecuencia de sus métodos y de la excelente red de subcontratistas.
- Las excelentes referencias del AVE en España.
- El posicionamiento internacional, en particular en EEUU.
- La posición de liderazgo mundial en equipos de mantenimiento.

Como área de mejora hay que señalar su pequeña dimensión en relación con su competencia internacional, los gigantes europeos o norteamericanos: Bombardier, Alsthom, Siemens, General Electric, General Motors o FIAT; sin olvidar a la española CAF, la checa Skoda o la suiza Stadler. Esta menor dimensión es un hándicap importante en el negocio de trenes, tanto internacionalmente como en España, no por una menor solvencia tecnológica o de gestión, sino por la capacidad de influencia y la sensación de seguridad en la toma de decisiones que, con frecuencia, se otorga al tamaño de la empresa ofertante.

No obstante hay dos factores, anteriormente señalados, que refuerzan la posición competitiva de Talgo y contribuyen a mitigar este desequilibrio: las excelentes referencias del AVE en España y su posición de liderazgo mundial en equipos de mantenimiento.

En relación al negocio de mantenimiento, la posición competitiva de Talgo es, como se ha comentado, de liderazgo mundial, siendo sus principales competidores Hegenscheidt, Sculfor, Rafamet y Dano-Rail.

Como área de mejora de la empresa hay que señalar también la necesidad de potenciar su imagen de marca en el negocio de trenes y su capacidad de convicción en la actividad comercial, “vendiendo” mejor sus éxitos.

La empresa cuenta con un Plan Estratégico vigente hasta 2014, así como con las metodologías de planificación, seguimiento y control correspondientes, cuadros de mando indicadores, etc. Además hay un *Business Plan* anual y un sistema de planificación y gestión de proyectos.

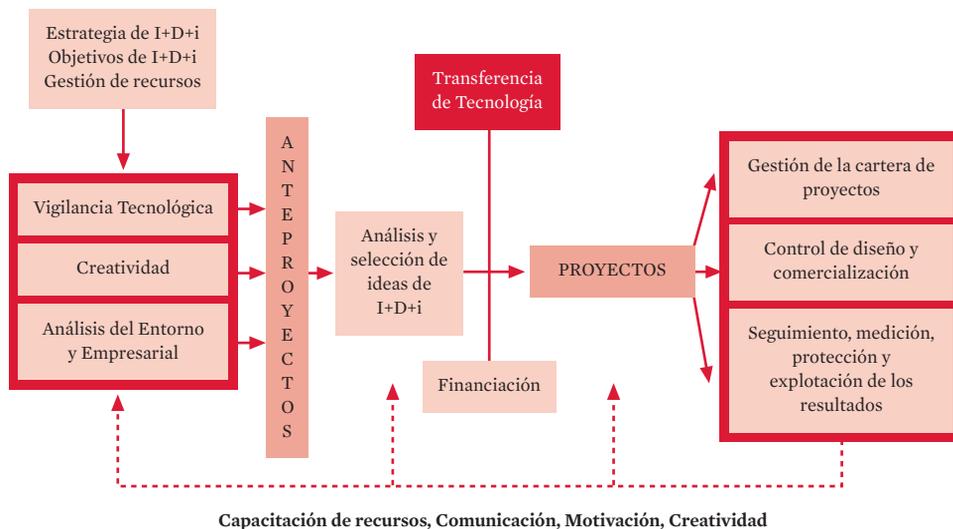
5. Innovación

Como ya se ha comentado, Talgo tiene certificado su sistema de gestión de la innovación de acuerdo con la norma ISO 16000. Se asegura así que la organización utiliza una metodología contrastada que permite alcanzar los objetivos tecnológicos que sustentan los objetivos estratégicos de la empresa. De esta forma la actividad de innovación en Talgo es un proceso sistemático que aprovecha el conocimiento interno de todos los departamentos de la empresa y permite anticiparse a los cambios del mercado e identificar nuevas oportunidades.



FIGURA 2

Sistema de gestión de la innovación



Partiendo de los planes estratégicos de desarrollo del producto y de desarrollo del mercado, se establecen los objetivos para los procesos de vigilancia tecnológica y creatividad. Estos, conjuntamente con el resultado de un análisis del entorno y de las capacidades internas de la propia organización, dan lugar a una serie de ideas o anteproyectos que pasan por un proceso sistemático de análisis y selección. Las ideas seleccionadas se convierten en proyectos de I+D+i y se les aplica la financiación y la transferencia de tecnología necesaria para convertir la idea en un proyecto que dé lugar a un futuro producto o servicio innovador. A través de los procesos de gestión de proyectos, control del diseño y comercialización se garantiza que los productos cumplen con los requisitos de calidad, plazo y coste establecidos por el cliente. El proceso de protección de resultados supervisa todo el sistema asegurando la protección mediante patentes de los aspectos del producto más innovadores. En todo este proceso se estimula la participación de todos los trabajadores y sus mejoras propuestas, y en caso de ser seleccionadas por un comité de valoración, son objeto de una retribución específica.

Los principales proyectos de I+D y líneas de innovación son en la actualidad:

- Avril G3 (Alta Velocidad Rueda Independiente Ligero).
 - Con nuevos coches de alta capacidad de viajeros, sin aumentar la longitud, mediante filas de 2+3 asientos y sin disminuir los espacios de asientos y pasillos.
 - Nuevos elementos de suspensión y tracción.
 - Velocidad hasta 380 km/h.
- Rodales de un solo eje con tracción integrada.
- Nuevo producto para cercanías.



En relación con las actividades y proyectos de I+D+i desarrollados en los últimos años hay que destacar algunos importantes logros:

- La entrada en AVE con locomotoras y coches propios.
- La locomotora con cambio automático de ancho de vía.
Cuenta con un coche extremo técnico equipado con un potente grupo generador que permite circular por dos anchos de vía (ancho estándar europeo y ancho ibérico), tanto electrificada (tracción eléctrica de 25 Kv y 3 Kv) como sin electrificar (modo diesel). El cambio de sistema de eléctrico a diesel y viceversa se realiza sin necesidad de parar el tren. Puede circular a velocidades máximas de 250 Km/h.
- Diseño y fabricación del primer prototipo de coche 2+3, en el que el espacio para el asiento adicional en cada fila se ha obtenido respetando, lógicamente, el gálibo normativo de anchura total del coche sin disminuir el confort en los espacios de asientos y pasillos, mediante modificaciones en la pendulación, en el posicionamiento del coche en curvas peraltadas y en un diseño más vertical de las paredes laterales.
- Tren de auscultación para vías de ancho internacional, cuyas principales funciones son la auscultación dinámica y geométrica de vía y catenaria, la comprobación y supervisión de sistemas de señalización y de comunicación tren-tierra, etc.
- Finalmente, hay que señalar que Talgo ha registrado unas 90 patentes (algunas ya libres) entre las que destacan las relacionadas con los sistemas de rodadura.

En relación con los procesos de fabricación de Talgo destacan las siguientes avances tecnológicos:

- Sistema automático de soldadura que permite trabajar en el bastidor del bogie en cualquier posición.
- Utillaje propio para la mecanización del aluminio.
- Sistema de alta seguridad para el montaje de elementos de rodadura que permite integrar todos los componentes, incluyendo elementos de control redundantes y asegurando su trazabilidad.
- Sistemas de mecanización con precisión de centésima de milímetro.
- Pruebas de sistemas que se realizan a medida que se va construyendo el tren.
- Bancos de pruebas de motores, bancos de rodadura hasta 400 km/h, bancos de sistemas eléctricos, equipos de control de amortiguadores, bancos de equilibrado de rodaduras, etc.

Las principales tecnologías de desarrollo propio que Talgo incorpora en sus productos son:

- Pendulación. Los trenes pendulares tienen el objetivo de inclinarse al paso por curva para aumentar la velocidad sin disminuir los niveles de confort del pasajero.
- Rueda independiente guiada. El eje convencional, en el cual las dos ruedas están unidas rígidamente a través de un eje, posee una oscilación lateral que a altas velocidades es causa de inestabilidad y desgaste, tanto en la rueda como en el carril. Los objetivos del uso de un sistema de ruedas independientes son:
 - Mejora de la estabilidad.



- Mejora de la inscripción en curva, eliminando la componente longitudinal de las fuerzas de microdeslizamiento.
- Reducción del desgaste tanto de la rueda como del carril, así como su disipación de energía.
- Reducción del empuje lateral sobre el carril debido a la falta de guiado. Las ruedas independientes deben de ser siempre guiadas mediante un mecanismo externo que las mantiene siempre paralelas al carril, tanto en vías rectas como curvas.
- Configuración articulada de coches, que se traduce en mejoras de circulación en la vía, aerodinámica, seguridad, confort, etc.
- Construcción ligera en aleaciones de aluminio que ofrece ventajas de peso, consumo de energía, comportamiento frente a la corrosión y mantenimiento.

En cuanto a la tecnología de terceros incorporada al producto, hay que mencionar los equipos de tracción eléctrica y diesel suministrados por marcas especializadas; los equipos secundarios que llevan sistemas de control incorporados, como puertas, aire acondicionado, TV, etc. y otros como ventanas, accesorios sanitarios, etc., en los que Talgo exige sus propias especificaciones que se suman a las originales del fabricante y, finalmente, los sistemas GPS que van en todos los trenes, los cuales permiten identificar su estado y posición en todo momento.

Además hay que citar importantes desarrollos tecnológicos de Talgo basados en el dominio de las TIC: en primer lugar, el sistema TCMS (*Train Control Monitorized System*) que ejerce el control global de todos los elementos telecontrolados del tren. En cada coche, un ordenador recoge toda la información de los subsistemas periféricos situados en él (aire acondicionado, WC, suspensión, rodamientos, puertas, equipos, etc.); un bus transmite toda esta información a un ordenador central situado en la locomotora que suministra permanentemente toda la información pertinente y facilita el seguimiento y toma de decisiones. El GPS también interacciona con el sistema TCMS. En total se controlan varios miles de puntos. Por otro lado, hay que señalar el sistema de conexión Intranet con los portales de los proveedores, de RENFE y de los propios talleres.

6. Integración y cadena de valor

Talgo es un ejemplo de gran integrador de producto que, por un lado, incorpora a sus productos y procesos de fabricación un amplio abanico de áreas de conocimiento y tecnologías propias y, por otro, integra componentes de cientos de suministradores y subcontratistas.



FIGURA 3
Cadena de valor de la empresa

| Suministradores | Suministradores | I+D+i | Valores | Fabricación | Producto | Marketing y ventas | Clientes |
|--|-----------------|--|---|--|--|---|---------------------------------|
| - Componentes telecontrolados - Componentes secundarios - Sistema de logística | - Propulsión | - Innovación sistemática - Diseño y desarrollo - Tecnologías Talgo | - RRHH - Sostenibilidad - Orientación a cliente - Orientación al viajero | - Propia - Subcontratada - Acreditaciones de calidad y seguridad | - Trenes comerciales - Tren de auscultación - Equipos y servicios de mantenimiento | - Referencias nacionales e internacionales - Delegaciones comerciales - Concursos | - AAPP - Operadores privados |

En cuanto a la existencia de socios tecnológicos, por lo general Talgo no establece alianzas con carácter global, sino por proyectos de trenes. Tan solo hay acuerdo consorcial, pero no relación de socios, con la multinacional Bombardier, que suministra sistemas de propulsión.

De todo lo dicho hasta ahora se deduce la extraordinaria cantidad de áreas tecnológicas que concurren en la fabricación de los trenes Talgo:

- Diseño mecánico.
- Mecánica de precisión aplicada a sistemas de rodadura.
- Soldadura.
- Materiales metálicos: acero, aluminio, etc.
- Nuevos materiales.
- Mecánica de fluidos asociada tanto a la aerodinámica del tren como a los sistemas de ventilación.
- Electricidad.
- Sistemas de propulsión eléctrica y de combustión.
- Informática, telecontrol, electrónica y telecomunicaciones.
- Simulación.
- Interiorismo.
- Mobiliario.
- Sistemas sanitarios.
- Sistemas de cocina y refrigeración.
- Sistemas de aire acondicionado.
- Cerramientos, ventanas y puertas telecontroladas.
- Logística.
- Normativa de transporte y seguridad nacional e internacional.
- Etc.

A pesar de que los sistemas de tracción, que constituyen un componente fundamental del tren, sean, lógicamente, de terceros, es indudable que, desde un punto de vista cualitativo, la incorporación de conocimiento y tecnología por parte de Talgo es clave, dado que sin la calidad de la dinámica de marcha y la buena estabilidad del vehículo todo sería



inútil. Tanto más si tenemos en cuenta, como se ha indicado con anterioridad, que la mayoría de los elementos adquiridos o de procesos de producción subcontratados responden a especificaciones de Talgo.

Desde un punto de vista cuantitativo el valor añadido por Talgo representa en su línea de negocio de trenes entre un 25% y un 30% del valor del tren. Cifra que es bastante mayor en el caso de los equipos de mantenimiento. Estamos, por tanto, ante un caso de gran integración en el que lo diferencial lo aporta la marca, aunque los suministradores se distribuyan un 70% o 75% del negocio.

7. Claves de éxito

Talgo es una gran empresa tractora sectorial que a partir de una fuerte capacidad de integración, incorpora a sus productos y procesos de fabricación, por un lado, un amplio abanico de tecnologías y elementos de conocimiento propios, y, por otro, componentes de muy diferente valor añadido de cientos de suministradores y subcontratistas.

Además, su experiencia en establecer alianzas para proyectos concretos, lo que constituye otra vía para el ensamblaje de tecnología y conocimiento, la ha convertido en una empresa capaz de competir a nivel global.



Plásticos Escanero



| Datos de la empresa | |
|----------------------|---|
| Nombre | Plásticos Escanero, S.L. |
| Sector CNAE | 2229 |
| Actividad | Transformación de plásticos por extrusión e inyección |
| Número de empleados | 40 |
| Facturación | 5 millones € |
| Año de creación | 1995 |
| Dirección | Polígono Industrial SEPES, parcela 48. 22006 Huesca |
| Teléfono | 974 21 81 32 |
| Web | www.pesl.es |
| Persona entrevistada | Ángel Escanero |
| Cargo | Gerente |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

Plásticos Escanero, creada por Ángel Escanero, nació en Huesca en 1995 tras la fusión de Plásticos la Corona S.L. e Industrias de la Resina S.A., englobando las diferentes actividades que ambas realizaban. En 2001 tanto el accionariado como la gerencia de la compañía pasan a la segunda generación familiar, los hermanos Ángel y Carlos Escanero, quienes desde el primer momento asumieron el esfuerzo y el riesgo de transformarla en la moderna e innovadora empresa que es en la actualidad. Hoy en día, conocida por el acrónimo PESL, es líder en el sector de la extrusión e inyección de todo tipo de plásticos.

En 2006 dio comienzo la actividad internacional. Ese mismo año se creó, en Sariñena, Reciclados Escanero (RELS) con el objetivo de abastecer a PESL, y también a otras entidades, de materia prima obtenida de los circuitos de reciclaje. Los hermanos Escanero ostentan, a partes iguales, la totalidad del accionariado de ambas empresas, con la excepción de una pequeña parte que queda en manos del fundador. Aunque, como vemos, se trata de un grupo de dos empresas, para referirnos al conjunto seguiremos llamándolo PESL o la empresa.



En 2011 Plásticos Escanero ha recibido, del Instituto Aragonés de Fomento (IAF), el premio a la Empresa Innovadora.

La gama de productos de PSL está compuesta por siete familias:

- Mandriles plásticos lisos y estriados de PVC (policloruro de vinilo), PP (polipropileno), PEHD (polietileno de alta densidad), PS (poliestireno), ABS (acrilonitrilo butadieno estireno), etc.
Además de disponer de un amplio surtido en stock, ofrece la posibilidad de suministrar mandriles personalizados.
- Perfiles plásticos hasta un ancho de 750 mm en PVC, u otros materiales. Perfilera fabricada y foliada en línea con folio de imitación madera.
- Tubería de polipropileno y otros materiales de diferentes calidades, hasta un diámetro de 150 mm, en colores diversos y diferenciados. Tubería mono-capa espumada y calibrada por el interior.
- Piezas de inyección a la medida del cliente, con alta precisión en las tolerancias.
- Plástico y piezas para embalaje: separadores, protectores, cantoneras, apiladoras de bobinas, etc.
- Productos para la construcción: separadores de hormigón, vallas y protectores de seguridad, berenjenos (perfiles para la protección de cantos y chaflanes), etc.
- Productos de PVC para ganadería: perfiles de fácil limpieza para vallas y separaciones físicas, y tubos para el transporte y dosificación del pienso.

Asimismo, la empresa realiza todo tipo de proyectos a la medida del cliente.

En cuanto a RELS, a partir de los residuos de piezas de plástico, produce granza (bolitas) ecológica, de diversos colores y materiales, que constituye la materia prima para los fabricantes de piezas. La empresa recompra a estos sus desperdicios generando un bucle en el que se ven altamente reducidos los costes logísticos.

El público objetivo de PESL se encuentra, sobre todo, en empresas de los sectores de alimentación, construcción y agricultura que se nutren de productos de extrusión e inyección, empresas de *packaging* que envasan, empaquetan o embalan sus mercancías con envolturas plásticas, así como clientes de todo tipo que demandan piezas específicas.

El equipo humano propio es el principal grupo de interés de PESL. Otros importantes *stakeholders* son sus clientes, los medios de comunicación, entre los que de alguna manera se incluye Internet, los centros tecnológicos, proveedores y Administraciones Públicas.

Las instalaciones de Plásticos Escanero en Huesca ocupan 5.500 m², de los que 3.000 m² se dedican a producción, 2.000 m² a almacén y 500 m² a espacio para manipulación. En Sariñena, Reciclados Escanero dispone de instalaciones de 3.000 m² en una superficie de 30.000 m².

La maquinaria de inyección, extrusión y reciclaje de PESL, de última generación, incorpora la más alta tecnología. La capacidad de los equipos de inyección va desde 160 a 600 Tm.



En extrusión, cuenta con siete líneas, cinco de ellas de doble eje, cuya producción alcanza las 4.500 Tm/año; dispone también de taller de moldeado propio.

La empresa dispone de un sistema de calidad propio y, en la actualidad, está en proceso de acreditación con la certificación ISO 9000.

Por su parte, RESL es gestor homologado de residuos y dispone también de los más modernos sistemas de producción como, por ejemplo, clasificación por visión artificial. Su capacidad de granceado alcanza los 1.000 kg/hora. El proceso de reciclado parte de la recuperación y selección, para pasar a la separación, trituración y granceado en fábrica y salida a venta y distribución. Además de obtener su materia prima, residuos plásticos, de suministradores habituales (normalmente empresas industriales), también se nutre de proveedores ocasionales (puntos limpios e incluso de particulares) que contactan con la empresa a través de su web.

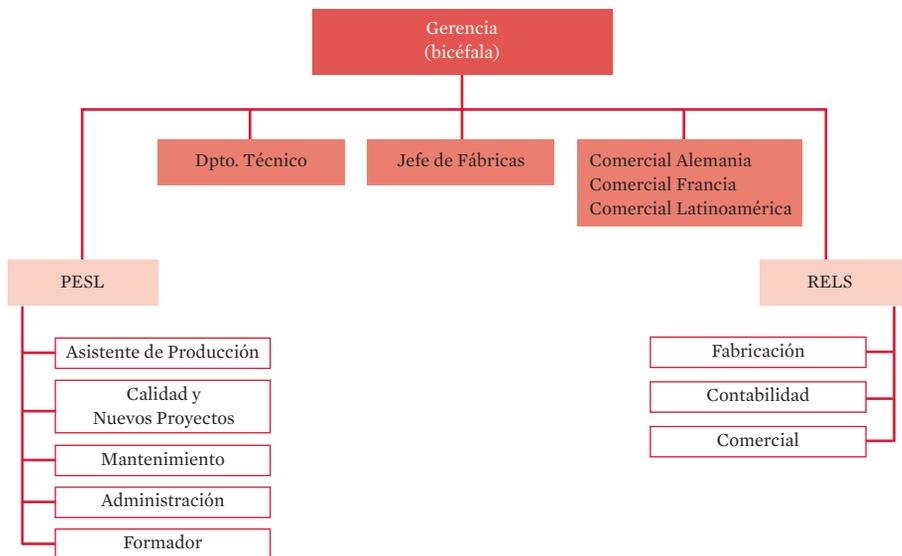
La fuerza comercial de la empresa descansa en los dos gerentes y dos delegados que atienden, respectivamente, el mercado francés y el de Alemania y Austria. Internet es el principal canal de marketing y comercialización, tanto de PESL como de RELS; de hecho la actividad comercial no consiste tanto en la venta “a puerta fría” como en la atención a la demanda procedente de la Red. La empresa se apoya, en menor medida, en publicidad en revistas especializadas.

2. Organización y capital humano

En el organigrama de la compañía, que se muestra a continuación, hay algunos aspectos a destacar:

- Gerencia compartida entre los dos hermanos Escanero, que se proyecta especialmente hacia el área comercial y hacia la gestión de los dos negocios.
- Capacidad de innovación centrada en Calidad y Nuevos Proyectos.
- Departamento Técnico que tiene un papel significativo en el desarrollo de soluciones de producción específicas y que, por ello, participa también en la actividad innovadora.
- La presencia en plantilla de un formador, veterano de la empresa, que realiza una labor de ayuda al aprendizaje en el puesto de trabajo, a modo de *coaching*.

FIGURA 1
Organigrama de la empresa



La actividad comercial de la empresa abarca todo el territorio nacional. En 2006 se inició la internacionalización, con la entrada en Francia, Alemania y Austria, que posteriormente se extendió a también a Gran Bretaña. En 2010 comenzó la exportación a México y en 2012 está previsto abrir los mercados de Chile y otros países latinoamericanos.

La plantilla de la empresa, compuesta por cuarenta personas, es joven pero goza de bastante experiencia debido a la poca rotación, en particular, de los mandos intermedios. Hay que tener en cuenta que empresas como esta no abundan en la provincia de Huesca.

Como en otras muchas Pymes, no hay un departamento de RRHH, lo que no es óbice para la realización de políticas específicas en esta área y para la consideración del equipo humano como principal *stakeholder* de la compañía. En este sentido, hay que mencionar la proximidad, el derecho al error y el estímulo a la asunción de responsabilidad y la formación.

Este último aspecto es una de las preocupaciones fundamentales de la Gerencia, pues a ella va unida la calidad, la innovación y la orientación a resultados y al cliente. Por esta razón la empresa ha depositado en uno de sus operarios más veteranos la tarea de formar a los más jóvenes en su puesto de trabajo y de apoyar a los no tan jóvenes. Además, la empresa incluye entre sus acciones formativas el inglés, la prevención de riesgos laborales, el domi-



nio específico de los productos estándar y el conocimiento de las innovaciones que tienen lugar en los procesos y productos propios.

3. Cultura de empresa

Aunque PESL no ha formalizado su visión y misión como empresa, sí que expresa una filosofía empresarial que se proyecta en la creación de vínculos estables con los agentes de su cadena de valor: clientes, suministradores y socios tecnológicos, lo que implica orientación a servicio, calidad y voluntad de colaboración.

La empresa propugna un conjunto de valores sobre los que descansa el éxito de su planteamiento empresarial:

- Trabajo en equipo, proximidad y colaboración interna.
- Espíritu innovador.
- Orientación al cliente.
- Calidad y orientación a resultados.
- Esfuerzo como la base para el éxito y el logro de los objetivos propuestos.

El esfuerzo inversor en instalaciones, equipamiento e I+D+i, así como la dedicación sistemática a este fin de los beneficios empresariales, es uno de los exponentes de la responsabilidad empresarial de PESL. Además, el compromiso con la sostenibilidad medioambiental es un valor fuertemente asumido que pone de manifiesto la responsabilidad social de la empresa. En este sentido la creación de RELS no solo es un negocio sino que, además, contribuye al cumplimiento de este compromiso.

Esta iniciativa empresarial muestra, aunque solo sea en pequeña escala, que los residuos plásticos pueden dejar de ser un problema, al ofrecer a las empresas una estructura para la retirada de sus desechos, facilitar la gestión legal de los residuos y gestionarlos cumpliendo con las exigencias ecológicas marcadas por las autoridades competentes. Más allá de esto hay una apuesta por una economía sostenible en la que el medio ambiente recobre la máxima importancia, en la convicción de que en un futuro, el plástico ecológico sin derivados de petróleo pasará a ser el más utilizado. En esta dirección se orientan los esfuerzos e inversiones en I+D+i de PESL y RELS.

Por otro lado, la empresa apoya el desarrollo social del territorio con el patrocinio de diversas actividades culturales y deportivas, especialmente orientadas a los más jóvenes. Finalmente, hay que destacar que la empresa es una de las ocho que ha recibido el diploma de “Implantación de Planes de Responsabilidad Social Corporativa”, otorgado por la Confederación Empresarial Oscense (CEOS), en el marco de las ayudas del Plan de Consolidación y Competitividad de la Pyme que promueve el Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón.

La compañía ha desarrollado una cultura de colaboración tecnológica y de aprovechamiento de oportunidades institucionales que ha dado lugar a un conjunto de relaciones esta-



bles con diversas entidades y empresas. Por otro lado, la proximidad es uno de sus principales valores, tanto externa (hacia cliente), como interna (hacia el equipo humano propio). En cuanto a esta última, y para el fomento de la colaboración y del espíritu de equipo, se celebra todos los años un viaje de fin de semana y se programan varias cenas al año: en verano, en invierno y en fiestas.

4. Estrategia y posicionamiento

Crecimiento e internacionalización son los ejes estratégicos de PESL para los próximos años, siempre sobre la base de un esfuerzo sostenido en innovación. En este caso, como en el de tantas otras Pymes, se repite un modelo virtuoso crecimiento-internacionalización-innovación tras el cual subyace la caída de la demanda en España, lo que obliga a crecer en los mercados externos, lo que a su vez exige una capacidad competitiva que no es alcanzable sin una estrategia de innovación. Además, la capacidad de innovación en producto y de ofrecer soluciones singulares otorga a la empresa un posicionamiento diferenciado.

Por otro lado, el crecimiento y desarrollo de las oportunidades de negocio asociadas al reciclaje y sostenibilidad medioambiental, constituye una línea estratégica de futuro en la que la empresa ha invertido cantidades importantes y acumula ya cierta experiencia y resultados satisfactorios.

Aparte de esta diferenciación PESL cuenta, frente a su competencia, con otras fortalezas:

- Inversión permanente y superior en tecnología e innovación.
- Mayor agilidad para la puesta de productos y soluciones en el mercado (*time to market*).
- Optimización de costes que la hacen muy competitiva en precio.
- Fidelización tanto de sus clientes como de sus proveedores clave.
- Aprovechamiento del ciclo completo residuo-producto, en la certeza de que el reciclaje es, sin duda, la salida más ecológica y rentable al problema de los residuos plásticos.

A cambio presenta también algunas debilidades:

- Una capacidad financiera limitada.
- Una dimensión todavía insuficiente, aspecto que, unido al anterior, representa una considerable dificultad para hacer frente a todos sus retos (nuevos mercados internacionales, continuidad de la innovación sostenida, etc.), lo que no quiere decir que estos no se asuman con convicción, sino que debe hacerse de forma inteligente y planificada.

Por otro lado, aun no constituyendo una debilidad, la empresa considera siempre un área de mejora la eficiencia de los recursos humanos.

La competencia española proviene, fundamentalmente, de otras Pymes del sector como la aragonesa Extruplesa y la catalana CAYFI, así como de la francesa Marey y la italiana FIAP.



Salvo esta última, que también está presente en el negocio de reciclado, la empresa considera que RELS no se ve afectada por una competencia significativa.

5. Innovación

La inversión en I+D+i es una estrategia sostenida por la compañía desde su origen. La política de inversión en equipamiento ha ido siempre dirigida a la adquisición de maquinaria de tecnología avanzada y última generación. Por lo que se refiere a la inversión en producto, ha venido de la mano de la observación constante de las necesidades del mercado en general, así como de las necesidades específicas del cliente y, en algunos casos, incluso a propuesta de este.

Entre los proyectos de I+D recientes y de mayor interés destacamos:

- Producto combinado de plástico con materiales ecológicos (madera, paja, alfalfa) para obtener perfiles, tableros, suelos, etc., mucho menos contaminantes que el aglomerado, por ejemplo.
- Nueva pata de somieres Pikolin (50% PVC, 50% ecológico) que mejora los resultados de las anteriores patas metálicas. Proyecto desarrollado en colaboración con el cliente.
- Perfil conductor de doble circuito eléctrico, en tubos concéntricos, que lanza una señal cuando al moverse o manipularse se tocan los dos hilos. Empleado en cerramientos de seguridad.

Además, la empresa considera clave la investigación de la cantidad y tipo de carga (material biodegradable que se adiciona) ya que, además del comportamiento ecológico, puede obtenerse un material de menor coste y mayor resistencia.

Algunos de los resultados de la actividad de I+D+i de la empresa son estimulantes. Por ejemplo:

- Obtención de material con la certificación “OK Compost” que acredita que se trata de productos reciclables al 100%. Producto patentado por la empresa.
- Además de la innovación en producto, en este caso también la ha habido en el proceso de fabricación, ya que se ha conseguido partir directamente del plástico y la madera por separado, eliminando la elaboración previa del *compounder* (mezcla de unas determinadas características) habitualmente necesaria para el proceso de extrusión.
- Como aplicación concreta se han empezado a comercializar mandriles para bobinas 100% biodegradables. Su uso en aplicaciones rurales permite su abandono posterior sin afectar al medio.
- Contenedores de empaquetamiento (*packs, kits*) para la recogida de residuos plásticos. RELS ha diseñado un sistema propio de embalaje de los residuos para facilitar su transporte y posterior clasificación y tratamiento, que los suministradores habituales deben emplear para ser retirados por la empresa.
- Equipos de diseño propio para operaciones especiales de fabricación que no se encuentran en el mercado. Por ejemplo, un armario que simula condiciones de insolación y hume-



dad para someter a prueba el comportamiento de los nuevos materiales y de esta forma determinar su idoneidad y comportamiento, a largo plazo, para diferentes aplicaciones. O también un equipo para la fabricación de hilo para la confección de tubos de plástico, portadores de otros tubos o piezas en su interior, fácilmente desenrollables para ser retirados una vez queda instalado su contenido.

- Capacidad de diseñar especificaciones propias para las foliadoras suministradas por terceros, a fin de mejorar y adecuar las características estándar de estas.

Además, hay que señalar que la inversión en I+D+i es una de las principales razones que explica el fuerte crecimiento de la empresa en los diez últimos años, en los que los ingresos han pasado de 115.000 euros a más de cinco millones.

RELS se ha dotado además de un sistema de gestión comercial y de producción, desarrollado a su medida, que incluye facilidades para la interacción con su web por telefonía móvil.

Al resumir la importancia de las TIC en la innovación de la empresa, más allá de las aplicaciones de software de gestión (ERP y otras) de que dispone, o los avanzados sistemas de control de su maquinaria de producción, hay que referirse al papel determinante que juega Internet en sus relaciones comerciales. Y ello a pesar de disponer únicamente de una web de alcance limitado aunque, eso sí, en varios idiomas. PESL es consciente de la conveniencia de dotarse de un avanzado sistema de comercio electrónico, así como de la necesidad de analizar el potencial de negocio de la Web 2.0 y de las redes sociales.

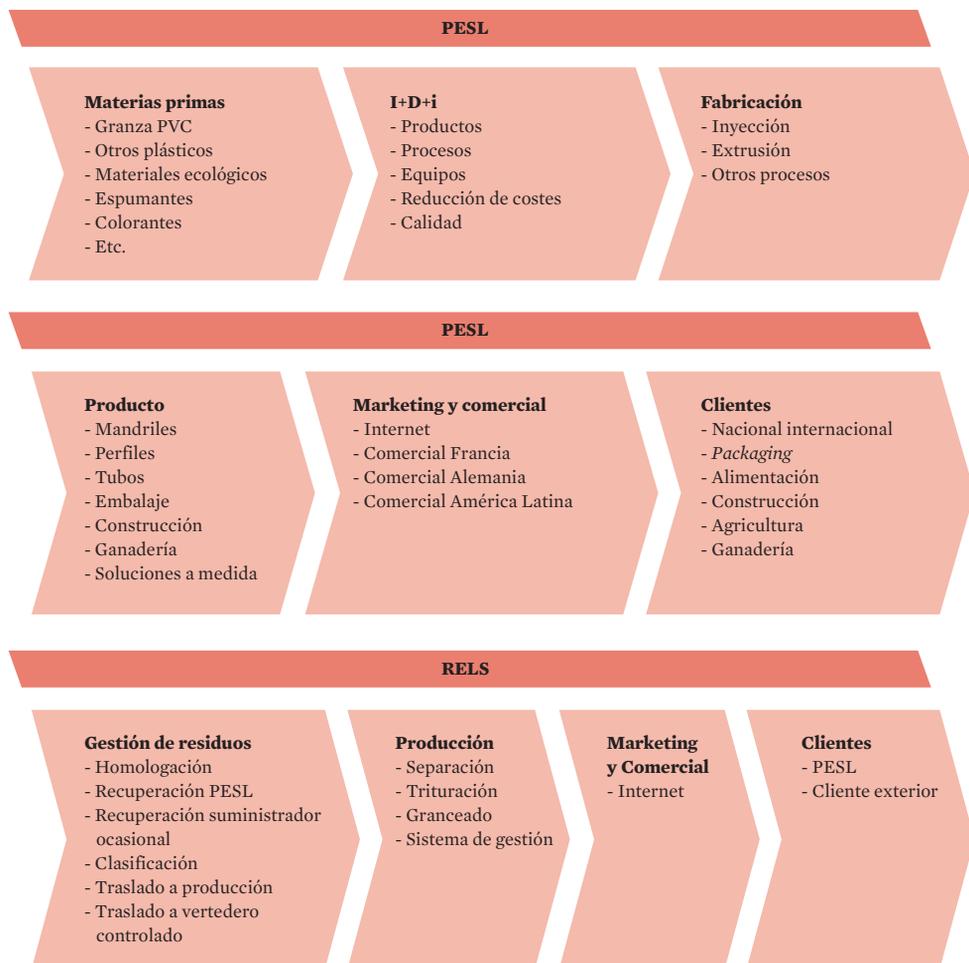
6. Integración y cadena de valor

La cadena de valor de la empresa recoge la completitud del ciclo de negocio de RELS y PESL, de forma que la segunda, como cliente de la primera, adquiere los productos elaborados por esta a partir de material residual. Recíprocamente, los residuos generados por PESL son recogidos como materia prima por RELS. El resultado es una integración de procesos con alto valor añadido y contribución a la sostenibilidad medioambiental.



FIGURA 2

Cadena de valor de la empresa



Como ya se ha comentado, la compañía concede mucha importancia a la colaboración con otras entidades; en particular hay que mencionar aquellas con las que desarrolla proyectos de investigación para el reciclaje de materiales plásticos y para la producción de materiales biodegradables:

- Instituto Tecnológico de Aragón (ITA), con el que ha firmado un convenio de colaboración para en su planta de Sariñena (Huesca).
- AITIIP Centro Tecnológico.



Asimismo, la empresa mantiene una estrecha colaboración con la Cámara de Comercio de Huesca de la que recibe asesoramiento y formación.

Entre las áreas tecnológicas que integra en sus procesos productivos, comerciales y de gestión y que, consecuentemente, hacen posible su negocio, la empresa destaca:

- Diseño, CAD.
- Mecánica.
- Ingeniería de fabricación de productos plásticos.
- Materiales plásticos de todo tipo: PVC, PP, PEHD, PS, ABS, etc.
- Materiales ecológicos biodegradables.
- Química.
- Resistencia de materiales.
- Gestión de residuos.
- Ingeniería de reciclaje.
- Mercados, tanto de productos como de materias primas y cargas.
- Cultura financiera y de negocio.

La contribución de la empresa a la sostenibilidad medioambiental, además de constituir un valor añadido de carácter intangible incuestionable, supone ya una interesante fuente de negocio que la empresa considera estratégica, lo que pone de manifiesto las nuevas oportunidades que se abren en este campo. En términos cuantitativos, el valor añadido por la empresa supera el 50% del total de los ingresos.

7. Claves de éxito

La capacidad de innovación de PESL se manifiesta, en primer término, en la tecnología y conocimientos asociados a los procesos de diseño y fabricación y, en segundo, en el valor añadido tecnológico que su producto incorpora, como resultado de la creatividad e investigación en cuanto a los productos y sus aplicaciones, así como acerca de los materiales y los procesos para elaborarlos.

El otro gran eje de integración de conocimiento se aprecia en la cadena de valor del conjunto de RELS y PESL. Esto constituye el ensamblaje completo del ciclo de negocio, de forma que la segunda, como cliente de la primera, adquiere los productos elaborados por esta a partir de material residual. Recíprocamente, los residuos generados por PESL son recogidos como materia prima por RELS. El resultado es una integración de procesos con alto valor añadido y contribución a la sostenibilidad medioambiental.



R Cable y Telecomunicaciones de Galicia



| Datos de la empresa | |
|------------------------|---|
| Nombre | R Cable y Telecomunicaciones de Galicia, S.A. |
| Sector CNAE | 6110 |
| Actividad | Telecomunicaciones |
| Número de empleados | 204 |
| Facturación | 201 millones € |
| Año de creación | 1998 |
| Dirección | Real, 85. 15003 A Coruña. |
| Teléfono | 981 91 10 00 |
| Web | www.mundo-r.com |
| Personas entrevistadas | Oscar Fafián ¹ y Carmen Vázquez de Prada ² |
| Cargos | ¹ Director de Planificación Estratégica. ² Directora de Innovación y Personas. |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

R Cable y Telecomunicaciones de Galicia, operador gallego de comunicaciones por fibra óptica, nace, bajo la denominación Grupo Gallego de Empresas para el Cable, con la liberalización del mercado de las telecomunicaciones en 1998, e inicia sus operaciones con la concesión de la demarcación regional de Galicia, así como las municipales de A Coruña y Santiago. Un año después adopta su nombre actual, obtiene las concesiones de Lugo, Ourense, Pontevedra, Ferrol y Vigo y lanza su primera oferta integrada de servicios (“combo” de TV, Internet y telefonía por cable). En 2006 lanza el negocio de telefonía sobre IP y en 2008 comienza la actividad de telefonía móvil (con licencias obtenidas en 2004), contando en la actualidad con más de 100.000 líneas.

El accionariado inicial de R estaba constituido por Caixanova, Unión Fenosa, Banco Pastor, Endemol y varios empresarios gallegos de cable. Tras sucesivos cambios accionariales, los actuales socios propietarios son la luxemburguesa CVC Capital Partners (capital riesgo) con el 80% y Novacaixagalicia con el 20%. Se trata, por tanto, de una empresa privada a todos los efectos, aunque cuente con el reconocimiento de la administración autonómica.



A lo largo de sus casi 14 años de existencia R ha ido integrando una amplia oferta de servicios:

- Accesos a Internet de alta velocidad (entre 3 y 100 Mbps).
- Telefonía fija
- Telefonía IP.
- Telefonía móvil virtual.
- Transmisión de datos.
- TV digital gratuita y de pago.
- *Hosting* y *housing* de equipos informáticos y de telecomunicaciones.
- Desarrollo de portales y aplicaciones TIC de diversa índole.
- Próximamente lanzará su oferta de Vídeo bajo demanda.
- En la actualidad compite por una de las nuevas licencias de explotación del espacio radioeléctrico en la banda de 2.6 GHz.

Como complemento y normalmente de manera asociada a estos servicios, la empresa comercializa también determinados productos, aunque ello no constituya el núcleo de su negocio: terminales, centralitas y complementos (contestadores, antivirus y *antispam*, etc.).

Además pone al servicio de sus clientes una extensa batería de facilidades de apoyo:

Servicios comunes:

- Mensajería unificada (correo+voz+fax).
- Configuración de servicios contratados, correo y web.
- Mis facturas.
- MóvilR: envío de sms desde web.
- Guía TV.
- Blogs R.
- Seguridad R (antivirus).

Servicios para particulares:

- Revista R.
- Análisis gratuito de virus.

Servicios de ayuda y soporte:

- Contacta con R.
- Descargas de archivos.
- Velocímetro.
- Preguntas y respuestas.
- Vídeos y tutoriales de servicios.



Servicios para empresas:

- Mantenimiento.
- Backup R.

Otros servicios Internet:

- Fiestras.com.
- Supermercado gadisline.com.
- Buscar empleo.

Tanto para empresas como para particulares dispone, respectivamente, de 7 y 15 “combos” que incluyen diferentes combinaciones de servicios, prestaciones y tarifas que permiten al cliente una contratación más personalizada.

El público objetivo de R lo constituyen tanto particulares, mercado residencial, como empresas e instituciones. Si bien en número los primeros representan el 80% de los clientes de la empresa, esta proporción se invierte en facturación.

Además de sus clientes y accionistas los principales *stakeholders* de R son sus empleados. También lo son:

- Las asociaciones empresariales, como clientes, como canales de aproximación al tejido empresarial y algunas de ellas también como colectivos de la actividad asociativa de la empresa.
- Las universidades con las que colaboran en proyectos de I+D.
- Las Administraciones Públicas y entidades reguladoras.
- Vindeira, Plataforma Tecnológica de las TIC de Galicia.

R está construyendo en Galicia una avanzada infraestructura de telecomunicaciones, una red con capacidad para albergar todos los servicios de comunicaciones: Internet de alta velocidad a través de cable módem, decenas de canales de TV, videojuegos interactivos, videoconferencia, telecompra, telebanca, etc.

El servicio de cable, cuyo despliegue y operación conlleva una gran complejidad, se desarrolla en los siguientes procesos:

- Venta o captación del cliente.
- Provisión o enganche del cliente a la red.
- Operación del servicio en el nivel de calidad y prestaciones acordado.
- Facturación, proceso clave en el negocio de las *utilities*.
- Soporte, atención y fidelización del cliente, que también es una actividad crítica en un sector en el que la competencia está permanentemente renovando sus ofertas y dirigiéndose a los clientes de las otras operadoras.

La empresa no dispone de red propia de telefonía móvil, por lo que ofrece sus servicios a través de las infraestructuras de Vodafone; se trata por tanto de un servicio de telefonía

móvil virtual, cuyo despliegue se simplifica y cuya operación es similar al anterior en los tres últimos procesos.

Para el servicio de datos, la empresa ofrece una solución de red corporativa virtual que permite conectar todas las localizaciones de la empresa de una forma permanente, privada, segura y fiable a través de la fibra óptica de R y mediante la tecnología MPLS (*multi-protocol label switching*). El producto permite a la empresa cursar todas sus comunicaciones, ya sean datos, voz, vídeo o imágenes, de un modo rápido, seguro y totalmente gestionado por R.

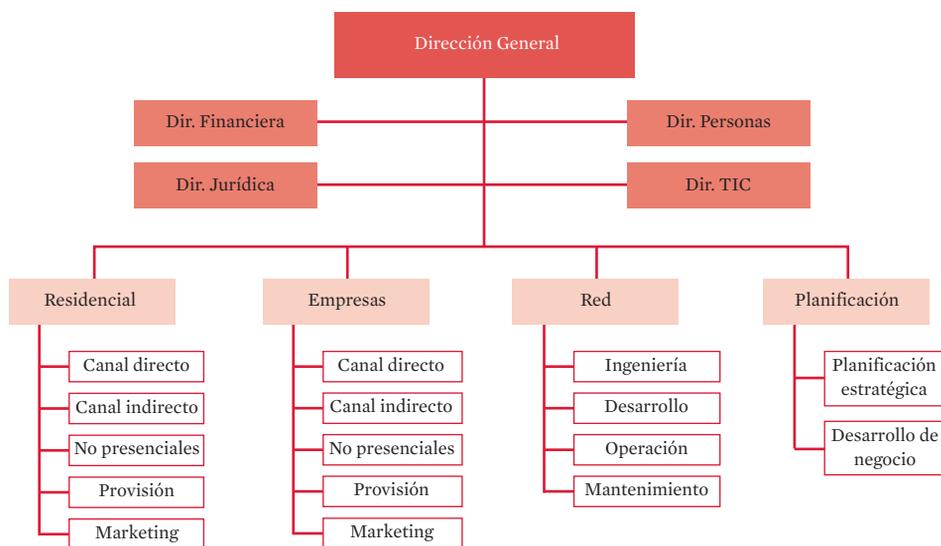
Para la captación de clientes la empresa combina los siguientes medios de venta:

- *Call centers* externos para el mercado residencial.
- Equipo comercial propio solo para grandes clientes.
- Venta *on-line* a través del sistema de comercio electrónico de su web y con distribución en un plazo medio de 48 horas.
- Más de 40 tiendas R, en la mayoría de los casos franquiciadas.

2. Organización y capital humano

R desarrolla su actividad únicamente en Galicia. La estructura de la empresa es la que sigue:

FIGURA 1
Organigrama de la empresa





La empresa cuenta con 204 empleados con la siguiente distribución aproximada:

- Direcciones corporativas y Planificación: 10%.
- Residencial: 20%.
- Empresas: 20%.
- Red: 50%.

El porcentaje de licenciados e ingenieros es del 70% del total de la plantilla, siendo mujeres aproximadamente el 30% del total. La rotación de personal es muy baja. De manera indirecta la empresa da trabajo a más de 1.200 personas en su red de suministradores o subcontratistas.

Su modelo de gestión de personas está basado en el logro de felicidad, de acuerdo con las teorías de Martin Seligman y otros, que se articula en siete ejes:

- Ser positivo: esperar lo mejor del futuro y planificar y trabajar para conseguirlo. Ver el lado positivo de las cosas pensando siempre que es posible.
- Ser flexible: ser capaz de cambiar de opinión. Estar abierto a nuevas experiencias. Ser polivalente.
- Confiar: confiar en los demás y resultar confiable para ellos.
- Encontrar el significado: interpretar la actividad profesional desde la perspectiva de qué se está haciendo de utilidad y en qué se está contribuyendo a la comunidad o a la sociedad con el trabajo diario.
- Comprometarse: participar de manera activa y sentirse parte fundamental del proyecto.
- Disfrutar: ser capaz de estar de buen humor incluso en situaciones delicadas. Acometer el trabajo con energía e ilusión.
- Aprender: conocer constantemente cosas nuevas, ya sea a través de acciones formativas o por uno mismo. Preocuparse por su propio autodesarrollo y actuar con iniciativa.

El objetivo principal es la satisfacción, ilusión y compromiso de sus profesionales y se basa en 4 niveles de actuación: el modelo teórico, los valores corporativos, los principales bloques funcionales en la gestión de personas y, por último, los indicadores que miden y evalúan el modelo:





La empresa realiza una gestión por competencias y dirección por objetivos. La retribución de todos los empleados consta de una parte fija (50%) y una parte asociada al cumplimiento de objetivos (50%); esta última, a su vez se distribuye entre objetivos generales de empresa (50%), de departamento (40%) y personales (10%).

La selección de personal es muy rigurosa, valora especialmente la inteligencia emocional de los candidatos y la adecuación de sus aspiraciones y competencias a los requerimientos del puesto de trabajo.

La empresa ha diseñado un paquete de beneficios sociales para sus empleados, denominado “Combo Nós”, orientado a cubrir las diferentes necesidades y entendiendo que en R hay múltiples realidades, busca diferenciarse del modelo de “café para todos”. Cada profesional puede hacer uso de lo que más se adapten a sus necesidades.

La empresa cuenta con un plan de formación anual personalizado. El 70% de la plantilla ha pasado por programas de larga duración costeados al 90% por la empresa. En promedio cada diez años las personas de R dedican un año a su formación. El personal de alto nivel completa su actualización de conocimientos mediante la asistencia a congresos y eventos de alto nivel.

3. Cultura de la empresa

El objetivo de R es que todas las empresas y hogares gallegos reciban los más avanzados servicios en todos los ámbitos de la comunicación y queden equipados para recibir la nueva generación de servicios interactivos y multimedia que se están desarrollando.

La cultura de R se caracteriza por 20 valores, basados en el modelo de 24 fortalezas de Park Peterson 20, comportamientos observables que influyen claramente en la obtención de resultados. Los nuevos valores corporativos de la felicidad son un elemento transversal en los distintos procesos de gestión de personas. Procesos como los de selección, promoción, desarrollo profesional, retribución, gestión del desempeño, etc., están inspirados y guiados por estos que recuerdan a todos los profesionales de la empresa que lo importante no es solo lo que se consigue, sino cómo se consigue. Estos valores son:

- Valor/independencia.
- Perseverancia.
- Honestidad/integridad.
- Autonomía.
- Autocontrol/respeto.
- Confianza.
- Optimismo.
- Pasión/entusiasmo.
- Implicación/compromiso.
- Humildad/modestia.
- Flexibilidad.
- Autodesarrollo.



- Capacidad de análisis.
- Innovación.
- Perspectiva/visión global.
- Excelencia/rigurosidad.
- Eficiencia.
- Trabajo en equipo.
- Liderazgo.
- Empatía.

La empresa no dispone de una política formalizada de RSE. No obstante, asume determinados compromisos de responsabilidad social:

- Buenas prácticas hacia personas.
- Proyecto de escuelas orientado a padres de familia y profesores de colegios, para el fomento de la seguridad y buenas prácticas en Internet.
- Participación desinteresada en todo tipo de eventos y foros de culturización relacionados con sus campos de actividad.
- Minimización del consumo energético, no solo por ahorro de costes, sino promoviendo el consumo de energía verde.

Quizás el rasgo que mejor identifica la cultura corporativa de la empresa es el orgullo de sentirse parte de R.

4. Estrategia y posicionamiento

Con la entrada de CVC en el accionariado de R, el crecimiento constituye la línea estratégica más importante para la empresa:

- Crecimiento en el territorio gallego hasta núcleos de 200 casas.
- Crecimiento en Internet por móvil, lo que ha dado lugar a la participación en el último concurso de espacio radioeléctrico, en el que la empresa ha resultado adjudicataria del bloque autonómico gallego.
- Crecimiento en nuevos territorios.
- También se estudia la posibilidad de diversificación hacia nuevos negocios.

Como punto fuerte de la empresa destaca que R aporta simplicidad: una única instalación en el hogar o en la empresa, una única factura y un solo centro de atención al cliente. Otras fortalezas que R considera como propias son, entre otras:

- Calidad de la red de cable.
- Orientación a cliente: el centro de atención al cliente tiene una excelente reputación y las encuestas de satisfacción de clientes otorgan a la empresa una alta valoración.
- Proximidad, aspecto estrechamente relacionado con lo anterior.
- Motivación de los empleados, como consecuencia de las políticas de recursos humanos de la empresa, que se traduce en altos niveles de calidad.
- Motivación de los subcontratistas.



También la empresa reconoce algunas áreas de mejora como son:

- La pequeña dimensión de la compañía en relación con las grandes operadoras, lo que limita su capacidad de inversión, de marketing y de influencia.
- Una oferta de TV poco competitiva por la limitación en la cantidad y variedad de contenidos.
- La juventud de su equipo humano, que siendo un valor potencial, en ocasiones da lugar a pérdida de eficiencia por falta de destreza.

La competencia principal de R es Movistar, que copa más del 50% del mercado gallego. En el conjunto de Galicia, R tiene una cuota de mercado del 40%, pero en las áreas en las que actúa supera el 70%. El resto de operadoras no suman, en conjunto, más allá del 10%.

De lo anterior se deduce que la posición de R en Galicia es inmejorable, a pesar de las limitaciones asociadas a su dimensión. R es una empresa de referencia en Galicia, no obstante, como se ha comentado anteriormente, es posible que deba desarrollar una estrategia de expansión territorial.

El plan estratégico actual de la empresa abarca el período 2010-2013. Cada tres años la empresa diseña y pone en marcha un nuevo plan estratégico y cada año aplica un plan operativo. El CMI (cuadro de mando integral) de R incorpora indicadores generales de empresa e indicadores departamentales.

5. Innovación

La innovación es uno de los valores propios de la cultura corporativa de R. Con el fomento del espíritu innovador, que se trata de extender a todo el personal, se pretende promover nuevas formas de hacer las cosas, buscar la mejora continua orientada al cliente y la simplificación.

La empresa ha diseñado su propio modelo de gestión de la innovación, cuya denominación, "4P/3Q", hace referencia a los cuatro papeles o roles de las personas que intervienen en el proceso y a las tres cuestiones o reflexiones que, en cada caso, corresponde formularse. Este modelo presta especial atención a los tres principales procesos de la compañía (Provisión, Operación, Facturación), así como a las tres principales líneas de servicio (Telefonía, Internet, TV). Cada semana se proponen y debaten, en cinco diferentes comisiones de trabajo, ideas innovadoras, que, en su caso, se analizan en profundidad y se proponen para su aprobación. Esta corresponde al Comité de Dirección en el caso de los procesos y al Comité de Mercado en el caso de los servicios. Cada proyecto resultante cuenta con un líder que tiene a su cargo a un equipo formado por personas de cualquier departamento y de cualquier nivel jerárquico (incluso superior al suyo).

Al menos 90 proyectos, de mayor o menor calado, conforman la actividad actual de I+D+i de la empresa, de los cuales unos 20 representan una inversión global superior a 10 millones de euros. En la actualidad R se encuentra en proceso de certificación UNE 166002.

Los principales resultados de su capacidad innovadora se ponen de manifiesto en:

- Su servicio de TD digital interactiva.



- La fuerza de su entrada en telefonía móvil, mercado en el que es el operador que más crece en Galicia, por delante de las grandes compañías nacionales, y en el que ofrece una agresiva tarifa de 4 cent/min con Internet móvil incluido.
- La alta velocidad de acceso a Internet.
- La penetración de su oferta de voz sobre IP para empresas.

Las principales tecnologías de proceso de la empresa se refieren a los sistemas de información asociados al despliegue y operación de los servicios: *call center* para captación y atención al cliente, BDs de infraestructura, facturación, control de red, soporte del sistema de calidad y compromiso de nivel de servicio, etc. Todos ellos constituyen las piezas tecnológicas clave para la empresa. Como en otras empresas de servicios, las tecnologías de proceso son parte, en buena medida, del propio servicio (producto). No obstante, en cuanto a producto, se puede mencionar también los terminales, el software de seguridad informática y otros equipos de alta tecnología, todos ellos marca de terceros.

Las redes sociales juegan un papel de primer orden en el posicionamiento de R. La empresa cuenta en su plantilla con un *Community manager*, responsable de la presencia, posicionamiento e imagen de marca en Facebook, Twitter y otras redes. Además, se están empleando, entre otras aplicaciones, para la selección de personal y como instrumento de proximidad e información a clientes.

6. Integración y cadena de valor

La cadena de valor de R queda resumida en el siguiente cuadro:





Como consecuencia de su capacidad de integración, R aporta al cliente simplicidad: una única instalación en el hogar o en la empresa, una única factura y un solo centro de atención al cliente.

La relación de aliados y socios tecnológicos de R es extensa, destacando:

- CINFO, empresa en cuyo capital participa R con un 80% del accionariado, dedicada a trabajos de campo.
- Colabora Ingenieros.
- Serviguide: *call center* y comercial.
- Ericsson: plataformas móviles.
- Altia e Indra: software.
- Escuela de Negocios Novacaixagalicia.
- Universidades gallegas.
- Cluster TIC Galicia.

R destaca por su dominio de las TIC en diversas áreas de desarrollo y aplicación:

- Despliegue, gestión, operación y mantenimiento de redes de telecomunicaciones.
- Fibra óptica.
- *Call center* y sistemas CRM (Customer Relationship Management).
- Comercio electrónico.
- TV digital.
- Multimedia y contenidos digitales.
- Diferentes tecnologías de telefonía: fija, móvil, voz sobre IP.
- Desarrollo de software.
- *Hosting* y *housing* de equipos informáticos.
- Web 2.0 y redes sociales: posicionamiento y gestión de marca.

Además, la importancia de algunos de sus procesos de negocio implica el dominio de metodologías y técnicas de gestión específicas como son los hábitos de usuario, la gestión de personas y la gestión de *outsourcing* o servicios externalizados.

Lo primero que llama la atención en el caso de R es el elevado ratio de “ventas por empleado” que se aproxima al millón de euros. Ello es posible por la cantidad e importancia cuantitativa de los servicios externalizados, que, de alguna manera, se refleja en su extensa red de *partners* y aliados.

Desde un punto de vista cualitativo el valor añadido aportado por R es muy alto, lo que, de acuerdo con el comentario anterior, no está en contradicción con el hecho de que cuantitativamente no lo sea, al menos en todas las líneas de negocio:

- TIC y consultoría: inferior al 25% de la cifra de negocio (no son actividades nucleares).
- TV: bajo, inferior al 25% de la cifra de negocio, debido al peso del coste de los contenidos.



- Telefonía: medio, alrededor del 25% de la cifra de negocio (hay que tener en cuenta los costes de interconexión).
- Internet: alto, superior al 25% de la cifra de negocio.

7. Claves de éxito

R ha diseñado un modelo propio de gestión de la innovación, basado en el estímulo a la participación y a la iniciativa innovadora, que facilita la integración de conocimiento propio y externo, garantiza el desarrollo del capital humano e intelectual y le permite disponer de soluciones de servicio avanzadas.

Por otro lado, es muy de destacar que esta oferta de servicio se presenta al cliente de forma integrada y simplificada: una única instalación en el hogar o en la empresa, una única factura y un solo centro de atención. De esta manera, el usuario recibe un servicio complejo de forma “amigable” tanto en su instalación como en su disfrute.



Viscoform



| Datos de la empresa | |
|----------------------|---|
| Nombre | Viscoform, S.L. |
| Sector CNAE | 3615 |
| Actividad | Diseño y fabricación de colchones y otros soportes corporales ergonómicos |
| Número de empleados | 5 (autónomos) |
| Facturación | 103.000 € |
| Año de creación | 2007 |
| Dirección | Pol. Industrial Oeste. Viveristas, nave 3. La Pobla del Duc (Valencia) |
| Teléfono | 639 07 67 00 |
| Web | www.viscoform.es |
| Persona entrevistada | Empar Fayos ¹ y José Manuel Marco ² |
| Cargo | ¹ Directora. ² Responsable Técnico. |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

Viscoform es una empresa pionera en la investigación e innovación continua de sistemas de descanso que inició su actividad en 2008. Aunque todavía tiene tamaño de microempresa, cuenta ya con una patente y un modelo de utilidad propios. Empar Fayos es fundadora y accionista mayoritaria de la empresa.

La gama de productos y servicios de Viscoform se centra en elementos para el sueño y el descanso que, a partir de materiales de última generación y máxima calidad, como los viscoelásticos y los *foams* (espumas) técnicos de alta densidad, permiten a la empresa obtener diseños innovadores para una perfecta higiene postural de la espalda en las horas en que el cuerpo reposa en la cama, o que permanece sentado en cualquier tipo de actividad. Los principales productos de la empresa son:

- Colchón Viscoform Evolution.
Es la constante evolución del núcleo Viscoform anatómico que proporciona un reparto más homogéneo de los puntos de presión, adaptación a la curvatura real de la espalda,



mejor apoyo lumbar y relajamiento de la zona cervical superior, lo que contribuye a un mejor descanso y disminución del dolor cervical y lumbar.

- Unique Custom Mattress.
Modelo que permite analizar el sistema de descanso más adecuado para el perfil biométrico de cada individuo, garantizando una higiene postural perfecta acorde a sus propios parámetros antropométricos, como paso previo al diseño y fabricación de un colchón personalizado.
- Complementos para la cama y para el asiento: fundas, almohadas cervicales, asientos anatómicos, apoyos lumbares, complementos para sofás, etc.

Viscoform orienta su negocio principalmente hacia los pequeños distribuidores multimarca, capaces de interpretar las ventajas de su producto y hacia el público en general que accede a su oferta a través de Internet. En relación con el consumidor final conviene señalar que el 90% de los compradores *on-line* son hombres, mientras que, a través de los puntos de venta, son las mujeres las que más compran.

Además de sus clientes y distribuidores y del equipo propio, son grupos de interés de la empresa: los centros tecnológicos, en particular el Instituto Biomecánico de Valencia (IBV), el Instituto de la Mediana y Pequeña Industria Valenciana (IMPIVA), la Asociación para el Cuidado de la Calidad de Vida (CVIDA), entidades administrativas relacionadas con la sanidad y los hoteles con encanto, en los que se puede descansar en colchones de Viscoform. En el futuro se quiere que formen parte de su público objetivo los hospitales y las instituciones que prestan tratamiento a discapacitados.

En cuanto a la actividad desarrollada por la empresa conviene destacar que todos los productos son de diseño propio:

- El desarrollo del diseño del colchón Evolution se ha basado en las tablas de datos antropométricos publicadas por el IBV adaptados a la media de la población española según sexo y edad (datos INE del 1 de enero de 2008). Además se ha comprobado en hospitales de prestigio las ventajas de dicho diseño, llegando a la conclusión, de acuerdo con los resultados de test realizados, que en más del 95% de los casos el colchón se adapta perfectamente y mantiene la zona lumbar perfectamente apoyada.
- En cuanto al sistema de personalización Unique Custom Mattress, se realiza un estudio completo, por parte de la propia empresa o por personal externo formado (traumatólogo o fisioterapeuta), de la espalda del usuario en dos fases:
 - Toma de datos, para lo que se emplea un sistema propio de medición de presiones de marca norteamericana (PSI Tactilus).
 - Toma de datos antropométricos básicos.

Con todos estos datos (presión en cada punto, altura, peso, forma de dormir, etc.) se realiza mediante programas de CAD/CAM el diseño de las formas interiores que tendrán las dos capas de las que normalmente está compuesto el colchón Evolution. Los parámetros a modificar según las características antropométricas de la persona son:

- Cantidad de viscoelástica (grosor) según peso, para lo cual se usa la distribución de presiones facilitada por la manta Tactilus, dotada de sensores electrónicos.



- Forma, según altura se colocan los puntos clave del diseño teniendo en cuenta también la distribución de presiones de Tactilus.
- Firmeza, calculada a partir de la media entre los distintos puntos y como combinación óptima entre la adaptabilidad del núcleo interior de foam y la capa superior de viscoelástica.
- Por lo que respecta a complementos para el descanso, Viscoform investiga los aspectos ergonómicos y diseña las soluciones adecuadas en cada caso.

Por otro lado, la fabricación de los colchones y complementos, que requiere el empleo de costosas máquinas de corte por control numérico, se subcontrata a una empresa especializada en la que Viscoform tiene una pequeña participación accionarial.

La empresa no mantiene stocks de sus productos, con la excepción hecha de fundas textiles y otros complementos, sino que trabaja siempre bajo pedido.

En cuanto a los canales de comercialización, Viscoform cuenta con un equipo comercial compuesto por tres profesionales que atienden a sus distribuidores. La empresa ha realizado algunos estudios de mercado que muestran la dificultad de comercializar sus productos en grandes cadenas no especializadas, como consecuencia de la falta de formación del personal y por tratarse de un producto de alta gama y elevado coste en relación con los colchones convencionales.

Es interesante destacar el sistema de venta cruzada que se realiza en colaboración con hoteles con encanto en los que se pueden probar sus colchones: Viscoform publicita estos lugares, sin obtener beneficio material por ello, mientras que los hoteles publicitan los colchones sin comisión por la posible venta.

La venta al consumidor privado se realiza normalmente a través de Internet. La empresa cuenta con un sistema de comercio electrónico B2C, dotado de un configurador que permite al usuario definir las características del producto como paso previo a la compra. El posicionamiento en buscadores y otros ámbitos de Internet es bueno.

2. Organización y capital humano

Viscoform es una microempresa cuyos cinco profesionales son autónomos. La propietaria, Empar Fayos, ejerce de Directora General, Administrativa y Comercial, mientras que José Manuel Marco se responsabiliza de la Dirección Técnica (I+D, desarrollo de producto, fabricación). El equipo lo completan los tres comerciales.

El equipo ha avanzado en las áreas de conocimiento asociadas al descanso y al sueño de una forma fundamentalmente autodidacta. La investigación a través de Internet supone una fuente de información y de formación clave.

También se apoya en la formación para la creación y consolidación de empresas facilitada por INCYDE (Fundación dependiente de las Cámaras para la realización de formación),



así como en los programas de asesoramiento y apoyo a emprendedores de FUNDESEM y CEEI (Centros Europeos de Empresas Innovadoras).

El ámbito de negocio de Viscoform se limita por el momento a la España peninsular, con una mayor concentración de ventas en Madrid y Barcelona. En un futuro próximo se plantea la salida a la UE, a pesar del encarecimiento del producto a que da lugar el porte, aprovechando la oportunidad que representa la mayor cultura del sueño en los países del norte de la Unión Europea.

3. Cultura de la empresa

Viscoform manifiesta su preocupación por prevenir, fomentar y mantener la salud para el aumento de la calidad de vida. Aunque no ha definido de una manera formal su propia misión, puede decirse que se ve a sí misma como una empresa pionera en la investigación e innovación continua de sistemas de descanso. Visión y misión que parecen estar concebidas desde una actitud altruista y orientada al desarrollo de conocimiento más que desde un planteamiento estrictamente empresarial.

Los principales valores de la empresa son su espíritu innovador y su actitud abierta a compartir el conocimiento. Por otro lado, hace suyos los postulados para el cuidado de la calidad de vida de CVIDA, asociación a la que pertenece:

- Calidad, responsabilidad social.
- Cooperación.
- Sensibilización.
- Innovación.
- Profesionalidad.

Aunque no puede hablarse de una política formalizada de responsabilidad social corporativa, sí hay que destacar el compromiso con la sostenibilidad medioambiental asumido por la empresa, que se manifiesta en su preocupación por el reciclado de sus productos. En general, el reciclado de colchones representa un grave problema, pero en su caso se transmiten instrucciones específicas para el retirado de las fundas textiles y el aprovechamiento del colchón, una vez picado, como combustible de cementeras.

Otro rasgo de la cultura de la empresa, asociado al anterior, es su preocupación por conseguir un producto de larga duración, no menos de 10 o 12 años en el caso de uso intensivo, lo que repercute a favor de la sostenibilidad y representa un rasgo de responsabilidad en un contexto en el que prevalece el producto más perecedero.



4. Estrategia y posicionamiento

Las principales estrategias de Viscoform se orientan hacia la consolidación y el crecimiento de las ventas a fin de conseguir la masa crítica que garantice su viabilidad. Crecimiento que no descarta apoyarse en la internacionalización hacia los mercados de la UE.

Las principales fortalezas que presenta hoy Viscoform son:

- Alta calidad en un producto de alta gama.
- Flexibilidad derivada de su pequeña dimensión, del profundo dominio del conocimiento propio de su actividad y de la fabricación bajo pedido.
- Flexibilidad que se ve complementada con la capacidad de personalización del producto sobre la base del estudio específico de las características antropomórficas del cliente.
- Argumentos de venta basados en la pedagogía asociada a la salud postural, calidad del sueño y del descanso, etc.
- Permanente puesta al día en conocimiento y continua actividad innovadora.
- Comercio electrónico y presencia en las redes sociales.
- Proximidad al cliente con una disponibilidad 365x24.

Frente a ello, la empresa es consciente de cuáles son sus áreas de mejora: su insuficiente dimensión para garantizar su viabilidad y la dificultad para introducir sus productos en canales comerciales, como consecuencia de la complejidad de venta del producto que exige un conocimiento especializado, de su alto coste y de la escasa capacidad de influencia de la empresa.

La competencia de Viscoform proviene, por un lado, de empresas con productos de la misma gama, como son Tempus, Swiss Confort y Sonpura, pero, sobre todo, de empresas de producto tradicional cuya imagen de marca les permite comercializar como si se tratara de un producto concebido desde la preocupación por la salud y la calidad del sueño, lo que en la mayoría de los casos carece de base científica.

Viscoform contó en su día con la colaboración del Instituto Idea para el desarrollo de su plan de negocio. Sin embargo, la empresa está estableciendo un nuevo plan estratégico ya que el original se ha visto superado por la crisis económica, pues no hay que olvidar que se trata de un producto de segmento de precios alto y cuya salida al mercado tuvo lugar en 2008, justo al comienzo de la misma.

En cuanto al contenido del nuevo plan, aunque en principio sus principales estrategias están identificadas, la empresa, debido a su limitación de recursos, podría encontrarse ante la siguiente disyuntiva: continuar con el planteamiento actual, abarcando desde el diseño y desarrollo de producto hasta la fabricación y comercialización, o explotar su patente y centrarse en la actividad de I+D y diseño de producto, renunciar a la fabricación y comercialización y trabajar para otras marcas del sector.



5. Innovación

Viscoform es una empresa innovadora tanto en sus productos como en su vocación de llegar al mercado teniendo en cuenta las necesidades reales de las personas. El proceso innovador es una combinación resultante de la propia espontaneidad y la sistematización que proporciona la colaboración con el IBV. Además, la colaboración con clínicas de fisioterapia, médicos especialistas, centros hospitalarios y residencias geriátricas facilitan la constante evolución de sus diseños de colchones, asientos y otros soportes corporales para el cuidado de la espalda.

Sus avances son puestos a disposición general a través de su web, su blog y redes sociales, lo que por un lado forma parte de su política de marketing y, por otro, les permite intercambiar información, experiencia y conocimiento de terceros a través de su “fábrica de ideas”. El objetivo de esta particular fábrica es mostrar el talento español en distintas vertientes: emprendedores con iniciativas empresariales originales, emprendedores y profesionales ya consagrados que explican cuál ha sido su fórmula del éxito, instalaciones industriales, científicas o productivas innovadoras, propuestas creativas de los inventores, etc.

La capacidad innovadora de la empresa se manifiesta en todo el proceso de desarrollo de su colchón Evolution que, como su nombre indica, es un producto vivo en el que se van incorporando mejoras sucesivas, y en los sistemas de personalización relacionados con la calidad del sueño y la salud postural. En la actualidad la empresa trabaja en un producto *low-cost*, enfatizando que no se trata de abaratar a costa de rebajar la calidad del producto sino de eliminar lo superfluo. Para ello investiga la sustitución de piezas extensas de viscoelástica por otras de materiales menos caros en una configuración de franjas que proporciona un resultado equivalente. También trabaja en la automatización de todo el proceso de diseño, eliminando las fases de análisis e intervención manual todavía necesarias, así como en la sensorización e interacción automática.

Entre los principales resultados alcanzados hay que destacar:

- El modelo patentado Viscoform Evolution que ha demostrado su ayuda a la mejora de la higiene postural correcta durante el sueño, reduciendo y ayudando a prevenir dolores de espalda inespecíficos o derivados de determinadas lesiones. Con este modelo se consigue el máximo descanso posible, aumentando tanto las horas de sueño como la calidad del mismo, reduciendo las “vueltas en la cama” y evitando la presión excesiva en puntos concretos de la espalda.
- Este modelo, no solo ha dado lugar a la familia de colchones de Viscoform, sino que también es clave para el servicio de personalización que se apoya en el mapa de presión de cada individuo.
- Como ejemplo singular, vale la pena mencionar la creación de un asiento de coche personalizado que evita la transmisión de vibraciones a las caderas, especial para personas que hayan sufrido alguna lesión importante.



Sin embargo, la empresa no ha tenido resultados suficientemente satisfactorios en su participación en el proyecto CAMATECH, de colaboración interempresarial, por el recelo y la falta de actitud colaborativa de algunas de las empresas participantes.

Las principales tecnologías de proceso de la empresa son:

- CAD/CAM.
- Sistemas de medición de presión.
- Tecnologías asociadas al estudio de la calidad del sueño y a la ergonomía.
- Sistemas de comercio electrónico.
- Tecnología Web 2.0 para el posicionamiento en redes sociales.
- Códigos QR para registro de datos en telefonía móvil.

En cuanto a las tecnologías de producto, el propio producto no porta en sí mismo componentes tecnológicos específicos, más allá de los nuevos materiales de los que está fabricado, sino que es un compendio de toda la tecnología que se emplea en el proceso de diseño y fabricación.

Las TIC juegan un papel determinante en el caso de Viscoform, siendo especialmente relevante las siguientes:

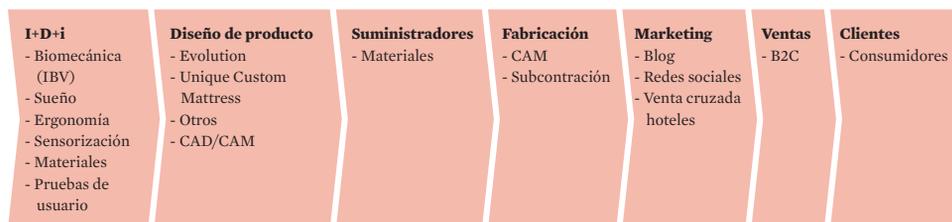
- CAD/CAM.
- Comercio electrónico, tienda *on-line*.
- Blog y presencia en redes sociales.
- Códigos QR.

6. Integración y cadena de valor

La cadena de valor de Viscoform se basa, sobre todo, en la capacidad de integración de conocimiento en la fase de I+D y en la mejora permanente de su producto Evolution.

 FIGURA 1

Cadena de valor de la empresa





El principal socio tecnológico de Viscoform es el Instituto Biomecánico de Valencia (IBV) que se dedica al estudio del comportamiento del cuerpo humano y su relación con los productos, entornos y servicios que utilizan las personas. Para el ensayo de sus productos y los test de satisfacción de usuarios cuenta con la colaboración de entidades como: La Calderona, clínica dedicada a la recuperación del deportista, Físio Salud o Lledó Fisioterapia. Asimismo colabora con una decena de pequeños establecimientos hoteleros en los que los clientes conocen y disfrutan de los colchones de Viscoform.

El proceso de diseño y producción de la empresa abarca un amplio abanico de áreas de conocimiento, como se deduce de todo lo expuesto con anterioridad:

- Ergonomía.
- Biomecánica.
- Anatomía.
- Textil.
- Nuevos materiales
- CAD/CAM.
- TIC: software, comercio electrónico, Web 2.0.

Realizando una valoración de las aportaciones a la cadena de valor, desde el punto de vista cualitativo, es Viscoform quien realiza las aportaciones de valor más significativas. En menor medida estarían la fábrica subcontratista de la producción y los distribuidores comerciales capaces de vender un producto que requiere un conocimiento especializado.

Cuantitativamente, el margen de la empresa varía mucho entre la venta por canal, con márgenes reducidos, y la venta *on-line* donde los márgenes son más del doble de los de la venta por canal tradicional, lo que permite hacer una política de precios más agresiva.

7. Claves de éxito

La microempresa Viscoform es el resultado del empeño de varios emprendedores en desarrollar una nueva empresa cuyo producto, innovador, de nicho y muy diferenciado, se ha logrado combinando una gran experiencia en conocimiento maduro del producto con tecnología innovadora; tecnología desarrollada en colaboración con instituciones de I+D que le proporcionan el contexto formal y avanzado para la innovación. La clave está en que, aunque la empresa subcontrata la fabricación, mantiene el control de la totalidad del ciclo de desarrollo del producto.



Walking on Wine



| Datos de la empresa | |
|----------------------|--|
| Nombre | Walking on Wine |
| Sector CNAE | 4719 |
| Actividad | Restauración y servicios relacionados con el vino |
| Número de empleados | 29 |
| Facturación | 228.300 € (Grupo All in All 2005, S.L.) |
| Año de creación | 2005 |
| Dirección | Majadilla Alta, s/n. 26350 Cenicero, La Rioja |
| Teléfono | 663 20 68 28 |
| Web | www.walkingonwine.com |
| Persona entrevistada | Javier Alguero |
| Cargo | Director General |

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

La marca Walking on Wine acoge a dos empresas propiedad de una misma familia, no vinculadas accionarialmente entre sí ni a través de una sociedad de cabecera, pero que desarrollan sus seis líneas de negocio en el marco de un planteamiento estratégico común. Las dos empresas son propiedad de la familia de Juan José Alonso Borrás, de gran tradición en el sector viti-vinícola.

En 2005, la más antigua de ellas, Grupo All in All 2005 S.L., abrió en Laguardia (Rioja Alavesa) su primera tienda Casa y Vino, de productos relacionados con el vino y un año después una segunda, en San Vicente de la Sonsierra. En 2008 esta empresa inició sus actividades de catering con su línea A Pie de Viña, así como cursos de cata de vinos con Catar y Sentir. Y ya en 2010 abrió, también en Laguardia, su tienda Wine to Buy para la venta de vinos seleccionados.

Por su parte Viña Sui S.L., la segunda de las empresas, inició en 2007 su actividad con Visitor Wine Tours, recorridos por viñedos y bodegas, y en el año 2011 ha abierto su hotel Ciudad de Cenicero.



Walking on Wine, “un mundo alrededor del vino”, es una iniciativa que apuesta por colocar a La Rioja como epicentro del ocio enológico, por su excelencia vinícola, situación geográfica y reconocimiento internacional. Es una propuesta atractiva que enriquece la experiencia personal del viajero, permitiéndole vivir el mundo del vino desde los cinco sentidos por medio de un concepto de turismo enológico diferente e innovador.

Bajo esta marca se desarrollan las seis líneas de negocio:

- Hotel Ciudad de Cenicero.

Este cuidadísimo hotel, con 38 habitaciones dobles, dos restaurantes, agradables zonas comunes y su orientación al mundo del vino, ofrece un servicio que combina el confort, la calidad, el detalle y la atención al usuario, con la modernidad de su infraestructura de comunicaciones wifi y sus instalaciones para eventos empresariales, no masivos, que requieran cierto recogimiento.

El Hotel Ciudad de Cenicero nace de una manera de entender el mundo del vino y de cada uno de los elementos que lo componen, para ofrecérselo a sus clientes con el mismo cuidado con que los agricultores miman sus viñas hasta conseguir el mejor de los caldos. Entre sus servicios destacan la cocina y el restaurante, merced a un chef de reconocido prestigio, defensor de la cocina tradicional basada en los productos del mercado, sin perder de vista un toque de modernidad, creatividad y vanguardia. La restauración de Walking on Wine es la máxima expresión del maridaje entre gastronomía y vino, un maridaje imprescindible y, en Rioja, sinónimo de calidad.

Asimismo, el propio hotel acoge a una de las tiendas de Casa y Vino, trasladada desde su anterior emplazamiento en San Vicente de la Sonsierra, y sirve de base para ofrecer al cliente el resto de los servicios de Walking on Wine y un amplio abanico de actividades:

- Arte por dentro y por fuera: bodegas y arquitectura.
- La Rioja en globo.
- Catas y cena maridaje.
- Golf y vino.
- Picnic en bici junto al río Ebro.

- Tiendas Casa y Vino.

Con más de 200 productos de vinoteca, hogar, complementos o cosmética, las dos tiendas dan un servicio de compra tradicional y también de compra *on-line* y envío a domicilio. Además de su exposición de mantelerías, menajes de cocina, complementos y todo lo relacionado con el vino, merece destacarse su gama de “Línea Cosmética Uva” cuyos productos, elaborados a partir de la uva y en exclusiva para el grupo Walking on Wine, se basan en las propiedades de los polifenoles, ricos en antioxidantes, que combaten el envejecimiento y poseen una gran fuente de humectantes e hidratantes para la piel. Sobre esta base se elaboran diferentes productos para cada tipo de piel (hipoalergénicos, hidratantes, exfoliantes) y una amplia variedad de jabones (de pepita de uva, de vino rojo, de uvas pasas, etc.).

- Wine to Buy.

La nueva tienda de vinos seleccionados, ubicada en Laguardia, en la que el comprador encuentra vinos singulares, de todos los precios, y recibe los consejos de su encargado.



- **Visitor Wine Tours.**
Ofrece al viajero recorridos y experiencias alrededor del vino. Seis diferentes tours programados con diferentes propuestas en cuanto a duración y contenido. Para ello, la empresa cuenta con su propia flota de vehículos, guías cualificados, especialistas en enología. Asimismo, el Club Visitors Wine Tours mantiene a sus socios informados en relación con las novedades que puedan ser de su interés.
- **A Pie de Viña.**
Línea de negocio especializada en “Catering en Bodega y Picnic en Viñedo®”, crea platos acordes con el paisaje riojano y el carácter de las bodegas como expresión del maridaje entre el vino y la gastronomía. Su oferta abarca:
 - Una amplia carta de catering en bodega.
 - Una variedad de menús de picnic en el viñedo, verdadera experiencia gastronómica en nada parecida al habitual menú de picnic de sándwich o bandeja preparada.
 - Restaurante privado, de contratación exclusiva para cada servicio.
 - Organización de eventos, gestionando hasta el último detalle, desde la localización, ya sea en viñedo, en bodega, en su empresa o en su casa, hasta la logística y transporte, decoración y otras actividades como degustación de vinos.Todo orientado a hacer de cada experiencia algo irrepetible donde lo más importante es que todos disfruten al máximo de “la gastronomía del vino”.
- **Catar y Sentir.**
Cursos de cata impartidos por el propio equipo enológico, tanto en sus instalaciones de Laguardia, como en el Hotel Ciudad de Cenicero, o en el marco de las actividades en viñedo o en bodega.

El público objetivo de Walking on Wine es la gente a la que le interesa el mundo del vino, más allá de la simple posibilidad de adquirirlo como consumidor. Por otro lado, trabaja con tour-operadores estadounidenses, australianos y de otros países, con los que concierne servicios para grupos de turistas extranjeros. Asimismo, se dirige a empresas, sobre todo de Madrid, Barcelona y País Vasco, tanto con su oferta de instalaciones para reuniones y eventos, como de regalos de Navidad. Finalmente, es de destacar que Walking on Wine realiza una decidida apuesta por acercar el mundo del vino a la mujer, combinando una oferta de productos y servicios tradicionales con otros acordes a su sensibilidad e intereses específicos.

Además de su público objetivo, sus accionistas y su propio equipo humano, son también grupos de interés las bodegas, con las que se conciertan algunas de las diferentes actividades, en particular bilbaínas y riojanas y valencianas; las autoridades de turismo de La Rioja, el sector turístico en general y los medios de comunicación relacionados con el mundo del vino.

En relación con la idea que inspira Walking on Wine, hay que mencionar el interés que en el propietario suscita el Valle de Napa (California), no solo por su reputación en la producción de vinos sino, sobre todo, por el carácter innovador que se respira alrededor del negocio del vino. Aunque de la propia explicación del contenido de los productos y servicios ya se deducen los aspectos más relevantes acerca de la forma de llevar a cabo las



diferentes actividades y las importantes sinergias existentes entre ellas, merece la pena recordar algunos aspectos esenciales:

- La preocupación por la calidad del servicio, formación de los empleados, discreción e higiene, cuidado de la imagen de marca y respeto riguroso a los propios protocolos.
- Flota de vehículos propia para las actividades de Wine Tours así como para la recogida de visitantes de tour-operadores.
- Guías cualificados.
- Especialistas en enología.
- Reputado chef de cocina.
- Club Visitors Wine Tours.
- Catas y gastronomía de maridaje.
- Por otro lado, en el caso de A Pie de Viña, conviene destacar dos líneas de actividad diferenciadas:
 - A Pie de Viña Out: servicios gastronómicos para los clientes externos.
 - A Pie de Viña In: servicios gastronómicos para el Hotel Ciudad de Cenicero, como expresión de sinergias entre estas dos importantes líneas de negocio.

Finalmente, aunque a primera vista no parezca un aspecto a destacar, sino la simple expresión de las metodologías de trabajo más elementales, es interesante señalar que la dirección realiza un chequeo semanal, in situ, de todos los detalles de las líneas de negocio, como por ejemplo la revisión de todas y cada una de las habitaciones del hotel (mobiliario, menaje, funcionamiento de instalaciones eléctricas y de fontanería, equipamiento de baños, etc.).

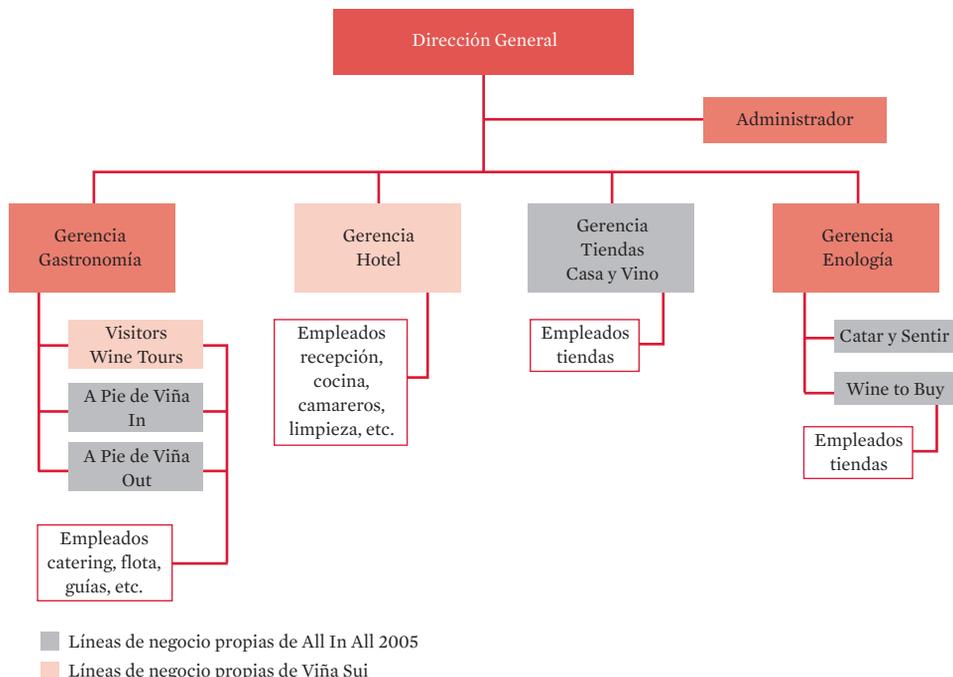
Los instrumentos de marketing y comercialización en los que se apoya el negocio son, principalmente: la propia web, aunque en algunos apartados todavía se encuentra en desarrollo; la presencia y posicionamiento en las redes sociales; las presentaciones a profesionales, empresas y mayoristas del sector turístico; la presencia en mayoristas del sector hotelero en Internet; la transmisión “boca a boca” entre los clientes satisfechos y la publicidad en prensa y medios de comunicación, en especial por lo que respecta a A Pie de Viña y al hotel.

2. Organización y capital humano

El organigrama de la empresa que se muestra a continuación presenta una división de responsabilidades en la que el dominio de la especialidad prima sobre la estructura jurídica empresarial. En color gris se indican las líneas de negocio propias de All In All 2005, y en rojo claro las de Viña Sui.



FIGURA 1
Organigrama de la empresa



El negocio se circunscribe, en cuanto a su asentamiento, a Laguardia (Álava) y Cenicero (La Rioja), pero su ámbito de actividad se extiende a las comarcas riojanas y atrae turistas y viajeros de todo el territorio nacional y de otros países como EEUU y Australia. En un futuro próximo se plantea la captación de clientes de otros países europeos.

Entre las dos empresas dan empleo a 29 personas, seis de ellas dedicadas a tareas de dirección, gerencia y administración, con un alto grado de cualificación profesional, mientras que las restantes realizan tareas de recepción, venta, cocina, camareros, limpieza, conducción, etc. Con independencia de su función, cada uno de los miembros que componen el equipo está preparado para ofrecer un servicio profesional de atención e información a todos los clientes y visitantes.

La política retributiva de todo el personal establece una fórmula salarial compuesta por tres sumandos: un término fijo, una parte variable sujeta al cumplimiento de objetivos personales y otra parte variable o bonus por el logro de objetivos generales del grupo.

Aunque las empresas no cuentan todavía de acreditaciones propias, sus profesionales más cualificados sí disponen de las titulaciones y certificaciones pertinentes.



3. Cultura de la empresa

Entre los valores que determinan la cultura empresarial destacan la orientación al cliente y la calidad del servicio y el cuidado por el detalle. La pasión por el mundo del vino es lo que aúna y da sentido y carácter a esta aventura empresarial. Nadie en Walking on Wine permanece ajeno a ello.

Aunque no se ha planteado un programa específico de RSE, sí que se identifican aspectos de compromiso en diversos ámbitos:

- Garantía de calidad hacia el cliente.
- Claridad en la comunicación interna y transparencia en la gestión.
- Preocupación por el desarrollo humano y profesional del equipo propio.
- Sensibilidad medioambiental, en lo relacionado con el consumo de agua y energía, de la que también se hace partícipe al cliente.

4. Estrategia y posicionamiento

La estrategia que ha sustentado el lanzamiento de Walking on Wine ha sido la diferenciación, en la medida en que no hay en España un proyecto equivalente que integre todo lo concerniente al mundo del vino. En el momento actual, las dos estrategias clave son primero crecimiento y después consolidación. El grupo necesita aumentar su volumen de negocio, pero también continuar estructurando sus procesos, formando a su personal y optimizando sus recursos. Por otro lado, de cara a un futuro próximo se plantean también algunas acciones innovadoras que implican cierto grado de diversificación.

Las principales fortalezas que sustentan el negocio son:

- La capacidad financiera de sus promotores.
- El dominio del mundo del vino, tanto en sus aspectos tradicionales (viñedo, bodega) como en nuevas formas de apreciarlo y disfrutarlo (degustación, formación, maridaje, cosmética, etc.).
- La capacidad de integración que permite ofrecer al público, de una forma natural, todo lo que pueda desear alrededor del vino.
- La alta competencia de sus profesionales clave, particularmente un chef de experiencia internacional y un enólogo de reconocido prestigio.
- La calidad de los géneros que se ofrecen en todas las líneas de negocio y el cuidado por el servicio hasta el menor detalle.
- El acercamiento del mundo del vino a la mujer.

Sin embargo, también hay áreas en las que se detecta un importante potencial de mejora:

- La comercialización todavía no es todo lo eficiente que debiera; aspecto de gran importancia de cara al crecimiento de los ingresos.



- La juventud de la mayoría del personal requiere una atención permanente a su formación para mantener ese nivel de detalle y cuidado que distingue a Walking on Wine, así como esa identificación de toda la plantilla con el mundo del vino que caracteriza a la cultura de la empresa.
- Necesidad de un plan estratégico de grupo que identifique objetivos a medio plazo y formalice los correspondientes instrumentos de seguimiento y control.

En relación a la competencia, no se detecta en España un competidor global que apueste por la integración y el aprovechamiento de sinergias en el mundo del vino como lo hace Walking on Wine, aunque sí existen competidores en cada una de las actividades, como por ejemplo:

- El hotel Villa de Laguardia y otros cinco o seis en Haro y otras poblaciones riojanas.
- La amplia oferta de cursos de cata existente en toda España.
- Alguna iniciativa catalana con planteamientos similares a A Pie de Viña y recorridos por viñedo y bodega.
- Diversas tiendas de vinos en Rioja, pero solo de vinos y no con una oferta de todo el abanico de productos relacionados.

De todo ello se deduce el acierto de la estrategia de diferenciación e integración que caracteriza al grupo, si bien tiene que conquistar un posicionamiento y reconocimiento por el público del que todavía carece.

Existen en la actualidad planes de negocio anuales de cada una de las líneas, pero no un plan estratégico de grupo, como se ha comentado con anterioridad. El Plan Estratégico 2012 pretende fortalecer la idea de grupo, aprovechar al máximo las sinergias entre líneas de negocio y actividades y en el que prevalezca esa visión organizacional en la que el dominio de la especialidad prima sobre la estructura jurídica empresarial.

5. Innovación

El propio planteamiento integrador es lo que revela el carácter innovador de este negocio. Lo que el cliente puede percibir como algo bastante natural —la posibilidad de tener a su alcance y disfrutar de todo lo relacionado con el mundo del vino— exige gestionar actividades de negocio muy diferentes lo que, además de conllevar un elevado nivel de riesgo, supone una decidida apuesta por la innovación:

- Innovación en producto/servicio que se manifiesta tanto en la oferta global como en la combinación de algunos de sus elementos como, por ejemplo, tour por el viñedo más alta gastronomía de maridaje, hotel más tienda de “los otros” productos relacionados con el vino (hogar, cosmética, etc.),
- Innovación en procesos sobre la base del aprovechamiento de sinergias: flota de vehículos de Visitors Wine Tours también para servicio del hotel, servicios gastronómicos de A Pie de Viña In para el hotel, etc.



El aprovechamiento de sinergias es clave en esta iniciativa que conlleva una importante inversión financiera. La marca Walking on Wine expresa con rotundidad este carácter integral e innovador.

Aunque, como ya se ha comentado, los objetivos de crecimiento y consolidación priman sobre cualquier otro planteamiento de negocio, hay en marcha algunos proyectos innovadores:

- Apertura del nuevo restaurante Napa, al margen del propio del hotel, pero aprovechando zonas comunes y más abierto al público local y al visitante ocasional.
- Lanzamiento en 2012 de un vino blanco chardonnay propio, Walking to California, producto de viñedo y bodega de Napa en California.
- Reforzamiento del negocio internacional, mediante el establecimiento de acuerdos con operadores turísticos de algunos países europeos interesados por la cultura del vino (Alemania, Francia, etc.).
- Finalización y puesta en marcha de los sistemas de comercio electrónico, en particular para las tiendas Casa y Vino y Wine to Buy.
- Escaneado del libro de firmas del hotel para mostrar en la web propia la favorable opinión de los clientes. Se trata de aprovechar la disposición de los clientes a escribir en el libro de firmas, mucho mayor que a emitir su opinión en la web.

Quizás el principal resultado alcanzado a destacar es la puesta en marcha del hotel Ciudad de Cenicero, con su identidad de cultura del vino, en un tiempo récord y con la alta calidad de servicio que ofrece; pues hay que tener en cuenta que fue a finales de 2010 cuando se alcanzó un acuerdo con la propiedad del inmueble y la apertura ha tenido lugar en abril de 2011. Puede decirse que en él se percibe el encanto de lo rústico y el cuidado por el detalle personal, combinado con la tecnología actualmente imprescindible en cualquier instalación hotelera (wifi e instalación informática al servicio del cliente). Este logro ha sido posible por la claridad de ideas y la visión del papel que el hotel supone en el conjunto del proyecto Walking on Wine.

El producto de Walking on Wine no incorpora tecnología en sí mismo, pero sí que hay una fuerte penetración de las TIC en los procesos de negocio. Las TIC juegan un papel fundamental tanto en la gestión como en el servicio:

- Un único pero sencillo sistema ERP (*Enterprise resource planning*) da soporte a todas las líneas de negocio.
- Comunicaciones wifi tanto para la red de gestión interna como al servicio de los clientes.
- Sistema de comercio electrónico, tanto para la venta de productos de las tiendas de Casa y Vino y Wine to Buy, como para las reservas de hotel o de otras actividades.
- Seguimiento semanal de los comentarios a través de las webs de los mayoristas, tanto en relación con el negocio propio como de la competencia.

Además de lo ya expuesto hay que señalar el buen posicionamiento de Walking on Wine en Facebook, así como su presencia en Twitter, Flickr y YouTube.



6. Integración y cadena de valor

La cadena de valor de Walking on Wine expresa su capacidad de integración y aprovechamiento de sinergias:

- Con apoyo en terceros.
- Con dos líneas de negocio, en el ámbito de la hostelería, llamadas a sustentar al conjunto: A Pie de Viña y Hotel Ciudad de Cenicero.
- Con una clara inspiración y futuro internacional.



En este caso, la tecnología tiene un carácter instrumental, mientras que la capacidad de acuerdo y colaboración con terceros en el ámbito directo del negocio (viñedos, bodegas, operadores turísticos, etc.) irá adquiriendo un carácter cada vez más relevante y a largo plazo estratégico.

El abanico de áreas de conocimiento cuyo dominio exige el negocio Walking on Wine abarca:

- Turismo mayorista.
- Hostelería.
- Restauración: gastronomía y maridaje.
- Enología.
- Logística y gestión de flotas.
- Comercio minorista.
- Mundo del vino: agricultura (viñedo), producción (bodega), cata, etc.
- TIC y Web 2.0.



Es la percepción integral de la totalidad del conjunto de líneas y actividades Walking on Wine lo que da lugar al valor añadido del negocio. No obstante, conviene destacar que A pie de Viña y Hotel Ciudad de Cenicero son las líneas con mayor potencial de generación de ingresos. La primera de ellas, además, con capacidad de generar alto valor añadido: quizás por valor del 50% de sus ventas. En menor medida, las tiendas ofrecen también una capacidad significativa de generación de ingresos, pero posiblemente con menores márgenes. Tampoco hay que olvidar el potencial de creación de valor añadido de Visitors Wine Tours o de Catar y Sentir, debido a su menor exigencia de compra de productos y servicios externos.

7. Claves de éxito

El conocimiento y la experiencia constituyen la base sobre la que se apoya un negocio que ofrece al cliente, de una forma integral, todo lo que desee experimentar y conocer sobre el mundo del vino, con la atención puesta en el detalle y el gusto personal.

En este caso, la tecnología tiene un carácter instrumental, mientras que el propio planteamiento integral y la capacidad de acuerdo y colaboración con terceros en el ámbito directo del negocio (....) son factores sustanciales y cada vez más relevantes. La conjunción de ambos permite a la empresa desarrollar una estrategia de producto y servicio que combina la innovación con las tradiciones más añejas de la industria del vino.

3

CONCLUSIONES





La economía del ensamblaje está muy ligada al proceso de globalización que vivimos en los últimos años, proceso que genera un entorno de creciente incertidumbre y complejidad. La flexibilidad para adaptarse a este entorno cambiante es un elemento fundamental para el éxito y la sostenibilidad de las empresas a largo plazo. En este contexto, el conocimiento, entendido como recurso intangible que se acumula en la empresa y que fluye de dentro a fuera de la misma —y viceversa—, se ha convertido en la principal fuente de competitividad.

Pero para que el conocimiento sea factor clave de competitividad no es suficiente con interactuar con otros agentes, es necesario que, tras la interacción, el conocimiento sea integrado en la organización. La empresa debe absorber el conocimiento adquirido, transformarlo y aplicarlo a nuevas actividades innovadoras, en otras palabras, debe realizar una labor de ensamblaje para así poder incorporarlo en su propia cadena de valor.

A partir de esto surge el concepto de ensamblaje de conocimiento como la capacidad de la empresa para adaptar y sistematizar los conocimientos adquiridos de muy diversas fuentes, integrándolos con los propios e incorporándolos en su cadena de valor, con objeto de garantizar que puedan ser transferidos y aplicados en las actividades cotidianas de la organización, favoreciendo así la resolución de problemas y la generación de nuevos productos o procesos innovadores. La capacidad de ensamblar el conocimiento en el seno de la organización es fundamental para potenciar los procesos de innovación y de esta forma se convierte en estrategia básica para la generación de ventajas competitivas sostenibles.

El sector de la economía del ensamblaje está formado por empresas innovadoras en las que el conocimiento está en el origen de su actividad y su capacidad de ensamblarlo para generar productos o servicios novedosos es uno de sus activos más valiosos. Este sector no puede estar limitado por el tipo de actividad económica que realizan las empresas, no hay un sector económico que lo defina, lo que de verdad lo caracteriza es la actitud y respuesta de las empresas ante un entorno de gran dinamismo e incertidumbre. Son actitudes y respuestas innovadoras que les permite obtener una ventaja competitiva sostenible.

Para este estudio se seleccionaron empresas e instituciones muy diferentes desde el punto de vista del análisis económico: aunque una gran mayoría son Pyme, se escogieron también algunas empresas grandes, por su posible papel como grandes ensambladoras de conocimientos, productos y servicios, y algunas microempresas innovadoras, por su potencial de futuro. Los sectores de actividad también han sido muy diversos, para poder constatar que el ensamblaje exitoso del conocimiento es fundamental en toda actividad económica.

Recopilando los veinte casos analizados como muestra de la economía del ensamblaje, podemos extraer algunas de las características que más se repiten en los casos analizados y que se relacionan con la integración exitosa del conocimiento.

El primer aspecto que merece la pena resaltar está relacionado con el origen del conocimiento que la empresa ensambla y en este sentido se observa que, aunque algunas de las empresas son fundamentalmente asimiladoras de conocimientos externos (Nirvel Cosmetic, De Viaje o la Fundación ARTIUM de Álava), la mayoría integran en su cadena de valor tanto tecnologías y conocimientos externos como otros generados y desarrollados por la propia empresa (ASTI, CRN, etc.).



En cuanto al alcance y proyección del conocimiento integrado, hemos observado que la mayoría proyecta sus conocimientos sobre el propio sector de actividad (Embutidos y Jamones Fermín, Viscoform, etc.) pero, en numerosos casos, también se realiza una proyección transversal del mismo, esto es, se proyecta hacia sectores distintos del de su actuación (Plásticos Escanero, R Cable y Telecomunicaciones de Galicia). Algunas de las empresas actúan como catalizadoras en el sentido de que facilitan la generación de conocimiento a terceros a través, fundamentalmente, de información, formación o servicios de I+D (O3 Wellbeing o Grupo Open Plus Mind, por ejemplo).

La relación entre la capacidad de ensamblar conocimiento y la posición de las empresas en el mercado es también interesante. Solo unas pocas empresas, las más grandes, pueden considerarse que abarcan todo el sector de actividad, la mayoría de las analizadas se centran en un determinado segmento del sector (por ejemplo Manuel Estrada o Plásticos Escanero) y algunas desarrollan su actividad en nichos de mercado muy determinados (sirvan de ejemplo LGN o Viscoform). Es interesante en estos casos observar que la posición en el mercado no determina la proyección del conocimiento, y así encontramos empresas de nicho cuya proyección del conocimiento es sectorial o transversal (véase por ejemplo los casos de Biopolis, De Viaje, O3 Wellbeing, etc.). Un caso distinto es el de la Fundación Parque Científico de Madrid que, por su propia naturaleza, tiene una posición transversal.

Por otro lado, analizando los efectos de las empresas sobre el mercado vemos que solo unas pocas de las empresas más grandes tienen un efecto tractor, esto es, son capaces de generar un efecto tirón sobre otras empresas o actividades (Iberdrola, Talgo y R Cable y Telecomunicaciones de Galicia). Algunas de las empresas actúan como plataformas de integración pues facilitan recursos o actividades para la creación de nuevos negocios (Kinépolis o la Fundación Parque Científico de Madrid). Es muy interesante observar que el éxito de algunas de las empresas está relacionado con su capacidad de generar nuevos negocios en nichos de mercado a partir de su negocio original (Walking on Wine, Kinépolis, etc.) mientras que el éxito de otras se basa en la integración de instalaciones, empresas o nichos de actividad de terceros (por ejemplo, el Grupo Open Plus Mind o el Grupo Unisolar).

Recogiendo las ideas expuestas, en el cuadro siguiente se muestran varias tipologías de empresas a partir de la relación con el ensamblaje del conocimiento y el mercado. A continuación definimos las categorías de empresas detectadas, y es importante remarcar que muchas de ellas no son excluyentes.

Según el origen del conocimiento que integra:

- Asimiladora: integradora de conocimiento ajeno y disponible.
- Generadora: crea su propio conocimiento.

Según el alcance y proyección del conocimiento integrado:

- Proyección sectorial: proyecta conocimiento y/o negocio fundamentalmente hacia un sector específico, normalmente el propio.
- Proyección transversal: proyecta conocimiento y/o negocio hacia diversos sectores.
- Catalizadora: facilita la generación de conocimiento a terceros, a través de información, formación o servicios de I+D.

Según la posición de la empresa en el mercado:

- Vertical sectorial: abarca todo el sector de actividad.
- Vertical de segmento: desarrolla su actividad en un segmento de mercado.
- De nicho: desarrolla su actividad en un nicho de mercado muy determinado.
- Transversal: abarca diversos sectores de actividad.

Según su efecto sobre el mercado:

- Tractora: genera efecto tirón sobre otras empresas y actividades.
- Plataforma: facilita recursos o infraestructuras para la creación de nuevos negocios.
- Diversificadora: genera nuevos nichos de mercado a partir del núcleo original de negocio.
- Captadora: absorbe instalaciones, empresas o nichos de actividad de terceros.

TABLA 1

Tipologías de empresas a partir de la relación con el ensamblaje del conocimiento y el mercado

| Empresa | Según el origen de conocimiento que integra | | Según el alcance y proyección del conocimiento integrado | | |
|---|---|------------|--|------------------------|--------------|
| | Asimiladora | Generadora | Proyección sectorial | Proyección Transversal | Catalizadora |
| ASTI Automatismos y Sistemas de Transporte Interno | x | x | x | x | |
| Biopolis | x | x | x | | x |
| CRN Consultores Independientes en Gestión de Recursos Naturales | x | x | x | | |
| De Viaje | x | | x | | |
| Embutidos y Jamones Fermín | x | x | x | | |
| Fundación Artium de Álava | x | | x | x | x |
| Fundación Parque Científico de Madrid | | x | | x | x |
| Grupo Open Plus Mind | | x | x | x | x |
| Grupo Unisolar (Soliker) | x | x | x | x | |
| Iberdrola | x | x | x | | |
| Kinépolis Madrid | | x | | x | |
| LGN Tech Design | x | x | x | x | |
| Manuel Estrada Diseño Gráfico | x | x | x | x | |
| Nirvel Cosmetic | x | | x | | x |
| O3 Wellbeing Solutions | x | x | x | x | x |
| Patentes Talgo | x | x | x | | |
| Plásticos Escanero | x | x | x | x | |
| R Cable y Telecomunicaciones de Galicia | x | | x | x | |
| Viscoform | x | x | x | | |
| Walking on Wine | x | | x | | |



TABLA 2

Tipologías de empresas a partir de la relación con el ensamblaje del conocimiento y el mercado

| Empresa | Según la posición de la empresa en el mercado | | | | Según el efecto sobre el mercado | | | |
|---|---|----------------------|----------|-------------|----------------------------------|------------|-----------------|-----------|
| | Vertical sectorial | Vertical de segmento | De nicho | Transversal | Tractora | Plataforma | Diversificadora | Captadora |
| ASTI Automatismos y Sistemas de Transporte Interno | | x | | | | | | |
| Biopolis | | | x | | | | | |
| CRN Consultores Independientes en Gestión de Recursos Naturales | | x | | | | | | |
| De Viaje | | | x | | | | x | |
| Embutidos y Jamones Fermín | | x | | | | | x | |
| Fundación Artium de Álava | | x | | | | x | x | |
| Fundación Parque Científico de Madrid | | | | x | | x | | |
| Grupo Open Plus Mind | | x | | | | | | x |
| Grupo Unisolar (Soliker) | | x | | | | | x | x |
| Iberdrola | x | | | | x | | x | x |
| Kinépolis Madrid | x | | | | | x | x | |
| LGN Tech Design | | | x | | | | | |
| Manuel Estrada Diseño Gráfico | | x | | | | | | |
| Nirvel Cosmetic | | x | | | | | | |
| O3 Wellbeing Solutions | | | x | | | | | |
| Patentes Talgo | x | | | | x | | | |
| Plásticos Escanero | | x | | | | | x | |
| R Cable y Telecomunicaciones de Galicia | x | | | | x | x | x | |
| Viscoform | | | x | | | | | |
| Walking on Wine | | | x | | | | x | |



Además de su relación con el ensamblaje del conocimiento, hay algunos aspectos que se repiten en muchas de las empresas analizadas y que conviene resaltar pues están en línea con las claves del éxito de sus negocios:

Se ha detectado que, en la mayoría de las empresas, la colaboración con terceros, ya sea colaboración vertical u horizontal, con proveedores, competidores, clientes, instituciones de I+D, etc., es un aspecto fundamental muy valorado por todas ellas.

Por otro lado, el capital intelectual es el activo más valorado en la mayoría de los casos y la difusión del conocimiento, la formación y el valor añadido de intangibles son clave en muchos negocios.

Otro aspecto interesante es la proyección internacional de la actividad. El entorno de crisis que las ha rodeado en los últimos años ha hecho que la búsqueda de nuevos mercados sea una estrategia seguida por muchas empresas para fortalecer su posición en el mercado.

Estar al día en el empleo de las TIC y metodologías de Web 2.0, aprovechando las ventajas de las mismas, es también una estrategia clave para muchas de las empresas de esta nueva realidad económica.

Y todo esto es lo que el estudio de veinte casos nos ha revelado en estos pocos meses de trabajo. Son solo unas cuantas pinceladas de una realidad mucho más compleja, pero nos ha permitido reflexionar, a nosotros y a las personas entrevistadas, sobre aspectos diversos del ensamblaje del conocimiento y observar que, si bien el conocimiento siempre ha estado en el origen de toda actividad económica, la capacidad para integrarlo, para ensamblarlo en las diferentes etapas de la cadena de valor, es fundamental para el éxito y fortaleza de las empresas.

4

BIBLIOGRAFÍA



- Argote, L., McEvily, B. y Reagans, R. (2003): "Managing knowledge in organizations: An integrative framework and review of emerging themes", *Management Science*, vol. 49, n.º 4, pp. 571-582.
- Barney, J. (1991): "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, vol. 17, n.º 1, pp. 99-120.
- Benavides, C. A. y Quintana, C. (2003): *Gestión del Conocimiento y Calidad Total*, Díaz de Santos y Asociación Española para la Calidad, Madrid.
- Bravo, E., y Herrera, L. (2009): "Generación de capacidades dinámicas mediante la innovación organizacional: Un múltiple estudio de casos exploratorio". 3rd International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management. Barcelona.
- Bravo, E., Mundet, J. y Suñé, A. (2008): "Un nuevo enfoque para el estudio de la teoría de las capacidades dinámicas". Universitat Politècnica de Catalunya.
- Bueno, E., Morcillo, P. y Salmador, M. P. (2006): *Dirección estratégica. Nuevas perspectivas teóricas*, Ediciones Pirámide, Madrid.
- Cegarra, J. G. y Rodrigo, B. (2005): "Integración del conocimiento estratégico en el seno de la organización". *Revista de Economía y Empresa*, 51, vol XXI, pp. 39-55.
- Coase, R. H. (1937): "The nature of the firm", *Económica*, n.º 4, pp. 386-405.
- Cohen, W. M. y Levinthal, D. A. (1990): "Absorptive-Capacity - A New Perspective on Learning and Innovation", *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, n.º 1, pp. 128-152.
- Coleman, J. S. (1988): "Social Capital in the Creation of Human-Capital", *American Journal of Sociology*, vol. 94, pp. 95-120.
- Cruz, J., López, P. y Martín, G. (2009): "La Influencia de las Capacidades Dinámicas sobre los Resultados Financieros de la Empresa". *Cuadernos de Estudios Empresariales*, vol. 19, pp. 105-128.
- Cruz Gonzalez, J., Navas López, J. E., López Sáenz, P. y Delgado Verde, M. (2009): "Concepto e implicaciones de las capacidades dinámicas desde el enfoque de la dirección del conocimiento". XV Congreso de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA). AECA, Valladolid.
- Galunic, D. C. y Rodan, S. (1998): "Resource recombinations in the firm: Knowledge structures and the potential for Schumpeterian innovation", *Strategic Management Journal*, vol. 19, n.º 12, pp. 1193-1201.
- Grant, R. M. (1996a): "Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as knowledge integration", *Organization Science*, vol. 7, n.º 4, pp. 375-387.
- Grant, R. M. (1996b): "Toward a knowledge-based theory of the firm", *Strategic Management Journal*, vol. 17, pp. 109-122.
- Hubert G. P. (1991): "Organizational learning: the contributing processes and the literatures", *Organization Science*, vol. 2.



- Hung, H. F., Kao, H. P. y Chu, Y. (2008): "An empirical study on knowledge integration, technology innovation and experimental practice", *Expert Systems with Applications*, vol. 35, n.º 1-2, pp. 177-186.
- Iansiti, M. y Clark, K. (1994): "Integration and dynamic capability: Evidence from product development in automobiles and mainframe computers", *Industrial Corporate Change*, 3[3], pp. 557-605.
- Koza, M. y Lewin, A. (2000): "Managing Partnerships and Strategic Alliances. Raising the Odds of Success", *European Management Journal*, vol. 16, n.º 2, pp. 146-151.
- Lavie, D. (2006): "Capability reconfiguration: An analysis of incumbent responses to technological change", *Academy of Management Review*, vol. 31, n.º 1, pp. 153-174.
- Leonard, D. y Sensiper, S. (1998): "The role of tacit knowledge in group innovation", *California Management Review*, vol. 40, n.º 3.
- Makadok, R. (2001): "Toward a Synthesis of Resource-Based and Dynamic-Capability Views of Rent Creation". *Strategic Management Journal*, vol. 22, n.º 5, pp. 387-401.
- Nelson, R. (1991): "Why Do Firms Differ, and How Does it Matter?", *Strategic Management Journal*, vol. 12, pp. 61-74.
- Nonaka, I. (1994): "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation", *Organization Science*, vol. 5, n.º 1, pp. 14-37.
- Oke, A., Munshi, N. y Walumbwa, F. (2009): "The Influence of Leadership on Innovation Processes and Activities", *Organizational Dynamics*, vol. 38, n.º 1, pp. 64-72.
- Penrose, E. T. (1959): *The Theory of the Growth of the Firm*. Basil Blackwell, London.
- Peña, I. y Aranguren, M. J. (2002): "Transferencia de conocimiento mediante acuerdos de colaboración", *Economía Industrial*, 346, pp. 67-80.
- Prahalad, C. K. y Hamel, G. (1990): "The core competence of the corporation". *Harvard Business Review*, vol. 68, pp. 79-91.
- Quintana, C. y Benavides, C. (2003): "Redes de cooperación tecnológica y capacidades dinámicas", *Boletín económico de ICE*, 2779. pp. 21-33.
- Schulze, A. y Hoegl, M. (2006): "Knowledge creation in new product development projects", *Journal of Management*, vol. 32, n.º 2, pp. 210-236.
- Stalk, G., Evans, P. y Shulman, L. E. (1992): "Competir en habilidades, clave de la nueva estrategia empresarial", *Harvard-Deusto Business Review*, 51, pp 1-14.
- SubbaNarasimha, P. N. (2001): "Strategy in Turbulent Environments: The Role of Dynamic", *Competence Managerial and Decision Economics* (22), pp. 201-212.
- Teece, D. J. y Pisano, G. (1994): "The Dynamic capabilities of firms: an introduction", *Industrial and Corporate Change* 3, pp. 357-556.
- Teece, D. J., Pisano, G. y Shuen, A. (1997): "Dynamic capabilities and strategic management", *Strategic Management Journal*, vol. 18, n.º 7, pp. 509-533.



- Teece, D. J. (2007): "Explicating Dynamic Capabilities: The nature and Microfoundations of (sustainable) Enterprise Performance", *Strategic Management Journal* 28, pp. 1319-1350.
- Wang, C. L. y Ahmed, P. K. (2007): "Dynamic Capabilities: A Review and Research Agenda". *International Journal of Management Reviews*, vol. 9, n.º 1, pp. 31-51.
- Williamson, O. E. (1975): *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, The Free Press (Macmilan), Nueva York; Collier Macmillan Publisher, Londres.
- Williamson, O. E. (1985): *The Economic Institutions of Capitalism*, The Free Press (Macmilan), Nueva York; Collier Macmillan Publisher, Londres.
- Winter, S. (2003): "Understanding dynamic capabilities". *Strategic Management Journal*, 24 (10).
- Zahra, S. A. y George, G. (2002): "Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension", *Academy of Management Review*, vol. 27, n.º 2, pp. 185-203.

5

AGRADECIMIENTOS





Agradecemos sinceramente a los representantes de las empresas participantes su tiempo y dedicación, gracias a ellos ha sido posible la realización de este estudio. Ellos son:

Javier Algueró, Eva Alushaj, Jorge Bonilla, Miguel Briongos, Jordi Camarasa, Daniel Castillejo, Juan León Coullaut, Agustín Delgado, Antonio Díaz, Ángel Escanero, Manuel Estrada, Oscar Fafián, Empar Fayos, Emilio Gámir, Indalecio Gil, Javier Iriarte, Javier Iazard, José Luis López, José Manuel Marco, Santiago Martín, Rubén Martínez, Roberto Martínez Espinosa, Luis Molinuevo, Manuel Ortiz, José Germán Pérez, Miguel Quintana, Carmen Vázquez de Prada, Daniel Ramón Vidal, Tolo Vinent y Juan Manuel Vinós.

Sectores de la
**nueva
 economía**
20+20

nuevas
industrias

www.eoi.es

El proyecto **Sectores de la Nueva Economía 20+20** desarrolla experiencias empresariales basadas en formas de gestión presentes en la *Nueva Economía* con el fin de promover sus valores y claves de éxito, tal y como se contempla en el Plan Estratégico eoi2020.

Los estudios de este proyecto, elaborados en 2010 y 2011, analizan nueve sectores fundamentales para el desarrollo de la economía española en las próximas décadas: *Economía Abierta, Economía Digital, Economía Social, Economía Verde e Industrias de la Creatividad, Administración y Competitividad, Economía de la Confianza, Economía del Ensamblaje y Empresas de Humanidades.*



con la cofinanciación de



"El FSE invierte en tu futuro"



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID



INVESTIGACIÓN
 EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
 INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS
 DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

