RESUMEN

El siguiente proyecto trata sobre los procesos de internacionalización de las empresas tecnológicas. El proyecto parte de una situación de crisis económica en nuestro país y de la búsqueda de un nuevo modelo productivo para volver a ser una economía competitiva.

La situación económica actual obliga a España a buscar nuevos modelos productivos para volver a la senda del crecimiento económico. La crisis del ladrillo y con ello la caída de una parte de nuestro sistema productivo nos obliga a buscar nuevas alternativas. Esta situación provoca que la innovación sumada a una nueva perspectiva global del mundo empresarial se convierta en pilares de la recuperación económica. Es aquí donde cobran una importancia capital las empresas tecnológicas ya que éstas pueden dotar al sistema económico de la capacidad de innovación y diferenciación necesaria para el crecimiento de la industria y servicios españoles. La naturaleza de estas empresas y su proceso de internacionalización se desarrollarán en las siguientes páginas.

El proyecto se centrará en los procesos que siguen las empresas tecnológicas para salir al exterior y los elementos comunes a ellas. El estudio consta de tres partes diferenciadas; la primera consta de dos subapartados: una primera explicación teórica en la que se define el concepto de empresa tecnológica y sus características (también se hace un pequeño inciso sobre la situación de éstas en España), y un segundo subapartado que consta de una explicación teórica sobre la globalización haciendo especial hincapié en las diferentes estrategias de internacionalización de las empresas. La segunda parte es un caso práctico en el que se estudian dos empresas tecnológicas que han iniciado un proceso de internacionalización, este apartado consta de una entrevista donde se estudian las diferentes estrategias que han seguido para llevar a cabo su proceso de internacionalización. La tercera y ultima es una reflexión sobre los elementos comunes y diferentes en los procesos de internacionalización de las empresas estudiadas para así obtener datos sobre los parámetros rigen los procesos de internacionalización de estas empresas.

SUMARIO

Resumen……pág.1

1. GLOSARIO……..pág.7

2. PREFACIO…….pág.9

2.1 Origen del proyecto…….....……..…….....pág. 9

2.2 Motivación del proyecto……...pág.9

3. INTRODUCCIÓN……pág.10

3.1 Objetivo del proyecto…….....pág.10

3.2 Alcance del proyecto.....pág.10

3.3 Requerimientos del proyecto.....pág.10

4. LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA.....pág.11

4.1 Definición.....pág.11

4.2 Características de las EBTs.....pág.12

4.3 Actividades principales.....pág.14

4.4 Principios básicos de la gestión de EBTs.....pág. 15

4.5 Situación de la empresa de base tecnológica española....pág.16

5. LA INTERNACIONALIZACIÓN.....pág. 20

5.1 Concepto y evolución.....pág.20

5.2 La globalización pág.22

5.3 Consecuencias de la globalización.....pág. 26

5.4 La internacionalización de las empresas.....pág. 31

5.5 Estrategias de internacionalización.....pág. 32

5.5.1 Estrategias de localización.....pág. 34

5.5.2 Línea de negocio.....pág. 35

5.5.3 Estrategias de entrada.....pág. 36

5.6 Modelos clásicos de internacionalización.....pág. 43

5.6.1 Internacionalización incremental.....pág. 43

5.6.2 Internacionalización acelerada, modelo "born-global".....pág.46

6. CASOS PRÁCTICOS SOBRE INTERNACIONALIZACIÓN DE EBTS.....pág. 48

6.1 Modelo entrevista empresa.....pág.48

6.1.1 Cuestionario empresa.....pág.49

6.1.2 Explicación entrevista.....pág. 54

6.2 Caso Laboratoris Sanifit.....pág. 57

6.2.1 Presentación empresa.....pág.57

6.2.2 Evolución.....pág.58

6.2.3 Líneas de negocio.....pág.59

6.2.4 Proceso de internacionalización.....pág. 62

6.2.5 Estrategias de internacionalización.....pág. 63

6.2.6 Tipo de empresa.....pág. 65

6.3 Caso T-Solar..... .....pág. 66

6.3.1 Presentación empresa.....pág. 66

6.3.2 Proceso de internacionalización.....pág. 67

6.3.3 Estrategia de internacionalización.....pág. 68

6.3.4 Tipo de empresa.....pág. 72

6.3.5 Modelo de internacionalización.....pág. 73

6.3.6 Financiación necesaria para llevar a cabo el proceso.....pág. 74

6.4 Elementos comunes estrategia de internacionalización.....pág.74

6.4.1 Estrategia de línea de negocio.....pág. 75

6.4.2 Estrategia de localización.....pág. 76

6.4.3. Estrategia de entrada.....pág. 80

6.4.4. Estrategia de internacionalización de la cadena de valor.....pág. 85

6.4.5 Proceso de internacionalización.....pág. 87

6.4.6. Variables internas en el proceso de internacionalización.....pág. 88

CONCLUSIONES.....pág. 91

BIBLIOGRAFÍA.....pág. 93

ANEXO A: LABORATORIS SANIFIT.....pág. 95

ANEXO B: T-SOLAR S.A.....pág. 113

ANEXO C: CUADROS COMPARATIVOS.....pág.138

1. GLOSARIO

Know-How (transferencia de tecnología)

Aunque se traduce literalmente por "saber-cómo", mejor dicho sería "Saber hacer". El término está relacionado a técnicas o criterios que han sido utilizados en la elaboración o diseño de un proyecto y que se pueden reutilizar al momento de realizar otros proyectos similares o de afinidad al mismo.

Learning-by-doing (aprender haciendo)

Está referido al proceso de aprendizaje mientras se realiza una labor. Es decir consiste en mejor la labor que se realiza a medida que se va adquiriendo experiencia.

Joint-venture (alianza empresarial)

Se trata de la creación de una tercera empresa a partir de la aportación de capital de otras dos. Esta tercera empresa se beneficia de los conocimientos adquiridos por las otras dos.

Terciarización (cambio de modelo productivo)

La terciarización es el proceso que se está dando en los países desarrollados según el cual las actividades ligadas al sector servicios está alcanzando cada vez mayor importancia relegando así a las ligadas a los sectores primario (agrícola y ganadero) y secundario (industrial).

Ventaja competitiva (marketing y dirección estratégica empresarial)

Se trata de la ventaja que tiene una empresa respecto a las de su competencia que es única, difícil de igualar y posible de mantener.

Ventaja comparativa (ventajas países)

Es la ventaja que disfruta un país sobre otro en la elaboración de un producto cuando éste se puede producir a menor costo, en términos de otros bienes y en comparación con su coste en el otro país.

2. PREFACIO

2.1 Origen del proyecto

Este proyecto surge a raíz de una proposición de la profesora María José Borreguero para realizar un estudio sobre la internacionalización de las empresas tecnológicas. Tras un período de búsqueda de literatura referente al tema se decidió realizar un proyecto que analizara los elementos comunes en los procesos de internacionalización de varias empresas tecnológicas y extraer conclusiones para conocer los patrones comunes que rigen estos procesos.

2.2 Motivación del proyecto

El contexto internacional y la crisis nacional obligan a un profundo reestructuramiento de la economía española. La base del crecimiento económico español basado en las actividades intensivas como la industria o la construcción ha entrado en declive debido al parón del consumo y la crisis inmobiliaria. La innovación y la inversión en I+D se han convertido en ejes fundamentales para volver a relanzar la economía española. Las empresas de base tecnológica, las encargadas de encabezar el cambio, deben de tener una perspectiva mundial en sus actividades ya que la globalización les obliga a no tener fronteras para poder ser exitosas y competitivas. La internacionalización de las empresas tecnológicas puede dotar a la economía española de una serie de referentes mundiales y así poder subirse al carro de la innovación de los países más desarrollados. La motivación del proyecto consiste en conocer cual es la situación actual de las empresas de base tecnológica (en adelante EBTs) y como realizan su proceso de expansión en mercados extranjeros, para así conocer que elementos comunes las rigen y poder aplicarlo a otras empresas.

3. INTRODUCCIÓN

3.1 Objetivo del proyecto

El objetivo de este proyecto es conocer cuales son las estrategias que siguen las empresas de base tecnológica en su proceso de internacionalización. Por tanto, se realizará un análisis de una serie de casos particulares para conocer cuales han sido estas estrategias y así poder deducir cuales son los elementos comunes en las empresas de base tecnológica. Entre los objetivos específicos que se pretenden encontrar destacan la caracterización de las empresas de base tecnológica (en adelante EBTs), los patrones comunes del producto que internacionalizan, su forma de entrada en los mercados extranjeros, el tipo de proceso seguido y el momento en que internacionalizan sus actividades de la cadena de valor.

3.2 Alcance del proyecto

El proyecto pretende conocer las directrices básicas que deben seguir las EBTs para llevar a cabo un proceso de internacionalización basándose en ejemplos anteriores. La utilización de la información obtenida puede ser útil para otras empresas tecnológicas que quieran llevar a cabo un proceso de internacionalización.

3.3 Requerimientos del proyecto

Para la realización de este proyecto se han requerido conocimientos de marketing internacional, así como un estudio de las diferentes teorías de internacionalización. Por otro lado también han sido necesarios conocimientos acerca de empresas tecnológicas. Conocimientos sobre administración de empresas, contabilidad, economía y análisis del entorno económico se han convertido en fundamentales para entender el tema tratado.

4. LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Antes de estudiar el proceso de internacionalización es necesario tener un conocimiento de lo que son las empresas de base tecnológica, así como también sus características y como afectan éstas a la gestión de las mismas.

4.1 Definición

La denominación de Empresas de Base Tecnológica (EBT) es un término que se refiere a un nuevo tipo de empresas que se ha venido desarrollando en la transición al nuevo ciclo del sistema capitalista a nivel mundial, también conocido como globalización. Son empresas que se basan en el dominio intensivo del conocimiento científico y técnico para mantener su competitividad. Pueden definirse como:

Organizaciones productoras de bienes y servicios, comprometidas con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y/o procesos de fabricación innovadores, a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos y científicos (Office of Technology Assessment, 1992).

Dada la poca concreción de la definición citada utilizaremos el indicador de la inversión en I+D+i de la empresa como principal base de referencia. A pesar de ello también es necesaria la utilización de otros indicadores para poder definir correctamente que empresas quedan englobadas en este grupo. Éstos son: la compra de maquinaria, el proceso de “learning-by-doing” (aprendizaje mediante la interacción entre suministradores, fabricantes y clientes), la puesta en marcha de “joint-ventures” u otro tipo de alianzas, la participación en empresas innovadoras, la subcontratación de I+D, etc.

Para dar mayor exactitud a la clasificación no utilizaremos un indicador único para definir este tipo de empresas sino que se utilizaran índices compuestos para definir a las empresas tecnológicas. Hoy en día existe un amplio consenso que afirma que para

definir un sector o una empresa tecnológica ésta debe de incluir tres medidas de innovación: inputs en la innovación, outputs de la innovación y crecimiento sectorial.

Otros estudios (Escorsa y Herrero, 1986) optan por definir una empresa tecnológica como aquella que cumple los siguientes puntos:

1.- Que la proporción del personal dedicado a I+D respecto al personal empleado fuese, como mínimo, superior en 1,5 veces a la media del conjunto total de la industria.

2.- Que la proporción de gastos en I+D respecto al Valor Añadido total fuese, como mínimo, superior en 2 veces a la media del conjunto de la industria.

3.- Que la proporción de personal dedicado a I+D y de gastos de I+D sea simultáneamente superior a las medias del conjunto de la industria.

4.- Considerar como sectores tecnológicos aquellos definidos como tales en países desarrollados.

Por último teniendo en cuenta la importancia del uso de la tecnología, los expertos consideran que para poder crear una empresa de base tecnológica, es necesaria la formación de masa crítica, la creación y fortalecimiento de grupos de I+D y el desarrollo de proyectos de investigación con obtención de resultados.

4.2. Características de las EBT´s

A partir de lo expuesto en el apartado anterior se deduce que las EBTs deberán presentar una serie de características como son (Pérez, 1986):

1. Mayor capacidad para incorporar nuevas trayectorias en la mejora de productos tradicionales, generando nuevos desarrollos de forma incremental. En este sentido, este nuevo tipo de empresas tiene una mayor capacidad para introducir rápidamente cambios

en el diseño de productos y procesos, con nuevos rasgos en términos de tamaño, adaptabilidad y versatilidad. No existe la rigidez de la producción masiva.

2. Los requerimientos del nuevo tipo de empresa constituyen una fuente motora de innovaciones radicales.

3. La flexibilidad constituye la óptima práctica productiva. El carácter programable de los equipos permite superar la rigidez de las viejas plantas, reduciendo la importancia de las economías de escala basadas en técnicas intensivas de producción en masa, ya que se independiza la escala de producción de la escala de mercado.

4. La especialización de los equipos permite modificaciones más rápidas en los planes de producción, elevados niveles de eficiencia en la fabricación de productos distintos, diversos modelos y volúmenes variables.

5. Tienen un mayor dinamismo tecnológico, pudiendo integrarse el diseño al proceso productivo. Ello implica una integración entre los centros de investigación, desarrollo de ingeniería de diseño, desempeñando un papel crucial en la gerencia estratégica de la empresa.

6. Adaptación de la producción a la demanda, desarrollándose las condiciones para que la diversidad de la propia demanda multiplique la oferta de productos y la posibilidad de inversión, abriendo nuevos mercados, así como el diseño de equipos y componentes, factores motrices de crecimiento.

7. Tiene un nuevo esquema organizativo. La organización tiende a la red integrada de los procesos, con énfasis en las conexiones y en los sistemas de interacción, y orientada a la coordinación tecno-económica global.

4.3. Actividades principales

A partir de las definiciones, características explicadas y basándonos en el ratio de gastos I+D explicado por los profesores Escorsa y Herrero obtenemos como principales sectores tecnológicos los siguientes:

- Empresas energéticas
- Informática y burótica
- Telecomunicaciones
- Componentes electrónicos
- Tecnologías de la información
- Biotecnologías
- Materiales avanzados
- Bienes de equipo

En el caso español la distribución por sectores coincide con la anteriormente expuesta siendo la siguiente:

- Bienes de equipo de alta tecnología (13,27 %)
- Biotecnología (16,33 %)
- Software (12,24 %)
- TIC's (16,33 %)
- Tecnologías de aplicación industrial (10,2 %)
- Tecnologías en el campo de la energía (7,14 %)
- Telecomunicaciones (11,22 %)
- Otros (13,24 %)

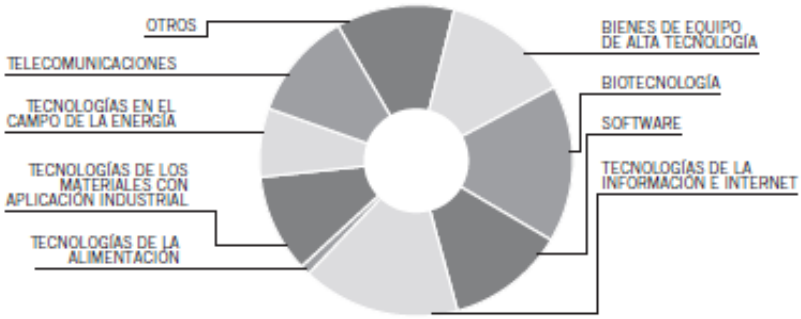

Figura 4.1: Distribución de empresas tecnológicas en España por sectores

Fuente: ***La creación de empresas de base tecnológica*.**

A pesar de que señalemos estos sectores como los representantes de estas empresas, es importante recalcar que la mayoría de avances que se realizan se derivan posteriormente a otros sectores. Así por ejemplo la banca y el sector financiero han adoptado avances en sistemas de información. Nos encontramos con que la tecnología desarrollada en estos sectores se difunde también en otros sectores económicos.

4.4. Principios básicos en la gestión de las EBT's

Aunque el objetivo de este proyecto no es explicar como gestionar una empresa de este tipo, haremos un breve inciso de los rasgos en común para así entender mejor la naturaleza de estas empresas.

a) **Globalización**. La competencia en este tipo de actividades se desarrolla a nivel mundial, lo que exige que a corto plazo la capacidad estratégica sea de dimensión internacional.

b) **Rapidez**. Al ser un mercado con una rápida innovación los productos no pueden llegar a la estandarización. Por tanto un retraso en el lanzamiento de una nueva generación de productos puede causar un fracaso. "Cualquier nuevo producto, proceso o servicio comienza a quedar obsoleto desde el primer día que genera beneficio" (Drucker)

c) **Complejidad.** La tecnología con la que se trabaja es la más moderna y por tanto todavía se encuentra en fase de experimentación. Muchos productos combinan tecnologías de procedencias diversas, formando los sistemas que trabajan conjuntamente con tecnologías diferentes. Al ser novedosos las pruebas son largas y la normativa cada vez más exigente.

d) **Incertidumbre y Riesgo.** Como resultado de la anterior, la incertidumbre y el riesgo es muy elevado. Nadie tiene asegurada la solución a sus problemas técnicos o la acogida en el mercado de sus productos debido a que no existe experiencia anterior para productos nuevos.

4.5.- Situación de la empresa de base tecnológica española.

Dado que con las empresas que trabajaremos en este proyecto son de origen español este apartado se centrará en conocer cual es la situación de las EBTs en España. Para ello nos centraremos en un estudio (Instituto de empresa, 2008) que muestra el estado actual y su vocación para la internacionalización. El estudio está centrado en el caso español ya que, por desgracia, estas empresas son todavía una minoría dentro del tejido empresarial español y en muchos casos es ahora cuando están desarrollando procesos de internacionalización. Conocer las variables genéricas de estas empresas y como afectan al proceso de internacionalización ayudará a establecer el punto de partida en los casos particulares que se van a estudiar.

Una de las consecuencias más importantes en el impulso de la empresa de base tecnológica es el de aumentar la competitividad del país en la arena internacional. Es precisamente este aspecto el que distingue actualmente a las naciones desarrolladas entre sí: el disponer de grandes proyectos de base tecnológica desarrollados por empresas que suministran ampliamente a países fuera de sus fronteras o no.

La primera consecuencia que demuestra el estudio es que la empresa de base tecnológica española está lejos de alcanzar estándares como los logrados en EE.UU.,

Japón, Alemania, Francia y los países nórdicos. Como se observa en la gráfica 4.2 el nivel de inversión en I+D (indicador principal para el desarrolla de las EBTs) en España es de las más bajos entre los países desarrollados, lo que da una idea de la situación precaria en que nos encontramos.

Figura 4.2: Esfuerzo en investigación y desarrollo tecnológico por países.

Fuente: *Informe Cotec*, 2010

En la figura 4.3 se puede ver la distribución del ámbito operacional de nuestras empresas de base tecnológica El análisis de los ámbitos operacionales de nuestras pequeñas empresas pone de manifiesto que existe mucha dispersión en este terreno y que tan sólo un 7,5% del total trabaja exclusivamente mercados extranjeros. La voluntad de salir al exterior es, no obstante manifiesta, pues al menos un 46% exporta en algún grado.

Figura 4.3 Ámbito operacional de EBT en España

Fuente: ***La empresa de base tecnológica española: Estudio de situación (2009)*** **Instituto de Empresa**

También es importante destacar cuales son los tramos de producción que dedican a la exportación las empresas tecnológicas que operan en mercados extranjeros para poder conocer el grado de internacionalización de éstas. La figura 4.4 nos da una idea de ello.

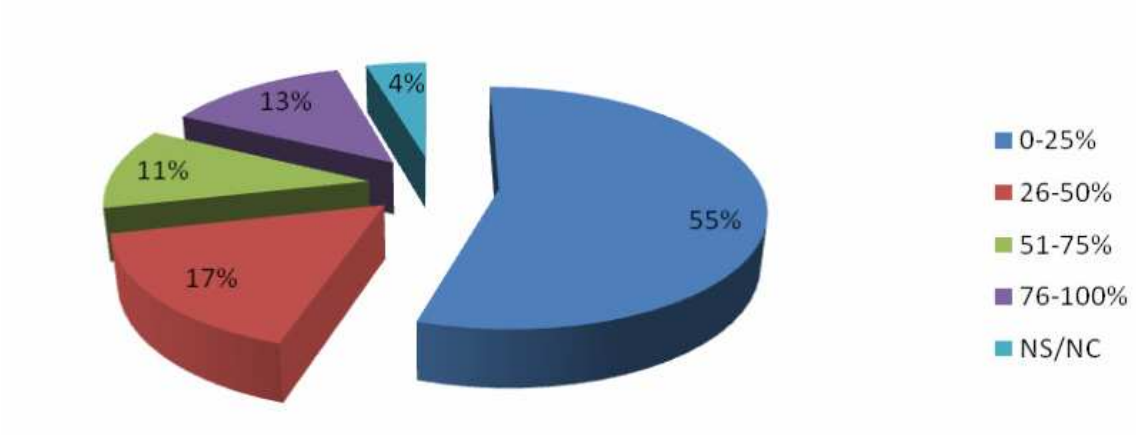

Figura 4.4 Tramo de exportación de las EBTs que operan en mercados extranjeros

La empresa de base tecnológica española: Estudio de situación (2009) **Instituto de Empresa**

La distribución de esta variable indica que la mayoría de estas empresas (55%) exporta como máximo el 25% de su producción total. En el resto de tramos se mueve alrededor de un 10-15% de las empresas. En conclusión, el nivel es moderado y debe aspirar a cotas más elevadas.

Como se observa a la vista de estos datos la situación de la empresa tecnológica en España esta todavía en sus inicios aunque no por eso deja de ser prometedora. Un apoyo a este tipo de empresas por parte de las instituciones puede conseguir ese cambio de modelo productivo tan deseado en España. A continuación, vamos a entrar en el concepto de internacionalización, el nuevo sistema mundial que comporta la globalización y cual es el papel de las empresas tecnológicas en esta nueva situación.

5. INTERNACIONALIZACIÓN

5.1. Concepto y evolución

El fenómeno de internacionalización de las economías es un concepto relativamente nuevo. Aunque desde siempre ha existido comercio entre las diferentes naciones que convivían en el mundo, el verdadero auge del comercio internacional ha aparecido a partir del final de la 2ª guerra mundial. La internacionalización es un concepto muy complejo que contempla multitud de aspectos y el estudio de ellos ha dado lugar a mucha literatura al respecto. Es por ello que solo se desarrollará en este proyecto los aspectos que son fundamentales para el desarrollo del caso práctico posterior.

Desde el punto de vista histórico existen tres fases en este último proceso de internacionalización:

- **1ª Fase:** surge en la postguerra y continua hasta finales de los años sesenta, en esta primera fase aparecen los intercambios internacionales a gran escala. Se llevan a cabo una reducción de tarifas arancelarias y la normativa que limitaba las importaciones cada vez lo es menos gracias a los acuerdos multilaterales. El grado de internacionalización de un país se mide en función de sus exportaciones y la penetración de sus importaciones.

- **2ª Fase:** esta fase está marcada por la inversión directa extranjera (IDE). Aparecen, por tanto, las primeras multinacionales, es decir, empresas que instalan factorías en distintos países. El grado de internacionalización viene marcado por las exportaciones pero también por la actividad de las multinacionales en el exterior. Esta fase llego a su máximo a principios de los años setenta ya que la coyuntura internacional daba lugar a grandes beneficios con pocos costes. Esta segunda etapa culminaría con la crisis del petróleo de 1973 que provocó un crecimiento de los costes que posteriormente daría lugar a una gran reconversión industrial.

- **3ª Fase:** es el período que atraviesa actualmente la economía mundial, comenzó en los años 80 y esta fase está muy influenciada por los cambios tecnológicos. En el período actual la capacidad de innovar, adaptar y explotar las nuevas tecnologías ha cobrado una dimensión fundamental en los procesos de producción. Para tener éxito las empresas deben de incorporar cada vez más tecnología punta, ser flexibles y ofrecer productos concebidos para satisfacer a los consumidores.

  El concepto de internacionalización ha significado el cambio en el concepto de ventaja comparativa de un país; si anteriormente se basaba en los factores propios de un país, ahora las empresas se instalan en varios países para conseguir una suma de ventajas que tendrán como resultado una ventaja comparativa internacional.

  Cabe destacar también la aparición de nuevos tipos de relaciones internacionales. Las empresas son hoy en día interdependientes a escala mundial y han surgido un gran número de alianzas exteriores. Ahora ya no se trata de exportación o producción sino que han aparecido complejas redes interempresariales para la producción, la investigación o la información. Todos estos lazos entre empresas han llevado a lo que se conoce actualmente como **globalización.**

  Es en esta tercera fase donde se aprecia la importancia de las empresas tecnológicas y su proceso de internacionalización. Dada la actual situación mundial, donde la tecnología juega un papel fundamental, estas empresas necesitan más que nunca de estas redes internacionales que les ayudan a captar todas las ventajas comparativas locales posibles. Por otro lado las empresas que no son de característica tecnológica necesitan de ellas para conseguir unos buenos resultados. Es por ello que es muy importante que las EBTs estén presentes en el mayor número de mercados para poder conseguir la tecnología más conveniente para su proceso productivo y de innovación.

En resumen el proceso de internacionalización de EBT es importante tanto para las propias empresas como para aquellas otras que puedan necesitar sus servicios.

A continuación se muestra un gráfico en el que se aprecia la evolución del comercio mundial, como se puede observar tiene una tendencia exponencial habiendo aumentado de forma significativa en los últimos años.

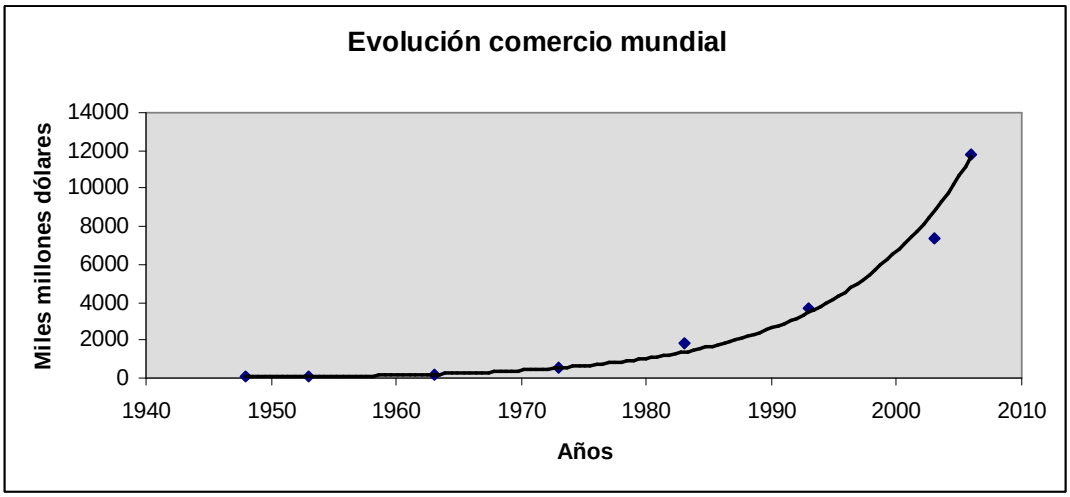

Figura 5.1: Evolución de exportaciones mundiales

Fuente: ***INE (2010)***

5.2. La globalización

La palabra globalización es un término muy utilizado hoy en día para explicar el nuevo panorama de relaciones comerciales y económicas de los países. Globalización se define como un proceso dinámico de creciente libertad e integración mundial de los mercados de trabajo, bienes, servicios, tecnología y capitales (De la Dehesa, 2000).

Según la OCDE (1992) existen cuatro factores fundamentales que explicarían este fenómeno y su comportamiento que serían:

a) El cambio tecnológico.

b) El crecimiento continuo y a largo plazo del IDE.

c) El aprovisionamiento internacional.

d) La creación de nuevos tipos de relaciones internacionales entre los países basándose en relaciones de libre mercado y liberalismo.

El gran descenso de los costes de comunicación internacionales y la posibilidad de coordinar las actividades de las empresas desde un solo punto de forma automática han reforzado la producción y la actividad comercial a nivel mundial. Si a lo indicado le añadimos los crecientes gastos en I+D y los rápidos avances tecnológicos ocasionados por la competencia mundial nos encontramos con que las empresas han tenido que cambiar su concepción de mercado. Ahora las empresas deben de tener en cuenta estas dos estrategias:

- Incrementar de forma continua su calidad y productividad.

- Estar presentes en el mayor número de mercados, el mercado natural ha dejado de ser el local.

Obviamente para poder llegar a este punto han ayudado las medidas tomadas por los países para favorecer el liberalismo económico como pueden ser: la eliminación de los controles sobre los movimientos de capital, la creación de elemento financieros para canalizarlos y la creciente autonomía en las transacciones reales de bienes y servicios.

Hoy en día todos los países industrializados se encuentran que una parte importante de su riqueza esta bajo propiedad extranjera lo que da una idea de la dimensión de este proceso. Las grandes empresas de los países están participadas de alguna forma por capital extranjero.

Para explicar el origen de este proceso se habla de las fuerzas causantes, divididas en

fuerzas exógenas y fuerzas endógenas (Alonso, 1992):

- Fuerzas exógenas:

  - La innovación técnica en los campos del transporte y comunicaciones que han provocado la disminución de la distancia efectiva, abaratamiento de costes transaccionales y mejor integración funcional de las organizaciones.

  - Homogenización a nivel internacional de gustos, hábitos y pautas de consumo.

  - Liberalización comercial y financiera que ha provocado una reducción o eliminación de barreras entre países.

- Fuerzas endógenas:

  - Búsqueda de economías con menores costes que ha provocado una dispersión geográfica de las empresas.

  - Aprovechamiento de economías de escala que exige la búsqueda de nuevos mercados diferentes al nacional para conseguir un mayor tamaño de eficiencia.

  - Acortamiento del ciclo de vida de los productos que provoca una mundialización de la oferta para poder rentabilizarlos en el menor tiempo posible.

Estas fuerzas quedan ilustradas según la figura 5.2, según lo que se conoce como motores de la globalización, es decir, aquellos actos y realidades económicas que han facilitado y facilitan este proceso.

Figura 5.2: Motores de la globalización

Fuente: ***Desafíos empresariales ante la globalización (1999)*** **Julio López Mas**

Evidentemente esta nueva situación no implica que desaparezcan las otras formas de mercado o de competencia sino que dependiendo de la naturaleza del producto estará sujeto a una situación u otra. En el caso de las EBT se podría afirmar que su propia naturaleza las obliga a enfocarse al mercado mundial para así poder garantizarse el éxito o la supervivencia.

Si anteriormente se han expuesto las causas que han provocado este fenómeno también se deberán exponer las dificultades que se encuentran que son las siguientes:

- Límites en las economías de escala que se manifiesta en las diferencias existentes entre estandarización y diferenciación.

- Problemas relacionados con la gestión de unidades de gran tamaño y procesos de descentralización de la corporación.

- Progresiva pérdida de la importancia de las economías de liberalización en relación a los inputs básicos debido al menor peso de los costes salariales y de las materias primas en el precio final del producto.

- Fragmentación de la demanda que provoca el gusto por la diversidad y la definición de elementos singulares.

A partir de lo anteriormente expuesto podemos extraer tres conclusiones:

1. El proceso de globalización no es el resultado de una tendencia lineal que se imponga sin resistencias, ni tampoco aumentara hasta el total y absoluto dominio de los mercados.

2. El juego de fuerzas contradictorias que impulsan la globalización se manifiesta de forma diferente en cada sector dando lugares a niveles de integración diferentes.

3. No existe una estrategia única para la empresa sino que aparecen diversas opciones de acuerdo con el mercado y de cómo adopta su proceso de internacionalización. Este último punto es el objeto de estudio de este proyecto.

5.3 Consecuencias de la globalización

Todo el proceso de globalización ha cambiado el mundo de manera sustancial dando lugar a un nuevo orden mundial. Esta nueva situación conlleva una serie de ventajas indudables pero también una serie de peligros sino se lleva a cabo de forma vigilante e intentando no dejar a nadie fuera.

a) **Crecimiento económico:** este crecimiento se justifica a partir de dos fenómenos; la globalización comercial y la globalización financiera.

La apertura de los mercados al comercio internacional provoca que los precios internacionales de los productos disminuyan considerablemente. Esto se debe a que el país con mayor ventaja comparativa respecto a la producción de ese bien pueda producirlo en mayor cantidad a menor precio. Los países que favorecen la entrada de ese producto a bajo precio en su mercado se benefician del bajo coste de éste provocando una mayor competitividad en las empresas que usan ese producto ya que sus costes de adquisición son menores. Si esto se generaliza a todas las empresas y personas tiene como consecuencia el aumento del poder adquisitivo ya que los costes disminuyen. Todo esto se traduce en un beneficio que se trasfiere a todo el sistema económico.

También es muy importante el aspecto financiero, una apertura mundial de los movimientos financieros entre países favorece el movimiento del capital, lo que tiene como consecuencia que la mayoría del capital va a donde se obtiene una mayor rentabilidad. Favorecer la entrada de capital en países en desarrollo para invertir en actividades tiene como consecuencia la creación de empleo, la mejora del bienestar humano y el aumento de la calidad del capital humano. Es importante tener en cuenta que esta apertura financiera debe ser total con la liberalización del los tipos de interés y el establecimiento de instituciones financieras con autonomía para controlar este proceso. Como indica Jeffrey Sachs (1997):

"El capitalismo global es seguramente el arreglo institucional más prometedor para la prosperidad mundial que haya visto la historia. Pero el mundo va a necesitar sabiduría y fuerza para explotar sus beneficios potenciales, y para ello debe liderar un sistema abierto basado en reglas estables sobre la base de principios que sean mundialmente aceptados."

b) **Convergencia económica:** la globalización puede ayudar a la convergencia entre las rentas de los países menos desarrollados respecto

a los países industrializados; pero sólo se conseguirá si se permite una mayor libertad de movimientos de capital y difusión tecnología**.** El proceso de globalización camina actualmente hacia una definitiva industrialización del Sur y una terciarización del Norte. Las empresas de los países europeos deben liderar la innovación científica permitiendo que las actividades intensivas en mano de obra se desarrollen en aquellos países que tienen una ventaja competitiva mayor. Las subvenciones de todo tipo para mantener actividades no rentables en un país tienen como consecuencia no permitir a aquellos países con ventaja comparativa en sectores intensivos de trabajo despegar.

c) **Crisis financieras y "burbujas":** tal y como hemos vivido en los últimos tiempos las crisis financieras son uno de los principales peligros de la globalización, el movimiento de capitales sin control provoca que éstos cambien de mercado rápidamente pudiendo dejar a un país o una empresa sin la inversión para seguir adelante. Para conseguir la inversión necesaria se deben hacer las cosas bien y dar seguridad a los inversores, el problema surge cuando alguien no cumple, esto provoca una generalización del miedo y la pérdida de inversores en todo el sistema (efecto contagio). La especulación y la creación de "fuentes infinitas de rentabilidad" (p.e. inmobiliaria) provocan la ruptura brusca del sistema a medio plazo lo que lleva a una gran desconfianza paralizando toda la actividad económica. El control por parte de organismos independientes de los flujos de capital y evitar la creación de burbujas son parte de la solución para el principal problema que conlleva la globalización.

d) **Mayor difusión de la tecnología:** la apertura de los mercados al comercio y a la transferencia de capitales provocan que las empresas puedan situarse allí donde tengan una ventaja competitiva mayor; la principal consecuencia es que trasladan las tecnologías que han desarrollado a los países destino acercando ésta a los empresarios nativos. El aprovechamiento de esta tecnología tiene como consecuencia

una mejora en la calidad del producto y los procesos de fabricación del país destino.

e) **Aumento del desarrollo cultural:** la mejora tecnológica y la deslocalización de las empresas que utilizan mano de obra de forma intensiva provoca la eliminación de tareas repetitivas en los países desarrollados. La primera consecuencia es negativa, el aumento de la tasa de paro, pero a largo plazo puede tener un aspecto positivo y es la formación que se convierte en algo fundamental para el desarrollo personal y profesional. A largo plazo se detectará una especialización mayor de las tareas a desarrollar, lo que implica que las nuevas generaciones tendrán que llegar cada vez al mercado laboral más y mejor formadas. La consecuencia de ello es un aumento exponencial de las mejoras tecnológicas como el que se ha observado en los últimos 30 años.

f) **Aumento de la brecha salarial:** este es probablemente uno de los aspectos más negativos del proceso de globalización y va referido a aquellos que pierden en el proceso. La deslocalización de empresas y la mejora tecnológica provoca que aquellos trabajadores menos cualificados se vean obligados a no poder mejorar sus perspectivas salariales o incluso disminuirlas ya que la competencia de otros trabajadores de países con mano de obra más barata les obliga a ello, mientras que aquellos que si están formados y preparados se convierten en indispensables para las empresas ya que desarrollan un trabajo cualificado siendo merecedores de una mayor retribución económica. La brecha salarial entre unos y otros se dispara. La solución vuelve a ser la formación y el gasto en programas educativos para aquellos trabajadores que se encuentran en esa situación.

g) **Pérdida del poder de los estados:** la globalización es un proceso capitaneado por las empresas y la iniciativa privada. Hoy en día los

estados compiten entre sí para poder captar el capital lo que da una sensación de pérdida de soberanía al tenerse que plegar a las exigencias de las multinacionales. Otro aspecto que conlleva a la pérdida de poder de los estados es que los gobiernos ya no pueden controlar los aspectos financieros internacionales a los que esta sujeta la economía del país, el intento de no depender de los inversores internacionales puede provocar una pérdida de confianza que provoque una crisis importante o la quiebra del sistema económico del país, algunos políticos hablan de que los "estados son rehenes de los mercados financieros". Sin llegar a esos extremos lo que hay que hacer es redefinir las funciones de los estados y que estos garanticen los derechos y el bienestar de los ciudadanos mejorando continuamente los servicios que ofrecen para así tener una economía mejor y más competitiva. Los estados deben adecuar su tamaño al momento económico que viven dejando de lado el control total de las actividades del mercado y sus ciudadanos. Es necesaria una flexibilidad de los estados aunque a la vez una vigilancia para controlar los excesos de los mercados. Todo esto sin olvidar que el motor de la riqueza de un país es siempre la iniciativa privada ya sea nacional o extranjera.

h) **Homogenización cultural:** el desarrollo de las tecnologías de comunicación en los últimos años ha permitido que todo el mundo este conectado entre sí y la información viaje cada vez más rápido y de manera inmediata. La influencia de la cultura anglosajona y americana en todos los países es cada vez más evidente lo que provoca una sensación de pérdida de identidad cultural. La realidad es que en muchos casos se da la paradoja de un odio hacia la cultura occidental pero a la vez una asimilación de esta.

Estas son algunas de las consecuencias que ha tenido sobre las sociedades el fenómeno de la globalización, a pesar de las dificultades y problemas que entraña podemos afirmar que el proceso es positivo. El descenso de los niveles de pobreza, el aumento de la

calidad de vida mundial y el aumento de la esperanza de vida en aquellos países que han querido o podido adoptar este sistema así lo demuestran.
El principal peligro que plantea la globalización es dejar fuera a algunos países o personas ya que el fenómeno es una espiral en la que cuesta entrar. La responsabilidad de los líderes mundiales en este proceso es intentar dejar al menor número de países y personas fuera del fenómeno ya que sino están condenados a un estado perpetuo de subdesarrollo. La incorporación de África en estos últimos años al nuevo orden económico demuestra que los estados no se pueden permitir el lujo de permanecer fuera del sistema.

5.4 La internacionalización de las empresas

Una vez estudiado el fenómeno de la internacionalización a nivel mundial (globalización) vamos a centrarnos en el proceso de internacionalización de las empresas y en su desarrollo. En este punto se plantearan las ventajas que conlleva un proceso así para las empresas y los potenciales peligros que supone que no salga bien.

Actualmente, los empresarios son conscientes de la necesidad que la empresa tiene para establecer un proceso de internacionalización, no solo para incrementar la rentabilidad, sino también para mantener la productividad y asegurar la competitividad. Las ventajas de la internacionalización más valoradas por los empresarios para incrementar la competitividad de las empresas son las siguientes:

- **Servir nuevos clientes y acceder a nuevos mercados**

  La gran ventaja de acceder a mercados extranjeros es la posibilidad de captar nuevos clientes. La causa más importante que citan los empresarios para llevar a cabo un proceso de internacionalización es esta, estar presente en un número importante de mercados permite dotar a la empresa de una economía de escala mayor.

- **Seguir clientes actuales en los nuevos mercados y defender relaciones**

existentes

En un gran número de casos las empresas trasladan sus actividades al extranjero para poder seguir sirviendo a antiguos clientes. Este proceso permite a la empresa mantener sus relaciones con el cliente y además ganar cuota de mercado en el país destino.

- **Acceder a nuevas fuentes de talento**

La entrada en un nuevo país permite a las empresas acceder a nuevas fuentes de talento, ya que al instalarse en un nuevo mercado se procederá a trabajar con personal nativo. Esta nueva incorporación aporta a la empresa una nueva fuente de talento. En muchos casos las empresas emprenden un proceso de internacionalización para así aumentar su capital humano.

- **Identificar nuevos competidores y competir más eficazmente**

El conocimiento de un nuevo mercado permite a la empresa identificar a nuevos competidores y nuevas posibilidades de socios. El conocimiento de mercados permite establecer que aspecto de este resultan más beneficiosos para la empresa.

- **Globalizar estructuras de costes**

Acceder a nuevos mercados permite a la empresa distribuir sus costes entre estos mercados, consiguiendo así asociar cada coste al mercado que ofrezca una mayor ventaja comparativa. Globalizando los costes se puede conseguir una disminución de los mismos.

5.5. Estrategia de internacionalización

Todas estas ventajas y el nuevo orden mundial hacen fundamental que las empresas cambien su mentalidad. Las nuevas perspectivas económicas y sociales sumadas a la

implantación cada vez mayor del libre mercado en la mayoría de países del mundo abren a las empresas un mundo nuevo de oportunidades para su desarrollo. Cada vez hay más empresas que llevan a cabo procesos de internacionalización ya que hoy en día se convierte en muchos casos en la clave de su éxito o supervivencia. A continuación vamos a desarrollar como llevan a cabo este proceso y cuales son las estrategias que utilizan.

En el proceso de internacionalización se pueden seguir diversas estrategias como modo de entrada en el país destino. El uso de una u otra estrategia puede marcar el éxito o el fracaso de la empresa en el nuevo mercado. Estas estrategias será el objeto de investigación en este proyecto para cada empresa estudiada así como conocer cuales son comunes.

La figura 5.3 expone de manera resumida y esquemática cual es el proceso de decisión que debería decidirse a la hora de tomar la decisión de entrar en un mercado.

Figura 5.3 Proceso de decisión de un plan de internacionalización

Fuente: ***La internacionalización de la empresa.*** **Jordi Canals**

Las estrategias de entrada consisten en decidir como se entra en un mercado

respondiendo a las preguntas DÓNDE, QUÉ, CUÁNDO, CÓMO, A QUIÉN que aparecen en el esquema teniendo en cuenta el análisis tanto de variables internas como externas.

5.5.1 Estrategias de localización

El proceso de entrada en un mercado se ilustra con la figura 5.4

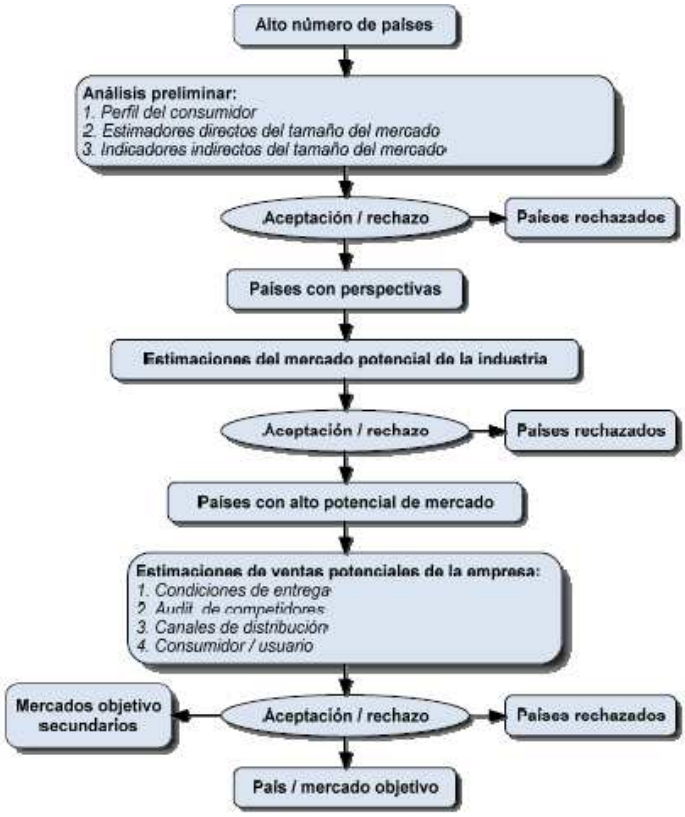

Figura 5.4: Proceso de selección de mercado de entrada

Fuente: *La internacionalización de la empresa*. Jordi Canals

La estrategia de localización se refiere a la identificación, evaluación y selección de la mejor ubicación de las actividades que la empresa decida internacionalizar. Parece necesario resaltar que este ámbito está directamente entroncado con el análisis estratégico internacional del entorno genérico, en lo relativo a la dimensión país destino, que responde a la cuestión "¿Hacia dónde nos internacionalizamos?". Por tanto, la utilización del análisis PEST (político, económico, social y tecnológico) y los factores

estudiados que, a través de la metodología DAFO, nos permiten establecer las amenazas y oportunidades del país destino, son de absoluta utilidad e idoneidad para la estrategia de localización.

5.5.2.- Línea de negocio

La elección de la línea de negocio que se quiere internacionalizar es fundamental para el éxito del proceso. El hecho de elegir un producto o línea fácil de exportar y que garantice resultados es fundamental. La línea a exportar tiene que cumplir unas características que son una fácil estandarización para reproducir en el exterior el *know-how* desarrollado en el país de origen, que se obtengan mayores beneficios en el exterior que si se continuara en el interior, que la nueva localización de las actividades de la línea internacionalizada obtengan algunas ventajas comparativas respecto a la situación anterior. En definitiva se trata de elegir una línea que permita seguir avanzado a la empresa y crecer dentro del sector.

Por ello definiremos el tipo de producto que queremos internacionalizar basándonos en su naturaleza. Lo definiremos según:

- **Clasificación del producto**
  - Consumo no perecedero
  - Consumo perecedero
  - Equipamiento
  - Bienes de equipo
  - Otros
- **Tipo de producto**
  - Estándar
  - A medida
- **Tipo de producción**
  - Serie larga
  - Serie corta
  - Ajustable a pedido

A medida

- **Grado de diferenciación**
- **Marca propia**
- **Grado de diseño**
- **Producción**

Estas características servirán para saber con que producto se trabaja y buscar aquella línea de negocio que mejor se adapta a las características del mercado objetivo.

5.5.3. Estrategias de entrada

En el apartado 5.3 se han planteado los diferentes mecanismos de internacionalización vistos desde un punto de vista de inversión. En este apartado se van a definir estos mecanismos como una estrategia de entrada en los mercados objetivo.

Estas estrategias de entrada nos indican como se encara el proceso y como se quiere conseguir la entrada en el mercado objetivo. Distinguir tres estrategias básicas de entrada: la exportación (directa o indirecta), las alianzas estratégicas (incluyendo inversión directa o no) o la producción en mercados exteriores. Cada una de estas estrategias conlleva sus riesgos y grados de compromiso con el proceso.

- **La exportación**

La exportación implica la producción de bienes en el país de origen del fabricante para su posterior comercialización en otro país. La exportación es la forma de acceso al mercado extranjero que menos compromiso implica para la empresa ya que no es necesario dedicar grandes recursos.

La exportación la podemos dividir en dos tipos, la exportación indirecta o pasiva y la exportación directa o activa.

La exportación indirecta consiste en la exportación por medio de intermediarios independientes en el país destino que se encargan de las tareas de comercialización en el

extranjero. El fabricante sólo se limita a producir y a vender como lo hace con los clientes de su propio país. De esta forma, una empresa puede exportar sin ningún incremento de inversión en capital fijo, con bajos costes iniciales, relativamente pocos riesgos y ciertos beneficios con relación a sus ventas actuales. Estas características motivan que la exportación indirecta no permita a la empresa tener su propia estrategia de entrada al mercado internacional. La exportación indirecta demanda poco conocimiento de un mercado exterior por parte de la empresa que exporta pero, al mismo tiempo, no le proporciona conocimiento de este mercado.

En la **exportación directa**, la empresa entra en contacto con intermediarios o compradores finales en el extranjero y se encarga prácticamente de todos los aspectos burocráticos, logísticos y financieros que comporta una exportación. Esto implica que para poner en práctica esta alternativa, el departamento comercial de la empresa debe contratar personal experto en comercio exterior y con experiencia en el negocio internacional. La empresa adquiere una mayor experiencia y know-how en el proceso de internacionalización gracias a esta alternativa.

- **Alianzas estratégicas internacionales**

Otra estrategia para entrar en mercados extranjeros son las alianzas con otras empresas en las cuales cada una aporta sus conocimientos. Los acuerdos de colaboración o acuerdos contractuales constituyen un modo de entrada en los cuales la empresa establece relaciones intensas con terceros para abrirse camino en mercados extranjeros.

Existen multitud de alianzas, a continuación se citaran algunas para conocer mejor la naturaleza de éstas. En la figura 5.5 se observa una clasificación en función de si se crea una nueva empresa y si existe algún tipo de relación de propiedad entre las empresas participantes de la alianza.

		Creación de una nueva entidad	
		Sí	No
Hay relación de propiedad	Sí	o Joint ventures o Consorcios de exportación o Cooperativas de comercio exterior	o Participaciones minoritarias o Intercambio de acciones
	No	o Proyectos con el soporte de gobierno o instituciones internacionales	o Consorcios o Asociaciones de I+D o Licencias o Licencias cruzadas o Franquicias de montaje de negocio o Distribución cruzada o Acuerdos mixtos o Contratos de manufactura o Contratos de administración

Figura 5.5 Clasificación de alianzas

Fuente: ***La internacionalización de la empresa*****. Jordi Canals**

Entre las citadas anteriormente destacaremos las siguientes por su importancia en la internacionalización de las empresas tecnológicas.

a) Joint ventures.

Es un acuerdo contractual entre dos o más empresas que aportan capital u otro tipo de activos para crear una nueva empresa. En el plano internacional, el caso más usual consiste en una empresa extranjera y una local que deciden emprender juntas una aventura en el mercado de la última, compartiendo la propiedad y el control de la nueva empresa.

Normalmente, la empresa extranjera aporta capital y tecnología, mientras que el socio local aporta capital, conocimientos del mercado local y el acceso a éste. No se puede olvidar que, normalmente, la gran carencia para las empresas que deciden entrar en un nuevo país es el conocimiento del mercado. La colaboración con una empresa situada en el país extranjero puede ser la mejor vía para acceder a unos canales de distribución, obtener la experiencia del marketing local y unos contactos necesarios para actuar en este nuevo mercado.

b) Consorcios de exportación y cooperativas de comercio exterior.

Diferentes empresas de tamaño pequeño o mediano aportan capital para crear una nueva entidad que pueda canalizar sus exportaciones, compartiendo la propiedad de la nueva sociedad. Las actividades principales que desempeñan estas agrupaciones son las siguientes:

- Exportar en nombre del consorcio
- Fijar los precios de exportación
- Realizar la distribución física
- Seleccionar y nombrar agentes/distribuidores en mercados exteriores
- Obtener informes de solvencia y gestionar el cobro de deudas

Los consorcios de exportación tienen personalidad jurídica propia, independientemente de las empresas que lo componen. Ninguno de los socios que lo componen puede tener una posición dominante en el mismo.

Las cooperativas se diferencian de los consorcios en que estos últimos tienen un orden legal diferente y un régimen de gobierno igualitario. Las cooperativas normalmente operan en sectores agrícolas, agro-industriales o ganaderos, mientras que los consorcios acostumbran a crearse para promover y vender productos de sectores más industrializados.

c) Consorcios

Hay consorcios donde los socios se ponen de acuerdo para desarrollar un proyecto conjunto a largo plazo. No se crea ninguna empresa independiente, no hay aportaciones de capital, ni tampoco hay temas de propiedad. Los socios se dividen las partes en que se puede descomponer un proyecto y cada uno desarrolla su parte. Un ejemplo de este tipo de consorcios es el consorcio europeo Airbus Industrie, que fabrica grandes aviones de pasajeros compitiendo con McDonell-Douglas. En este consorcio cuatro empresas producen diferentes partes de un avión: Deutsche Airbus (Alemania) se encarga del

fuselaje, British Aerospace (Inglaterra) fabrica las alas, French Aerospatiale (Francia) es el responsable de la cabina y Construcciones Aeronáuticas (España) fabrica la cola del avión.

d) Acuerdos de Investigación y Desarrollo (I+D)

Suelen ser entre dos o más empresas que deciden emprender conjuntamente la investigación base de una nueva tecnología o producto, por ejemplo, y después hacer una aplicación concreta, por separado, a los productos o procesos de cada empresa. Cada empresa participante aporta capital para crear un fondo común que financie la inversión, pero no se crea una nueva entidad.

e) Licencias

Es un acuerdo contractual entre dos empresas de diferentes países, por el cual una concede a la otra el derecho de utilizar un proceso productivo, una patente, una marca registrada, un secreto comercial u otros activos intangibles a cambio de un pago inicial, un royalty o ambos.

Para la empresa que otorga la licencia es una forma de tener presencia en un mercado sin prácticamente invertir. Para la empresa que la consigue es una forma de acceder a una tecnología, marca, u otro activo que le supondría mucho dinero, tiempo y esfuerzo desarrollar internamente.

f) Franquicias

Serían un tipo especial de licencias para la distribución al detalle. La empresa que cede la licencia no se limita a autorizar el uso de su marca, sino que provee a la empresa licenciataria de un producto o de un sistema estandarizado de operaciones y/o marketing en el punto de venta.

En otras palabras: en una franquicia internacional una empresa puede transferir un producto, una línea de productos, nombres de marcas comerciales y know-how sobre

procedimientos de gestión y comercialización de un negocio a una empresa situada en un mercado exterior. De hecho, transfiere todos sus conocimientos y permite el uso de su marca a otra empresa que está comenzando. La franquicia es un sistema muy eficaz para trasplantar negocios a mercados exteriores.

- **La inversión directa**

En los apartados anteriores se ha explicado las transferencias de mercancías o conocimientos entre los diferentes mercados, en el caso de la inversión directa lo que se transfiere es el capital.
La inversión directa se puede definir como aquella que proviene de una persona natural o jurídica del exterior, cuyo capital es invertido en un país con la intención de tener injerencia directa de largo plazo en el desarrollo de una firma. Esta inversión se puede realizar mediante la participación en otras empresas ya establecidas o por medio del establecimiento de una filial de la empresa inversora.

La UNCTAD (División de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo) la define como:

"La inversión extranjera directa refleja el interés de largo plazo de una entidad residente en una economía (inversor directo) en una entidad residente en otra economía (inversión directa). Cubre todas las transacciones entre los inversores directos y la inversión directa, lo cual significa que cubre no sólo la transacción inicial, sino que también las transacciones subsecuentes entre las dos entidades y el resto de empresas afiliadas."

Esta inversión se puede llevar a cabo de dos formas diferentes, mediante la compra de empresa o la fundación de empresas.

Compra de empresas existentes: en este caso, el inversionista extranjero adquiere la totalidad de los activos de una empresa existente en el país de destino. La compra de una empresa ya establecida, reduce los costos de inversión en posicionamiento de marca y de canales de distribución.

Creación de empresas: hace referencia a la apertura de una filial de carácter permanente en el país destino con el fin de llevar a cabo su actividad productiva o de prestación de servicios. Este tipo de inversión, permite aprovechar en mayor grado las ventajas de propiedad e internacionalización, al asumir en su totalidad el proceso productivo, y al mismo tiempo, aprovechar las ventajas de localización del país escogido.

La inversión extranjera se ha llegado a convertir en auténtico objetivo de Estado en los países en vías de desarrollo o desarrollados ya que resulta fundamental para el progreso del país. La inversión muchas veces conlleva riqueza para el país destino ya que se crean puestos de trabajo tanto directos como indirectos además del consecuente pago de tasas e impuestos. Los estados pretenden facilitar esta inversión en su país dando así a las multinacionales un poder importante en el desarrollo del país.

La inversión directa extranjera (IDE) también incluye las alianzas estratégicas que incluyen la inversión de capital como pueden ser las Joint-ventures. Se han incluido en el capítulo anterior para diferenciarlas según la cantidad de propietarios.

La figura 5.6 ilustra los diferentes tipos de inversión en función de si se realizan conjuntamente con otras empresas (también alianzas) o si se compra o crea la nueva filial.

		ESTRATEGIA DE CONVIVENCIA	
		En Solitario	Acuerdo de Cooperación
ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO	Crecimiento Interno	Creación IE plena propiedad (a)	Creación empresa conjunta (c)
	Crecimiento Externo	Adquisición IE plena propiedad (b)	Adquisición parcial compartida (d)

Figura 5.6 Tipos de IDE

Fuente*: La internacionalización de la empresa: el modelo de las 10 estrategias.* Oskar Villarreal

Por último se incluye la figura 5.7 como resumen de lo explicado en este apartado en la que se observa las diferentes estrategias de entrada en los mercados internacionales en función de su grado de compromiso.

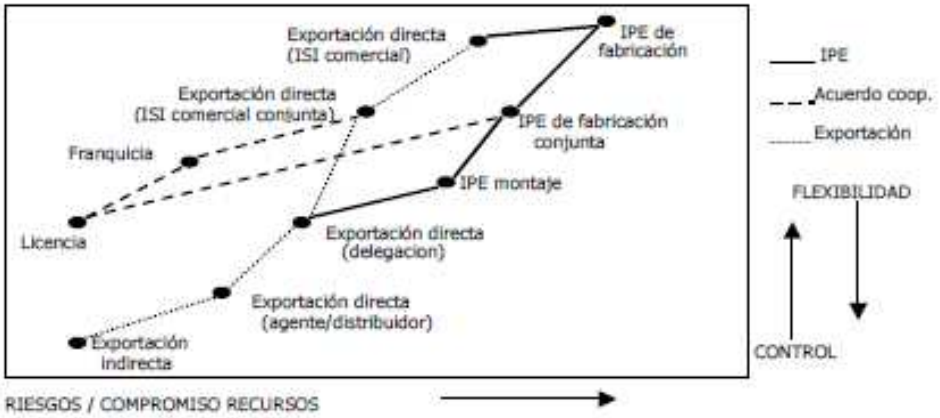

Figura 5.7 Formas de entrada en función del compromiso

Fuente: ***La internacionalización de la empresa: el modelo de las 10 estrategias.*** **Oskar Villarreal**

5.6. Modelos clásicos de procesos de internacionalización

Como se ha explicado anteriormente los procesos de internacionalización tienen multitud de enfoques y variantes, a continuación, se explicaran lo dos clásicos para entender como puede afrontar una empresa este proceso.

5.6.1 Internacionalización incremental

A mediados de los años setenta aparecieron diversos trabajos académicos realizados por investigadores escandinavos y americanos que ponían de manifiesto el carácter gradual de la internacionalización. Este enfoque (Johanson y Wiedersheim-Paul, 1975) se define la internacionalización como un proceso gradual y por etapas, en el que cada etapa le permite a la empresa ganar experiencia internacional y tendrá como consecuencia una mayor experiencia internacional en la empresa. El modelo norteamericano vincula el proceso a las innovaciones directivas a diferencia del escandinavo.

Centrándonos en el modelo escandinavo, también conocido como modelo de Uppsala, se demuestra que el desarrollo de la actividad internacional se producía por etapas que podrían considerarse como el resultado de una conducta incremental. En 1977 Johanson

y Vahlne abordaron la cuestión del porqué se producía un comportamiento incremental y ofrecieron como explicación que el proceso esta basado en la acumulación de conocimiento experiencial sobre los mercados exteriores. El Modelo de Uppsala esta basado en las siguientes premisas:

a) La internacionalización es vista como un proceso, en el cual las empresas tratan de incrementar el beneficio a largo plazo, algo equivalente al crecimiento, mientras pretenden mantener un nivel de riesgo bajo.

b) El conocimiento general puede ser transferido de un país a otro, pero el comportamiento específico del mercado sólo puede conocerse mediante la experiencia aportada por las actividades realizadas por la empresa. "El conocimiento basado en la experiencia del mercado genera oportunidades de negocio y se considera impulsor del proceso de internacionalización. A su vez se asume que constituye la manera principal de reducir la incertidumbre sobre el mercado. En consecuencia, para un país dado, se espera que una empresa aumentará su compromiso de recursos a medida que gane experiencia en dicho mercado." (Johanson y Vahlne, 1990).

c) El compromiso incremental resultante de las premisas anteriores es observable a través de la secuencia de mercados en países extranjeros en los que entra la empresa y por la evolución de las modalidades de operación de la empresa en cada uno de los mercados exteriores.

En base a los datos empíricos obtenidos, el modelo postula que las empresas al salir al exterior empezarán por los países más próximos culturalmente y se irán expandiendo sucesivamente a países más alejados culturalmente. Además el modelo postula una serie de etapas a través de las cuáles va incrementando su presencia y compromiso en los mercados exteriores. Comenzará con exportaciones esporádicas que pueden ser consideradas de riesgo bajo para acabar instalándose en el mercado destino para producir. La figura 5.8 explica este proceso.

Figura 5.8 Evolución de los procesos de internacionalización

Fuente: ***La expansión de la multinacional española*** **Informe OEME**

Este modelo ha sido cuestionado por diferentes autores basándose en la naturaleza determinista del modelo en cuanto a:

- Presuponer una relación lineal entre conocimiento del mercado y compromiso con el mismo sin incorporar la influencia de factores relativos al mercado y a la competencia.

- Considera la internacionalización como un proceso que se desarrolla por etapas predeterminadas, cuando en realidad la decisión de entrada en un mercado es una cuestión estratégica de la empresa en la que dependiendo de las circunstancias se pueden saltar etapas.

La revisión de los diferentes estudios científicos para comprobar la validez del Modelo de Uppsala concluyen que el modelo se aplica sobre todo a los proceso de internacionalización motivados por la búsqueda de mercados y es especialmente adecuado para explicar la actividades de exportación (Petersen y Pedersen, 1997). En cuanto a la explicación de como se establecen las filiales productivas en el extranjero el acceso al mercado no es un factor tan importante, siendo importantes otras motivaciones ligadas a los costes de producción.

5.6.2 Internacionalización acelerada, modelo “born-global”.

En los últimos años han surgido empresas que muestran una clara vocación internacional desde sus inicios. Este fenómeno es el conocido como “empresas nacidas globales” (*born-globals*).

Estas empresas son compañías que buscan obtener ventajas competitivas importantes en el uso de recursos y en la venta de productos a diferentes países. Estas empresas acostumbran a explorar y explotar recursos y oportunidades internacionales desde el inicio de su vida. Estas empresas suelen ser las que están ligadas a la tecnología, es decir, las que son objeto de estudio en este proyecto.

Las empresas globales tienen unas características únicas que son:

a) Se convierten en empresas internacionales prácticamente desde su constitución o al cabo de poco tiempo (5-6 años desde nacimiento).

b) Saltan algunas etapas iniciales características del proceso incremental y asumen comportamientos importantes en mercados exteriores. Pasan del mercado local a la exportación directa o producción en el exterior. Conseguir una posición fuerte en el mercado nacional no aparece como una condición previa o imprescindible.

c) Si tienen éxito, consiguen que en un breve período de tiempo una parte significativa de sus beneficios proceda de operaciones internacionales.

d) Tienen orientación estratégica bien definida. La experiencia internacional de sus fundadores es un recurso que compensa la falta de experiencia propia de la empresa.

e) Otorgan mucha importancia a la colaboración con otras empresas, tanto clientes como proveedores.

Junto a este tipo de empresas encontramos otro que tiene características similares que han sido bautizadas como renacidas globales. Se trata de empresas consolidadas que emprenden una internacionalización rápida y extensa. Este tipo de empresas se encuentran en sectores altamente globalizados o en proceso de globalización en los que la opción de la internacionalización incremental es demasiado lenta para garantizar el éxito empresarial.

En este tipo de empresas los recursos internos suelen ser insuficientes para apoyar esta internacionalización rápida y deben buscarlos fuera. Estas empresas suelen dar respuesta alcanzando múltiples acuerdos de colaboración y dando lugar a las joint-ventures explicadas anteriormente. El éxito de estas empresas al llegar a un mercado externo está basado en las relaciones que tengan con las empresas del mercado en particular y es por ello que siempre buscan el mercado internacional que les sea más beneficioso sin importar la distancia cultural.

La mayoría de empresas tecnológicas se encuentran en esta situación y es este modelo el que explicaría de forma más exacta como es su proceso de internacionalización teniendo en cuenta las características propias de cada empresa.

6. DOS CASOS PRÁCTICOS SOBRE PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN DE EBT'S

Este apartado se centrará en el proceso de internacionalización de dos empresas tecnológicas de sectores diferentes. Para ello se ha realizado una entrevista tipo para así poder tratar los datos con mayor concreción y conocer los aspectos concretos de cada proceso. Las empresas en las que se ha centrado el estudio provienen de sectores tecnológicos como son el biofarmaceútico y el de las energías renovables.

La situación de estas empresas, así como el proceso que siguen, han sido tratados de forma más cualitativa que cuantitativa debido a que se trata de empresas que han empezado hace pocos años su actividad y están comenzando ahora sus procesos de internacionalización. El trabajo que realizan ahora debe de verse recompensado a medio plazo gracias a un entorno de creciente globalización.

6.1. Modelo entrevista empresa

A continuación se muestra el modelo de entrevista que se ha realizado para conocer la situación de cada empresa y como están llevando a cabo su proceso de internacionalización. Aunque esta entrevista marca las directrices de la información que se quiere obtener se ha sido flexible a la hora de formularla a las empresas ya que cada caso es diferente y la entrevista se ha adaptado a cada empresa.

La entrevista consta de dos partes, una primera parte con las preguntas propiamente dichas y una segunda con la explicación de cada apartado para así poder entender correctamente que es lo que se está formulando.

Debido a la amplitud de las entrevistas y a que reflejaban algunos datos que no son de importancia capital en el estudio se ha preferido incluir las respuestas a las entrevistas en un anexo junto a sus cuentas de resultados. En los siguientes apartados se incluyen

resúmenes de las entrevistas explicando pormenorizadamente los aspectos que afectan a la internacionalización.

6.1.1 Cuestionario empresa

1.- RASGOS GENERALES EMPRESA

- Nombre empresa (Razón social)
- Sector tecnológico (CNAE)
- Año de fundación
- Breve historia de la empresa
- Actividad que desarrolla la empresa (CNAE)
- Tecnología que diferencia a la empresa o innovación tecnológica característica.
- Tamaño de la empresa (Definición UE Pyme)
- Titulación empleados
- Titulación directivos
- Organigrama directivo
- Resultados últimos años
- Inversión en I+D (importe, alianzas estratégicas, internacionalización….) y formas de investigación (patentes, utilización tecnología, etc.)

- Otros aspectos relacionados con la empresa

2.- SITUACIÓN DE LA EMPRESA EN LOS DIFERENTES MERCADOS

- Mercados (países) en los que opera y volumen de operación.

- Objetivos (internacionalización) que persigue con la presencia en estos mercados :

  - Aumento ventas
  - Mejora calidad
  - Búsqueda de productos nuevos
  - Reducción de costes
  - Mejorar relación proveedores
  - Mejorar relación compradores
  - Acceso a nuevas tecnologías
  - Acceso a fuentes de financiación
  - Otros citarlos

  Puntuar del 1 al 5 en función de (Escala Likert)

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

- Ventajas competitivas a nivel internacional observables en su empresa que faciliten el proceso a nivel de:

  - Personal (cocimiento de idiomas, iniciativa, movilidad, etc.)

- Productos (producto fácilmente exportable, estandarización)
- Experiencia equipo directivo (participación en otros procesos, conocimiento del entorno)
- Recursos disponibles (financiación, empresas, divisiones)
- Capacidad de servicio (servicio post-venta, distribución, logística, etc.)
- Tecnología (TI`s)
- Disminución de precio
- Calidad
- Nuevo producto en el nuevo mercado
- I+D más eficiente
- Cercanía clientes
- Cercanía proveedores

Si es necesario puntuar según escala de Likert

DAFO: debilidades, amenazas, fortalezas, oportunidades

Debilidades	Amenazas
Fortalezas	Oportunidades

A partir de ahora la entrevista se centrará en conocer cuáles han sido las estrategias seguidas por la empresa para llegar a ser una empresa internacionalizada o en proceso de hacer e intentar relacionarlo con su actividad y la tecnología que desarrolla.

3.- ¿HACIA DONDE NOS INTERNACIONALIZAMOS?

- Mercados en los que está presente

Para cada mercado o grupo de mercados responder a las siguientes preguntas

- Criterios de entrada para elegir mercado, ventajas de localización:

    - Riesgos
    - Análisis PEST (político-legal, económica, socio-cultural, tecnológica)

4.- ¿CÓMO SE ACCEDE? FORMA DE IMPLANTACIÓN

a) Exportación

    - Directa
    - Indirecta

b) Alianzas

    - Socio exterior
    - Joint-venture's
    - Acuerdos de cooperación
    - Licencias

c) IDE

    - Creada
    - Comprada

NOTA: Esta pregunta tiene un carácter bastante general, se precisa de una respuesta general que posteriormente se concretará en función de lo anteriormente indicado. La forma de implantación dependerá de cada país.

5.- ¿QUÉ ACTIVIDADES SE INTERNACIONALIZAN?

- Producción
- Compras
- I+D
- Diseño
- Logística
- Servicio post-venta
- RRHH
- Finanzas
- Control de calidad
- Marketing

6.- ¿EN QUE SE HA CONVERTIDO LA EMPRESA DESPUÉS DE ESTE PROCESO?

Qué ha aportado el proceso de internacionalización
Pregunta abierta.

7.- ¿CUÁL HA SIDO EL MODELO QUE SE IDENTIFICA MEJOR CON NUESTRO PROCESO?

- Gradualista

- Born-global

8.- ¿CUAL HA SIDO LA FINANCIACIÓN NECESARIA Y UTILIZADA DURANTE TODO ESTE PROCESO?

- Tipos de fondos utilizados, procedencia (fondos de inversión, ampliaciones de capital, préstamos bancos)
- Ayudas otorgadas por organismos oficiales
- Fondos propios
- Entrada de capital de riesgo

6.1.2 Explicación entrevista

1.- RASGOS GENERALES EMPRESA

Este apartado trata de aspectos referidos al conocimiento de la empresa con la que se va a trabajar, son importantes los datos de antigüedad, tamaño, facturación, volumen de exportación y cuando comenzó el proceso de internacionalización. También debe quedar claro el sector en que trabaja la empresa y el tipo de tecnología que desarrolla. La evolución de la empresa en los últimos años puede ser importante para conocer en que ha influido este proceso de internacionalización. El conocimiento de la empresa se convierte en fundamental para poder extraer posteriormente las conclusiones pertinentes. En este apartado debe quedar claro que actividad realiza la empresa, cual es su tecnología diferenciadora y como enfoca su modelo de negocio.

2.- SITUACIÓN DE LA EMPRESA EN LOS DIFERENTES MERCADOS

En este segundo apartado pasamos a centrarnos en el proceso de internacionalización que esta llevando a cabo la empresa. Se trata de conocer en que situación partimos y

como esta afectando a la empresa. Para desarrollarlo se tratará de conocer en que mercados está trabajando la empresa y que razones le llevaron a ir a esos mercados

3.- ¿HACIA DONDE NOS INTERNACIONALIZAMOS?

Este apartado trata de conocer como se ha internacionalizado la empresa a los diferentes mercados y el proceso que se siguió para determinarlos. Se trata de conocer tanto el conocimiento que se tenía del país destino como de la propia empresa.

Nos ayudaremos de los modelos DAFO y PEST adaptándolos a las respuestas de las empresas para poder entender porque siguen el camino que siguen. Es importante tener en cuenta que se trata únicamente de dos herramientas de ayuda, en si mismas no definen que mercados interesan ni con se entra en ellos.

En el caso del modelo DAFO nos referimos a las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la propia empresa para implantarse en el país destino, es decir, lo enfocaríamos de una forma más interna. Una base para ilustrar las respuestas seria el siguiente análisis DAFO enfocado de una forma general para las empresas tecnológicas.

DAFO DE LAS EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGÍA BASADAS EN INVESTIGACIÓN

Fortalezas
- Productos y sistema de patentes.
- Personal altamente cualificado.
- Organización de una red de proveedores.
- Aplicaciones de conocimiento.
- Superioridad técnica y software.

Debilidades
- Falta de riesgo.
- Falta de confianza entre las pequeñas empresas de alta tecnología.
- Comprador de componentes de alta tecnología es pequeño.

Oportunidades
- Mercado potencial limitado.
- Concepto de producto superior sin competencia actual.
- Los expertos predicen el producto para el 2010.
- Adaptación a otros nichos de mercado.

Amenazas
- Los competidores quieren eliminar productos demasiado avanzados.
- La incompetencia provoca acuerdos internacionales.
- Violación por copia de patentes.
- Internacionalización demasiado lenta y una pérdida de la posición actual del líder.

Figura 6.1 Análisis DAFO de empresas tecnológicas

Fuente: ***Creación de empresas tecnológicas (2003)*** **CEIM**

En el caso del análisis PEST nos estamos refiriendo al entorno del país en el que se pretende entrar, así será importante conocer cuales fueron las barreras de entrada y cuales las facilidades, también la situación político-económica y como se comporta el mercado en el momento de la entrada. Todos los aspectos que se tuvieron en cuenta en función del mercado en el que se entraba son importantes.

4.- ¿CÓMO SE ACCEDE? FORMA DE IMPLANTACIÓN

El apartado 4 pretende conocer como se realizó el acceso a ese nuevo mercado y se pretenden distinguir tres formas de entrada: exportación, IDE o alianza externa.

En el caso de exportación es importante destacar el nivel de exportación a cada país y si esta se hace de forma directa o indirecta así como las razones de porque se ha optado por una u otras- En el caso de la Inversión Directa se trata de conocer como se ha llevado a cabo y en compañía de quien. Por último se observaran las alianzas que se han realizado para entrar en los diferentes mercados y si estas llevan aparejadas inversión.

5.- ¿QUÉ ACTIVIDADES SE INTERNACIONALIZAN?

Aquí pretendemos obtener información de que actividades se han internacionalizado y la razón, en este apartado también se tiene que explicar como se ha decidido llevar a cabo esta internacionalización relacionándola con los aspectos antes indicados.

También es importante relacionar las actividades con el hecho de si se han formado alianzas o no. Es interesante explicar porque se han internacionalizado según que actividades y cómo se ha hecho.

6.- ¿EN QUE SE HA CONVERTIDO LA EMPRESA DESPUÉS DE ESTE PROCESO?

Una vez concluida este proceso de implantación en los mercados reconocer que tipo de empresa es ahora con la que trabajamos.

7.- ¿CUÁL HA SIDO EL MODELO QUE SE IDENTIFICA MEJOR CON NUESTRO PROCESO?

Se trata de elegir cuál ha sido el proceso que mejor se adecua al proceso de internacionalización que ha vivido la empresa, distinguiremos dos:

- Gradualista: va paso a paso aprovechando lo ya aprendido en otros procesos o en otro momento histórico de la empresa

- Born-Global: son empresas que ya cuando nacen, o en un breve espacio de tiempo, tienen que llevar a cabo un proceso de internacionalización para poder ser eficientes. Ocupan varios mercados internacionales desde el momento inicial de actividad.

8.- ¿CUAL HA SIDO LA FINANCIACIÓN NECESARIA Y UTILIZADA DURANTE TODO ESTE PROCESO?

En este último apartado se trata de conocer cual ha sido la financiación que han necesitado para salir al exterior y cual ha sido el origen de esos fondos.

6.2. Caso particular 1: Laboratoris Sanifit

6.2.1 Presentación empresa

Laboratoris Sanifit es una empresa biofarmacéutica localizada en el Parc Bit en Palma de Mallorca. La empresa surgió como un spin-off de la Universitat de les Illes Balears en el año 2004. El objetivo era el desarrollo de tecnología para el uso transdérmico de la molécula myo-inositol hexafosfato, de origen natural, que inhibe la cristalización/redisolución de sales cálcicas en el organismo. Esta tecnología ha sido patentada y todo el desarrollo científico surge a raíz de ésta. Actualmente se trabaja también a través de otras vías de administración y con otras moléculas.

Se trata de una microempresa con menos de 10 empleados en el que destaca el alto nivel formativo de sus empleados ya que todos son licenciados superiores (química, biología o bioquímica) que han realizado cursos de postgrado o doctorado. En cuanto al equipo directivo todos son doctores con amplia experiencia en el campo de la biotecnología.

Labotaris Sanifit es una empresa que se dedica a la investigación y al desarrollo de los productos innovadores a partir de las patentes que poseen, estas investigaciones se llevan a cabo con empresas especializadas en experimentación (CROs) de todo el mundo ofreciendo una alta calidad. Los objetivos de la empresa son:

1. Dar salida al Mercado a la ciencia investigada y desarrollada en la Universidad de les Illes Balears y en el Laboratorio de Investigación en Litiasis Renal de la misma universidad.

2. Desarrollar, producir y comercializar el resultado de esa investigación en forma de patentes, mediante acuerdos con compañías y empresas del sector pharma.

3. Seguir desarrollando nuevas líneas de negocio a partir de nuevos principios activos.

6.2.2 Evolución

El proyecto nace en 2004 como spin-off a partir de las investigaciones desarrolladas en el Laboratorio de Investigación en Litiasis Renal (LILR) de la UIB, en 2005 la empresa de capital de riesgo Invenzia Capital SL entra a formar parte del área de gestión y estrategia corporativa de Sanifit. La Caixa entra a formar parte del accionariado en 2006 junto con la Fundación Genoma-España. Gracias a estas incorporaciones Sanifit se ha visto dotada con un eficaz sistema de gestión enfocado a la excelencia empresarial e investigadora.

6.2.3 Líneas de negocio

Las investigaciones desarrolladas por la empresa se desarrollan en dos campos, el farmacéutico y el cosmético o medical device.

Dentro del campo farmacéutico las investigaciones se están desarrollando el los campos cardiovascular, litiasis renal y prevención de osteoporosis.

a) *Cardiovascular:* Sanifit esta desarrollando el fármaco SNF-471 con dos vías de administración: mediante un parche transdérmico o un gel para prevenir y tratar las calcificaciones cardiovasculares. El fármaco actúa impidiendo la calcificación en el sistema cardiovascular y esta patentado tanto nacional como internacional.

b) *Litiasis Renal:* esta es una patología muy extendida en los países desarrollados, consiste en la formación de cálculos renales tanto en la orina como en la morfología renal. Sanifit esta desarrollando el SNF-571 que puede ser administrado mediante parche o gel, este desarrollo también esta patentado a nivel nacional e internacional y sirve como agente preventivo de la litiasis renal cálcica administrado por vía tópica.

c) *Osteoporosis:* esta enfermedad provoca la disminución de la masa ósea lo que tiene como consecuencia un aumento de la fragilidad que ocasiona fracturas. Tiene un impacto muy elevado llegando al 40% en los mayores de 75 años. Laboratoris Sanifit esta desarrollando SNF-671 en forma de fármaco administrable por vía oral que inhibe la disolución de sales cálcicas para la prevención o tratamiento de la osteoporosis.

La otra línea de negocio consiste en el desarrollo de productos para salud bucodental.

Sanifit ha desarrollado el producto ASB-01 como agente antisarro que permite la reducción de la concentración de sarro en la placa dental en un 70%. Actualmente ASB-

01 se encuentra en fase previa a su comercialización, posteriormente se explicara el proceso que se ha seguido para llevarlo a cabo.

Debido al alto grado de calidad que demanda el sector farmacéutico se desarrollará este apartado adicional en el que se explicará cual es el proceso que debe seguir un fármaco antes de salir al mercado para así entender la forma de trabajar de Sanifit.

A continuación se detallan los pasos a seguir.

- **Fase preclínica**: en esta fase se define el ingrediente activo que se utilizará y se desarrolla su forma de administración y producción. Destacan los estudios sobre toxicidad y farmacología.

- **Fase clínica:** esta fase se divide en cuatro subfases dependiendo del tipo de prueba y a quien se realice, de forma resumida se distinguen:

    - Fase I: pruebas de tolerancia y seguridad en pacientes sanos.

    - Fase II: pruebas en pacientes con enfermedad diana.

    - Fase III: aumento de muestra de pacientes y aprobación por parte de las agencias para comercializar el producto.

    - Fase IV: farmacovigilancia, es decir, control de la evolución del medicamento mientras está en uso. Esta fase dura mientra el medicamento sea comercializado.

El siguiente esquema resume el proceso que se debe seguir:

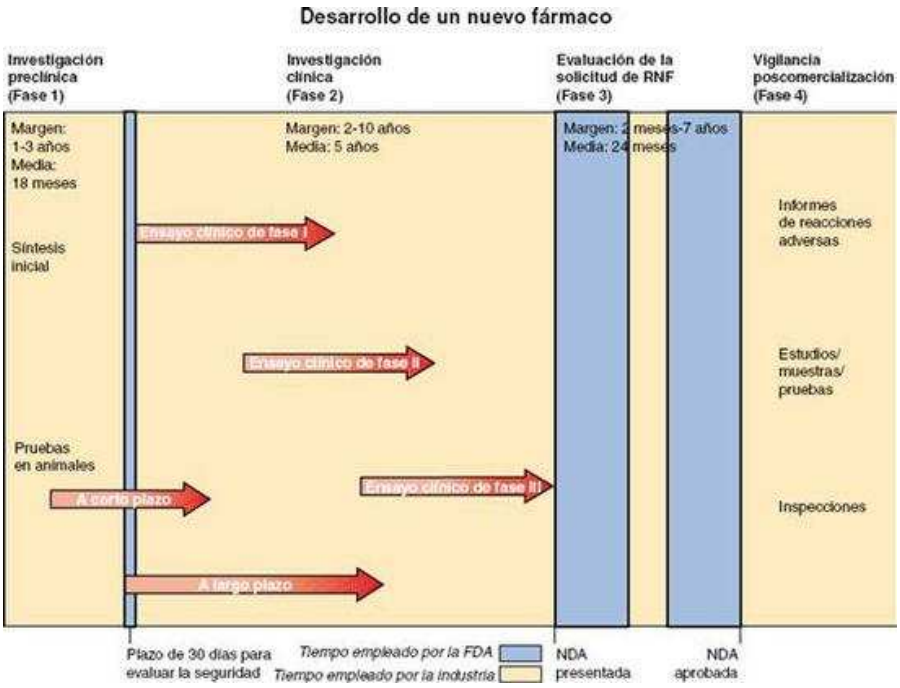

Figura 6.2: Desarrollo de un fármaco

Fuente: ***Farmacología y desarrollo de un medicamento.*** **Pearson education**

Como se observa en lo explicado anteriormente el proceso de desarrollo de un medicamento, desde la aparición del principio activo hasta su comercialización, es muy largo y costoso. Laboratoris Sanifit no tiene capacidad ni financiación suficiente para llevar a cabo todo el proceso por si misma es por ello, como muchas otras empresas del sector, que dedica sus esfuerzos a las primeras partes del proceso. Sanifit ha patentado la molécula myo-inositol hexafosfato y sus formas de administración y ahora los desarrolla hasta la fase II temprana para luego vender sus investigaciones a multinacionales farmacéuticas que puedan completar el desarrollo. Sanifit por tanto licencia a otras empresas su tecnología y sus ingresos son en forma de transferencia de tecnología y royalties.

El campo de medical device, en este caso dentífrico, funciona de una forma similar. Sanifit ha licenciado a una empresa para la fabricación y la comercialización del gel dentífrico.

6.2.4 Proceso de internacionalización

En este apartado se explicará cual ha sido el proceso de internacionalización de Sanifit y su forma de trabajar con empresas extranjeras. A partir de aquí se podrá extraer la información sobre las estrategias que han llevado en su proceso de internacionalización.

Como se ha explicado anteriormente Laboratoris Sanifit tiene dos líneas de negocio en función del proceso que siguen para el desarrollo de sus productos. Nos centraremos en la internacionalización de su producto para salud bucodental.

Debido a que Sanifit no tiene estructura para producir y comercializar su producto ha optado por licenciar a una empresa para que lleve a cabo esta tarea.

Esta empresa ha sido la italiana Italmed, la licencia comprende el know-how específico del producto desarrollado por Sanifit y la patente. El objetivo de la licencia es poner el producto de la empresa en los mercados italiano, suizo, egipcio y del mediterráneo oriental. Italmed trabaja consiguiendo que un tercero le fabrique el producto y luego distribuirlo. Una de las ventajas de esta alianza es que Sanifit también puede pedir a Italmed que le fabrique el producto y luego distribuirlo en otros mercados donde la italiana no este presente. Actualmente se esta negociando con una empresa canadiense para venderle la producción con Sanifit como intermediaria manteniendo la licencia en propiedad.

En el campo farmacéutico Sanifit todavía no tiene preparada ninguna línea de investigación para ser vendida a otras empresas para que concluyan la investigación. Aunque no se pueda hablar de una internacionalización de las ventas en este sector si que podemos hablar de un proceso de expansión internacional en cuanto a I+D y compra de materia prima. La materia prima es comprada a proveedores de EEUU y la UE, fases de la experimentación que requieren empresas certificadas son realizadas en laboratorios franceses, alemanes y americanos mientras que los certificados de calidad los marcan las agencias americana y europea. El sector biofarmaceútico es un sector totalmente global que, debido al uso altamente intensivo de la tecnología, cuenta con

pocas empresas que puedan realizar las tareas que se necesitan para el desarrollo de los productos.

En el caso de Sanifit se puede concluir que las fronteras no pueden existir ya que sino sería imposible que pudiese conseguir los objetivos comerciales y de investigación que se marca.

6.2.5 Estrategias de internacionalización

En este apartado se van a resumir los principales aspectos en cuanto a estrategia seguida por la marca en su proceso de internacionalización.

Los **objetivos** que se buscan con el proceso son en orden de importancia: encontrar empresa a la que vender la tecnología desarrollada, el acceso a nuevas tecnologías, el acceso a fuentes de financiación y la mejora de la calidad. De todos modos Sanifit no puede limitar su actividad al mercado nacional, ya que su naturaleza de empresa investigadora en campo farmacéutico no se lo permite, por tanto se ve obligada desarrollar su actividad de forma internacional para poder llevar a cabo sus investigaciones.

En cuanto a las **ventajas competitivas** de la empresa destacan sobre todo la estandarización del producto (al ser tecnología muy controlada los aspectos de calidad y de obtención de resultados son muy similares en los países desarrollados), el personal altamente cualificado, la facilidad en el uso de elementos para desarrollar su tecnología (acuerdo con Universidad de las Islas Baleares), el producto desarrollado es nuevo en el mercado y puede ser revolucionario en sus campos de aplicación. Por contra se encuentran dificultades en conseguir financiación (la empresa tiene un riesgo alto ya que en caso de que las investigaciones no lleguen a buen puerto se pierde la inversión), los requerimientos de calidad son muy altos con su consecuente coste, el personal tiene poca experiencia en la arena internacional y que la competencia la forman empresas con economías de escala mucho mayores.

Sanifit se hace presente en los **mercados internacionales** mediante la patente de sus investigaciones en los países en los que se pretende estar presente, alrededor de 40. Entre los criterios elegidos por la empresa para entrar en mercados cabe destacar que, encontrar una empresa a la que vender la licencia de fabricación de los productos que desarrolle para poder obtener beneficios en forma de venta y royalties, es el principal. El principal riesgo que corre la empresa es no cubrir los costes de patente en el mercado al no encontrar ninguna empresa a la que licenciar. En cuanto al tipo de país que se busca es uno que tenga una legislación y seguridad jurídica similar a las de EEUU o UE que sigan unas directrices similares a las agencias reguladoras del medicamento americana (FDA) o europea (EMEA).

La forma de salir al exterior consiste mediante la comercialización de la **licencia o transferencia de tecnología**.

En cuanto a las **actividades que se internacionalizan** estas son el I+D que se lleva en alianza con empresas de todo el mundo, las compras de material para investigación y materia prima y el control de calidad. Para entender como se internacionalizan estas actividades es importante recalcar que, como se ha indicado anteriormente, el I+D se debe realizar conjuntamente con otras empresas ya que en muchos casos los resultados de las investigaciones y ciertas fases de experimentación no se pueden llevar a cabo en las instalaciones que utiliza Sanifit. También es necesario destacar que la experimentación con individuos se lleva a cabo en hospitales preparados para ello de todo el mundo. En cuanto a las compras, el material que se utiliza para desarrollar el fármaco (principio activo, parches transdérmicos, gel, etc.) no puede ser fabricado por la empresa así que debe ser adquirido a otras empresas de cualquier parte del mundo que se dedican al fabricación por encargo de estos elementos. Por último en cuanto al control de calidad es importante destacar que muchas fases de la experimentación deben estar realizadas o tuteladas por empresa que certifiquen la validez de los ensayos (CRO’s) para así dar credibilidad a las investigaciones. La experimentación en si ya cumple un control de calidad en función de cómo y a quién se subcontrate para realizarla.

6.2.6 Tipo de empresa

Laboratoris Sanifit es una empresa que se ha visto obligada desde su nacimiento, dada la naturaleza del sector, a estar presente en la arena internacional. Hoy en día es imposible que una empresa del sector biofarmacéutico tenga éxito si se centra únicamente en el mercado local o nacional. La búsqueda de proveedores y empresas a licenciar se debe desarrollar de forma global y se puede asegurar que el proceso de internacionalización es intrínseco a su desarrollo. En cuanto al modelo de proceso de internacionalización que ha seguido se puede afirmar que es el correspondiente al **born-global**, es decir, que la empresa cuando nació ya se tuvo que dirigir directamente al mercado internacional.

Sanifit esta iniciando su andadura internacional de la mano de una empresa italiana pero en breve pretende entrar en el mercado americano. Las principales barreras y dificultades que se está encontrando es la alta exigencia de resultados y la dificultad para encontrar empresas que respondan a todas sus expectativas.

En cuanto a la financiación que ha necesitado para llevar a cabo el proceso no se puede separar de la financiación total de la empresa ya que como se ha explicado todo el proceso de crecimiento de la empresa se ha desarrollado en la arena internacional. Cabe destacar que al ser una empresa que desarrolla su actividad en un sector de riesgo las dificultades para recibir financiación son altas y ha tenido que encontrarla en toda clase de subvenciones e inyecciones de capital por parte de fondos de inversión y particulares que confían en el proyecto. Destacan como entradas de capital de riesgo el programa Semilla de la Caixa, la entrada de la familia mallorquina Ballester y el inversor de riesgo Invenzia.

6.3. Caso particular 2: T-Solar Global S.A.

6.3.1 Presentación empresa

T-Solar Global S.A. es una empresa nacida en el año 2006 dedicada a la generación de electricidad por medios fotovoltaicos y a la fabricación de paneles solares. La empresa nació bajo el auspicio del Plan de Energías Renovables que pretendía dar un importante impulso al sector. Así T-Solar inició una política de búsqueda de emplazamientos y proyectos para la construcción de centrales fotovoltaicas. De forma paralela, y debido a que tenía problemas en el suministro de módulos fotovoltaicos planeó la construcción de una fábrica de módulos solares fotovoltaicos utilizando la tecnología de lámina de silicio fotovoltaica en Orense.

Actualmente T-Solar tiene en funcionamiento 27 centrales fotovoltaicas con 160,71 MWp en operación convirtiéndose en uno de los referentes del sector en generación fotovoltaica tanto a nivel nacional como internacional. T-Solar cuenta también con una cartera de proyectos de 644 MWp previstos para el período de 2010-2012.

Como se ha indicado anteriormente T-Solar es una empresa dedicada al uso de la energía solar para conseguir electricidad que ha dirigido sus actividades de investigación en la mejora de los procesos de fabricación, incrementar la eficiencia y disminuir los costes de producción.

Para ello ha firmado un acuerdo de asociación estratégica, intercambio de tecnología y mantenimiento con la multinacional norteamericana Applied Materials, uno de los líderes mundiales en soluciones electrónicas para nanofabricación, producción de chips semiconductores, células solares fotovoltaicas y vidrios de energía eco-eficiente. Applied Materials ha provisto a la planta del sistema de fabricación *SunFab* para la fabricación de los módulos.

También se han constituido alianzas con instituciones académicas y centros de investigación de diferentes áreas para dar lugar al proyecto HELATHIS que investiga

sobre la fabricación de módulos solares de silicio laminado de gran tamaño. La fábrica de T-Solar en Orense es actualmente la que fabrica los módulos de silicio laminado más grandes y con mejor “performance ratio” del mundo lo que otorga una importante ventaja respecto a la competencia abaratando los costes en un 25%.

Las últimas líneas de investigación han llevado a la empresa ha buscar la forma de integrar los módulos en la arquitectura actual, creando elementos fotovoltaicos para fachadas, cubiertas o marquesinas de aparcamiento. Esta nueva aplicación fotovoltaica que integra módulos de silicio amorfo con laminado de vidrio permite sustituir otros elementos constructivos convencionales, como los muros cortina, los recubrimientos de fachadas o las cubiertas planas.

T-Solar es una empresa grande, según el criterio de clasificación de empresas de la Unión Europea (unos 200 empleados, facturación mayor de 40 millones de euros), en la que el 38% de sus trabajadores posee estudios superiores. En cuanto al equipo directivos son todos licenciados y muchos cuentan con cursos de postgrado o doctorados. Todos tienen una amplia experiencia en el sector privado. La empresa dedica una parte importante de sus ingresos a la investigación ya que es una de sus principales ventajas competitivas respecto al resto de fabricantes.

La empresa esta participada por entidades financieras (40%), por el grupo Isolux Corsán (20%), por Charanne (19%) y por otros accionistas y promotores (21%).

6.3.2 Proceso de internacionalización

Actualmente T-Solar está iniciando su proceso de internacionalización con la construcción de varias centrales en Italia en la región de Puglia por valor de 7,1 MWp, también pretende expandirse en los mercados franceses, estadounidense, indio y peruano. En el caso de Perú T-Solar ha conseguido la adjudicación de 4 centrales en el Sur del país.

6.3.3 Estrategia de internacionalización

En este apartado se estudiarán las características comunes en la internacionalización de T-Solar y posteriormente nos centraremos en cada mercado y las razones por las cuales se pretende entrar.

El **objetivo principal** del proceso es conseguir un aumento de ingresos con la venta de electricidad y paneles solares, para ello se pretenden construir diferentes centrales en todo el mundo para conseguir vender electricidad subvencionada. También se busca una reducción de costes gracias a las alianzas con empresas extranjeras, además de acceder a nuevas fuentes de financiación al darse a conocer en mercados extranjeros.

En cuanto a las **ventajas competitivas de la empresa** es importante destacar que el personal tiene una amplia experiencia en el sector, en concreto, el director de expansión tiene un gran conocimiento en mercados extranjeros. En cuanto al producto cabe destacar que es un producto estándar y por tanto es el mismo en todos los mercados. Otra ventaja es la reducción de costes ya que la tecnología que desarrolla les permite ofrecer los módulos más rentables del mercado. También es importante destacar la gran cantidad de certificaciones que consta la empresa lo que da una alta calidad a sus productos. El desarrollo de la línea para la producción de energía mediante la utilización de elementos pasivos en la arquitectura pretende ser una revolución novedosa en cuanto a la generación de energía de origen solar. La principal dificultad que encuentra la empresa es la dificultad de financiación y los cambios en el marco legal que limite las primas a la energía renovable.

Entre las **actividades internacionalizadas** hay que destacar la producción de electricidad ya que esta se realiza en los mercados destino y la venta de paneles solares. La instalación de éstos se subcontrata mediante contratos “llave en mano” volviendo la gestión de las plantas a T-Solar. Las compras de materia prima también se han internacionalizado ya que los componentes necesarios son de muy alta tecnología y por tanto solo son fabricados por determinadas empresas. Se han firmado contratos con empresas americanas, alemanas y niponas. En cuanto al I+D también se encuentra internacionalizado ya que se llevan a cabo proyectos en colaboración con la empresa

norteamericana Applied Materials, además del proyecto HEALTHIS que se realiza en cooperación con empresas y universidades europeas. El resto de actividades de la cadena de valor (producción de módulos, logística, finanzas, etc.) los realiza la propia empresa a través de sus departamentos.

A partir de ahora estudiaremos la situación en cada mercado destino en función de sus riesgos, su rentabilidad y su situación socio-económica.

- Italia

El mercado italiano se ha convertido en la punta de lanza en la salida de T-Solar al mercado exterior. T-Solar opera actualmente en la región de Puglia con una potencia de 7,1 MWp. El interés de T-Solar en este mercado se fundamenta en la elevada radiación solar (1800 KWh/m^2), el fuerte apoyo estatal y regional a las energías renovables con un sistema de primas parecido al de España, se trata de un mercado en crecimiento ya que el objetivo del gobierno italiano es contar con una potencia superior a 3 GW y el profundo conocimiento del mercado ya que T-Solar lleva desde 2008 trabajando con socios locales.

Entre los principales factores socioeconómicos que facilitan la entrada en el mercado cabe destacar la integración del mercado en la UE lo que otorga una importante seguridad jurídica y legal, también cabe destacar que al estar dentro de la zona euro no existe el riesgo de cambio de divisa. Entre las dificultades se encuentra una pequeña disputa entre administraciones que debe resolverse por los tribunales en un plazo breve de tiempo respecto al procedimiento de instalaciones.

La entrada en el mercado italiano se ha realizado mediante la **inversión directa (IDE)** con la adquisición de la empresa Raggio de Pluggia que tenia los permisos para la construcción de 8 plantas fotovoltaicas con una potencia nominal de 8 MWp. Como se ha indicado anteriormente se han establecido alianzas con socios locales en toda la región de Pluggia con el objetivo de impulsar la construcción de centrales con una potencia nominal de 122,9 MWp.

- Francia

El caso francés es similar al italiano ya que se trata de un país de la UE que está apostando fuerte por la energía renovable pretendiendo conseguir una capacidad instalada en energía fotovoltaica para 2020 de 5,4 GW. El mercado francés tiene un marco regulatorio de energías renovables similar al español con primas iguales a las que había antes de la rebaja española. Se trata de un mercado cercano y parecido al español aunque con la desventaja que la radiación solar no es tan alta como en España o Italia. La forma de entrada en el mercado francés ha sido mediante la fórmula de la Joint-venture con la empresa Global Ecopower para la construcción de centrales fotovoltaicas en los próximos tres años hasta conseguir una potencia nominal de 120 MWp.

- EEUU

El mercado americano se ha convertido en un objetivo fundamental para la expansión de T-Solar. Los factores que se dan lugar en el país hacen que sea un mercado potencialmente atractivo, estos son, la elevada radiación solar (2200 Kwh.) en la región entre California y Texas (*Sunbelt*), la alta disponibilidad de terrenos y los programas gubernamentales de apoyo y fomento de las energías renovables.

Entre los aspectos legales cabe destacar la aprobación de la American Recovery and Reinvestment Act para el desarrollo de instalaciones de generación de electricidad limpia a partir de tecnología fotovoltaica. A esto hay que añadirle las previsiones de que en 2012 haya una potencia instalada de 22 GWp.

Otro factor a destacar es el buen nombre que tienen las empresas españolas del sector en el mercado estadounidense lo que facilita la entrada y las fuentes de financiación. Por contra el mercado americano consta de un alto grado de especialización tecnológica lo que provoca que las empresas americanas tengan más facilidad para acercarse a los avances tecnológicos. T-Solar pretende solucionar esta dificultad con la alianza con Applied Materials que es uno de los mayores productores de componentes para energía solar.

Por último destacar ciertas dificultades en la existencia de verdaderos gigantes en el sector eléctrico que cuentan con mayores economías de escala, cierto grado de proteccionismo y las dificultades respecto a los riesgos derivados del tipo de cambio.

La entrada en EEUU se llevará a cabo en asociación son el socio tecnológico Applied Materials y una serie de socios locales en las zonas del país más atractivas para instalarse.

- India

India es actualmente una potencia emergente que ha registrado un crecimiento económico muy elevado en la última década. Actualmente el país cuenta con un elevado déficit energético por lo que el gobierno pretende apostar por la energía solar, para ello han impulsado el plan denominado Indian Solar Mission que favorece y potencia el desarrollo de estos proyectos con el objetivo de que en 2020 haya instalada una potencia total de 20 GW. India consta de zonas con una elevada radiación solar (2200 kWh/m2 anuales) que sitúan a la energía solar como una fuente energética con una gran margen de crecimiento. Este entorno favorable sumado a las excelentes condiciones de radiación y la disponibilidad de terreno han hecho de la India un mercado muy atractivo para T-Solar. En la actualidad consta de una cartera de proyectos 50 MWp con terrenos ya identificados para acceder a los beneficios de la nueva regulación.

Entre las dificultades para la entrada en este mercado hay que destacar la distancia cultural entre los dos países y el hecho de que la base legal para el desarrollo de los proyectos esté todavía en fase de desarrollo, aunque se espera una pronta solución de esta situación.

Para la entrada en el mercado se ha llevado a cabo una política de asociación con empresas locales como es el caso de SOMA Enterprise Ltd., que permitan a la empresa un mayor conocimiento del mercado y de las administraciones públicas gracias a los importantes contactos que tiene.

- Perú

El mercado de America Latina supone para T-Solar una gran oportunidad. El gobierno peruano está llevando a cabo un plan de potenciación de energías renovables en todo el país. El país sudamericano lleva una década con una tasa de crecimiento mayor que la de Brasil, Colombia o México y tiene una calificación crediticia muy buena, por tanto, se trata de un mercado seguro y estable. La elevada radiación solar también se convierte en una razón fundamental para la entrada en el mercado energético del país.

La forma de entrada ha sido mediante la licitación de 4 plantas de 20 MWp cada una que se realizarán en conjunto con la empresa Solarpack, también de capital español. Dos de las plantas serán explotadas únicamente por T-Solar mientras que las otras dos serán explotadas conjuntamente. La adjudicación del contrato consiste en el suministro al Gobierno Peruano de 173 GWh anuales de energía eléctrica mediante la construcción de las plantas anteriormente mencionadas durante un período de 20 años. Las plantas deberán estar en funcionamiento antes del 30 de Junio de 2012.

6.3.4 Tipo de empresa

T-Solar está comenzando en estos momentos su proceso de internacionalización con la entrada en el mercado italiano con el objetivo de aumentar la potencia instalada más allá de las fronteras de nuestro país.

La importante experiencia alcanzada por T-Solar en nuestro país, principal mercado mundial, ha hecho que su salida al exterior se realice con un gran conocimiento del sector. Esto, añadido a su tecnología revolucionaria en la fabricación de los paneles solares, tiene como consecuencia una política de expansión muy ambiciosa. Actualmente consta de una cartera de proyectos con una potencia de 644 MWp a desarrollar en los mercados que han sido indicados como prioritarios. Es importante resaltar este dato ya que actualmente las instalaciones de T-Solar en España tienen una potencia total de 168,5 MW de potencia instalada. El objetivo de T-Solar es conseguir un total de 573 MWp a finales 2012, cuadruplicando así la potencia actual.

Como se observa el mercado internacional se ha convertido en prioritario ya que en un corto período de tiempo el negocio internacional será mayor que el nacional. Esto se debe a que en la actualidad se vive un momento de inseguridad jurídica en España debido a la rebaja de las primas al sector. Aunque recientemente se ha garantizado la no retroactividad de la ayudas, el hecho de que éstas sean menores a partir de ahora provoca que el negocio no sea tan rentable en España, mientras que en otros países si que se consigue esa rentabilidad o incluso se incrementa.

El objetivo final de la empresa es convertirse en una empresa global y puntera en el campo de la energía renovable con presencia en todo el mundo. Se pretende traspasar la posición de liderazgo en el mercado estatal al mercado mundial gracias a las alianzas y las inversiones en mercados extranjeros.

6.3.5 Modelo de internacionalización

La empresa tiene dos líneas de trabajo diferenciadas. La fabricación de módulos y la implantación de las centrales fotovoltaicas.

En el caso de los primeros al tratarse de una tecnología complicada y escasa a nivel mundial la investigación y la compra de materias primas se ha tenido que desarrollar conjuntamente con empresas extranjeras. Por tanto esta línea de negocio desde el primer momento ha nacido con vocación internacional con lo que la identificaremos con el modelo Born-Global.

La segunda línea de negocio es la generación de energía eléctrica en parques fotovoltaicos, de momento la actividad se ha ceñido al mercado estatal y ahora comienza el proceso de internacionalización. Este proceso se lleva a cabo a partir de lo aprendido en España y con un importante *Know-how* respecto al sector. En esta línea también se observa una rápida salida al exterior en búsqueda de mercados más rentable y por tanto se identificaría también con el modelo Born-Global. De hecho es destacable el hecho de que España haya sido el principal mercado en este campo ya que las ayudas

gubernamentales y la alta radiación solar han facilitado que nuestro país se convirtiera en líder mundial.

En resumen el modelo seguido por la empresa para salir al exterior es parecido al del conjunto de empresas de innovación de salida rápida al exterior.

6.3.6 Financiación necesaria para llevar a cabo el proceso

La inversión total del grupo hasta la fecha ha sido de unos 1000 millones de euros que han sido utilizados para financiar las plantas fotovoltaicas construidas y la factoría de Orense. El dinero se ha obtenido a partir de fondos propios otorgados por el accionariado, subvenciones a cualquier nivel y créditos sindicados por parte de los principales bancos y cajas de nuestro país.

Para llevar a cabo el proceso de internacionalización se ha calculado que se necesitan otros mil millones de euros que se pretenden conseguir mediante créditos sindicados y con una ampliación de capital mediante la salida a bolsa en España en fechas próximas.

6.4 ELEMENTOS COMUNES EN LAS ESTRATEGIAS DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS EBTS

En este apartado se van a explicar aquellos elementos que son comunes a las empresas de base tecnológica en su proceso de internacionalización. La identificación de estos elementos así como la comprensión de porque se desarrollan de la forma que lo hacen puede servir de punto de partida para otros procesos de internacionalización.

Para ello se realizará una tabla en el que se compararan distintas variables en los procesos de internacionalización de las empresas tecnológicas para luego explicar las consecuencias que tienen éstas.

6.4.1 Estrategia de línea de negocio o de producto

PRODUCTOS	Sanifit	T-Solar
Nivel de mercado	Mundial	Mundial
Clasificación de producto		
Consumo no perecedero		
Consumo perecedero	X	
Equipamiento		
Bienes de equipo		X
Otros		
Tipo de producto		
Standard	X	X
A medida		
Tipo de producción	NO	SI
Serie larga		
Serie corta		
Ajustable a pedido		
A medida		X
Grado de diferenciación	ALTO	MEDIO
Marca propia	NO	SI
Grado de diseño	ALTO	MEDIO
Producción	NULA	ALTA (posee una de las factorías más modernas del mundo)

Tabla 6.1: Comparación del producto

En primer lugar compararemos el tipo de producto que desarrolla la empresa. Lo primero que se observa en las respuestas del cuestionario es que las empresas tecnológicas no siguen los parámetros "típicos" de un producto fabricado. En el caso de Sanifit lo que se vende es tecnología y en el caso de T-Solar producción eléctrica y en menor cantidad módulos solares. Esto que parece dificultar la clasificación del producto se convierte en una gran ventaja que facilita su introducción en mercados internacionales. La razón es que al ser productos de alta tecnología, ya sea el proceso o el producto final, su internacionalización es relativamente sencilla ya que se trata de un producto **estandarizado**, al ser tecnología moderna no tiene sentido cambiarla dependiendo a que país se destina a no ser que haya razones de funcionalidad.

Esta estandarización del producto ofrece grandes ventajas en el proceso de internacionalización ya que permite introducir el producto en los mercados que se desee

sin hacer grandes variaciones, ahorrando así unos costes significativos. En el caso de las empresas estudiadas, Sanifit vende tecnología asociada al desarrollo de medicamentos y ésta será la misma en todos los países, mientras que en el caso de T-Solar la generación de energía eléctrica se consigue mediante placas fotovoltaicas que funcionan en todos los mercados en los que quiere estar presente la firma. Por tanto el hecho de que las EBTs desarrollen productos estandarizados facilita muchísimo su entrada en mercados extranjeros ya que el mismo producto se puede distribuir sin modificaciones. También es importante destacar el nivel de mercado con el que trabajan ambas compañías, las dos buscan estar presentes en el mayor número posible de mercados del mundo. Aunque en ambos casos inician su expansión a nivel europeo se comprueba que tienen planes para salir tanto a Asia como Latinoamérica.

Otro aspecto común es el diseño del producto. En este tipo de producto el diseño estético cobra muy poca importancia y lo que pasa a importar es su funcionalidad. Se pretende que el producto comercializado responda de la mejor forma posible a lo que se le exige dejando de lado un aspecto que solo encarecerían el precio final. El hecho que el aspecto estético no tenga importancia no excluye que el diseño haya sido muy estudiado para que cumpla las funciones para las que ha sido diseñado.

En cuanto a las diferencias observadas en los dos casos destacar el aspecto de la producción, como se ha indicado Sanifit no pretende dedicarse a la producción del resultado de sus investigaciones, mientras que T-Solar cuenta con una factoría en Orense donde se producen los paneles solare más grandes del mundo y con un gran volumen de producción.

6.4.2 Estrategia de localización

Para evaluar el mercado que mejor responde a las necesidades de internacionalización de la empresa se realizan un análisis de tipo DAFO, para conocer la realidad interna de la empresa, y otro de tipo PEST para saber como se comporta el mercado en el cual se pretende entrar.

La realización de estos dos análisis se ha realizado en función a las respuestas dadas por las dos empresas a las diferentes cuestiones formuladas acerca de las variables internas de la empresa y de cómo veían el mercado al que se estaban acercando. Estos análisis van a servir para establecer cuáles son las variables internas comunes a las empresas tecnológicas y como afectan estos a la decisión de entrar en los diferentes mercados.

DEBILIDADES		AMENAZAS	
Sanifit	T-Solar	Sanifit	T-Solar
Riesgo de fracaso alto	Tecnología no rentables sin subvenciones	Competencia formada por farmacéuticas de gran tamaño	Gran competencia
Gran dependencia de agentes extranjeros	Dependencia materia prima	Rápido desarrollo tecnológico	Cambios legislación
Pequeña empresa	Conocimiento de mercado		Rápido desarrollo tecnológico
Falta de inversores	Falta de inversores		
Altos costes desarrollo	Altos costes desarrollo		
Exigencia alta calidad			
FORTALEZAS		**OPORTUNIDADES**	
Sanifit	T-Solar	Sanifit	T-Solar
Tecnología nueva	Tecnología en constante desarrollo	Mercado con demanda creciente	Mercado en constante evolución
Alto nivel de conocimiento	Alto nivel de conocimiento	Fácil implantación en otros mercados debido a tecnología estandarizable	Fácil implantación en otros mercados debido a tecnología estandarizable
Alianzas universitarias	Alianzas universitarias	Alta demanda potencial del producto	Altas primas institucionales
Producto estandarizado	Producto estandarizado	Tecnología de calidad	Tecnología de futuro
Flexibilidad en desarrollo, capacidad de modificar objetivos en función de resultados	Economía de escala, producción elevada y de calidad de módulos solares	Liberalización de mercados	Liberalización de mercados
Costes compartidos I+D	Socios internacionales importantes		
Líneas de negocio diversificadas	Costes menores que competencia		

Tabla 6.2: DAFO comparativo

A la vista de los resultados obtenidos en el análisis DAFO vamos a resaltar aquellas variables comunes a ambas empresas en cada una de las áreas estudiadas. Así:

- **Debilidades**

  Dificultad en la búsqueda de inversores
  Altos costes de desarrollo
  Alto riesgo de fracaso debido a que las investigaciones son en campos sin experiencia previa

- **Amenazas**

  Rápido crecimiento tecnológico
  Competencia formada por empresas de gran tamaño

- **Fortalezas**

  Alto nivel de conocimiento en la empresa
  Alianzas con instituciones académicas
  Productos fácilmente exportables debido a su alto grado de estandarización
  Alianza con empresas de I+D

- **Oportunidades**

  Liberalización de mercados
  Fácil implantación en mercados internacionales debido a producto estandarizable
  Demanda creciente

Como se observa ambas empresas tienen una serie de rasgos que les diferencian de otro tipo de empresas no dedicadas al uso intensivo de la tecnología. Observamos que la principal debilidad de estas empresas es la falta de financiación debido a que sus actividades son consideradas de riesgo elevado ya que implican una alta inversión de capital a la espera de unos resultados inciertos. Entre las principales amenazas cabe

destacar el alto nivel de desarrollo de productos tecnológicos que implica una fuerte competencia entre las empresas; cuando un producto sale al mercado ya se debe de intentar mejorar para no quedar desfasado, también es importante destacar el tamaño de algunas empresas de la competencia que al ser multinacionales de gran tamaño se corre el riesgo de ser absorbidas por éstas.

Entre los aspectos positivos y dentro del apartado de fortalezas son destacables el alto nivel de formación de los trabajadores, las alianzas con instituciones académicas o privadas para el desarrollo del I+D y la estandarización del producto que facilita la entrada en otros mercados. Entre las oportunidades a destacar es importante resaltar que el nuevo modelo de globalización facilita la entrada en otros mercados aumentando así la demanda y cubriendo los costes de investigación, también es importante citar que se observa una demanda creciente de productos de alta tecnología por parte de la sociedad.

MERCADOS	Sanifit	T-Solar			
Presencia	Europa	Europa	EEUU	India	Perú
Análisis PEST					
Política	Estabilidad política y judicial alta	Estabilidad Inestabilidad primas	Ley fomenta renovables	Ley en desarrollo	Adjudicación contrato
Economía	Crecimiento bajo o nulo	Crecimiento bajo o nulo	Crecimiento medio	Crecimiento muy alto	Crecimiento alto
Social	Similar mercado origen	Similar mercado origen	Menos concienciado	Muy diferente	Diferente
Tecnología	Alta	Alta	Alta	Media-baja	Baja
Riesgo	Bajo	Medio	Medio	Alto	Medio-alto

Tabla 6.3 Análisis de mercados internacionales

Los datos observados en el DAFO sumados a los obtenidos en este análisis de mercados dan respuesta a porque las dos empresas se han comportado de una forma similar en sus procesos de expansión a mercados extranjeros.

En los análisis se observa una fuerte relación entre los mercados a los que se ha entrado con las características internas comunes a ambas empresas. Observamos que el primer

mercado al que se accede es el europeo, ya que en ambos sectores se cuenta con una legislación segura y unas instituciones fiables. En el caso de Sanifit el mercado europeo ofrece unas características similares al español ya que ambos están regulados por directivas europeas farmacéutica (EMEA) y cuenta con un importante desarrollo tecnológico; en el caso T-Solar el mercado europeo tiene una rentabilidad importante gracias al impulso que los gobiernos dan a las energías renovables en materia de generación de electricidad, aunque las leyes son más inestables que en el sector farmacéutico, el contexto europeo otorga una seguridad jurídica alta. Debido a que la financiación es el principal escollo de las empresas tecnológicas la minimización de los riesgos asociados al mercado debe ser la menor posible. También se observa un acercamiento de ambas empresas al mercado norteamericano (EEUU y Canadá), estos mercados también tienen una alta seguridad jurídica y económica y ofrecen grandes oportunidades en los dos sectores estudiados.

Por otro lado las alianzas con empresas e instituciones académicas facilitan la entrada en estos mercados ya que el conocimiento realizado del país gracias a las investigaciones se convierte en un valor interesante para la empresa.

6.4.3. Estrategia de entrada

En cuanto a las estrategias de entrada en los mercados hemos observado que son diferentes para los dos casos estudiados pero con algunos rasgos comunes. Para realizar un correcto análisis de las diferentes formas de entrada realizaremos una comparación de los objetivos que buscaban las empresas con la internacionalización, las ventajas competitivas identificadas y por último como han entrado en los mercados. El objetivo será comprobar que esta entrada es consecuencia de los objetivos y las ventajas de la empresa.

OBJETIVOS INTERNACIONALIZACIÓN	Sanifit	T-Solar
Aumento ventas	1	5
Mejora calidad	3	3
Búsqueda nuevos productos	1	2
Reducción costes	2	4
Mejor relación prov.	2	1
Mejor relación compradores	2	1
Acceso nuevas tecnologías	5	3
Acceso fuentes financiación	3	4
Otros	Búsqueda socio a licenciar (5)	

Tabla 6.4.: Tabla de objetivos de internacionalización

Una de las primeras indicadores que se observan es la importancia que dedican al aumento de ventas, en el caso de T-Solar es fundamental mientras que en el de Sanifit sea nulo, esto se debe a la naturaleza de la empresa y a su forma de trabajar y por tanto no debe de sorprender. Entre los objetivos comunes destacar el interés de ambas por el acceso a nuevas tecnologías, el aumento de la calidad y la mejora de las fuentes de financiación. Estos objetivos están fuertemente relacionados con el interés de minimizar sus debilidades y potenciar sus fortalezas, se pretende conseguir un producto innovador y de gran calidad superando la dificultad en que consiste el acceso a las fuentes de financiación. En el caso de Sanifit es fundamental para su modelo de negocio la búsqueda de una empresa a la que vender su tecnología, estas empresas pueden ser de cualquier parte del mundo ya que son escasas, por tanto su principal objetivo en la internacionalización es la búsqueda de socios para continuar con sus investigaciones.

A continuación se establecerán cuales son las principales ventajas competitivas de la empresa estudiando los diferentes aspectos de los que se compone una empresa.

Ventajas competitivas	Sanifit	T-Solar
Personal	Alta cualificación	Alta cualificación y experiencia
Productos	Tecnología aplicable a cualquier parte del mundo	Tecnología aplicable a cualquier parte del mundo
Experiencia directivos	Joven, director alta experiencia	Alta
Recursos disponibles	Escasos	Medio
Capacidad servicio	NO	SI
Precio	NO	SI
Calidad	Alta debido al sector	SI (certificaciones)
Producto innovador	SI	Parte de la tecnología
Inversión en I+D	Muy alto	Alto
Cerc. Clientes	NO	SI (parques solares)
Cerc. Proveedores	NO	NO

Tabla 6.5: Tabla comparativa de ventajas competitivas

Las ventajas destacables de ambas empresas son un personal con alta cualificación y experiencia, productos con tecnología estándar e innovadora, la alta calidad de su producto, ya sea la marcada por el sector (Sanifit) o bien por el alto número de certificaciones (T-Solar), el alto desarrollo de la investigación en todas las áreas de la empresa. Estas ventajas son las propias de una empresa de base tecnológica y la dotan de una serie de privilegios respecto a otras ya que le permite ofrecer un producto nuevo y de alta calidad. Estas características favorecen de forma importante la presencia del producto en los mercados internacionales ya que sus características no pueden ser plagiadas por otros productos.

La principal desventaja que encuentran es la dificultad para acceder a financiación debido a que no se tratan de inversiones consideradas seguras, en el caso de Sanifit este fenómeno es muy importante ya que por su tamaño se ve muy limitada.

Las características de la empresa así como sus objetivos en el proceso hacen que estas dos empresas hayan salido al exterior de una manera determinada, caracterizada por su propia naturaleza.

Forma acceso	Sanifit	T-Solar
Exportación		
Directa		X
Indirecta		
Alianza		
Transf. Tecnología	X	
Joint-venture		X
Socio local		X
Acuerdos I+D	X	X
IDE		
Compra empresa		X
Creación empresa		

Tabla 6.6: Tabla comparativa de forma de acceso a mercados extranjeros 1

MERCADOS	Sanifit	T-Solar			
Presencia	**Europa**	**Europa**	**EEUU**	**India**	**Perú**
Estrategia de entrada por país	Transferencia de tecnología a empresa Italmed	Compra empresa en Italia (Raggio de Pluggia) y join-venture en Francia (Global Ecopower)	Entrada de la mano de socios locales y tecnológicos (Applied Materials)	Entrada con socio local (SOMA Enterprise Ltd)	Entrada mediante la adjudicación de concurso por parte del gobierno peruano con socio español

Tabla 6.7: Tabla comparativa de forma de acceso a mercados extranjeros 2

La primera característica común que se detecta es que siempre entran en los mercados externos en compañía de otra empresa, ya sea **mediante transferencia de tecnología** o bien con la ayuda de un **socio local**. Ninguna empresa tecnológica emprende sola el camino de la internacionalización sin ayuda de socios locales. En el caso de Sanifit ha preferido licenciar a la italiana Italmed para que produzca y distribuya su producto en los mercados en los que trabaja ahorrándose así la investigación de esos mercados. En el caso de T-Solar ha entrado en Italia de la mano de socios locales y comprando una empresa que ya conocía el mercado italiano y por tanto obteniendo así su *know-how*. En el resto de países donde pretende entrar T-Solar siempre es de la mano de un socio local que aporta sus conocimientos del mercado y del país. Esta entrada se hace

mediante la creación de joint-ventures o bien mediante adquisiciones o acuerdos de colaboración. Es por tanto la colaboración con empresas un factor estratégico fundamental en la internacionalización de EBTs con el objetivo de disminuir el riesgo de fracaso.

Otra característica común en la estrategia de entrada de las dos empresas es el hecho que buscan la **entrada en varios mercados a la vez**, es decir, no esperan a que les funcione el proceso en un mercado para entrar en otro, sino que directamente inician su proceso de internacionalización en diferentes mercados. En el caso de Sanifit se va a iniciar la comercialización de su dentífrico en los mercados italiano, suizo, egipcio y de oriente medio a la vez gracias a Italmed y además pretende vender también el producto en el mercado norteamericano gracias a futuros acuerdos con una empresa canadiense. En el caso de T-Solar ha iniciado la producción de energía en sus plantas italianas pero a la vez va a construir plantas en Perú, Francia, EEUU y a medio plazo en India con una cartera de proyectos que promete cuadruplicar la potencia producida en el extranjero respecto a la que tiene en España.

El objetivo final de ambas empresas es que su negocio internacional sea mucho mayor que el nacional, en el caso de Sanifit su producto se venderá antes en el extranjero que en España. Esta búsqueda de entrada en varios mercados a la vez se debe a dos razones fundamentales, la primera es que para obtener beneficios en su negocio deben estar presentes en la mayor cantidad de mercados posibles para así poder compensar los altos costes que han tenido que realizar en el desarrollo de su producto con economías de escala grandes. La segunda es la obligación de buscar el mayor número de ventajas comparativas de los diferentes países para así dar a sus empresas de una ventaja competitiva global que permita a la empresa subsistir en la arena internacional.

Otra característica común que tienen ambas empresas a la hora de iniciar su actividad es su presencia en las diferentes ferias del sector con la intención de darse a conocer y establecer relaciones con empresas extranjeras. Estas ferias son importantes porque es la forma de darse a conocer en el sector y de conseguir acuerdos de colaboración.

6.4.4. Estrategia en la internacionalización de la cadena de valor

Uno de los aspectos observados en la comparación de las estrategias que siguen las empresas de base tecnológica es el momento en que internacionalizan sus actividades de la cadena de valor.

Figura 6.3: Cadena de valor de Porter
Fuente: ***Principios de economía (2002*) N. Gregory**

Como se observa en el gráfico anterior de la cadena de valor de Porter las actividades se subdividen en dos partes: actividades de soporte y actividades primarias. En las empresas de base tecnológica se observan unos patrones comunes en cuanto a la internacionalización de estas actividades. Tanto en los casos de Laboratoris Sanifit como en los de T-Solar observamos que las actividades se han internacionalizado en el mismo orden. Para ello estableceremos una tabla comparativa donde se observaran que actividades son las que se han internacionalizado. En el gráfico no se observa el momento de esta internacionalización pero no por ello deja de ser importante y por ello se explicará a continuación.

Act. Internacionalizadas	Sanifit	T-Solar
Producción	NO	SI
Compras	SI	SI
I+D	SI	SI
Logística	SI	SI
Serv. Post-venta	NO	NO
RR.HH.	NO	NO
Finanzas	NO	NO
Control Calidad	NO	NO
Marketing	NO	NO
Ventas	SI	SI

Tabla 6.8: Tabla comparativa de actividades de la cadena de valor

Vemos que las actividades que se internacionalizan son la investigación, las compras, las ventas y otras actividades logísticas, mientras que las referentes a la gestión se mantienen en el mercado de origen. Esto se debe a que estas empresas salen a buscar al exterior aquello de lo que carecen en el mercado nacional. En el caso de la producción T-Solar se ha visto obligada a internacionalizarla ya que la generación de electricidad tiene que ser cerca del consumidor ya que no se puede almacenar, en el caso de Sanifit no la internacionaliza debido a que la parte de producción no le interesa. En cuanto al momento de la internacionalización de las actividades se extraen las siguientes conclusiones de los cuestionarios.

La primera actividad en adquirir una dimensión internacional es el **I+D**, o desarrollo de tecnología según el cuadro de Porter. Debido al alto grado de desarrollo de las tecnologías con las que trabajan, la colaboración con empresas del sector se convierte en fundamental. La búsqueda de esta colaboración tiene que ser de ámbito mundial ya que las empresas con las que pueden trabajar son escasas y localizadas en diferentes países.

Otra de las actividades que se internacionalizan rápidamente es la de **compras**, la indisponibilidad de materia prima en los mercados nacionales hace que estas empresas tengan que abrirse a mercados exteriores para obtenerlas. La materia prima con la que trabajan estas empresas es de alta calidad y requiere múltiples especificaciones lo que obliga a trabajar con empresas que se dediquen al desarrollo de esa tecnología concreta.

La última actividad que se internacionaliza es la de **ventas**, ya sea tecnología o producto. La necesidad de recuperar la inversión provoca que estas empresas tengan que abrirse al mercado internacional para poder obtener beneficios. Una escala de ventas a nivel mundial garantiza que esa inversión sea recuperable.

6.4.5 Proceso de internacionalización

Dentro de los dos modelos clásicos de internacionalización, gradual o *born-global*, se deduce que ambos han seguido una perspectiva de internacionalización acelerada o *born-global*, es decir que ambas empresas ya desde su nacimiento tenían una vocación claramente internacional. Ambas empresas se vieron desde un primer momento obligadas a buscar socios exteriores ya que para el desarrollo de su tecnología no podían quedarse solo con empresas locales. T-Solar inicio la producción de módulos solares con la colaboración de su socio americano Applied Material mientras que Sanifit busco proveedores y laboratorios por toda Europa y Norteamérica. Desde el punto de vista de proveedores y de investigación ambas empresas tuvieron que adoptar una visión totalmente internacionalizada ya que sino jamás hubieran podido tener éxito ni conseguir sus objetivos.

En cuanto a las ventas de su producto; ya sea tecnología, electricidad o módulos solares, las dos empresas han iniciado pronto la búsqueda de mercados extranjeros. En el caso de Sanifit ni siquiera se ha planteado empezar por el mercado nacional sino que directamente ha buscado la empresa que mejores condiciones le ofreciera en el mercado internacional. En el caso de T-Solar si que comenzó por el mercado nacional, entre otras razones porque era el que mayores beneficios daba, pero en un breve espacio de tiempo (4 años) ha decidido focalizar sus esfuerzos en mercados extranjeros para continuar su expansión.

Dada la rápida expansión de ambas empresas y su búsqueda temprana de mercados extranjeros se deduce que han iniciado su proceso de internacionalización desde el punto de vista de la internacionalización acelerada, es decir, el propio de las empresas

nacidas globales. La financiación para llevar a cabo este proceso la obtienen gracias a préstamos a inversores de capital de riesgo, en el caso de T-Solar se pretende una salida al mercado continuo de la Bolsa de Madrid.

Proceso internacionalización	Sanifit	T-Solar
Gradualista		
Born-global	X	X
Financiación	Préstamos, nuevos inversores	Préstamos, salida bolsa (España)

Tabla 6.9: Tabla comparativa de los procesos de internacionalización

6.4.6. Variables internas que favorecen el proceso de internacionalización

En este apartado se considerarán aquellas variables internas comunes a las dos empresas que facilitan el proceso de internacionalización de las EBTs.

Variables internas	Sanifit	T-Solar
Antigüedad	2003	2006
Titulación empleados	Licenciados	38% Licenciados
Tecnología	Biofarmacéutica	Energía renovable
Tipo producto	Farmacéutico	Placa fotovoltaica, electricidad
Tamaño empresa	Microempresa	Grande
Sector	7211	2711
Cuenta resultados 2009	NEGATIVO	NEGATIVO

Tabla 6.10: Tabla comparativa de las variables internas

- **Experiencia directivos:** en las dos compañías se detecta una amplia experiencia de los directivos encargados del proceso en el campo internacional. Tanto el director general de Sanifit como el director de expansión de T-Solar tienen una amplia experiencia de empresas en el sector extranjero. Esta circunstancia facilita enormemente el proceso ya que la experiencia de ambos es una garantía de calidad.

- **Formación de trabajadores:** la formación de los trabajadores también se traduce como un importante beneficio para la empresa en el proceso de internacionalización. Esta formación sirve para que los trabajadores tengan una perspectiva más amplia de su trabajo y de los objetivos de la empresa enmarcados en el ámbito internacional.

- **Estructura accionarial:** ambas empresas están participadas de forma importante por empresas financieras. Esta situación tiene como consecuencia una facilidad para el acceso a fuentes de financiación que respalden el proceso de internacionalización.

- **Cuenta de resultados 2009:** el alto nivel de inversión que requieren estas empresas hace que en sus primeros años de vida sus resultados de explotación sean negativos. Esta circunstancia favorece la internacionalización de estas empresas con el objetivo de transformar estos resultados. Los resultados de ambas empresas tienen una evolución positiva en ambos casos y parece que en unos dos ejercicios van a comenzar a dar resultados positivos.

CONCLUSIONES

A la vista de las reflexiones realizadas en este proyecto se pueden extraer diferentes conclusiones que pueden servir de ayuda para posteriores trabajos o para la realización de planes de internacionalización de EBTs.

La principal conclusión que se extrae de este proyecto es que las empresas tecnológicas adoptan el modelo clásico de internacionalización acelerada "born-global" ya que debido a su naturaleza tienen que desarrollar su actividad a escala internacional desde su nacimiento. Las empresas tecnológicas basan su desarrollo en las ventajas comparativas que le dan los mercados en los que esta presente para conseguir una importante ventaja competitiva respecto a su rivales del sector. Es destacable también que estas empresas llevan a cabo su proceso de expansión en compañía de socios locales u otras empresas con la creación de joint-ventures u otro tipo de alianzas. Destacan así mismo la concesión de licencias o transferencia de tecnología como forma de acceder a mercados extranjeros. El desarrollo de las tecnologías supone un alto coste para las empresas por lo que para concluir con el desarrollo de éstas tienen que asociarse a otras empresas de todo el mundo que trabajen en su sector.

La principal dificultad que encuentran estas empresas a día de hoy es la dificultad en conseguir financiación para desarrollar sus proyectos a nivel internacional. Las empresas tecnológicas necesitan de una fuerte inversión al que hay que asociar el alto riesgo de ella ya que no se puede saber a ciencia cierta si se recuperará, al no existir experiencia en el campo investigado. El apoyo de las instituciones y las comunidades académicas se hace fundamental para favorecer las líneas de financiación y abaratar los costes de I+D.

Las empresas tecnológicas tienen como base de su éxito el alto nivel de conocimiento de sus trabajadores por lo que se ven obligadas a prescindir de fronteras, cualquier investigación o ayuda que puedan obtener de cualquier parte del mundo se puede convertir en fundamental.

También es importante destacar el papel que juegan las empresas tecnológicas en el nuevo orden mundial. Como se ha explicado en el apartado de las consecuencias de la globalización, el abaratamiento de los costes de producción en los países en desarrollo provoca que las empresas trasladen sus actividades intensivas en mano de obra a éstos países. Ante la pérdida de puestos de trabajo a causa de esta "terciarización" de los países desarrollados aparecen como solución las EBTs ya que sólo pueden desarrollar su labor en países que tengan como ventaja comparativa el desarrollo tecnológico. Las empresas tecnológicas aparecen como el futuro de las empresas industriales en los países desarrollados ya que estos deben apostar firmemente por la tecnología para mantener su estatus mundial.

Por último y analizando el panorama español en cuanto a número de empresas tecnológicas se observa que no es muy alentador. La políticas para favorecer su nacimiento y crecimiento se hacen fundamentales ya que como se ha indicado son empresas que aportan algo nuevo a nuestro sistema tan basado en la especulación.

BIBLIOGRAFÍA

[1] PERE ESCORSA. *La gestión de la empresa de alta tecnología.* Barcelona: ARIEL, cop. 1990

[2] KATRIN SIMÓN ELORZ ET AL. *La creación de empresas de base tecnológica.* Madrid: EIBT cop. 2003 p.12-15

[3] ALICIA CORDURAS ET AL. *La empresa de base tecnológica en España: estudio de situación.* Zaragoza: IE Business School cop.2009 p. 13-35

[4] ELENA GIRÁLDEZ PIDAL. *La internacionalización de las empresas españolas en América Latina.* Madrid: CES, cop. 2002 p. 5-67

[5] JORDI CANALS MARGALEF. *La internacionalización de la empresa.* Madrid: McGraw-Hill, cop.1994

[6] OBSERVATORIO DE LA EMPRESA MULTINACIONAL ESPAÑOLA. *La expansión de la multinacional española: estrategias y cambios organizativos.* Barcelona: OEME, cop. 2009 p. 80-86

[8] JOSÉ E. LUGO BENÍTEZ. *El proceso de internacionalización de las empresas en el mundo competitivo y globalizado actual.* Contribuciones a la economía, 2007. www.eumed.net/ce/

[9] GUILLERMO DE LA DEHESA. *Comprender la globalización,* Alianza editorial, 2000

[10] ALBIZO, VIDAL Y URÍA. *Cuaderno de trabajo* ICEX

[11] ALBERTO FERNANDEZ GARCIA, Internacionalización de una PYME catalana. Proyecto final de carrera, UPC, 2009 p. 26-30

[12] SHAKER A. ZAHRA ET AL. *International expansion by new venture firms.* Academy o Management Journal, Octubre 2000 Vol. 43(5) p. 925-950

[13] JOSE MOLERO, *Patterns of internationalization of Spanish innovatory firms.* Research Policy, 1998 Vol. 27 p. 541-558

[14] ANTONIO FONFRÍA MESA, *Patrones de innovación e internacionalización de las empresas innovadoras españolas.* Tesis doctoral UCM, 1998 p.188-194

[15] OSKAR VILLARREAL, *La internacionalización de la empresa: el modelo de las diez estrategias.* UPV 2005

[16] COTEC, *Informe Cotec.* COTEC 2010

[17] PEARSON EDUCACIÓN, *Farmacología. Normativa ya probación de fármacos.* www.mailxmail.com

[18] LÓPEZ MAS, JULIO, *Los desafíos empresariales ante la globalización.* Gestión en el tercer milenio, 1999 Vol. 3 www.sisbib.unmsm.edu.pe

[19] ICEX, *Plan de internacionalización de la tecnología.* www.icex.es

[**20**] T-SOLAR, *Memoria 2009* www.tsolar.eu

[21] LABORATORIS SANIFIT *Presentación, Líneas de negocio* www.sanifit.es

[22] MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN *Indicadores del sistema español de ciencia y tecnología* www.micinn.es

ANEXOS

A. Laboratoris Sanifit

A.1. RASGOS GENERALES EMPRESA

- *Nombre empresa :* Laboratoris Sanifit

- *Actividad económica:* Investigación y desarrollo experimental en biotecnología (CNAE 7211)

- *Año de fundación:* 2003 surge proyecto, constitución 2004

- *Tecnología que diferencia a la empresa*

  Laboratoris Sanifit inicialmente desarrolló tecnología para el uso transdérmico de la molécula myo-inositol hexafosfato, de origen natural, que inhibe la cristalización/redisolución de sales cálcicas en el organismo. Esta tecnología ha sido patentada y todo el desarrollo científico surge a raíz de ésta. Actualmente se trabaja también a través de otras vías de administración y con otras moléculas.

- *Tamaño de la empresa:* microempresa (menor 10 empleados)

- *Titulación empleados:* todos los empleados tienen una licenciatura superior (química, biología o bioquímica) habiendo realizado todos estudios de postgrado, mayoritariamente doctorado.

- *Titulación directivos:* En el equipo directivo todos son doctores, en caso del director general del área científica hay que añadir una experiencia importante en empresas Biotech, tanto nacional como internacional.

- *Organigrama directivo*

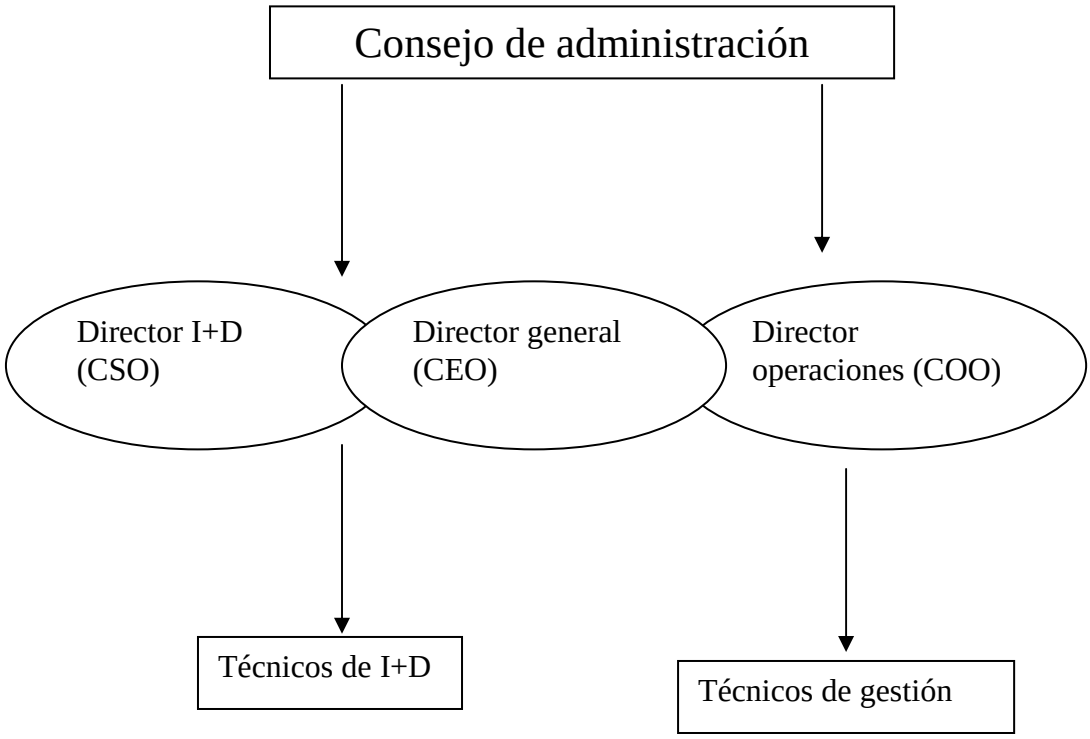

Figura A.1: Organigrama directivo

Fuente: Elaboración propia

- *Resultados últimos años (ver último apartado).*

- *Inversión en I+D (importe, alianzas estratégicas, internacionalización….) y formas de investigación (patentes, utilización tecnología, etc.):* Laboratoris Sanifit es una empresa que se dedica fundamentalmente a la investigación y al desarrollo de productos innovadores a partir de las patentes que poseen. Para el desarrollo de estas investigaciones es necesario la alianza con empresas especializadas para llevar a cabo los ensayos y con empresas especializadas en experimentación (CRO`s) que ofrecen servicios variados y una calidad alta.

A.2. Presentación empresa

Laboratoris Sanifit es un proyecto nuevo e innovador en el campo de la biotecnología, una empresa joven que nació con el compromiso de llevar al mercado los resultados del enorme bagaje científico desarrollado en la Universitat de les Illes Balears (UIB) en el Laboratorio de Investigación en Litiasis Renal y con la voluntad de que pueda repercutir en una mejora de la calidad de vida de la sociedad en general.

La empresa surgió como un spin off de la Universitat de les Illes Balears y con una alta vinculación con el mundo académico e investigador que provocan que Sanifit sea una empresa con una experiencia empresarial joven y dinámica, pero a la vez con un alto grado de rigor y solidez científica. Para ello cuenta con una estructura científica y de gestión absolutamente profesionalizada y con un amplia experiencia en el mundo farmacéutico y empresarial.

Los objetivos de Sanifit son:

1. Dar salida al Mercado a la ciencia investigada y desarrollada en la Universidad de les Illes Balears y en el Laboratorio de Investigación en Litiasis Renal de la misma universidad.

2. Desarrollar, producir y comercializar el resultado de esa investigación en forma de patentes, mediante acuerdos con compañías y empresas del sector pharma.

3. Seguir desarrollando nuevas líneas de negocio a partir de nuevos principios activos.

El proyecto Sanifit nace en 2003 y se constituye en 2004 a partir de las investigaciones desarrolladas en el Laboratorio de Investigación en Litiasis Renal (LILR) de la UIB, dirigido por el Dr. Félix Grases, cuyo equipo lleva más de 20 años investigando los procesos de calcificación patológica.

En 2005, Invenzia Capital SL entra a formar parte de la empresa como refuerzo en el área de gestión y estrategia corporativa. En el 2006 La Caixa, a través de Caixa Capital Semilla y la Fundación Genoma-España forman parte del accionariado de la compañía.

Actualmente la estructura de Sanifit le ha dotado de un eficaz sistema de gestión enfocado a la excelencia empresarial e investigadora, con contrastados profesionales del sector.

La empresa desarrolla sus investigaciones en los siguientes campos:

-Cardiovascular

La patogénesis de la formación de calcificaciones vasculares consta de diversas fases, pero en general, se inicia mediante la preexistencia de una lesión que actúa como inductora de la calcificación. El desarrollo de un proceso de biomineralización patológica dependerá del balance de otros factores: sobresaturación, inhibidores de cristalización y moduladores celulares de calcificación. Las calcificaciones cardiovasculares afectan al 50% de la población comprendida en el estadío 40-50 años, cifra que se eleva al 80% de los mayores de 60 años. La conservación de un sistema cardiovascular sano es un factor antienvejecimiento muy importante que puede evitar el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, ya que las calcificaciones difusas que se van generando con el paso de los años conducen a un aumento de la rigidez y pérdida de flexibilidad de arterias y venas.

Para combatir esa enfermedad Sanifit está desarrollando el SNF-471, como fármaco en doble galénica: de parche transdérmico y de gel indicado para la prevención y tratamiento de las calcificaciones cardiovasculares.

El desarrollo está patentado a nivel nacional e internacional y protege su aplicación como agente preventivo en el desarrollo de las calcificaciones cardiovasculares administrado por vía tópica.

- Litiasis renal

La litiasis renal es una patología con una alta prevalencia (superior al 10% en los países desarrollados: USA 13%, Italia 12%,…). Se estima que en la Unión Europa el 12% de la población sufrirá al menos un episodio relacionado con esta enfermedad a lo largo de su vida.

La formación de cálculos renales depende de múltiples factores de riesgo, aunque podríamos clasificarlos en dos grupos: composición de la orina (sobresaturación, presencia de nucleantes heterogéneos y déficit de inhibidores de la cristalización), y morfología renal (presencia de cavidades de baja eficacia urodinámica y alteraciones del epitelio renal). El desarrollo de cálculos renales generalmente depende de la coexistencia de varios factores alterados. Sin embargo, la corrección de algunos de esos factores, puede prevenir la aparición de la enfermedad.

Sanifit está desarrollando el SNF-571, en forma de fármaco en doble galénica: de parche transdérmico y de gel indicado para la prevención y tratamiento de la litiasis renal cálcica.

El desarrollo esta patentado a nivel nacional e internacional y protege su aplicación como agente preventivo de la litiasis renal cálcica administrado por vía tópica.

- Osteoporosis

La osteoporosis es una enfermedad que provoca una disminución de la masa ósea y de su resistencia mecánica que ocasiona susceptibilidad para las fracturas. Es la principal causa de fracturas óseas en mujeres después de la menopausia y ancianos en general.

Su impacto en la población es muy elevado, pues afecta a una de cada cinco mujeres de más de 45 años y a cuatro de cada diez de más de 75 años. A escala mundial unos 100 millones de personas presentan esta afección, están en riesgo de sufrirla o padecen alguna enfermedad que produce pérdida de masa ósea.

Para combatir esta enfermedad Sanifit está desarrollando el SNF-671, un fármaco en forma de comprimido bucodispensable para su tratamiento y prevención.

El desarrollo está patentado a nivel nacional e internacional y protege su aplicación como inhibidor de la disolución de cristales de sales cálcicas para la prevención o tratamiento de la osteoporosis.

- Salud Bucodental

La placa bacteriana dental es un depósito sobre los dientes formado por bacterias unidas unas a otras, el cual puede calcificarse por la deposición de calcio y fosfato (en forma de hidroxiapatita) dando lugar al sarro o cálculo dental.

En un estudio desarrollado en la Universitat de les Illes Balears, del cual la universidad y Sanifit son promotores, se ha evaluado la capacidad del producto ASB-01 como agente antisarro, en el que se ha observado una eficacia en el 100 % de los casos tratados, hallándose una reducción promedio del 71.7 % respecto al grupo control en la formación del sarro.

Actualmente ASB-01 se encuentra en la fase previa a su **comercialización.**

A.3. SITUACIÓN DE LA EMPRESA EN LOS DIFERENTES MERCADOS

- *Mercados extranjeros en los que opera y volumen. Mercados (países) en los que opera y volumen (facturación exportación)*

Dada su naturaleza es difícil determinar en que mercados trabaja y cual es su volumen de facturación debido a que no es la empresa la que trabaja directamente en los mercados destino.

A continuación describiremos la forma de trabajar de la empresa para entender en que aspectos es posible apreciar su faceta internacional.

Laboratoris Sanifit es una empresa que se dedica a investigar los diferentes campos de aplicación de la molécula myo-inositol hexafosfato tanto para uso farmacéutico como producto de salud.

Respecto a la metodología general que se aplica para alcanzar los objetivos es dependiente del tipo de producto a desarrollar (fármaco o cosmético/medical device) y para cada caso es la siguiente:

Desarrollo de un candidato a fármaco

- Química, producción y control

  - Definir el ingrediente activo (API)
  - Método de producción industrial en calidad farmacéutica del API
  - Desarrollo de un método analítico
  - Desarrollo de la forma galénica adecuada
  - Método de producción industrial en calidad farmacéutica del fármaco formulado en su forma galénica definitiva
  - Estudios de estabilidad

- Farmacología y toxicología en modelos animales

  - Desarrollo de un método bio-analítico
  - Confirmación de eficacia
  - Estudios de farmacodinámica
  - Farmacología de seguridad
  - Farmacocinética
  - Toxicología
  - ADME

Si se quiere solicitar autorización para ensayos clínicos han de presentarse datos obtenidos de los estudios indicados arriba siguiendo pautas GLP y debe certificarse que el fármaco ha sido elaborado bajo normativa GMP para los estudios en humanos.

- Ensayos clínicos

Una vez superados estos estudios y constatado un balance riesgo/beneficio satisfactorio se solicita autorización para ensayos clínicos. Estos ensayos pueden tener la forma siguiente:

- Fase I. Generalmente pruebas de tolerancia y seguridad escalando la dosis en voluntarios sanos para establecer los limites de seguridad.

- Fase II. Engloba ensayos de un rango de dosis determinado del fármaco en la subpoblación de pacientes con la enfermedad diana con las características seleccionadas para confirmar la capacidad de proporcionar beneficio clínico, así como la ampliación de dichos ensayos para confirmar estadísticamente y cuantificar el beneficio clínico aportado.

En determinados casos de gran necesidad médica, en que no es éticamente aceptable realizar estudios en voluntarios sanos, es posible realizar un estudio combinado fase I/II como prueba de concepto clínica (POC).

- Fase III: se aumenta la muestra de pacientes en los que se utiliza y se busca la aprobación de las diferentes agencias sanitarias para la comercialización del producto.

- Fase IV: farmacovigilancia, esta fase consiste en controlar la evolución del medicamento mientras está en uso y la detección de reacciones adversas no observadas anteriormente.

Como se puede observar el desarrollo de un medicamento es un proceso largo y costoso que es muy complicado que una sola empresa pueda llevar a cabo de forma individual. Una forma común de trabajar de las empresas del sector bio-farmacéutico consiste en dividirse el trabajo por fases, esto es, unas empresas se dedican al búsqueda de nuevas moléculas y medicamentos y de su desarrollo hasta la fase dos temprana para posteriormente vender el trabajo realizado a las grandes corporaciones farmacéuticas que se encargaran de culminar el trabajo y de la distribución del medicamento.

Laboratoris Sanifit es una empresa que se sitúa entre las que realizan la primera parte del trabajo, desarrollando el nuevo producto y desarrollándolo hasta una cierta fase clínica. Este proceso es también un proceso muy costoso (10 – 15 millones de euros), el cual es muy difícil llevarlo a cabo manteniendo los niveles de calidad necesarios, trabajando únicamente en el mercado nacional. Cada parte de este proceso, ya sea la sinterización del prototipo, los proveedores de la materia prima, la experimentación con animales o personas; debe ser realizado por un conjunto elevado de empresas tanto a nivel nacional como internacional.

- Productos de salud

Actualmente Laboratoris Sanifit también desarrolla productos para la salud bucodental, estos no están considerados productos farmacéuticos y por tanto no tienen que seguir un proceso de experimentación tan exhaustivo como el anterior. Dado que la empresa no posee capacidad para fabricar y distribuir este producto se ha optado por la concesión de licencias tecnológicas a otras empresas, posteriormente se explicará con detalle este aspecto.

- *Objetivos (internacionalización) que persigue con la presencia en estos mercados :*

    - Aumento ventas 1
    - Mejora calidad 3
    - Búsqueda de productos nuevos 1

- Reducción de costes 2
- Mejorar relación proveedores 2
- Mejorar relación compradores 2
- Acceso a nuevas tecnologías 5
- Acceso a fuentes de financiación 3
- Otros citarlos: el objetivo de la empresa es culminar sus objetivos, por tanto, el proceso de internacionalización es intrínseco a su propia naturaleza ya que necesita la aportación de multitud de agentes, tanto nacionales como internacionales, para poder culminar con éxito sus investigaciones y el desarrollo de sus prototipos.

Puntuar del 1 al 5 en función de (Escala Likert):

1. Totalmente en desacuerdo

2. En desacuerdo

3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4. De acuerdo

5. Totalmente de acuerdo

- *Ventajas competitivas a nivel internacional observables en su empresa que faciliten el proceso a nivel de:*

  - Personal (cocimiento de idiomas, iniciativa, movilidad, etc.)

  Se trata de un conjunto de trabajadores altamente cualificados, con conocimiento de idiomas y una gran iniciativa y motivación.

  - Productos (producto fácilmente exportable, estandarización)

Los productos a desarrollar son medicamentos y por tanto su exportación será exitosa en función de sus resultados, al tratarse de un medicamento su comercialización es similar en todos los mercados y por tanto no tendrán problemas de diferenciación del producto.

- Experiencia equipo directivo (participación en otros procesos, conocimiento del entorno)

Se trata de un equipo joven y por tanto sin excesiva experiencia en negocios del sector, a excepción del director general que si que posee una amplia experiencia en el sector de carácter internacional.

- Recursos disponibles (financiación, empresas, divisiones)

Al tratarse de una empresa de reciente creación y dedicada fundamentalmente a la investigación se puede catalogar como una experiencia de riesgo alto y por tanto encontrar financiación se convierte en una tarea complicada.

- Capacidad de servicio (servicio post-venta, distribución, logística, etc.)

Dada la naturaleza de la empresa estos servicios no son utilizados por ella.

- Tecnología

Existe un convenio con la universidad de las islas Baleares para la utilización de sus laboratorios e instalaciones en las investigaciones que desarrolla, esto facilita tanto el uso de modernos equipos como el precio a pagar por su utilización.

- Disminución de precio

La actividad de la empresa no busca una reducción en el precio del producto sino ofrecer un producto innovador.

- Calidad

Al tratarse de una empresa “Biotech” la exigencia de calidad siempre es alta por tanto es similar a otras del sector.

- Nuevo producto en el nuevo mercado

Tanto las patentes como los nuevos productos pretenden entrar en el mercado para solucionar las enfermedades antes mencionadas.

- I+D más eficiente

La empresa se dedica a I+D por tanto utiliza las más modernas técnicas de investigación para así obtener los resultados esperados.

- Cercanía clientes

Dado el carácter investigador de la empresa la cercanía física con clientes no es importante ya que se trata de intentar vender las patentes a empresas que trabajen en un mercado global.

- Cercanía proveedores

Tampoco se busca de forma prioritaria la cercanía con proveedores ya que la materia prima solo puede ser aportada por pocas empresas, aunque se intenta trabajar con empresas europeas

A partir de ahora la entrevista se centrará en conocer cuáles han sido las estrategias seguidas por la empresa para llegar a ser una empresa internacionalizada o en proceso de hacer e intentar relacionarlo con su actividad y la tecnología que desarrolla.

A.4. ¿HACIA DONDE NOS INTERNACIONALIZAMOS?

- *Mercados en los que está presente*

La patente del producto desarrollado por laboratorios Sanifit esta presente en unos 40 países de todo el mundo, se trata de países con un mercado potencialmente importante. Es importante pagar la patente en todos estos países para poder evitar posible utilización de la tecnología descubierta sin el permiso de Laboratorios Sanifit.

La empresa también estará presente en pocos meses en el mercado italiano, suizo, egipcio y de oriente medio gracias a la licencia que le ha otorgado a la empresa Italmed para la distribución de un dentífrico antisarro con resultados espectaculares.

Por otra parte, como se ha explicado antes, en los trabajo de investigación se precisa la ayuda de otras empresas para conseguir el material con el que trabajar, por tanto es importante destacar a los proveedores de EEUU, Alemania, Francia, Italia y Austria.

- *Criterios de entrada para elegir mercado, ventajas de localización:*

  - Rentabilidad que ofrecía el mercado (tanto a corto como largo plazo)

    En este caso no se busca una rentabilidad directa del producto sino poder licenciar la patente y los conocimientos.

  - Riesgos

    El mayor riesgo a la hora de patentar en un país es no encontrar una empresa

a la que poder licenciar la tecnología para que pueda trabajar en ese mercado, el coste total de registro y mantenimiento de una patente en cada país puede oscilar entre los 20.000 y los 40.000 euros, dependiendo de las acciones oficiales que puedan ir surgiendo durante el proceso. También es importante destacar la posible falta de financiación y el hecho de iniciar una investigación que no pase de la Fase I.

- Análisis PEST (político-legal, económica, socio-cultural, tecnológica)

Se buscan mercados que tengan una legislación y seguridad jurídica similar a la de la UE o EEUU, que sigan las directrices de las agencias reguladoras de medicamento como son la EMEA (UE) o la FDA (EEUU).

A.5. ¿CÓMO SE ACCEDE? FORMA DE IMPLANTACIÓN

En este caso nos centraremos en la alianza con Italmed ya que explica muy bien el carácter internacional de la empresa y como trabaja en los mercados exteriores.

Nos basaremos en la comercialización de un dentífrico con importantes propiedades antisarro. Laboratorios Sanifit desarrolló un dentífrico basado en la patente que había registrado que inhibe la formación de sarro en la placa dental. Debido a las características de la empresa no puede dedicarse a la producción y a la comercialización ya que no tiene capacidad ni es un objetivo de la empresa realizar estas tareas, por tanto decide aliarse con otras empresas para que realicen estas tareas. Después de una toma de contacto con empresas canadienses éstas no se deciden ya que no tienen capacidad para fabricar, solo pretenden distribuir en sus mercados. Es aquí cuando aparece la empresa italiana Italmed. Esta firma se dedica a la distribución de dentífrico, gel periodontal y elementos para la salud bucal.

Laboratoris Sanifit licenció a esta empresa derechos en determinados países para desarrollar, registrar y comercializar productos para la prevención y tratamiento del cálculo dental. La licencia comprende know-how específico de Sanifit y una patente. El

objetivo de la licencia es poner el producto de la empresa Sanifit en los mercados italiano, egipcio y de oriente medio.

La forma de trabajar consiste en que Italmed consigue que le fabriquen el producto para luego distribuirlo y, en aquellos casos que Sanifit lo requiera, fabricar para terceros en países donde Sanifit llegue a nuevas alianzas comerciales. La utilización de este modelo es especialmente interesante ya que permite trabajar a con varias empresas licenciadas y así abarcar un mayor número de mercados. A partir de la concesión de la licencia a Italmed se consigue que el producto este presente en los mercados propios de la empresa italiana y además conseguir una producción para posteriormente poder revenderla a otras empresas de distribución. Obviamente todo este sistema solo se concibe desde una visión totalmente internacionalizada de la empresa que pretende que su producto llegue al mayor número de mercados utilizando alianzas con otras empresas locales.

La forma de salir al exterior de la empresa ha sido mediante la transferencia de tecnología ya que tienen que ser otras empresas las que fabriquen el producto y lo distribuyan.

A.6. ¿QUÉ ACTIVIDADES SE INTERNACIONALIZAN?

- *Producción:* no existe, se licencia a otra empresa (internacional) para que lo haga
- *Compras:* los proveedores son de cualquier parte del mundo
- *I+D:* las tareas principales se llevan a cabo en los laboratorios propios pero los ensayos y la experimentación (CRO's o CMO's) se llevan a cabo en empresas tanto nacionales como internacionales
- *Distribución:* corresponde a la empresa licenciada.
- *Diseño:* corresponde a la empresa licenciada.
- *Logística:* corresponde a la empresa licenciada.
- *Servicio post-venta:* corresponde a la empresa licenciada.

- *RRHH:* se ha externalizado a una gestoría balear
- *Finanzas:* se ha externalizado a una gestoría balear
- *Control de calidad:* se controla durante el proceso debido a la alta exigencia del sector, también se ha implantado la norma UNE 166001.
- *Marketing:* corresponde a la empresa licenciada, auque es importante destacar la presencia de Laboratorios Sanifit en las principales ferias Biotech tanto a nivel nacional como internacional para dar a conocer sus avances.

A.7.- ¿EN QUE SE HA CONVERTIDO LA EMPRESA DESPUÉS DE ESTE PROCESO?

Se trata de una empresa totalmente internacional desde sus inicios, ya que para desarrollar la tecnología necesita de la ayuda de otras empresas muy especializadas y por tanto poco numerosas, conseguir una calidad óptima para progresar en las investigaciones obliga a Laboratorios Sanifit a buscar proveedores y alianzas en cualquier país tanto europeo como norteamericano. La empresa se ha visto obligada a tener una vocación internacional desde sus inicios y por tanto el proceso de internacionalización es intrínseco a ella y sus éxitos.

A.8. ¿CUÁL HA SIDO EL MODELO QUE SE IDENTIFICA MEJOR CON NUESTRO PROCESO?

- Gradualista

- **Born-global**

A.9. ¿CUAL HA SIDO LA FINANCIACIÓN NECESARIA Y UTILIZADA DURANTE TODO ESTE PROCESO?

- *Tipos de fondos utilizados, procedencia (fondos de inversión, ampliaciones de capital, préstamos bancos)*

Se han pedido préstamos a los bancos y a través de ISBA, empresa pública dedicada a la intermediación en la concesión de créditos a empresas.

- *Ayudas otorgadas por organismos oficiales*

Se han obtenido subvenciones y créditos públicos tanto a nivel regional, como nacional y europeo. (CDTI, Neotech, Ministerio de Ciencia e Innovación, Ministerio de sanidad).

- *Fondos propios*

Se ha llevado a cabo sucesivas ampliaciones de capital con la aparición de socios como La Caixa, la familia Ballester o Invenzia.

NOTA: se detallan todas las fuentes de financiación conseguidas ya que es imposible distinguir si se dedicaron a la parte internacional o no ya que toda la actividad de la empresa es internacional.

A.10. CUENTA DE RESULTADOS

Ingresos de explotación	11.970
Result. ordinarios antes Impuestos	-174.354
Total Activo	1.581.618
Fondos propios	756.316
Rentabilidad económica (%)	n.d.
Rentabilidad financiera (%)	n.d.
Liquidez general	61,11
Endeudamiento (%)	52,18
Número empleados	5

BALANCES DE SITUACIÓN			
ACTIVO		**PASIVO**	
Inmovilizado	**792.315**	**Fondos propios**	**756.316**
Inmovilizado inmaterial	705.633	Capital suscrito	47.107
Inmovilizado material	3.536	Otros fondos propios	709.209
Otros activos fijos	83.146	**Pasivo fijo**	**812.385**
Activo circulante	**789.303**	Acreedores a L. P.	672.167
Existencias	n.d.	Otros pasivos fijos	140.218
Deudores	549.006	Provisiones	n.d.
Otros activos líquidos	240.296	**Pasivo líquido**	**12.917**
Tesorería	55.296	Deudas financieras	1.727
Total activo	**1.581.618**	Acreedores comerciales	n.d.
Fondo de maniobra	549.006	Otros pasivos líquidos	11.190
Número empleados	5	**Total pasivo y capital propio**	**1.581.618**

Tabla A.1 : Situación financiera y balance de situación
Fuente: Laboratoris Sanifit (2010)

B. T-Solar S.A:

B.1. RASGOS GENERALES EMPRESA

- *Nombre empresa (Razón social):* T-Solar Global S.A.
- *Sector tecnológico (CNAE):* 2711
- *Año de fundación:* 2006
- *Breve historia de la empresa*

T-Solar Global S.A. nace en octubre de 2006 como compañía enfocada a la generación de electricidad limpia por medios fotovoltaicos, bajo los auspicios del Plan de Energías Renovables 2005-2010, impulsado desde el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con el fin de fomentar la generación de las llamadas energías limpias en España. El Plan se planteaba un objetivo ambicioso: conseguir que en 2010, el 12,1% del consumo de energía primaria en España fuera abastecido por estas fuentes de energía.

Desde un primer momento, T-Solar inicia la identificación de emplazamientos y proyectos adecuados para la instalación de las centrales fotovoltaicas y la posterior obtención de los permisos, licencias y autorizaciones administrativas preceptivas. En poco más de un año, comienza a generar electricidad la primera central fotovoltaica de T-Solar (junio de 2008). Durante los tres meses siguientes van entrando en producción otras 27 nuevas centrales fotovoltaicas, hasta ese momento en desarrollo, lo que permite a la compañía alcanzar los 143 MWp de potencia instalada. Actualmente, T-Solar es uno de los referentes del sector de la generación fotovoltaica a nivel nacional e internacional con 160,71 MWp en operación.

En paralelo, y debido a los continuos problemas en el suministro de módulos fotovoltaicos por la carestía de silicio purificado, T-Solar inicia la

construcción de su fábrica de módulos solares fotovoltaicos de lámina delgada de silicio amorfo en el Parque Tecnológico de Galicia (Orense).

En abril de 2008 suscribe un acuerdo de asociación estratégica, intercambio de tecnología y mantenimiento con la multinacional norteamericana Applied Materials, uno de los líderes mundiales en soluciones electrónicas para nanofabricación, producción de chips semiconductores, células solares fotovoltaicas y vidrios de energía eco-eficiente.

T-Solar inaugura su nueva planta el 25 de octubre de 2008. A partir de esa fecha, se inicia el período *ramp up* de la factoría (arranque y ajustes del proceso productivo). En el último trimestre de 2009, la fábrica entró en plena producción y alcanzó, en el total del año, 17,9 MWp. En 2010 está previsto que alcance los 45 MWp, equivalentes a 650.000 m2 de módulos fotovoltaicos.

T-Solar cuenta con una cartera de proyectos de 644 MWp previstos para el período 2010-2012, en distintas fases de desarrollo.

- *Tecnología que diferencia a la empresa*

T-Solar es una empresa dedicada al uso de la energía solar como medio para conseguir electricidad. Desde un principio sus actividades de investigación han ido dirigidas a mejorar los procesos de fabricación, incrementar la eficiencia y disminuir los costes de producción de los paneles solares.

En la actualidad T-Solar dispone, en sus instalaciones de Orense, de un laboratorio científico para el desarrollo de la calidad y eficiencia de los módulos. Realiza su trabajo directamente en la línea de producción de la planta para implementar de forma rápida y eficaz los beneficios de la labor de investigación, una vez han sido debidamente contrastados. Fruto de la estrecha colaboración con los técnicos y científicos de Applied Materials, proveedor del sistema de fabricación *SunFab*, el equipo de I+D+i de T-Solar mejora el rendimiento de los módulos en su factoría de Orense mediante la realización de ajustes en el proceso productivo. Para ello, esta unidad de investigación desarrolla

técnicas de control de la producción: nuevos sistemas de metrología en línea y fuera de línea, que permiten constatar que los módulos cumplen estrictamente las especificaciones del diseño.

T-Solar ha constituido alianzas externas con distintas instituciones académicas y centros de investigación de empresas líderes en sus respectivas áreas de actividad. Éste es el caso del proyecto HELATHIS (High Efficient Very Large Area Thin Film Silicon Photovoltaic Modules). Amparado por el Séptimo Programa Marco de la Comisión Europea y dotado de un presupuesto de 3,1 millones de euros, tiene como objetivo incrementar la eficiencia y reducir el coste de producción de los módulos de silicio en capa delgada.

El desafío de la integración de elementos fotovoltaicos en los edificios ha llevado a T-Solar a iniciar una línea de investigación específica para responder a las demandas de adaptabilidad y estandarización de los módulos a las medidas arquitectónicas y de combinación de elementos opacos y transparentes. Esta unidad es la encargada de desarrollar nuevos elementos fotovoltaicos específicos para fachadas, cubiertas y sistemas de sombreado o marquesinas de aparcamientos.

En la actualidad, T-Solar trabaja en el desarrollo de un producto diseñado específicamente para ser utilizado en integración arquitectónica: el vidrio laminado fotovoltaico. Se trata de una nueva aplicación fotovoltaica que integra módulos de silicio amorfo con laminado de vidrio, de forma que permite sustituir a otros elementos constructivos convencionales, como los muros cortina, los recubrimientos de fachadas o las cubiertas planas.

El desarrollo de parques fotovoltaicos en suelo, con la finalidad de explotar las ventajas de los módulos propios para minimizar los costes de instalación e incrementar el grado de adaptación al entorno constituye otra de las áreas de investigación del departamento de I+D+i de T-Solar. Su finalidad es facilitar la operatividad de instalación de los módulos y su conexión, favorecer el respeto al medio ambiente y diseñar sistemas que reduzcan la cantidad de materiales utilizados.

Por último es muy importante destacar que el uso de los paneles de silicio laminado ha permitido a T-Solar fabricar los paneles más grandes del mercado y los que mejor "performance ratio" tienen lo que permiten un abaratamiento de costes fundamental en este sector (alrededor del 25%).

Todo este conjunto de actividades hace que la inversión en I+D+i en la compañía sea fundamental ya que parte del éxito económico de la empresa se basa en los avances técnicos de este departamento.

- *Tamaño de la empresa:* Empresa grande (224 empleados)

- *Titulación empleados*

El 38% posee estudios superiores, en su mayoría doctores, ingenieros industriales y licenciados en Física, Química, Ciencias Empresariales, Derecho y Ciencias de la Información.

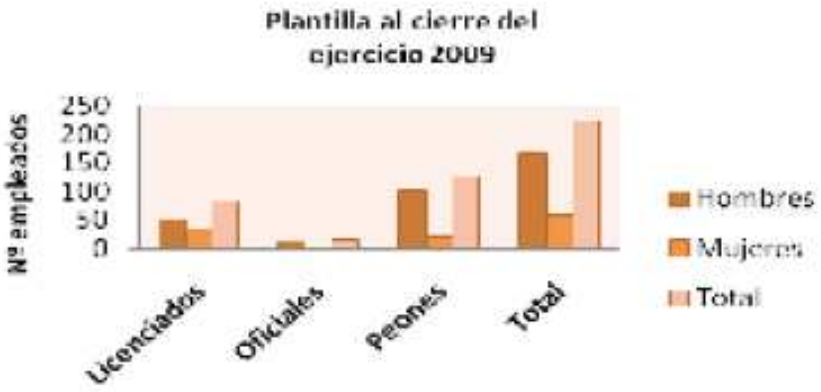

Figura B.1: Plantilla T-Solar

Fuente: T-Solar S.A.

- *Titulación directivos*

Todos los miembros del equipo directivo tienen una licenciatura superior y en algunos casos son doctores o cuentan con algún master o postgrado. Todos cuentan

con una amplía y dilatada experiencia en la empresa privada o en el sector público. En el organigrama directivo se especifica el nivel de formación.

- *Organigrama directivo*

Consejo de administración (accionistas)

- Consejero delegado (Ingeniero industrial y PDD por IESE)

  - Directora financiera (Licenciada en ADE)

  - Director de Tecnología, Innovación y Desarrollo (Doctor en Física)

  - Director de Desarrollo de Negocio Internacional (Ingeniero en Telecomunicaciones y PDD por IESE)

  - Directora generación nacional (Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales)

  - Director operación y mantenimiento (Ingeniero Industrial y MBA por UPM)

  - Director operaciones-fabricación (Ingeniero técnico Industrial)

  - Director servicios jurídicos, regulación y RR.HH. (Licenciado en Derecho, perteneciente al Cuerpo Superior de Inspectores Técnicos de Trabajo y S.S.)

  - Director RR.HH. (Oficial de la Armada, capitán de Navío)

  - Directora Comunicación y marketing operativo (Licenciada en Ciencias de la Información)

- *Resultados últimos años (ver último apartado).*

- *Inversión en I+D (importe, alianzas estratégicas, internacionalización….) y formas de investigación (patentes, utilización tecnología, etc.)*

La fabricación de módulos es una actividad industrial con las características generales de la industria electrónica y el acierto en la selección y desarrollo de la tecnología adecuada es fundamental para el éxito de una empresa fotovoltaica.

T-Solar ha iniciado la fabricación de módulos utilizando la tecnología de silicio amorfo de la mano de Applied Materials, como proveedor de la línea y responsable de su mantenimiento. La competitividad actual de esta tecnología es muy buena y, en el futuro, el esfuerzo en I+D+i va a marcar la diferencia, primero, con respecto de los distintos clientes de Applied Materials y, segundo, con respecto a competidores con distinta tecnología. En la actualidad, la prioridad del plan de I+D+i de T-Solar para la fabricación de módulos es el aumento de la eficiencia. El desarrollo de I+D se centra tanto en los paneles de unión simple de silicio amorfo como en los de doble unión de silicio amorfo y silicio microcristalino. Esta prioridad requiere una intensa colaboración entre el equipo de I+D de T-Solar y un conjunto adecuado de empresas y centros de investigación para avanzar en el desarrollo de la tecnología.

El primer nivel en el desarrollo de la eficiencia de los módulos se lleva a cabo directamente en la línea de producción de T-Solar, con una estrecha colaboración entre el equipo de Applied Materials y el equipo de T-Solar (Tecnología e Ingeniería de proceso). Este desarrollo permite un primer nivel de mejora del rendimiento de los módulos producidos ajustando los procesos de fabricación del módulo. En segundo lugar, T-Solar se ha basado en la experiencia de su equipo de I+D para iniciar proyectos de investigación en colaboración con centros de investigación de empresas y organismos públicos. El primer proyecto a nivel europeo de este tipo tiene como objetivo incrementar la eficiencia de los módulos de silicio en capa delgada y se denomina “High Efficient Very Large Area Thin Film Silicon Photovoltaic Modules”

(HELATHIS). T-Solar es el coordinador del proyecto y en el mismo participan un destacado socio industrial y centros de investigación públicos de prestigio internacional:
• AGC Flat Glass Europe, S.A., con sede en Bélgica es la división europea del primer fabricante mundial de vidrio.

• Forschungszentrum Jülich GmbH, Alemania.

• Universiteit Utrecht, Debye Institute, Países Bajos.

• Universitat de Barcelona, Grupo de energía solar, España.

El proyecto tiene el objetivo de alcanzar un rendimiento del 8% en módulos de gran superficie de silicio amorfo de unión simple y del 11% en módulos de doble unión de silicio amorfo y silicio microcristalino. El proyecto une las capacidades de Asahi Glass Company (AGC), como especialista en la fabricación de vidrios con recubrimiento TCO, con el conocimiento de la tecnología de módulos de gran superficie de T-Solar. El proyecto se concentrará en llevar a la producción de módulos de gran superficie las tecnologías que han sido desarrolladas a nivel de laboratorio.

En el ejercicio 2009 el Grupo ha incurrido en gastos de investigación y desarrollo por importe de 549 miles de euros

- *Estructura accionarial*

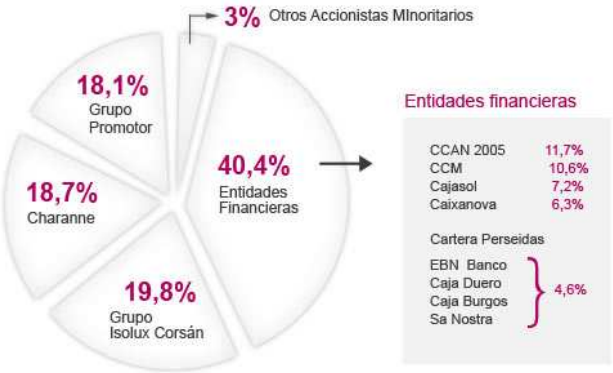

Figura A.2: Estrucutura accionarial
Fuente: T-Solar

B.2. SITUACIÓN DE LA EMPRESA EN LOS DIFERENTES MERCADOS

- *Mercados extranjeros en los que opera y volumen. Mercados (países) en los que opera y volumen (facturación exportación)*

Actualmente la empresa se encuentra en un período inicial de expansión internacional en el que todavía no es posible definir la facturación ya que se ha empezado en este ejercicio, a pesar de ello su proceso de internacionalización cumple con los criterios pretendidos en este proyecto.

T-Solar tiene como objetivos a corto plazo de internacionalización los siguientes mercados:

a) Italia

El mercado italiano de generación fotovoltaica es una de las prioridades de T-Solar en su estrategia de internacionalización. De hecho se ha convertido en el primer destino de la actividad internacional de la compañía. En la actualidad T-Solar tiene en avanzada fase de construcción 7,1 MWp en la región de Puglia. Además, T-Solar cuenta con una cartera de proyectos de 122,9 MWp en este país.

El interés de T-Solar por el mercado fotovoltaico italiano se fundamenta, principalmente, en cuatro factores:

- La elevada radiación solar, con zonas que pueden superar los 1.800 Kwh./m2 de radiación solar anual.

- La existencia de un fuerte apoyo estatal al desarrollo de las energías renovables, con un sistema de primas en la tarifa que diferencia entre instalaciones en suelo, en cubiertas e integradas en edificios.

- Se trata de un mercado en crecimiento, puesto que el gobierno italiano se ha marcado el objetivo de instalar, antes de 2016, una potencia superior a 3 GW en desarrollos fotovoltaicos, frente a los 700 MW que hay en la actualidad.

- El profundo conocimiento de este mercado, a raíz del trabajo que el equipo de T-Solar lleva realizando en este país desde abril de 2008 y que ha fructificado en diversos acuerdos con cuatro socios locales.

b) Francia

Francia está favoreciendo notablemente el desarrollo de fuentes de energías renovables. Su atractivo para T-Solar radica tanto en el nuevo marco regulatorio definido hasta finales de 2012 como por los objetivos de capacidad instalada en energía solar fotovoltaica definidos por el mismo para 2020, que ascienden a 5,4 GW.

T-Solar cuenta ya con un socio local para la construcción conjunta de centrales fotovoltaicas con una capacidad instalada de 120 MWp en el sur del país y dispone, desde mediados de 2009, de un equipo de trabajo dedicado a estudiar las posibilidades de implantación y desarrollo de la compañía en el mercado francés, cuya labor hasta la fecha ha fructificado en la creación de una red de colaboradores y socios locales enfocados en el desarrollo del *pipeline*.

c) Estados Unidos

Estados Unidos es uno de los mercados objetivos para la expansión de la actividad de generación de T-Solar por múltiples factores. Entre ellos, la elevada radiación solar de determinadas zonas como el *Sun-Belt* desde California a Texas, los altos niveles de consumo eléctrico, la disponibilidad de terrenos y los programas gubernamentales de apoyo y fomento a las energías renovables.

EEUU es el tercer país más extenso del mundo. Registra índices de radiación solar

superiores a 2.200 KWh/m2 año, en determinadas zonas. Cuenta con el apoyo del Gobierno Federal que ha establecido en febrero de 2009 un nuevo marco regulatorio, con la aprobación del American Recovery and Reinvestment Act para el desarrollo de instalaciones de generación de electricidad limpia a partir de tecnología fotovoltaica.

Se estima que en el ejercicio de 2008 la potencia fotovoltaica instalada en EE.UU. rondaba los 1.100 MW, mientras que las previsiones de crecimiento en el horizonte de 2012 elevan la capacidad instalada a 22 GW (*Fuente: Photon Consulting*).

En el contexto del nuevo marco legal, la estrategia de T-Solar está orientada al desarrollo de proyectos fotovoltaicos enmarcados en el área de "Distributed Utility".

d) India

India es el segundo país más poblado del mundo, el séptimo en cuanto a superficie. A pesar del crecimiento económico registrado en los últimos años, su balance presenta un elevado déficit energético. Por ello, el Gobierno ha decidido apostar firmemente por el desarrollo de las energías renovables. En este marco, la elevada radiación solar existente en algunas zonas del país (más de 2.200 KWh/m^2anuales) sitúa a la energía solar fotovoltaica como una de las fuentes energéticas con mayor margen de crecimiento.

Las autoridades indias se han marcado como objetivo para el año 2020 la instalación de una potencia total de 20 GW y, para ello, han definido un plan denominado "Indian Solar Mission", que favorece y potencia el desarrollo de proyectos fotovoltaicos.

Este entorno institucional favorable, junto con las excelentes condiciones de radiación y la disponibilidad de suelo, han llevado a T-Solar a habilitar un equipo de trabajo en Delhi para aprovechar las potencialidades de expansión en este país. Asimismo, con la finalidad de facilitar la implantación de la compañía en India, T-Solar ha establecido una alianza con un socio local, SOMA Enterprise Ltd., con gran conocimiento de la realidad del país, bien posicionado ante las administraciones públicas y también en las compañías eléctricas. En la actualidad, T-Solar cuenta con 50 MWp de terrenos

identificados que le pueden permitir desarrollar una amplia base de proyectos y acceder a los beneficios de la nueva regulación, una vez que ésta entre en vigor definitivamente.

e) Perú

América Latina supone para T-Solar una gran oportunidad. En este sentido, la compañía ha sido una de las beneficiarias en la convocatoria de la primera subasta del gobierno peruano para el suministro de electricidad a partir de recursos energéticos renovables.

En la resolución de esta subasta pública, T-Solar ha resultado adjudicataria de un contrato para el suministro al Gobierno peruano de 173 GWh anual de energía eléctrica, durante un periodo de 20 años. Para satisfacer esta demanda de electricidad, T-Solar instalará antes del 30 de junio de 2012 cuatro centrales fotovoltaicas de 20 MW de potencia cada una (dos de ellas en consorcio con la empresa Solarpack).

Perú es un país con aproximadamente 30 millones de habitantes que cuenta actualmente con calificación crediticia Investment Grade. En la última década su crecimiento ha superado al de Brasil, Colombia y México, según datos del Fondo Monetario Internacional.

Como se observa el mercado donde la actividad internacional de T-Solar es más importante es el italiano, aunque el los otros antes descritos los proyectos son importantes si posibilidad de vuelta atrás. Por tanto nos centraremos en cada uno dependiendo de su importancia e intentaremos tratarlos de forma global para responder a las preguntas concretas del cuestionario.

- *Objetivos (internacionalización) que persigue con la presencia en estos mercados :*

    - Aumento ventas 5
    - Mejora calidad 3
    - Búsqueda de productos nuevos 2
    - Reducción de costes 4

- Mejorar relación proveedores 1
- Mejorar relación compradores 1
- Acceso a nuevas tecnologías 3
- Acceso a fuentes de financiación 4
- Otros citarlos

Puntuar del 1 al 5 en función de (Escala Likert):

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

- *Ventajas competitivas a nivel internacional observables en su empresa que faciliten el proceso a nivel de:*

  - *Personal (cocimiento de idiomas, iniciativa, movilidad, etc.)*

    El personal consta de una alta cualificación académica y una gran experiencia en el sector privado en compañías multinacionales. En concreto el Director de Desarrollo de Negocio Internacional consta de una dilatada experiencia en empresas internacionales con estancias en el extranjero. También es importante destacar el alto nivel de conocimiento del sector del personal gracias a la amplia experiencia adquirida en España.

  - *Productos (producto fácilmente exportable, estandarización)*

    Al tratarse de un producto tecnológico en el cual su diseño y estética no son importantes, podemos concluir que su diseño es válido en todos los mercados que tengan unos parámetros de iluminancia media similares. La estandarización es importante para reducir costes.

- *Experiencia equipo directivo (participación en otros procesos, conocimiento del entorno)*

Como ya se ha indicado anteriormente todo el equipo directivo tiene una gran experiencia en el campo propio de su departamento. Todos los miembros han tenido puestos similares al que tienen ahora logrando un conocimiento del sector y mercado importante.

- *Recursos disponibles (financiación, empresas, divisiones)*

En el contexto actual de crisis conseguir financiación sigue siendo una labor complicada. T-Solar ha conseguido la financiación gracias a créditos sindicados de diferentes bancos y cajas y subvenciones otorgadas por organismos públicos. Pretende conseguir nueva financiación mediante una ampliación de capital con salida a bolsa.

- *Capacidad de servicio (servicio post-venta, distribución, logística, etc.)*

El negocio de T-Solar está enfocado a la generación de energía en los llamados huertos solares utilizando su propia tecnología, por tanto, su capacidad de servicio se debe a si misma. Es importante resaltar los acuerdos con socios internacionales.

- *Disminución de precio*

El departamento de I+D busca conseguir una fabricación más eficiente de paneles solares incorporando tecnologías propias cuyo objetivo es conseguir una mayor producción con la misma cantidad invertida. La nueva tecnología conseguida permite disminuir los costes en un 25% además de recuperar en menor tiempo la energía invertida en la fabricación en menor tiempo que otros paneles fabricados por la competencia.

- *Calidad*

La calidad del producto es uno de los principales objetivos en la fabricación de paneles solares. Actualmente T-Solar cuenta con las siguientes certificaciones:

IEC 61730
IEC61646
ISO 9001
ISO 14001
Certificación OHSAS 18001
Certificación EMAS

- *Nuevo producto en el nuevo mercado*

El producto desarrollado no es nuevo pero si introduce aspectos tanto en la fabricación como en el uso que permite que sea apreciada como un producto con características novedosas en el mercado. En cuanto a la producción de energía utilizando elementos pasivos de arquitectura (cubiertas, fachadas, marquesinas de edificios) es importante resaltar la importancia y la revolución que significaría en el campo de la energía fotovoltaica.

- *I+D más eficiente*

El departamento de I+D desarrolla políticas para mejorar el proceso de fabricación de los paneles solares y conseguir una mayor eficiencia de estos, un avance en la tecnología fotovoltaica se traduce en una disminución de precio lo que da una mayor ventaja competitiva a la empresa.

Es importante destacar el alto “performance ratio” que los paneles solares de T-Solar lo que hace que su precio en comparación con otros sea mucho más bajo.

- *Cercanía clientes*

La cercanía a los clientes es fundamental ya que así se minimizan las pérdidas por el transporte de la energía eléctrica, es importante que el campo de generación este cerca del punto de conexión a la red y a la zona donde se pretende distribuir esa electricidad. Esta cercanía también se pone de manifiesto en la línea de negocio de implantar paneles solares en los edificios y elementos arquitectónicos.

- *Cercanía proveedores*

En este caso la cercanía a proveedores es poco importante, ya que al tratarse de tecnologías concretas los proveedores son pocos y situados en países desarrollados. En el caso de T-Solar la provisión de materia prima y tecnología la lleva a cabo la empresa americana *Applied Materials*, así como colaboración en el proceso de fabricación y control de calidad

A partir de ahora la entrevista se centrará en conocer cuáles han sido las estrategias seguidas por la empresa para llegar a ser una empresa internacionalizada o en proceso de hacer e intentar relacionarlo con su actividad y la tecnología que desarrolla.

B.3. ¿HACIA DONDE NOS INTERNACIONALIZAMOS?

- Mercados en los que está presente

Para cada mercado o grupo de mercados responder a las siguientes preguntas

- Criterios de entrada para elegir mercado, ventajas de localización:

  - Rentabilidad que ofrecía el mercado (tanto a corto como largo plazo)
  - Análisis de ventajas y amenazas de la empresa en el país destino

- Riesgos
- Análisis PEST (político-legal, económica, socio-cultural, tecnológica)

a) Italia

En Italia las subvenciones para la producción son superiores en algunos casos a la española y existen amplias zonas con una alta radiación solar.

La empresa ha realizado un importante esfuerzo en conocer el mercado italiano de la electricidad, además al ser un país de la UE existe una importante seguridad jurídica y económica. El gobierno italiano ha impulsado una ambiciosa política fotovoltaica con la que se pretende triplicar el número de instalaciones existentes. También es importante destacar que al encontrarse dentro de la zona euro no aparece ningún riesgo asociado al cambio de divisa.

Entre los riesgos existentes existe el recurso interpuesto por el gobierno italiano a la normativa regional que marcaba el procedimiento para permitir instalaciones, una vez estudiada la situación parece que esto no debe de ser un problema.
En resumen el país transalpino presenta un riesgo y unas condiciones socio-económicas similares a la española y por tanto parece que la inversión es segura y en breve las centrales construidas comenzaran a operar a pleno rendimiento.

b) Francia

El caso francés es similar al italiano ya que también tiene una ambiciosa política de impulso de las energías renovables. Francia, país perteneciente a la UE, tiene un marco legal similar al español en el que se obliga a las empresas distribuidoras de electricidad a la compra de la energía generada en parques fotovoltaicos a un precio mayor que el de mercado, dando así importantes subvenciones (similares a las españolas antes de que fueran rebajadas). Al ser un mercado cercano su conocimiento también es amplio por parte de la empresa.

La búsqueda de una independencia energética por parte de las autoridades francesas también favorece la implantación de centrales fotovoltaicas.

Una importante desventaja es que la radiación solar media en Francia no es tan alta como en España o Italia por lo que la eficiencia debe ser máxima para así poder obtener buenos resultados.

c) EEUU

Estados Unidos supone un importante mercado en el futuro para T-Solar ya que también existen unas condiciones muy buenas para la generación de energía fotovoltaica.

La nueva ley de Recuperación y Reinversión Americana ha destinado 92000 millones de dólares al sector de energías renovables, siendo beneficiadas las fotovoltaicas con diferentes ayudas y subvenciones entre ellas la subvención directa del 30% del coste de instalación, un programa de garantías de prestamos y otro para la mejora de la producción renovable y de edificios federales, también se debate una ley para obligar a que las compañías suministradoras de electricidad obtengan un 25% de su producción a partir de energías renovables antes de 2025.

También es muy importante destacar los altos niveles de radiación solar del país norteamericano lo que implica que la eficiencia de los paneles instalados es más alta.

Otra ventaja fundamental es el buen nombre que tienen las empresas del sector en EEUU lo que hace que cualquier tipo de inversión en este campo sea vista con muy buenos ojos en la primera potencia mundial.

La principal desventaja del mercado es el alto grado de especialización tecnológica (la tecnología que desarrolla la empresa tiene origen norteamericano) que provoca que la competencia tenga una cierta ventaja sobre la tecnología ofrecida. Este problema estaría solucionado ya que el socio local de T-Solar es *Applied Materials* que es la principal empresa tecnológica del sector en EEUU.

Otra desventaja son las llamadas economías de escala que puedan tener otras empresas lo que provoca que cuando la empresa este consolidada sea comprada por una empresa americana. También es importante destacar el cierto grado de proteccionismo de la economía americana que puede dificultar la entrada de capital extranjero así como la dificultad para acceder a fuentes de financiación sino se conoce bien el mercado.

Por último cabe tener en cuenta los riesgos asociados al tipo de cambio.

d) India

El gobierno indio también esta llevando a cabo una importante tarea para la implantación de la tecnología fotovoltaica en su país.

Las principales ventajas del mercado indio son las zonas con una elevada radiación solar, así como la disponibilidad para la realización de proyectos.

La principal desventaja es la distancia cultural entre los mercados y el hecho de que todavía no haya una base legal para el desarrollo de proyectos fotovoltaicos lo que provoca que aunque sea un proyecto prioritario aún este parado.

e) Perú

Perú se ha convertido en otro objetivo fundamental de la empresa en su desarrollo internacional donde la empresa ha conseguido la adjudicación de proyectos para la explotación de cuatro centrales en el país.

La elevada radiación solar de la zona donde se implantaran y la estabilidad económica y política del país son las principales ventajas de este nuevo mercado.

B.4. ¿CÓMO SE ACCEDE? FORMA DE IMPLANTACIÓN

Debido a que en cada mercado la forma de entrada ha sido diferente vamos a concretar cuál es la situación actual en cada caso y en que fase de proceso se encuentra.

a) Italia

La compañía tiene en avanzada fase de construcción 7,3 MWp en la región de Puglia más una cartera de proyectos de 122,9 MWp en el país. La entrada en el país se ha realizado mediante la compra de la empresa Raggio di Plugia2, S.r.l en febrero de 2009; esta sociedad tenía permisos para la construcción de 8 proyectos solares fotovoltaicos en el sur de Italia con una potencia nominal de 8 MWp, estos proyectos ya han entrado en funcionamiento.

El resto de proyectos que el grupo pretende iniciar en Italia se están realizando en cooperación con socios locales para conocer el mercado y los emplazamientos posibles.

b) Francia

En el caso francés la empresa ha entrado en el mercado mediante la fórmula de Joint-venture con la empresa Global Ecopower para el desarrollo y construcción de centrales fotovoltaicas en los próximos tres años con una potencia de 120 MWp. La asociación esta asegurada por el grupo alemán de seguros Allianz.

c) EEUU

En el caso americano la expansión se lleva a cabo con la ayuda de su socio tecnológico Applied Materials y una serie de socios locales en las zonas del país más atractivas (*sun-belt*, desde California a Texas).

d) India

En el subcontinente asiático se están llevando a cabo una política de asociación con empresas locales, como es el caso de SOMA Enterprise Ltd., que permitan a la empresa un mayor conocimiento del mercado y de las administraciones públicas. Se pretende llevar a cabo una inversión de 50 MWp en zonas ya determinadas.

e) Perú

En el caso de Perú se ha conseguido la licitación por parte del gobierno peruano de proyectos para 20 años en el sur del país. El proyecto consta de 4 plantas de 20 MWp cada una que se realizarán en conjunto con la empresa Solarpack, también de capital español.

Dos de las plantas serán explotadas únicamente por T-Solar mientras que las otras dos serán explotadas conjuntamente.

B.5. ¿QUÉ ACTIVIDADES SE INTERNACIONALIZAN?

- *Producción*

De momento las actividades de generación de electricidad son las que se están internacionalizando, en un futuro próximo también se internacionalizara la venta de paneles solares a empresas de otras partes del mundo, de momento solo vende a Isolux Corsan, que es una empresa nacional.

En la planta que el grupo tiene en Orense para la fabricación de paneles solares la maquinaria y la instalación de ésta se ha realizado mediante un contrato “llave en mano” con Applied Materials.

- *Compras*

Para la compra de materias primas existen contratos con empresas americanas (Applied Materials) y niponas (Nippon Sheet Glass, CO. LTD)

- *I+D*

El desarrollo de las políticas de investigación y desarrollo se hace en conjunto con Applied Materials, además, es importante destacar el proyecto HEALTHIS que se realiza en cooperación con diversas universidades y empresas europeas.

- *Distribución* NO
- *Diseño*: Se ha realizado de acuerdo a la tecnología desarrollada por Applied Materials.
- *Logística* NO
- *Servicio post-venta* NO
- *RRHH* NO
- *Finanzas* NO
- *Control de calidad* NO
- *Marketing* NO

B. 6. ¿EN QUE SE HA CONVERTIDO LA EMPRESA DESPUÉS DE ESTE PROCESO?

La empresa esta comenzando un nuevo proceso de expansión internacional para así aumentar la potencia instalada más allá de las fronteras de nuestro país.

La importante experiencia alcanzada por T-Solar en nuestro país, principal mercado mundial, ha hecho que su salida al exterior se realice con un gran conocimiento del sector. Esto, añadido a su tecnología revolucionaria en la fabricación de los paneles solares, tiene como consecuencia una política de expansión muy ambiciosa.

Actualmente consta de una cartera de proyectos con una potencia a desarrollar de 644 MWp a desarrollar en los mercados que han sido indicados como prioritarios. Es importante resaltar este dato ya que actualmente las instalaciones de T-Solar en España tienen una potencia total de 168,5 MW de potencia instalada. El objetivo de T-Solar es conseguir un total de 573 MWp a finales 2012, cuadriplicando así la potencia actual.

Como se observa el mercado internacional se ha convertido en prioritario ya que en un corto período de tiempo el negocio internacional será mayor que el nacional. Esto se debe a que en la actualidad se vive un momento de inseguridad jurídica en España debido a la rebaja de las primas al sector, aunque recientemente se ha garantizado la no retroactividad de la ayudas, el hecho de que éstas sean menores a partir de ahora provoca que el negocio no sea tan rentable en España, mientras que en otros países si que se consigue esa rentabilidad o incluso se incrementa.

El objetivo final de la empresa es convertirse en una empresa global y puntera en el campo de la energía renovable con presencia en todo el mundo. Se pretende traspasar la posición de liderazgo en el mercado estatal al mercado mundial gracias a las alianzas y las inversiones en mercados extranjeros.

B.7. ¿CUÁL HA SIDO EL MODELO QUE SE IDENTIFICA MEJOR CON NUESTRO PROCESO?

- Gradualista

- Born-global

La empresa tiene dos líneas de trabajo diferenciadas. La fabricación de módulos y la implantación de las centrales fotovoltaicas.

En el caso de los primeros al tratarse de una tecnología complicada y escasa a nivel mundial la investigación y la compra de materias primas se ha tenido que desarrollar conjuntamente con empresas extranjeras. En el caso de la fabricación y las ventas se han

limitado en su mayor parte al mercado local. Se concluye que esta línea de negocio desde el primer momento ha nacido con vocación internacional por tanto lo identificaremos con el modelo Born-Global.

La segunda línea de negocio es la generación de energía eléctrica en parques fotovoltaicos, de momento la actividad se ha ceñido al mercado estatal y ahora comienza el proceso de internacionalización. Este proceso se lleva a cabo a partir de lo aprendido en España y con un importante *Know-how* respecto al sector. En este caso se podría relacionar al modelo gradualista teniendo en cuenta que este proceso ha sido muy rápido ya que hace solo 4 años que el grupo comenzó su actividad, para ser exacto el modelo seria gradualista acelerado. Es importante resaltar el hecho de que en los últimos años España ha sido el principal mercado en este campo ya que las ayudas gubernamentales y la alta radiación solar han facilitado que nuestro país se convirtiera en líder mundial.

En resumen el modelo seguido por la empresa para salir al exterior es parecido al del conjunto de empresas de innovación de salida rápida al exterior teniendo en cuenta que una de las líneas de negocio se ha limitado durante estos 4 años al mercado estatal.

B.8. ¿CUAL HA SIDO LA FINANCIACIÓN NECESARIA Y UTILIZADA DURANTE TODO ESTE PROCESO?

- Tipos de fondos utilizados, procedencia (fondos de inversión, ampliaciones de capital, préstamos bancos)

- Ayudas otorgadas por organismos oficiales

- Fondos propios

- Otras

La inversión total del grupo hasta la fecha ha sido de unos 1000 millones de euros que han sido utilizados para financiar las plantas fotovoltaicas construidas y la factoría de Orense. El dinero se ha obtenido a partir de fondos propios otorgados por el accionariado, subvenciones a cualquier nivel y créditos sindicados por parte de los principales bancos y cajas de nuestro país.

Para llevar a cabo su proyecto de expansión internacional, en el que pretende invertir unos 1200 millones de euros, T-Solar va a llevar a cabo una ampliación de capital con su salida a bolsa al mercado continuo. También se pretende conseguir financiación mediante ayudas en los países destino y la obtención de créditos sindicados.

B.9 CUENTA DE RESULTADOS

Miles de euros	Nota	2009	2008
ACTIVOS			
Activos no corrientes			
Inmovilizaciones materiales	6	1.016.692	977.585
Fondo de comercio	7	167.981	172.133
Activos intangibles	7	1.112	807
Depósitos y fianzas constituidas	8 y 10	30.521	29.378
Otros activos a largo plazo	11	1.508	2.324
Activo por impuestos diferidos	22	44.044	65.700
		1.261.858	1.247.927
Activos corrientes			
Existencias	12	5.770	2.355
Clientes y otras cuentas a cobrar	8 y 13	36.416	156.371
Depósitos y fianzas constituidas	8 y 10	2.143	5.271
Otros activos	14	633	256
Efectivo y equivalentes al efectivo	8 y 15	46.541	21.642
		91.503	185.895
Activos no corrientes mantenidos para la venta	16	-	778
Total activos		1.353.361	1.434.600

Tabla B.1: Activo empresa

Fuente: T-Solar (2010)

Miles de euros	Nota	2009	2008
PATRIMONIO NETO			
Capital y reservas atribuibles a los accionistas de la Sociedad Dominante			
Capital social	17	21.378	14.723
Prima de emisión	17	323.937	197.352
Reservas de cobertura	9	(31.450)	(35.496)
Otras reservas	17 y 28	(100)	(100)
Ganancias/(Pérdidas) acumuladas		(29.329)	(17.384)
		284.436	159.095
Intereses minoritarios	17	2.413	1.687
Total patrimonio neto		286.849	160.782
PASIVOS			
Pasivos no corrientes			
Ingresos diferidos	18	21.942	48.460
Deudas con entidades de crédito y otras entidades	8 y 20	757.212	782.696
Otros pasivos financieros	6 y 8	3.104	3.150
Depósitos y fianzas recibidos a largo plazo	8	19	19
Instrumentos financieros derivados	8 y 9	31.044	44.008
Provisiones a largo plazo	19	887	-
		814.208	878.333
Pasivos corrientes			
Deudas con entidades de crédito y otras entidades	8 y 20	161.410	350.305
Instrumentos financieros derivados	8 y 9	18.316	6.701
Acreedores y otras cuentas a pagar	8 y 21	72.424	38.460
Pasivos por impuestos corriente	22	154	19
		252.304	395.485
Total pasivos		1.066.512	1.273.818
Total patrimonio neto y pasivos		1.353.361	1.434.600

Tabla B.2: Pasivo empresa

Fuente: *T-Solar* (2010)

Miles de euros	Nota	Ejercicio finalizado a 31 de diciembre de 2009	Ejercicio finalizado a 31 de diciembre de 2008
Cifra de negocios	23 a)	128.063	14.636
Otros ingresos ordinarios	23 b)	645	432
Trabajos realizados por el Grupo para su inmovilizado	-	518	6.669
Variación de existencias de productos terminados	12	2.040	-
Consumos de materias primas y otros consumibles	23 c)	(17.588)	(1.318)
Gastos de personal	23 d)	(8.067)	(2.846)
Otros gastos de explotación	23 e)	(20.822)	(11.873)
Amortizaciones	6 y 7	(41.935)	(10.016)
Deterioro fondo de comercio	7	(4.152)	-
Pérdidas de activos no corrientes mantenidos para la venta	16	(82)	(70)
Resultado de explotación		38.620	(4.386)
Ingresos financieros	23 f)	1.236	587
Gastos financieros	23 g)	(56.458)	(14.060)
Resultado financiero		(55.222)	(13.473)
Resultado antes de impuestos		(16.602)	(17.859)
Impuesto sobre sociedades	22	6.460	2.357
Resultado del ejercicio		(10.142)	(15.502)
Atribuible a:			
Accionistas de la Sociedad Dominante	17	(10.253)	(15.489)
Intereses minoritarios	17	111	(13)
Pérdida por acción atribuible a los tenedores de instrumentos de patrimonio neto durante el ejercicio (expresadas en euros por acción)			
Pérdidas básicas y diluidas por acción	24	(0,50)	(1,34)

Tabla B.2: Pasivo empresa

Fuente: *T-Solar* (2010)

C. INDICADORES DE INNOVACIÓN

C.1 PRINCIPALES INDICADORES DE INNOVACIÓN DEL SISTEMA ESPAÑOL

Tabla 1. Principales indicadores del sistema español de innovación según el INE en 2000, 2005, 2007 y 2008

RECURSOS GENERALES					Tasa acumulativa anual			Variación anual
	2000	2005	2007	2008	1995-2000	2000-2005	2005-2008	2007-2008
Gastos en I+D								
– Millones de euros corrientes	5.719	10.197	13.342	14.701	10,01	12,26	12,97	10,19
– Millones de euros constantes 2008	7.744	11.244	13.686	14.701	6,93	7,74	9,35	7,42
Esfuerzo en I+D								
– Gasto interno total ejecutado en I+D/PIBpm (%)	0,91	1,12	1,27	1,35				
– Gasto interno ejecutado en I+D por el sector empresarial[a]/PIBpm (%)	0,50	0,61	0,71	0,74				
– Gasto interno ejecutado en I+D por el sector público/PIBpm (%)	0,41	0,52	0,56	0,61				
Personal en I+D (en EJC)	120.618	174.773	201.108	215.676	8,56	7,70	7,26	7,24
– Sobre la población ocupada (‰)	6,8	9,2	9,9	10,6				
Investigadores (en EJC)	76.670	109.720	122.624	130.987	10,12	7,43	6,08	6,82
– Sobre la población ocupada (‰)	4,3	5,8	6,0	6,5				
– Sobre el personal en I+D (en EJC)	63,6	62,8	61,0	60,7				
RESULTADOS								
Comercio de productos de alta tecnología[b]								
– Exportaciones de productos de alta tecnología (MEUR)	6.735	9.110	8.024	7.929	7,73	6,23	-4,52	-1,18
– Ratio de cobertura de productos de alta tecnología	0,38	0,37	0,29	0,28				
Producción científica								
– Número de artículos científicos de difusión internacional	24.977	35.795	43.091	44.999	6,44	7,46	7,93	4,43
– Cuota de producción científica respecto al total mundial (%)	2,5	2,9	3,2	3,3				

[a] Incluye sector empresas e IPSFL.
[b] Sectores aeroespacial, armas y municiones, ofimática, ordenadores, farmacia y otros.
Fuente: INE (2009) y elaboración propia.

Figura C.1: Indicadores de I+D españoles

Fuente: ***Informe Cotex*** **(2010)**

Tabla 2. Comparación internacional de la situación de España según datos de la OCDE, 2007

RECURSOS GENERALES	España	UE-27	OCDE
Gastos en I+D			
– Totales en US$ corrientes (millones en PPC)	18.000,3	263.581,6	889.931,5
– España en porcentaje de la UE y la OCDE		6,83	2,02
– Gastos empresariales[a] en I+D (millones de US$ PPC)	10.056,1	166.945,5	619.345,8
– Gastos empresariales[a] en I+D en porcentaje del gasto total en I+D	55,9	63,3	69,6
– Gastos en I+D por habitante (millones de US$ PPC)	401,1	531,0	753,0
Esfuerzo en I+D			
– Gasto interno total ejecutado en I+D/PIBpm (%)	1,27	1,77	2,28
– Gasto interno ejecutado en I+D por el sector empresarial[a]/PIBpm (%)	0,71	1,12	1,58
– Gasto interno total ejecutado en I+D por el sector público/PIBpm (%)	0,55	0,60	0,64
Personal en I+D (en EJC)	201.108	2.359.495	–
– Sobre la población ocupada (‰)	9,8	10,4	–
Investigadores (en EJC)	122.624	1.448.354	–
– Sobre el total del personal en I+D (en EJC) (%)	61,0	61,4	–
– Investigadores en empresas sobre el total de investigadores (%)	34,3	45,9	–
RESULTADOS			
Saldo comercial de sectores intensivos en I+D (millones de $PPC)			
– Industria aeroespacial	-677	16.789[b]	67.163
– Industria electrónica	-14.318	-53.809[b]	-56.905
– Equipo de oficina e informática	-7.709	-63.150[b]	-134.090
– Industria farmacéutica	-3.186	10.934[b]	12.939
– Industria de instrumentos	-5.857	16.137[b]	44.665
Familias de patentes triádicas registradas	236	15.062	50.014
– España en porcentaje de la UE y la OCDE		1,57	0,47

[a] No incluye IPSFL.
[b] Calculado sobre los países referenciados.
Fuentes: «Main Science & Technology Indicators Volume 2009/2». OCDE (2009) y elaboración propia Tabla A, segunda parte.

Figura C.2: Comparación internacional de la situación de España

Fuente: ***Informe Cotex*** **(2010)**

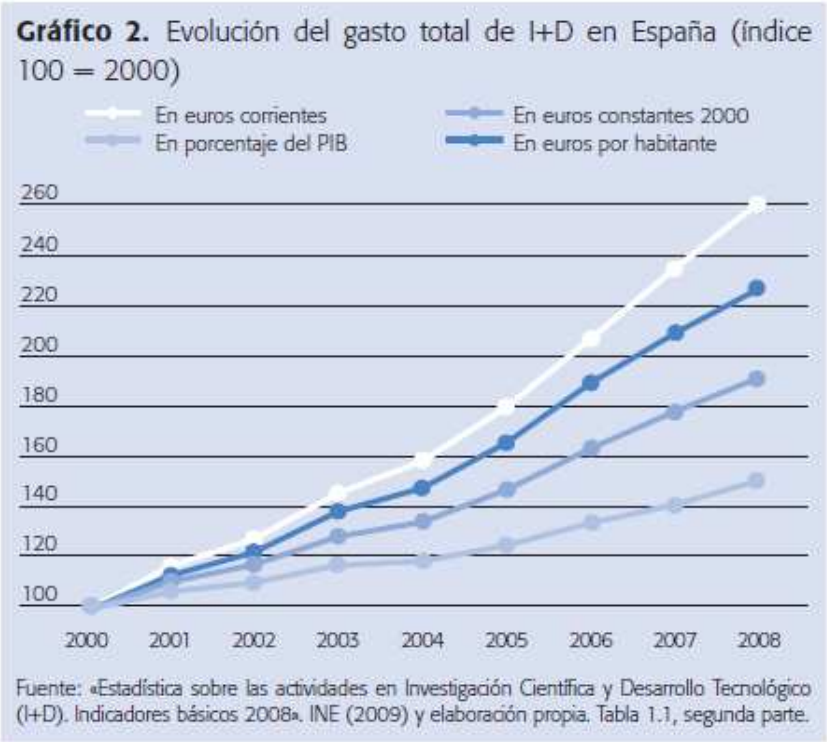

Figura C.2: Evolución del gasto de I+D en España

Fuente: ***Informe Cotex*** **(2010)**

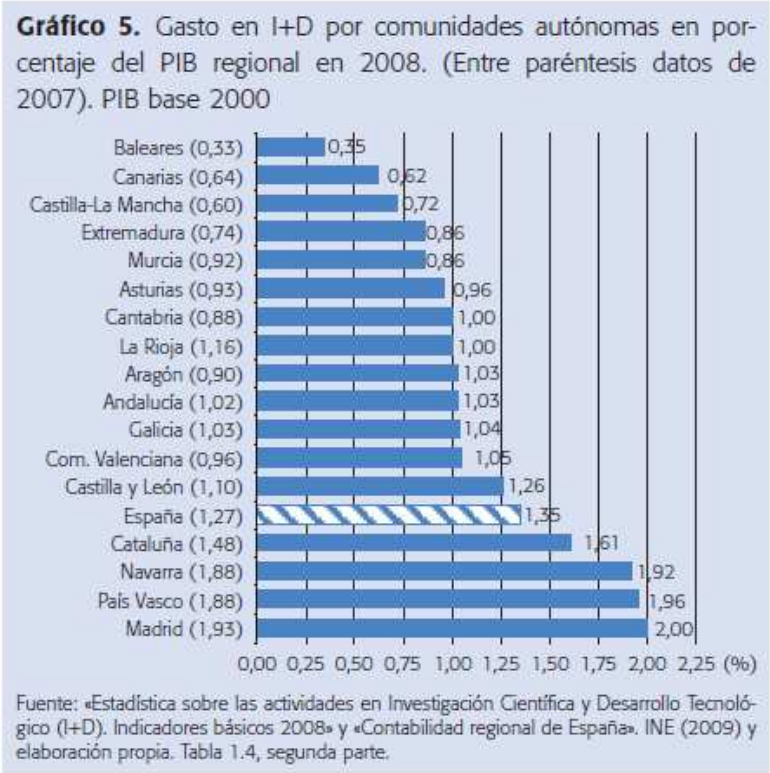

Figura C.2: Gasto en I+D por comunidades

Fuente: ***Informe Cotex*** **(2010)**