

La preparación de un plan de negocio tecnológico

Modo de empleo de este manual

La presente publicación se propone ayudarle a preparar un plan de negocio viable que resulte adecuado para las nuevas actividades empresariales tecnológicas. Forma parte de una serie de documentos y herramientas elaborados por LIFT.

El cometido de LIFT es tender un puente entre quienes necesitan fondos para desarrollar nuevas actividades empresariales basadas en los resultados de su investigación y el mundo financiero.

ÍNDICE

La preparación de un plan de negocio tecnológico

7	Síntesis
8	El mercado
13	El producto
16	El negocio y su posición en el mercado
17	Estrategia de mercadotecnia
18	Fabricación
19	Previsiones de ventas, <i>cash-flow</i> y punto muerto
22	Gestión y control del negocio
23	Condiciones de financiación necesarias
24	Estudio de un caso concreto: Plan de negocio de Hephaestus Materials Ltd
25	Síntesis
26	El Mercado
30	El producto y su fabricación
31	La actividad de Hephaestus Materials
34	Estrategia de mercadotecnia
41	Condiciones de financiación necesarias

LA PREPARACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIO TECNOLÓGICO

INTRODUCCIÓN: MODO DE EMPLEO DE ESTE MANUAL

El objetivo de la presente publicación es ayudar a las personas que trabajan en la investigación tecnológica o en empresas de dicho ámbito a preparar un plan de negocio viable.

Por ello, esta obra se diferencia de los libros de consulta normales sobre planificación empresarial, que en general no están destinados a prestar ayuda a los profesionales de la I+D en la planificación empresarial de la alta tecnología. Se recomienda al lector que extraiga información de las distintas fuentes que se mencionan en esta publicación y solicite el asesoramiento del servicio de asistencia LIFT para los trámites ulteriores.

Esta obra consta de 4 secciones principales: una introducción, una guía práctica sobre los aspectos teóricos y prácticos de la preparación de un plan de negocio, el estudio de un caso para ilustrar la teoría y una lista de fuentes de información para la obtención de otros tipos de ayuda en la elaboración del plan.

La sección sobre teoría y práctica ofrece una guía de los aspectos fundamentales del plan, cada uno de ellos acompañado por una lista de control de los puntos que se han de incluir en él. Las listas de control no son necesariamente exhaustivas, sino que están pensadas para ayudarle a reunir los datos necesarios para el plan.

Supongamos que usted es el director de proyecto de una empresa o departamento que ha creado un nuevo material o método de transformación y se propone comercializar los resultados del trabajo de investigación.

Usted probablemente se formulará seis preguntas sencillas, pero fundamentales, acerca de esta guía:

- 1. ¿Por qué necesitamos un plan de negocio?**
- 2. ¿Cuándo lo necesitaremos?**
- 3. ¿Quién deberá proporcionarnos datos?**
- 4. ¿Qué se necesita para preparar el plan?**
- 5. ¿Cómo se ha de emprender?**
- 6. Si es necesario, ¿dónde se puede obtener más información?**

Aunque puede que los técnicos y científicos ya hayan reflexionado sobre algunas de las respuestas a dichos problemas, la pregunta más decisiva de todas quizá sea “¿cuando necesitaremos el plan?”

Buena parte de la reflexión acerca de la elaboración de un plan de negocio para la explotación de resultados llega demasiado tarde al proyecto. Muchos proyectos están en marcha durante varios años antes de que los directores del proyecto comiencen a buscar interlocutores comerciales, de producción o de mercadotecnia para la explotación de resultados de investigación. El debate con expertos en comercialización durante la etapa inicial del proyecto probablemente supondrá más una ayuda a la explotación que un obstáculo para la labor investigadora y es posible que sirva para eliminar falsas expectativas sobre el mercado.

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

Si usted trabaja en un centro de investigación, puede pedir la ayuda de consultores de mercadotecnia externos para la preparación de algunos aspectos del plan. Si el plan es muy complejo, es posible que deba subcontratar la redacción del documento, pero los datos deben proporcionarlos todos aquellos que llevarán a cabo el plan. Si estas aportaciones no pertenecen a nadie, el resultado no será asumido por nadie o se aplicará sin interés. Por otra parte, los inversores están interesados en su nueva visión de la futura actividad y no en la calidad de lo que sus consultores puedan escribir para usted.

1. ¿Por qué necesitamos un plan de negocio?

El objetivo principal al preparar un plan de negocio es hacer un planteamiento convincente para garantizar la financiación, interna o externa, necesaria para la creación o la expansión de una nueva actividad empresarial.

Numerosos proyectos no logran ser plenamente explotados debido a una escasa comunicación entre los quienes deberían llevar a cabo dicha explotación. Para preparar un plan de negocio, los autores, normalmente los departamentos de I+D o de desarrollo técnico, pueden empezar utilizando el lenguaje de la comercialización. El uso del lenguaje comercial ayudará a los expertos en tecnología a transmitir su mensaje a los que no lo son y a demostrar el valor de la I+D a otros departamentos de la empresa, o a vender sus ideas a un promotor externo. El plan de negocio constituye el primer folleto comercial de un nuevo producto o proceso y resulta tan necesario como las patentes o la publicación en revistas científicas.

Sea cual sea el vehículo de comunicación, es de vital importancia transmitir un mensaje simple en lugar de un discurso complejo, correcto pero, en el fondo, excesivamente técnico. Aunque la mayoría de los planes de negocio se preparan para presentarlos a un grupo externo de inversores o banqueros, por lo que respecta a los proyectos de alta tecnología, un 60% de las exposiciones suelen dirigirse a los directivos o a otros departamentos interesados de la empresa. Dicho de otro modo, un departamento de I+D ha de ser capaz de transmitir sus ideas a un auditorio interno, más que a uno externo.

En todo caso, el plan de negocio ha de demostrar de manera rigurosa la viabilidad comercial de la iniciativa propuesta. El plan deberá abarcar todos los aspectos de la actividad. Desde su concepción, pasando por su puesta en marcha, su gestión y su control, hasta la consecución de los objetivos de ventas anuales previstos. Normalmente, el plan deberá abarcar un período de planificación de cinco años.

Aunque la razón inicial para la redacción del plan de negocio es la obtención de los fondos necesarios, también desempeña otras funciones importantes. En su forma definitiva, el plan deberá presentar un completo análisis de la actividad, sus objetivos, el mercado en el que opera, la competencia que deberá afrontar y los problemas que deberá superar para el cumplimiento del plan. Como tal, el plan de negocio es un manual de funcionamiento general que los directivos utilizarán para poner rumbo a su objetivo.

La preparación del plan de negocio es también una tarea que debe llevar fundamentalmente a sus autores a examinar sus hipótesis básicas hasta el mínimo detalle, ya que estas deberán justificarse ante un tercero imparcial. Puede suceder que el entusiasmo del promotor del producto o de su creador necesite un voto de confianza que, en la práctica, no pueda darse en el mundo del mercado. Cualquier punto débil de esta naturaleza se expondrá claramente en el curso de la preparación del plan, que deberá hacer frente al examen de promotores financieros escépticos. Muchos de nosotros tendemos a basarnos en los juicios a posteriori, pero la finalidad del plan de negocio es eliminarlos en la medida de lo posible.

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

Será necesario actualizar el plan cada año y deberá revisarse la actividad comercial buscando nuevas mejoras de la empresa. Se ha de justificar cualquier discrepancia entre las hipótesis iniciales y los resultados conseguidos y modificarlas si es necesario, adaptando las previsiones a las nuevas hipótesis. De esta forma, la empresa tendrá un plan de negocio quinquenal que responda al entorno empresarial real.

En la exposición que se hace en esta obra, el término “producto” se referirá tanto a los productos y procesos físicos como a los servicios intangibles que ofrece una empresa a sus clientes.

Es preciso indicar también, que tras haber debatido acerca de cuándo es necesario un plan de negocio, no siempre es necesario hacer un riguroso plan de negocio. Es lo que sucede en concreto, cuando un departamento de I+D ha desarrollado un proceso nuevo o lo ha perfeccionado para un producto ya existente.

En tal caso puede suceder que un simple análisis coste-beneficio baste para convencer a la dirección de los beneficios de la explotación.

Al realizar un desglose exacto de todos los costes del nuevo proceso (incluidos los costes unitarios) y comparar el coste franco fábrica con el del proceso actual, debería ser bastante sencillo demostrar los beneficios comerciales.

Los directivos de I+D deberán tener en cuenta que los financieros, los inversores en capital riesgo y los banqueros buscan por lo general amortizar la inversión en un período razonable, sobre todo en épocas difíciles. Aunque parezca un comportamiento corto de miras, hay que reconocer que los financieros se oponen al riesgo sobre todo debido a presiones externas. A menudo son precisos otros argumentos para convencer a los colegas para la adopción de un nuevo proceso, tales como la presión de la competencia y de los clientes, la mejora de la calidad, que podría justificar un aumento de los precios o la oferta de garantías o un aumento de la participación en el mercado, y las ventajas medioambientales.

2. El momento oportuno: ¿cuándo necesitaremos el plan?

La historia reciente está sembrada de invenciones que nunca llegaron al mercado debido a planes de negocio deficientes, generalmente preparados en el último momento y basados en hipótesis falsas, información inexacta e investigación mal dirigida. Hable con su personal de mercadotecnia y producción sobre la necesidad de la investigación antes de que esta concluya. Alcance un compromiso para realizar un estudio de mercado con el fin de incorporarlo al plan. Infórmese sobre los costes de producción. Obtenga información sobre los competidores y la posición potencial del producto en el mercado. Averigüe si el cliente pide el producto (véase el apartado 2.1). Si el cliente no lo quiere, puede que el dinero dedicado a la investigación deba utilizarse para otros fines.

3. ¿Quién deberá proporcionar los datos?

Un plan de negocio abarca información de diversas disciplinas y es poco probable que una sola persona sea capaz de responder a todas las preguntas que se formulan en esta obra.

Si usted pertenece a una PYME, es importante que obtenga datos de los distintos departamentos: financiero, producción, ventas y personal. Es posible que un centro de investigación considere insuficientes estas fuentes y necesite aportaciones externas, bien mediante una sociedad de capital riesgo, bien mediante la contratación de un consultor.

Es importante obtener el consenso de todas las partes participantes respecto a los fines y objetivos del plan y llegar a un compromiso sobre el contenido del mismo. Como en cualquier proyecto, es importante comunicar a los participantes las necesidades básicas del plan y fijar plazos a los colaboradores. Esta técnica de la “difusión previa” proporcionará grandes ventajas más adelante, al reducir las críticas y la política “de pasillo”, que podrían hundir un proyecto en su primera presentación.

4. ¿Qué se necesita para preparar el plan?

El destinatario del plan de negocio indagará si el autor o autores han demostrado un sólido dominio de la dinámica de su actividad y del sector al que pertenece. Y lo que es más importante, los lectores desearán saber cómo se puede aprovechar este dominio para obtener un resultado beneficioso de los fondos que se invertirán, con el nivel mínimo aceptable de riesgos para el inversor o la empresa matriz.

Por tanto, es fundamental demostrar que el plan es suficientemente sólido para resistir una caída en los niveles de ventas previstos, como resultado de dificultades inesperadas en las condiciones del mercado.

Puede resultar tentador al iniciar una nueva actividad cargarse de un optimismo excesivo y suponer que todo sucederá exactamente tal como se planeó. Rara vez ocurre así. Casi siempre hay gastos o inversiones no incluidos en el presupuesto y otros hechos que no pueden preverse. Por ello debería incluirse un análisis de sensibilidad, con el fin de señalar el grado de solidez del plan ante situaciones imprevistas. Un plan con pocas diferencias entre la hipótesis prevista y la más pesimista probablemente no tendrá una buena acogida.

El contenido de un plan de negocio para cualquier empresa concreta dependerá de la naturaleza de dicho negocio y de la organización de la que se desean obtener fondos. Sin embargo, hay ciertos tipos de información que se han de incluir para que el proyecto tenga éxito. Los principales aspectos por los que se valorará el plan de negocio pueden resumirse del modo siguiente:

- **Solvencia de la estructura financiera**
 - liquidez
 - rentabilidad
- **Mercados y productos**
- **Recursos físicos y de producción**
- **Gestión**

Estos aspectos se pueden dividir a su vez y serán tratados en los epígrafes que se indican al final de la presente sección.

Por consiguiente, el documento se ha de redactar desde el punto de vista del lector final y no del autor. Ocurre a veces que el autor de un plan de negocio es también el creador de una invención y por tanto posee una formación científica o de ingeniero. En este caso puede existir la tentación de incluir datos técnicos, fórmulas y diagramas para demostrar un virtuosismo técnico. Esto se ha de evitar absolutamente. La información técnica, si se incluye, debe simplificarse para que resulte comprensible para un profano y sólo deberá utilizarse para demostrar la viabilidad comercial o financiera de la nueva actividad propuesta.

El contenido del plan de negocio se obtendrá elaborando la información y haciendo las previsiones que se señalan en los epígrafes de la sección siguiente. Estos datos sólo pueden obtenerse mediante un análisis detallado de toda la actividad y de su entorno. En este proceso deberán tomarse muchas decisiones fundamentales. Las decisiones que se tomen en relación con un aspecto afectarán inevitablemente a las decisiones relacionadas con los demás, por lo que será necesario reconsiderar la decisión anterior. De este modo, el plan de negocio se redacta mediante un proceso reiterativo, que quizá exija muchas vueltas hasta lograr la coherencia entre todas las secciones. La redacción de un plan de negocio puede suponer varias semanas o meses de trabajo. Esquema de un plan de negocio tipo:

Síntesis

El mercado

El producto, proceso o invención

La operación y su posición en el mercado

Estrategia de mercado

Producción

Previsiones de ventas, *cash-flow* y punto muerto

Gestión y control de la operación

Conjunto de medidas financieras necesarias

5. ¿Cómo se emprende el plan?

Esta obra ofrece una serie de capítulos para el plan de negocio. Cada capítulo contiene una explicación del aspecto que se ha de incluir en el plan, acompañada por una lista de control de los principales puntos. Téngase en cuenta que hay algunas técnicas muy complejas para analizar los riesgos, estrategias, tácticas y planteamientos para iniciar una nueva actividad pero las técnicas básicas son siempre las mismas. Es posible perfeccionar el plan básico; un mensaje sencillo pero convincente tendrá una repercusión mayor que un sutil tratado teórico.

1. SÍNTESIS

Se trata del capítulo más importante del plan de negocio, que debe sintetizar en un máximo de 500 palabras toda la argumentación que se expone más detalladamente en los capítulos siguientes. La síntesis será lo primero que lea el posible financiador. En algunos casos, será el único capítulo que leerá si no se logra una exposición convincente. La mayoría de los financieros reciben más peticiones de fondos de las que pueden conceder y por ello no suelen estar dispuestos a desentrañar una propuesta que pueda resultar dudosa.

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

Existe el peligro de que la síntesis no cumpla su función por ser inevitablemente la parte que se escribe en último lugar. Puede parecer sencillo escribir únicamente una o dos páginas, pero la síntesis se ha de preparar después de un proceso largo que puede resultar fatigoso, por lo que en ese momento puede experimentarse un comprensible deseo de acabar lo antes posible. Los autores confían en haber allanado todos los problemas y consideran quizá que, aunque la síntesis no resulte completamente clara, toda la información necesaria se encuentra en alguna parte del documento. Sin embargo, no se ha de dar por supuesto que el posible financiador se tomará la molestia de buscar a lo largo de páginas repletas de datos para descubrir información decisiva.

Ante todo, se ha de tener presente que la página o el par de páginas de la síntesis ha de contener el mensaje más sólido y persuasivo de todo el documento. Así pues, merece la pena realizar un esfuerzo suplementario para que cada uno de los autores lea y revise la síntesis de manera que resulte completa y clara. También resulta provechoso, si es posible, que lean el texto personas neutrales que gocen de la confianza de los autores del plan. El documento deberá tener una buena presentación, haber sido mecanografiado con esmero y presentarse en un formato de fácil lectura.

Sólo se utilizarán las cifras más importantes, con el fin de reforzar la exposición al máximo. Deberá prestarse especial atención para evitar una redacción torpe, una jerga confusa y errores de mecanografía, ya que estos factores producen un efecto muy negativo.

LISTA DE CONTROL

- 1) ¿Cuál es el nombre de la empresa y su sector de actividad?
- 2) ¿Quiénes son los contactos clave?
- 3) ¿Cuál es el ámbito de la empresa y del mercado potencial de sus productos?
- 4) ¿Qué recursos humanos y financieros son necesarios para la nueva actividad?
- 5) ¿Cuándo se obtendrán beneficios de la operación?
- 6) ¿Qué antecedentes respaldan su capacidad para llevar a cabo la nueva actividad?
- 7) ¿Cuáles son los objetivos de la nueva actividad?

2. EL MERCADO

El mercado es el campo de batalla en el que hay que batirse por el plan de negocio. Por consiguiente, es preciso definir el mercado del nuevo producto por lo que respecta a su tamaño, su estado de desarrollo, los tipos de clientes y los competidores.

¿Cuántos clientes hay y cuál es su influencia en el mercado? Para un submarino de titanio puede haber un solo cliente y por consiguiente el precio tenderá a ser alto, pero hay muchos miles de clientes para las raquetas de tenis de fibra de carbono.

El volumen de mercado, o consumo anual del producto, se definirá en función del alcance de la nueva actividad que se está estudiando. Por lo tanto, el volumen de mercado podrá variar desde el consumo anual del producto en una ciudad determinada, a un país, un grupo de países o el

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

mundo entero. Si la empresa sólo tiene recursos para vender en un país, no sería pertinente considerar el mercado mundial y se debería pensar en conceder licencias o en crear empresas conjuntas.

Además del volumen total del mercado, también será importante conocer el estado de desarrollo en que se encuentra.

Hay un ciclo natural para la evolución de prácticamente cualquier mercado y la fase del ciclo en la que se penetra en el mercado afectará de manera significativa a la estrategia comercial que deberá adoptarse. Las fases pueden resumirse del modo siguiente:

1. Fase embrionaria o desarrollo
2. Crecimiento
3. Madurez
4. Declive

Muchas empresas de alta tecnología se dedican a la investigación en sectores que corresponden a las dos primeras fases, pero los mercados de alta tecnología pueden alcanzar la 4ª fase con bastante rapidez; por ejemplo la máquina de escribir electrónica, que ha sido superada por el procesador de textos.

CICLO DE VIDA IDEAL DE UN PRODUCTO



2.1. Los clientes

En un proyecto concreto, además de considerar el tamaño geográfico del mercado, será pertinente segmentar el mismo según los clientes a los que vaya dirigido el producto. De este modo, se distribuirá el consumo de un producto concreto por tipos de clientes. Entonces, si la empresa había planeado comercializar su producto tan sólo en la industria del automóvil, se estará olvidando del consumo del producto en otros sectores como la aviación, la ingeniería civil, la construcción naval, etc.

Hay otras muchas posibles segmentaciones de todo el mercado que podrían aplicarse para determinar la porción del mismo adecuada para la actividad que se planea. Las segmentaciones elegidas reflejarán la decisión sobre qué clientes serán objetivo prioritario. Puede ser adecuado segmentar el mercado según el tamaño del cliente en cuanto a volumen de ventas, si se considera que los clientes serán predominantemente o grandes empresas o, por el contrario, pequeñas empresas.

Para definir a los clientes será preciso también enumerar sus necesidades. Seguramente el cliente tendrá varias necesidades importantes, pero es probable que haya que centrarse en un número limitado de ellas para concentrar los recursos de la empresa en las de mayor rendimiento, así como para poder destacar las cualidades comerciales sobresalientes del producto.

Independientemente de las necesidades del cliente, será importante fijar los criterios de compra. Aunque ambos puedan coincidir, es probable que haya otros factores de importancia tales como la solvencia, la situación y reputación del proveedor, el servicio técnico que se ofrece, descuentos por compra al por mayor, rapidez en la entrega y conveniencia o necesidad de que el producto cumpla normas de calidad internacionales.

2.2. Los competidores

Será fundamental la información sobre el número y la cualificación de los competidores de la nueva actividad. La nueva empresa no podrá permitirse el lujo de operar sola. Cuanto mejor sea la idea de la nueva actividad, mayor será la probabilidad de que las empresas ya establecidas en el mercado reaccionen en contra o de que aparezcan nuevos competidores. La respuesta más sencilla de los competidores ya existentes sería reducir los precios, pero, dependiendo de sus circunstancias, recursos y experiencia, podrían recurrir a muchas otras tácticas diferentes.

El conocimiento del conjunto de competidores existentes en el mercado será de suma importancia para desarrollar una estrategia empresarial convincente. Una clasificación adecuada de los competidores podría ser, por ejemplo:

- 1. Dominante/Líder**
- 2. Secundario/Fuerte**
- 3. Especializado/Regular**
- 4. Menor/Débil**

La empresa dominante, como su nombre indica, impone los elementos clave del mercado tales como el precio y la calidad de las prestaciones. Esta empresa posee la gama más variada de productos y su lista de precios fija la pauta para el resto del sector. La empresa dominante puede exigir precios más elevados debido a su reconocida posición de liderazgo. La empresa secundaria posee una variedad de productos ligeramente menor, pero en algunos sectores puede suponer una seria competencia para la empresa dominante. La empresa especializada es una pequeña empresa bien dirigida que no posee la suficiente variedad de productos o recursos para poder competir directamente con las empresas dominantes o secundarias. Su estrategia consiste en ser el líder del mercado en “nichos” (huecos en el mercado) pequeños y especializados. La empresa menor no tiene puntos fuertes concretos y se encuentra a merced de las corrientes comerciales creadas por otros, pero puede tener un buen control básico de sus gastos de elaboración. La posición estratégica de estas empresas se resume en el cuadro siguiente:

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

<u>POSICIÓN COMPETITIVA</u>	<u>PRODUCTO</u>	<u>PRECIO</u>	<u>DISTRIBUCIÓN</u>	<u>COMUNICACIÓN</u>
1. DOMINANTE	Muchos productos con un margen único o muy competitivo. Muy distanciada de sus competidores. Se considera un modelo en su sector.	Sus precios determinan el nivel de todos los demás competidores serios. Cuando dichos precios cambian, los de los demás también.	Gran participación en todos los canales. Algunos canales pueden pertenecerle. Capacidad para imponer las condiciones del canal.	Se espera con expectación cualquiera de sus declaraciones. Normalmente está muy presente en los medios. Todas sus sugerencias se aceptan positivamente.
2. SECUNDARIA	Los productos se encuentran al mismo nivel que los mejores de su gama. Amplia variedad para la mayoría de las necesidades del cliente.	Los precios pueden variar por encima o por debajo de los de sus competidores más cercanos, pero normalmente dentro de una franja estrecha. Hay margen para fijar precios de manera estratégica.	Presencia parcial en la mayoría de los canales; presencia destacada en los más importantes.	Presencia media. Normalmente están incluidas en las comparaciones de los medios de comunicación. Imagen respetable. Se presta gran atención a sus sugerencias.
3. ESPECIALIZADA	La mayoría de los productos son especialidades en su sector. Lagunas en la gama.	Puede imponer precios más elevados en campos que domina. Necesita tener un margen de precios en los demás. Poco margen de flexibilidad.	Probablemente participa ampliamente en alguno de los canales principales con presencia mínima en los demás.	Conocida y reconocida sobre todo en un área limitada de especialización. No se encuentran en el mismo grupo que los principales competidores.
4. MENOR	Gama de productos limitada. Oportunidades reducidas. Las prestaciones en cuanto a la calidad no sobrepasan la media.	Debe ofrecer precios ventajosos para permanecer en el mercado. Los beneficios son más suficientes que importantes.	Sólo algunos canales le están abiertos y su participación en los mismos es poco importante. Poco interés en adoptar nuevos canales salvo que ofrezca grandes descuentos.	Se conoce su existencia, pero no se tienen muy en cuenta sus productos o actividades. Bajo e irregular nivel de presencia.
5. MARGINAL	Pocos productos ofrecidos. Ninguna especialización aparente. Generalmente por debajo de la calidad media. No se tienen muy en cuenta.	Precios más reducidos que el resto. Escasos márgenes. Importantes descuentos. Efecto de rechazo que señala la baja calidad de los productos.	Lucha por mantenerse en pie en cualquier canal.	Casi invisibles con presencia casi nula, o bien mala imagen a causa de una mala y excesiva publicidad. Pocas empresas destacadas estarían dispuestas a asociarse con ella

LISTA DE CONTROL

- 1) ¿Cuál es el ámbito geográfico del mercado: mundial, europeo, local?
- 2) ¿Cuál es el valor de mercado en términos de unidades y valor?
- 3) ¿A qué velocidad está creciendo el mercado y dónde están las oportunidades?
¿En qué sector del mercado se va Vd. a concentrar y por qué?
- 4) ¿Qué participación pretende alcanzar en el mercado?
- 5) En caso de que no exista mercado o de que éste se esté desarrollando,
¿cuál será la fecha para dar a conocer el nuevo producto?
- 6) ¿Cómo afectaría al mercado la entrada de su empresa?
- 7) ¿Cuál es la estructura del mercado?
¿Hay muchos pequeños clientes, o pocos y grandes?
¿Qué hacen sus clientes con su producto?
¿Qué valor tiene la actividad de sus clientes?
- 8) ¿Cuáles son las necesidades clave de sus clientes?
- 9) ¿Cómo podrá su empresa satisfacer esas necesidades, ahora y en el futuro?
- 10) ¿Quiénes son sus principales competidores?
¿Cuáles son sus puntos fuertes y débiles?
¿Cuál es su situación en cuanto a patentes, su potencial, sus métodos y su rentabilidad?
- 11) ¿Cómo reaccionarán ante la entrada de un nuevo competidor en el mercado?
- 12) ¿En qué es original su negocio?

3. EL PRODUCTO

Este es el capítulo en que el autor se encuentra más seguro, pero que resultará menos familiar al lector. Se deben realizar todos los esfuerzos para explicar la tecnología con términos sencillos y exponer las sobresalientes cualidades comerciales de la invención.

Este capítulo deberá responder a las preguntas que se refieran a qué es el producto o servicio y por qué todo el mundo querrá comprarlo. En términos de mercadotecnia se pueden dividir los productos en dos clases (véase también el capítulo 2):

- **“tirón del mercado”**
- **“empuje del producto”**

El producto del tipo “tirón del mercado” se define como el concebido a partir de la determinación de una necesidad no satisfecha. El producto del tipo “empuje del producto” se crea a partir de una invención o desarrollo al que hay que encontrar una aplicación. Ambos tipos pueden tener éxito, pero la experiencia demuestra que el tipo “tirón del mercado” tiene un nivel de éxito significativamente mayor que el de “empuje del producto”. A menudo la creación de un producto es el resultado de combinar los dos enfoques.

El tipo de producto “empuje del producto” suele surgir a partir del trabajo del departamento de investigación o desarrollo de una empresa como una innovación de proceso, por ejemplo la invención del polietileno.

Puede ser la ampliación de una gama de productos ya existentes o quizá un desarrollo derivado que se considera pueda tener una posible aplicación en un sector completamente nuevo. El producto “tirón del mercado” surge como resultado del esfuerzo de mercadotecnia de la empresa, lo cual supone la comprensión de los problemas del consumidor. La información sobre las necesidades y las quejas del consumidor la adquiere progresivamente el personal de ventas de la empresa. Los consultores de investigación de mercados la completarán, tanto en general como de forma concreta. Una vez se haya determinado claramente la necesidad, se especifica cómo va a ser el producto que resolvería esos problemas y a continuación se inicia el desarrollo del mismo.

El aspecto primordial de este apartado es la necesidad de señalar una sola cualidad comercial sobresaliente del nuevo producto

Algunas de dichas cualidades pueden ser, por ejemplo:

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

- **precio más bajo**
- **calidad superior**
- **mayor duración**
- **mayor rapidez de funcionamiento**
- **mantenimiento rápido**
- **amplio servicio de asistencia**
- **menor tamaño**

Después Vd. debe indicar la importancia de dicha cualidad para la clientela en términos monetarios. Será necesario comparar su producto con otros de la competencia. Estos se deberían analizar según los clientes finales de los mercados que abastecen, sus cualidades comerciales, sus desventajas y puntos débiles, sus precios, etc. Esto posibilitará una visión más clara de las diferencias y ventajas del producto propuesto en el contexto de su potencial de mercado.

En el caso de una innovación de proceso hecha por un departamento técnico o de I+D, los clientes posiblemente serán más bien internos, por ejemplo los departamentos de fabricación, producción o acabado. Aunque sigue siendo necesario que el departamento de I+D comunique las cualidades comerciales a un público, las mejoras deberán presentarse de una manera algo diferente, por ejemplo una mejora en la productividad puede traducirse en que la maquinaria costosa no necesite remplazarse. Otras posibilidades serían poder ofrecer garantías o reducir los niveles de chatarra o de existencias; pero, sean cuales sean las mejoras, el departamento de I+D sigue teniendo que convencer a los clientes. Podría haber también otros resultados derivados del proyecto que podrían ser explotados por el departamento de mercadotecnia y que pueden formar parte del plan de negocio (véase nuestro estudio de un caso concreto).

LISTA DE CONTROL

- 1) **Describa el producto, proceso o servicio de forma sencilla.**
- 2) **¿Se encuentra ya a la venta? Si no es así, ¿cuándo estará disponible y a qué coste?**
- 3) **¿Cuál es la cualidad comercial sobresaliente del producto o proceso?**
- 4) **¿Prestará Vd. otros servicios, tales como certificaciones, garantías o servicio posventa?**

4. EL NEGOCIO Y SU POSICIÓN EN EL MERCADO

Este capítulo proporciona una presentación del negocio y de los directivos que realizan la solicitud de apoyo financiero. El objetivo es inspirar confianza a los posibles inversores en que el negocio tiene una sólida base financiera y los directivos, la capacidad empresarial y de gestión adecuadas.

Cualquiera que respalde un proyecto ha de tener en cuenta tres aspectos no financieros del negocio:

- **el producto o invención y su mercado (véase capítulo 3)**
- **los medios físicos y de producción**
- **la gestión del negocio**

Téngase cuenta que el lector está intentando evaluar si el equipo proponente será capaz de transformar un producto jamás probado previamente en unas ventas que sean superiores a los gastos. Quizá el único modo de juzgar a la dirección sea examinar su historial.

La información que se deberá ofrecer incluirá un resumen de los resultados de ventas más recientes, el tipo de sociedad (Sociedad Anónima u otras), un organigrama, currículum de los directivos en el que se incluirá su experiencia pertinente, y la exposición de objetivos de la empresa. Si se solicita financiación para una empresa en creación no será posible demostrar su solvencia. En este caso habrá que destacar los antecedentes de los socios promotores y su capacidad para asumir los riesgos de la empresa propuesta.

Es imprescindible que realice una exposición de los objetivos de la empresa.

La exposición de objetivos definirá la esencia de la empresa y explicará los resultados que pretende alcanzar y quienes le respalden esperarán que Vd. se atenga a dichos objetivos. Deberá fijar en qué negocio se ubica la empresa, no en cuanto a la tecnología que utiliza, sino en cuanto a qué tipo de clientes se dirige. Y, lo que es más importante, definirá en qué sentido es única y diferente de todos sus competidores. La exposición de objetivos demostrará cómo esta empresa satisface las necesidades de los clientes mejor que cualquier otra.

Será necesaria una exposición de los objetivos empresariales del proyecto en cuanto a crecimiento del volumen de ventas y cuota de mercado. Se expondrán estos datos tanto a corto como a largo plazo. La evaluación financiera de la empresa deberá incluir:

- **El activo tangible neto** o volumen de fondos propios. Este valor influirá sobre el volumen de endeudamiento de la empresa.
- **Apalancamiento del capital: relación entre fondos ajenos y propios.** Esta indicará la vulnerabilidad del negocio a las fluctuaciones de las ventas.

LISTA DE CONTROL

- 1) **¿Cuál es el nombre de la empresa y su sector?**
- 2) **¿Cuál es el historial del equipo directivo y cuáles son sus funciones?**
- 3) **¿Qué puntos débiles existen en la empresa y cómo se pueden solucionar?**
- 4) **¿Cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la empresa?**

5. ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA

En este capítulo, que trata sobre cómo desarrollar una estrategia de explotación, se mostrará cómo la empresa debe desarrollar su cualidad comercial sobresaliente, ya se trate de menores gastos de fabricación, mejor calidad de producto, mejor servicio y asistencia técnica, o precio más bajo.

Obviamente, habrá que fijar un precio para el producto. Si el producto es completamente nuevo, esto puede resultar difícil. Sin embargo, normalmente es posible determinar un precio basado en el análisis del valor añadido que el producto proporciona al cliente.

Además, todos los costes relativos a la fabricación, mercadotecnia y distribución del producto deben ser calculados y redistribuidos de forma unitaria. Éste es el punto de referencia a partir del cual debe decidirse la diferencia entre el valor del producto para el cliente y su coste.

Una vez que se haya terminado la fase de mercadotecnia y decidido la estrategia para los precios, se debe abordar el proceso de ventas. Es importante diferenciar las ventas y la mercadotecnia, ya que, a veces, estos conceptos se confunden. La mercadotecnia es el proceso descrito en el capítulo 2, mediante el cual se identifica y cuantifica una necesidad de la clientela.

Por otro lado, la venta es el proceso de comunicación con los posibles clientes y de conversión de su interés en pedidos en firme y dinero.

Una vez que se ha confirmado la existencia de una determinada demanda en el mercado, es esencial trazar una estrategia de ventas operativa. Los elementos esenciales que deben considerarse son:

- **la identificación de un número suficientemente grande de empresas que son posibles clientes**
- **la identificación de las personas que toman decisiones de compra dentro de cada empresa**
- **el establecimiento de una lista de clientes ordenada según su potencial de compra**
- **la formación en técnicas de venta del personal comercial**
- **el desarrollo de un mensaje de ventas eficaz**
- **la comunicación del mensaje a los posibles compradores**
- **la elaboración de respuestas adecuadas a la resistencia y objeciones a la venta**
- **la conversión del interés del cliente en una compra.**

Esta operación requiere un plan que abarque la utilización de personal de ventas, distribuidores, agentes, publicación de anuncios, publicidad y la producción de folletos y vídeos de promoción. Deberán establecerse procedimientos de seguimiento y control de la gestión para garantizar que se mantiene el contacto con los clientes adecuados con la frecuencia adecuada y que se están logrando los resultados que se buscan.

Las decisiones relativas a los puntos anteriores deberán reflejarse en el compromiso resultante respecto al número de empleos y sus costes correspondientes.

LISTA DE CONTROL

- 1) ¿Ha obtenido Vd. ya los precios de productos o procesos competidores?
- 2) ¿Ha preparado Vd. un desglose detallado de los costes para cada una de las etapas de la elaboración y venta del producto?
- 3) ¿Ha efectuado Vd. un análisis funcional de sus precios, comparando su producto con el de la competencia?
- 4) ¿Ha establecido Vd. un precio que se base en los tres puntos anteriores incluyendo descuentos y condiciones de venta?
- 5) ¿Ha preparado Vd. información, folletos u hojas de datos sobre su producto?
- 6) Prepare un comunicado de prensa para los medios de comunicación y artículos destinados a publicaciones serias.
- 7) Prepare un presupuesto para publicidad y promoción.
- 8) Prepare programas de formación para el personal de ventas y posibles respuestas para quien solicite información.

6. FABRICACIÓN

La actividad de fabricación puede implicar importantes compromisos de inversión de capital en instalaciones y equipo, que pueden requerir grandes desembolsos financieros. Para una empresa pequeña o una empresa de nueva creación, esto podría suponer riesgos considerables que harían poco atractiva a la empresa para los posibles inversores. Es posible reducir las necesidades de capital subcontratando la fabricación a otras empresas y arrendando determinados tipos de equipos y maquinaria. Sin embargo, hay que equilibrar estas estrategias con la necesidad de alcanzar un nivel de producción suficiente y seguro para dar satisfacción a los clientes de la empresa. Quienes puedan prestar su respaldo querrán ver que se ha alcanzado un compromiso satisfactorio entre la contención de las necesidades de capital y un enfoque excesivamente cicatero que podría causar problemas de fabricación y estrangulamientos en las entregas una vez que la empresa haya empezado a funcionar. Todos los gastos relativos a la fabricación deberán introducirse en las previsiones del plan de negocio a cinco años, con el fin de realizar las previsiones de *cash-flow*, los balances previstos y las previsiones del punto muerto de explotación.

La planificación también debe tratar de cómo se va a supervisar y controlar la fabricación y de qué nivel de existencias de materias primas y productos acabados deberá mantenerse. También se deben incluir en el cálculo de costes las necesidades de materiales, los costes y las fuentes de suministro y las condiciones del mismo. Se han de concretar las funciones y responsabilidades del personal clave en la dirección de producción.

Además, se habrá de indicar la disponibilidad de una mano de obra suficientemente capacitada y se deberá presentar la recopilación de relaciones industriales.

LISTA DE CONTROL

- 1) ¿Fabricará el producto Vd. mismo o subcontratará el trabajo?
- 2) ¿Va Vd. a alquilar o a comprar los locales o las máquinas?
- 3) ¿Cuáles son exactamente sus necesidades de maquinaria y cuál será su coste?
- 4) ¿Cuáles serán los gastos de fabricación?
- 5) ¿Qué cantidad de materia prima hay que comprar? ¿Producirá Vd. para stock o por pedido?
¿Quiénes serán sus proveedores?
- 6) ¿Cuáles son los plazos de entrega para los pedidos?
- 7) ¿Quién resolverá problemas tales como los ensayos y el control de calidad?

8) ¿Se han concretado las funciones y responsabilidades del personal directivo clave?

7. PREVISIONES DE VENTAS, *CASH-FLOW* Y PUNTO MUERTO

Las previsiones de ventas y *cash-flow*, y la consecuente rentabilidad serán los cimientos sobre los que los posibles inversores valorarán la futura viabilidad de la empresa. Se deduce que estas previsiones serán sometidas a riguroso examen y juicio crítico.

7.1. Previsiones de ventas

Las previsiones de ventas no pueden ser simples series de números sacados de la nada como resultado de los buenos deseos. Es este un punto sobre el que los inversores harán probablemente muchas preguntas en el momento de la solicitud de fondos. Las previsiones deben tener un respaldo sólido en la información descrita en los anteriores capítulos de esta obra; por ejemplo, tamaño del mercado, necesidades del cliente, segmentación de la clientela, grado de evolución del mercado, puntos fuertes y débiles de los competidores, etc.

Además de todo esto, será preciso reforzar lo anterior con datos sobre las actividades comerciales de la empresa en el momento actual, tales como la cartera de pedidos en firme, los niveles de ventas a clientes clave y el crecimiento histórico de la empresa en el sector del mercado al que se orienta.

7.2 Previsiones de *cash-flow*

Una vez preparada la previsión de ventas, se puede calcular la previsión de *cash-flow* para todo el período del plan de negocio. Se trata de una estimación del saldo neto de efectivo de la empresa mes a mes. La previsión del *cash-flow* desglosará la diferencia entre los ingresos de las ventas previstas y los pagos mensuales previstos de todas las obligaciones reconocidas, tales como alquiler, tasas, salarios, gastos de materiales, pago de intereses, etc. Algunos de estos pagos se realizarán regularmente cada mes, mientras que otros podrán producirse a intervalos más irregulares, como pueden ser las adquisiciones de material y la inversión de capital en la fábrica y los equipos.

Otra complicación es la posibilidad de que medie un intervalo de tiempo prolongado entre la adquisición de la materia prima y el ingreso de los pagos de los clientes. Los clientes importantes pueden esperar 60 días para hacer la provisión para el pago de las facturas de una entrega y en muchos casos retrasar el pago aún más. Por consiguiente, los costes de las materias primas deberán ser financiados por la empresa desde el momento de su compra hasta el momento en que se reciba el dinero del cliente.

Por ello es frecuente que se produzcan grandes salidas de efectivo a pesar de contar con un buen nivel de ventas. Este suele ser el caso al iniciar una nueva actividad, ya que la inversión de capital y los correspondientes costes de puesta en marcha pueden sobrepasar con mucho los ingresos de las ventas. Será por ello esencial incluir en el plan de negocio la provisión de suficiente capital circulante, bien en forma de descuento bancario o de crédito, para cubrir las salidas de efectivo importantes que puedan preverse.

7.3 Previsiones de punto muerto de explotación

La confirmación final de la viabilidad de la empresa es la comprobación del punto de equilibrio, cuando los ingresos de las ventas llegan a igualarse por primera vez con los costes fijos y variables. Los costes fijos proceden de pagos periódicos que no dependen de los cambios en el nivel de ventas a corto plazo. Estos pagos abarcan apartados como alquiler, tasas, pagos de intereses de créditos y gastos de administración. Los costes variables comprenden los pagos que varían proporcionalmente a los cambios de nivel de los ingresos por ventas. Ejemplos de estos pagos son los costes de materias primas y de

energía. La cuestión de si los costes de personal se deben considerar fijos o variables dependerá de la naturaleza de la empresa. En algunas ocasiones se puede contratar autónomos o subcontratar mano de obra para ciertas tareas concretas de un trabajo. En otros casos, la empresa debe mantener una mano de obra muy especializada, por lo que no sería factible aumentar o disminuir los costes de personal de acuerdo con las fluctuaciones de los ingresos por ventas. El punto muerto de explotación de la empresa no es un mojón inamovible, sino que su posición puede ajustarse bien, dependiendo de si los costes de explotación son predominantemente fijos o variables. Como ya se ha mencionado en el capítulo 6, los encargados de planificar la actividad disponen de un grado de flexibilidad considerable a la hora de elegir el tipo de estructura de costes en que se incurra. La instalación de una fábrica requerirá una importante inversión de capital, lo que permitirá calcular cuánto tiempo se necesitará para cubrir estos costes con los ingresos por ventas.

Si, por el contrario, se elige la alternativa de montar componentes subcontratados, el coste variable de los componentes externos será superior a los costes variables del primer caso, pero el punto de equilibrio se alcanzará mucho antes. En general, cuanto antes se consiga el punto de equilibrio, más atractiva será la empresa para los posibles inversores financieros.

Será necesario calcular un cierto número de hipótesis de punto muerto alternativas, por ejemplo el caso más favorable y el más desfavorable, y mostrar su sensibilidad o su firmeza. Esto se hace repitiendo los cálculos e introduciendo distintos supuestos de ingresos de ventas y de costes fijos y variables. Una variante normal sería examinar el efecto de una reducción del 10% en los ingresos de ventas acompañada de un aumento del 10% en los costes. Se deberán examinar otros supuestos para establecer los límites en los que la actividad propuesta comienza a dejar de ser viable.

Con objeto de obtener un plan financiero global para la nueva actividad será necesario realizar los cálculos del punto muerto junto con el balance previsto y la cuenta de pérdidas y ganancias prevista de forma que cubran un período de cinco años desde el inicio de la actividad. Esto se hará convirtiendo en números contantes y sonantes, las estimaciones y los enfoques adoptados que se describen en los capítulos anteriores.

Tenga en cuenta que los proyectos de inversión complejos, tales como fábricas de productos químicos, acerías y ciertas empresas de tecnología avanzada, pueden necesitar técnicas de evaluación de proyectos más sofisticadas.

Entre ellas, cabe citar:

- **rendimiento del capital empleado**
- **período de amortización de la inversión**
- **técnicas de actualización del *cash-flow*; por ejemplo: valor actual neto y tasa de rendimiento interna**

Es imprescindible contar con analistas financieros si se han de usar dichas técnicas de evaluación de proyectos.

7.4 Balance previsto

El balance previsto es una exposición de las fuentes de financiación de la actividad en cuanto a créditos, capital social y beneficios sin distribuir, y del modo en que se han asignado. La asignación de fondos se desglosará según la inversión en activos fijos de instalaciones y equipos, y los activos realizables que se denominan capital circulante. Los activos realizables comprenden los almacenes de materias primas y los productos acabados y los fondos disponibles de la empresa. En

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

el balance se desglosarán también las obligaciones de pago reconocidas de la empresa, es decir el dinero que debe a sus acreedores, el descuento bancario y las obligaciones fiscales.

El balance es una simple tabla numérica donde no se identifica la naturaleza de los distintos acreedores, las fuentes de los créditos y del capital, o el tipo de activos fijos que se han adquirido. Sin embargo, todos ellos pueden identificarse en otros capítulos del plan. Los activos y pasivos se definen desde el punto de vista de la empresa como entidad y no desde el punto de vista de los acreedores o suministradores de fondos.

7.5 Cuenta de pérdidas y ganancias prevista

La función de la cuenta de pérdidas y ganancias es diferente de la del balance. En este último se hará una referencia a los beneficios obtenidos por la empresa, pero sólo como fuente de fondos para la misma y no se indicará cómo se produjeron los beneficios. La cuenta de pérdidas y ganancias es una relación de los ingresos por ventas brutos, de los que hay que deducir todos los gastos imputables. Para los objetivos del plan de negocio será necesario elaborar detalladamente la cuenta de pérdidas y ganancias prevista del primer año.

Es probable que esto requiera que el año se divida en cifras mensuales, o por lo menos trimestrales. Para los cuatro años restantes del plan de negocios quinquenal, será suficiente elaborar una cuenta anual de pérdidas y ganancias. Se debe hacer constar con claridad los supuestos en los que se basan las cifras ofrecidas. Como sucede con la previsión del punto muerto, será necesario analizar la sensibilidad de las previsiones por medio de cálculos alternativos de dicha cuenta, basados en ingresos por ventas inferiores y costes y gastos más elevados.

De los ingresos por ventas hay que deducir inicialmente el coste de los productos vendidos. De esta forma se obtiene el margen bruto de explotación. El coste de los productos vendidos se calcula sumando todos los costes variables pertinentes, es decir, los costes de materiales y de mano de obra.

No se incluirá el coste de la maquinaria con la que se han fabricado los productos ni el coste de la fábrica construida para su producción.

El paso siguiente es deducir los gastos de explotación del margen bruto, para llegar al beneficio antes de impuestos. Los gastos de explotación incluyen el alquiler, las tasas, los gastos de administración, las amortizaciones, los costes de publicidad y otros gastos generales.

Finalmente, después de haber llegado al beneficio antes de impuestos, sólo queda deducir los gastos financieros, la participación en beneficios de la dirección y los pagos de impuestos. Esto arroja el beneficio después de impuestos, del cual se distribuyen los dividendos a los accionistas.

LISTA DE CONTROL

- 1) ¿Tiene la empresa pedidos en firme?**
- 2) ¿De qué clientes se espera obtener pedidos durante el primer año?
¿Cuántos pedidos y cuándo se producirán?**
- 3) ¿De qué datos de prospección del mercado se dispone para respaldar una previsión de ventas?**
- 4) Prepare una previsión de ventas para cada grupo principal de productos.**
- 5) Prepare un sistema de actualización periódica de las previsiones de ventas.**

8. GESTIÓN Y CONTROL DEL NEGOCIO

Una función básica del plan de negocio es la necesidad de demostrar a los financieros que la empresa estará adecuadamente controlada desde que empiece a establecer relaciones comerciales. Habrá que elaborar informes periódicos que son de utilidad tanto para la dirección de la empresa como para autoridades externas, tales como inspectores fiscales, auditores y bancos. A veces, las pequeñas empresas consideran que la contabilidad y los informes son tan sólo una formalidad para perder el tiempo y que hay que mantener sólo por seguir la costumbre establecida.

Esta interpretación es totalmente errónea. Estos controles de la gestión se usan para dirigir la empresa de la misma forma que los mandos de un coche para conducirlo por la carretera.

Es necesario que los directivos de la nueva actividad determinen cuáles son los indicadores clave para lograr el éxito en todos los aspectos importantes de su empresa. Hay que desarrollar sistemas de recogida periódica de los datos de interés, analizarlos y luego presentar las conclusiones de manera sencilla, pero ofreciendo una visión de conjunto de la situación del negocio en cualquier momento. Los procedimientos ideados deben tener suficiente extensión para proporcionar información utilizable, pero también deben ser fáciles de emplear para que los resultados puedan ofrecerse con la suficiente rapidez para poner remedio a la situación en caso necesario. Tendría bien poco interés proporcionar análisis detallados si no pudieran ofrecerse hasta que el problema fuera muy grave.

Los tres ámbitos principales que deben controlarse son:

- **Finanzas**
- **Ventas**
- **Producción**

En el ámbito del control financiero será necesario decidir si la actividad tendrá suficiente entidad para justificar los servicios de un contable de plantilla. Esta será la solución preferida por cualquier empresa que pretenda lograr un crecimiento apreciable. Sin embargo, si los recursos fueran insuficientes en la fase inicial, la alternativa sería encargar a otro empleado las funciones contables diarias y contratar una empresa de contabilidad para procesar los datos periódicamente.

Uno de los vendedores recogerá y procesará más fácilmente los datos de ventas. La información requerida podrá abarcar los registros de ventas por tipo de producto, por clientes, por representantes comerciales, las conseguidas por cada visita y por llamada telefónica. Se necesitarán archivos o fichas de los clientes que recojan las ventas realizadas, las visitas de ventas y las llamadas, junto con los puntos principales de debate. Podrán considerarse pertinentes otros tipos de registros diferentes.

También se necesitarán datos de fabricación que puedan utilizarse para analizar los costes, la eficacia, la velocidad y calidad de la producción, el tiempo requerido para producir los distintos componentes, el porcentaje de desperdicios, la tasa de producción de cada máquina, los costes de material, el consumo de energía, etc. Todos ellos se recogen y analizan mejor en el departamento de producción, pero también deberán estar a disposición de otros miembros de la empresa, tales como el contable, para que puedan analizarse en el conjunto de los costes totales de la empresa.

LISTA DE CONTROL

- 1) ¿Qué sistema de teneduría de libros y contabilidad ha elegido Vd.?
- 2) ¿Qué tipo de control de información se obtiene y con qué frecuencia?
- 3) ¿Quién se encargará de la contabilidad?
- 4) ¿Quiénes serán sus auditores?
- 5) ¿Qué otros controles de la actividad considera importantes (producción, personal, calidad, medio ambiente)?

9. CONDICIONES DE FINANCIACIÓN NECESARIAS

Los pasos que se han seguido en los capítulos anteriores de esta obra nos han llevado a la acumulación de suficientes datos para poder definir las necesidades financieras de la nueva actividad. Los detalles de las fuentes de financiación varían dentro de la UE y van cambiando con el tiempo. Así pues, resulta básico recurrir al asesoramiento de un experto para saber qué opciones existen para una determinada actividad que empieza y cuáles serán sus costes correspondientes, antes de presentar una solicitud formal.

Las principales opciones a su disposición son: participación en capital de una empresa de capital de riesgo, créditos a corto y largo plazo, descuentos bancarios, hipotecas y obligaciones.

Al decidir las condiciones de financiación habrá que especificar la necesidad de capital circulante y de capital para adquisición de las instalaciones y los equipos. Se deberá especificar el calendario de la financiación y si ésta se necesitará en fases o de una sola vez. También se debe especificar la financiación por parte de los propietarios, ya que normalmente se considera como condición previa que los promotores comprometan un volumen importante de sus propios fondos antes de que los inversores financieros ofrezcan desembolsar su dinero. Hay que tener en cuenta la disponibilidad de activos suficientes para avalar los créditos.

LISTA DE CONTROL

- 1) Basándose en sus previsiones financieras, establezca qué cantidad de dinero en efectivo necesita para iniciar la actividad y cuándo se efectuará la devolución
- 2) Basándose en las previsiones de *cash-flow*, explique cuándo necesitará cantidades fundamentales de recursos
- 3) ¿Cuánto dinero aportarán Vds. o la sociedad matriz?
- 4) ¿Dónde espera obtener el resto de los fondos? ¿Por medio del descuento, el crédito bancario, el capital de riesgo, la emisión de acciones?
- 5) Si va a emitir acciones, ¿cómo valorará la empresa?
- 6) ¿Qué se ofrece a un inversor externo?
- 7) ¿Qué salidas posibles tiene el inversor?
- 8) ¿Qué garantías se ofrecen, en su caso, para obtener un crédito?
- 9) ¿Cómo podría fracasar la empresa y cuál es el nivel de riesgo?
- 10) ¿Cómo pretende controlar o minimizar estos riesgos y sus consecuencias?

ESTUDIO DE UN CASO CONCRETO:

**PLAN DE NEGOCIO DE
HEPHAESTUS MATERIALS LTD: UN EJEMPLO**

**Hephaestus Materials Ltd
48 Britannia Road
Little Blighty-on-the Wold
London UK**

**Tel.: 171-8285036
Fax: 171-8289318**

**Responsables:
Dr. Erebus
Director Técnico
Sr. U. Heep
Director Financiero**

SÍNTESIS

Hephaestus Materials Ltd es una empresa dedicada al desarrollo de nuevos materiales, especializada en el campo de las cerámicas avanzadas. La empresa produce carbono, boruros de metales de transición y otros materiales duros.

Hephaestus materials vende materiales avanzados a diversos clientes pertenecientes a las industrias de la ingeniería pesada, aeroespacial, de la automoción y petroquímica.

Hephaestus Materials ha desarrollado junto a otros socios de investigación, **mediante un programa de IDT financiado por la Comunidad**, un compuesto avanzado de la alúmina con resistencia al desgaste, pero con una ductilidad y resistencia al impacto similares a los aceros aleados. Este material podrá aplicarse en piezas resistentes al desgaste, como herramientas, dientes para cucharas excavadoras y equipos de manipulación de materiales, y su nombre comercial es Unobtanium.

La investigación inicial sobre el Unobtanium surgió por la necesidad de mejorar el proceso para cerámicas avanzadas ya existente en Hephaestus. El porcentaje de desperdicios en la mayoría de los procesos de cerámicas avanzadas es generalmente muy alto, pero gracias al uso de los resultados de la investigación, la empresa ha logrado reducir el nivel de residuos (y mejorar la calidad del producto) en un 15%. Esto ha provocado un alto nivel de productividad de la maquinaria existente y un ahorro que será invertido en la nueva actividad para los productos de Unobtanium.

Se estima que el mercado potencial de este material en Europa podría alcanzar 448 000 euros en el año XXX6, 1 008 000 euros en XXX7 y 3 200 000 euros en el año XX11. Se cree que en el año XX15 el mercado total en Europa será de 10 millones de euros y de 40 millones en todo el mundo.

La inversión total que requiere Hephaestus Materials para este proyecto es de 200 000 euros en 5 años.

* Nota: cualquier similitud con personas o empresas reales es meramente casual.

** Estamos en el año XXX6.

La inversión cubre los siguientes gastos:

- **compra de una máquina de sinterización y otra de compactación isostática en caliente**
- **contratación de personal comercial**
- **formación profesional de un equipo de apoyo técnico**
- **un presupuesto de mercadotecnia**
- **programas de desarrollo de I+D**

Se deberá presentar el producto a los clientes usuales de Hephaestus, que deberán efectuar una evaluación del material. El diseño de las piezas más simples requerirá de 12 a 18 meses. La inversión se amortizará en el cuarto año.

EL MERCADO

La empresa consultora IAL estima que el mercado europeo de cerámicas técnicas avanzadas se situaba en 226 millones de euros en XXX3 y que alcanzará los 390 millones en el XXX8. El tamaño total del mercado se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Mercado europeo de cerámicas técnicas avanzadas

		Año XXX3	Año XXX7	% en valor	Año XXX8	Año XXX8
		Toneladas	millones de		millones de	% en valor
			euros		euros	
A12 03	(no electrónico)	3.100	125	55	175	45
A12 03	(electrónico)	120	45	20	70	18
A12 03	(biocerámico)	15	8	4	15	4
PZT/PLZT	(piezoeléctrico)	15	7	3	10	2.5
Zr 02		120	8	4	15	4
Mg0		20	2	1	5	1
SiC	(aglutinado por reacción/infiltrado)	40	5	2	10	2.5
SiC	(sinterizado)	10	4	2	15	4
Si2 N4	(aglutinado por reacción)	3	2	1	5	1
Si3 N4	(sinterizado)	5	10	4	35	9
Sialones		5	10	4	35	9
TOTAL		3 453	226	100	390	100

Fuente: IAL Consultores

Las tasas de crecimiento previstas para estos materiales son extremadamente altas a pesar de que, como ocurre con todos los desarrollos de nuevos materiales, los plazos estimados de penetración en el mercado son extremadamente largos. (Véase a continuación).

Cuadro 2. Tasas de crecimiento anual medio 1995 - 2000

A12 03	(no electrónico)	7
A12 03	(electrónico)	10
A12 03	(biocerámico)	15
PZT/PLZT	(piezoeléctrico)	10
Zr02		15
Mg0		15
SiC	(aglutinado por reacción/infiltrado)	15
SiC	(sinterizado)	30
Si3N4	(aglutinado por reacción)	15
Si3N4	(sinterizado)	30
Sialones		30

Cuadro 3: Estimación del momento de penetración en el mercado

	Año (promedio)	Año (máximo)
☐ Piezas para motores diésel de alta temperatura	XXX4	XX13
☐ Piezas para motores de turbina de gas de alta temperatura	XXX9	XX25
☐ Piezas de motor resistentes al desgaste a bajas temperaturas	XXX2	XXX8
☐ Herramientas de corte	XXX1	XXX5
☐ Cojinetes/rodamientos	XXX3	XXX8
☐ Piezas de bombas	XXX1	XXX5
☐ Fijaciones de precisión	XXX1	XXX5
☐ Boquillas para soldar	XXX1	XXX5
☐ Recuperadores de alta temperatura	XXX5	XX25

Las aplicaciones resistentes al desgaste mecánico constituyen el campo de aplicaciones más importante del mercado de las cerámicas técnicas en Europa y representan alrededor del 45% del volumen total del mismo. La gama de aplicaciones comprende: útiles de corte y afilado, conos y guías para trefilar, carcasas de cojinetes, boquillas de quemadores, troqueles de extrusión de metales, agujas y boquillas de soldadura, émbolos para bombas medidoras, pistones para bombas de alta presión, válvulas de bola y de precisión, juntas de estanqueidad para bombas rotatorias, camisas de protección de ejes, discos y cartuchos de sellado para válvulas mezcladoras.

Sin embargo, la participación de las cerámicas en el mercado europeo de productos resistentes al desgaste es muy pequeña. El mercado europeo total para herramientas de corte se estima entre 2 000 y 3 000 millones de euros y el mercado global de los materiales resistentes al desgaste podría alcanzar los 5 000 millones de euros. Las cerámicas técnicas ocupan entre el 0,5 y el 1% del mercado total de estos productos, mientras que el resto del mercado está cubierto por aleaciones como el acero al manganeso o los aceros rápidos.

Las previsiones actuales del mercado de las cerámicas técnicas en Europa no aspiran a tener en cuenta avances técnicos o de mercadotecnia extraordinarios que pudieran crear una situación totalmente diferente.

Las razones para ello son puramente técnicas. Las cerámicas de ingeniería existentes continúan siendo frágiles, imprevisibles y difíciles de producir en comparación con los metales. Gran parte de la investigación se ha dirigido hacia el desarrollo de materiales con la ductilidad, previsibilidad y resistencia al impacto que poseen los metales y las propiedades de resistencia al desgaste de las cerámicas. Hephaestus Materials ha desarrollado un tipo de materiales cerámicos compuestos que poseen las mejores propiedades de las cerámicas y de los aceros para herramientas. Es una clase especial de productos utilizada actualmente en las industrias aeroespacial, militar y de producción de energía. Estos materiales se encuentran en estado embrionario en cuanto a crecimiento del mercado, y su valor es de unos 25 millones de euros al año, incluyendo productos como los materiales aglutinados por reacción de SiC y Si₃N₄.

Los principales clientes de Hephaestus son empresas del campo de la fabricación de herramientas industriales y de piezas de metal resistente al desgaste para manipulación de materiales.

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

Número de clientes para el Unobtanium

Sector	Reino Unido	Francia	Alemania	Italia	Resto de Europa	Total
Herramientas de corte	10	10	20	24	10	74
Dientes para cucharas excavadoras/zapas mineras	3	4	5	5	5	22
Mecanismos de deslizamiento/fijación	112	110	110	112	105	549
Troqueles de extrusión	5	5	10	10	0	30
TOTAL	130	129	145	151	120	675

En el sector de las herramientas de corte, 10 empresas controlan el 50% del mercado total. En el campo de los dientes de cucharas excavadoras, 10 empresas controlan el 70% del mercado, pero en el de los mecanismos de deslizamiento/fijación no hay ninguna que destaque.

Los fabricantes de herramientas de corte tienen una amplia gama de productos que abarcan brocas de taladrado, piezas de inserción para fresado y cuchillas. La aplicación inicial del Unobtanium será la de sustituir piezas de inserción. Estas piezas son pequeñas y están hechas generalmente de acero duro, diamante policristalino y cerámica.

El Unobtanium se situará en el hueco existente entre los diamantes policristalinos de alto rendimiento y las piezas de inserción de cerámica y las de cabeza de acero. Se estima que el mercado total europeo alcanza los 320 millones de euros al año, en el cual Hephaestus espera obtener una participación del 1%, en un plazo de 5 años, es decir el mismo porcentaje que las ventas de cerámicas avanzadas hoy en día. En los demás mercados se estima que el de dientes de cucharas excavadoras y zapas tiene un volumen de 10 millones de euros. La penetración del Unobtanium en el mercado puede ser mucho más importante a causa de los escasos competidores y su mayor cantidad de ventajas demostrables. Hephaestus espera tener una participación del 10% en el mercado de estas cabezas especializadas en un plazo de 10 años. Los mercados de mecanismos de deslizamiento/fijación, y de troqueles de extrusión ofrecen buenas perspectivas de crecimiento a largo plazo, pero requieren un mayor trabajo de desarrollo. Se cree que el valor de dichos mercados es de 50 y 20 millones de euros respectivamente.

Los compradores de herramientas de corte tienen unas exigencias estrictas para los proveedores de materiales, entre las que se encuentran:

- **características demostradas del material (hojas de datos técnicos, estudios de eficacia y análisis de coste-beneficio)**
- **alta estabilidad del producto**
- **plazos de entrega inferiores a 1 semana**
- **herramientas adaptadas para materiales difíciles**
- **buena asistencia técnica.**

Este tipo de empresas no participa en proyectos a largo plazo ni hace trabajos por encargo. La calidad, la estabilidad, el suministro y un nivel probado de características son más importantes que la resolución de problemas especiales. Una mercadotecnia consistente para una gama de productos limitada será más importante que desarrollar una amplia gama de diversos grados de Unobtanium, e inicialmente el Unobtanium cubrirá un hueco concreto del mercado.

El Unobtanium tiene las siguientes ventajas para el cliente:

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

- tiene una relación precio/rendimiento superior a sus competidores
- es más resistente que las cerámicas
- las formas normalizadas pueden fabricarse con gran rapidez garantizando cortos plazos de entrega
- Hephaestus posee datos técnicos y científicos detallados del producto y un sólido equipo técnico
- El Unobtanium ha sido adaptado a las necesidades del cliente del sector de las herramientas
- El Unobtanium cumple las normas aceptadas internacionalmente.

El Unobtanium se enfrenta a la competencia de las siguientes empresas en la fabricación de piezas de inserción de cerámica o de cerámica de matriz metálica.

Evaluación de la posición competitiva *

	ABC	PDQ	Empresas XYZ	LOS	VIP
CRITERIOS					
☐ Cuota de mercado	M	F	F	F	F
☐ Liderazgo en precios	M	F	F	F	F
☐ Grado de protección de la clientela	M	M	M	M	M
☐ Amplitud de la gama de productos	M	F	F	F	F
☐ Atractivo de la marca	M	M	M	D	F
☐ Amplitud de la cartera de clientes	M	F	F	F	M
☐ Situación de los costes totales	M	F	M	F	D
☐ Relaciones empresariales especiales	M	M	M	F	F
☐ Capacidad y ubicación de la producción	M	L	F	F	L
☐ Grado de integración					
☐ futuro	D	M	D	D	D
☐ pasado	D	D	M	M	F
☐ Situación tecnológica	M	M	D	D	F
☐ Capacidad tecnológica	M	M	F	F	F
☐ Capacidad de asunción de riesgos por la dirección	F	?	M	M	M
☐ Receptividad de la dirección	F	D	M	M	M
☐ Suficiencia de recursos	M	M	M	M	F
☐ Rentabilidad	M	F	M	M	F

Sistema de calificación: (L) líder, (F) fuerte, (M) mediana, (D) débil

Este cuadro muestra que no hay un líder claro en este campo y que hay un reparto equilibrado. Ciertos “nichos” tienen líderes concretos. La empresa ABC es la más vulnerable a los ataques de la competencia debido a su pequeño tamaño y tiene quizá menos capacidad para subir los precios. Entre las empresas analizadas ninguna parece tener una situación asegurada respecto a patentes, conocimientos técnicos, distribución destacada u otros aspectos empresariales.

Ningún otro competidor suministra tampoco todos los productos y servicios requeridos por la industria. Sólo VIP, con su producto VIPER, tiene una marca reconocida. Todas las empresas tienen una cierta reputación, pero no se asocian a una posición de liderazgo. A pesar de que los nombres de las marcas tienen cierta importancia, los proveedores se centran más en establecer y mantener una clientela básica razonable que respalde su crecimiento. La situación de costes totales de PDQ, XYZ y LOS es fuerte debido a su tamaño ya que poseen múltiples fábricas.

* Frente al rendimiento de los compuestos de metal y cerámica que compiten con Hephaestus

El hecho de tener múltiples instalaciones ayuda a establecer relaciones comerciales especiales, ya que a muchos compradores les gusta tratar con la “empresa más grande del sector”. La posición tecnológica más fuerte es la de VIP, como resultado de sus recursos para I+D, pero esto no se considera decisivo.

La estrategia de mercadotecnia de Hephaestus es ofrecer el Unobtanium para ocupar “nichos” de mercados de ámbito local en el campo de las herramientas de corte, para crear un historial de producto viable y competir en el campo de las herramientas de valor añadido, explotando inicialmente los puntos débiles de ABC, PDQ y XYZ. No traería beneficios a largo plazo destacar la superioridad de la tecnología de Hephaestus comparada con la de VIPER, ya que los clientes están más interesados en otros factores empresariales.

EL PRODUCTO Y SU FABRICACIÓN

Hephaestus Materials ha desarrollado una gama de compuestos de matriz metálica, la gama del “Unobtanium”, que se basa en una matriz de acero y rellenos de carburo y boruro de titanio. Utilizando una matriz de acero al manganeso y un relleno de TiB₂/TiC, se ha conseguido un nivel de resistencia al desgaste mayor que el del Ni resistente y equivalente al de los materiales de Acero/TiC.

El uso de compuestos de matriz metálica ha estado muy limitada a aplicaciones especializadas en el sector aeroespacial, de alto rendimiento y militar (por ejemplo, en los blindajes de tanques). Hephaestus ha generalizado el uso del producto a la producción de piezas de valor medio de bajo coste, mediante:

- nuevas combinaciones de materiales
- una fabricación avanzada y una mejora de las técnicas existentes de procesamiento del material
- un análisis detallado del mercado.

Los materiales producidos tienen propiedades equivalentes o superiores a varios compuestos y cerámicas resistentes al desgaste existentes en el mercado. Hephaestus ha mejorado los procesos carbotérmicos y de compactación isostática en caliente existentes para la fabricación de piezas de tamaños pequeño y mediano, trabajando en colaboración con sus socios en un proyecto de IDT financiado por la Comunidad.

Hephaestus ha utilizado ya esta tecnología para mejorar la calidad del proceso de fabricación de sus líneas de cerámicas avanzadas. La utilización de Unobtanium para la fabricación de los bordes de piezas de cerámica y la de la cámara de alta presión de la máquina de compactación isostática en caliente ha dado como resultado una reducción importante del desgaste de las herramientas y un nivel menor de material de desecho en la fabricación de productos acabados o semiacabados. La compañía puede reducir costes de las siguientes maneras:

- **inferiores costes unitarios por artículo**
- **inferiores niveles de mantenimiento y menor nivel de mano de obra indirecta**
- **menor cantidad de máquinas-herramienta**
- **menos materias primas**
- **menos inspecciones de calidad**

El ahorro global producido por ambas innovaciones de proceso puede equivaler a un aumento de un 15% de los beneficios antes de impuestos en 1999 de 421 000 euros para un volumen de ventas similar al de 1998.

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

Y, lo que es más, este ahorro tendrá un valor superior a 250 000 euros en un plazo de 5 años, lo que equivale al coste de sustitución de una de las cinco líneas de producción que se encuentran en funcionamiento.

Hephaestus también ha encargado un amplio programa de investigación de mercados tanto de sus clientes actuales como de los nuevos posibles clientes de estos materiales. Hephaestus tratará de conceder licencias de las mejoras del proceso.

Una investigación de mercado minuciosa muestra que los clientes están dispuestos a pagar hasta un 41% más por un producto del tipo de Unobtanium.

Valoración de las cualidades comerciales sobresalientes

	% de aumento sobre el precio del acero
Mayor rapidez de corte	15
Alta calidad del lote	3
Larga duración de la herramienta	18
Mayor rapidez de suministro	5
TOTAL	41

Es improbable que Hephaestus pueda suministrar el Unobtanium con mayor rapidez que los proveedores de piezas de inserción de acero normales, pero le sería posible igualar a las empresas existentes.

Es evidente que Hephaestus debería concentrarse en el mercado de piezas de inserción en una primera etapa. El material de segunda y tercera calidad, en lugar de desecharlo, puede ofrecerse a los fabricantes de dientes de cucharas excavadoras y piezas de desgaste que no tienen especificaciones tan estrictas.

LA ACTIVIDAD DE HEPHAESTUS MATERIALS

Hephaestus Materials suministra materiales especializados a la industria de transformación metálica y pertenece a un grupo de investigación dentro del programa de IDT financiado por la Comunidad. La compañía tiene su sede en el Reino Unido, pero cuenta con licenciarios de su gama de carburos y cerámicas técnicas por todo el mundo.

El objetivo principal de la empresa es desarrollar y suministrar materiales de cerámica o compuestos de alta calidad a un amplio espectro de clientes especializados.

Número de registro de la empresa: 0031726711

Constitución de la sociedad: 1936

miles de euros

Fechas de balance	Dic. XXX6	Dic. XXX5	Dic. XXX4
Volumen de ventas	4.274	3.686	2.649
Beneficios antes de impuestos	366	266	-13
Activo fijo	1.829	1.739	1.803
Activo realizable	1.157	1.094	775
Obligaciones a corto plazo	1.037	1.070	689
Fondos de los accionistas	1.671	1.492	1.365
Capital empleado	1.949	1.763	1.889
% Rentabilidad del capital empleado	18,8	15,1	-

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

% Rentabilidad sobre ventas	8,6	7,2	-
-----------------------------	-----	-----	---

Como se puede ver por los resultados, el negocio de Hephaestus se ha desarrollado con firmeza desde 1995, cuando comenzó a tener pedidos a largo plazo para cerámicas militares. Desde ese momento, la empresa ha tenido una actividad sostenida y rentable, pero necesita más capital para aprovechar las aplicaciones de Unobtanium.

Personal directivo de Hephaestus:

Director General:	P.W. Gross, con 18 años de experiencia empresarial en Many things SA; había sido con anterioridad Director de Wear'n'Tear SA
Director Técnico:	Dr. Erebus, Director Técnico del Instituto Patently Brilliant durante 8 años. Director de investigación de Cerebral S.A. (fabricación de productos de tecnología avanzada)
Director Financiero:	Sr. U. Hip, socio de Psycho Accountants durante 4 años. 10 años en la compañía Pastiest Equipment
Director de Mercadotecnia:	Sr. A. Bonus, antiguo Director de Ventas de Metropolis Military. Gerente de Big Rockets & Tools SA durante 5 años

Plantilla actual

	Nº de empleados
Dirección	4
Investigación	10
Producción	16
Ventas y Administración	10
TOTAL	40

Como resultado de la nueva actividad, será necesario contratar más personal.

Mano de obra requerida por Unobtanium

	XXX7	XXX8	XXX9
Bienes de equipo	1,5*	2,5	2,5
Desarrollo de herramientas de corte	1,0	1,0	1,5
Otros desarrollos	1,0	1,0	1,5
Venta de herramientas de corte	2,0	3,0	3,0
Otras ventas	0,5	1,0	1,0
Ingeniería de proceso	2,5	2,0	0,5
TOTAL	8,5	10,5	10,0

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

* El personal que manejará los equipos será necesario sólo a partir de la segunda mitad del año XXX7.

Evaluación de la competitividad de Unobtanium

	Empresas					
	Hephaestus	ABC	PDQ	XYZ	LOS	VIP
Criterios						
Grado de protección de la clientela	F	F	M	M	M	F
Amplitud de la gama de productos	L	D	D	D	D	L
Diferenciación de la gama de productos	L	F	D	D	D	L
Atractivo de la marca	F	D	D	D	D	F
Situación de los costes totales	M	F	F	M	F	D
Capacidad y ubicación de la producción	D	M	L	F	F	F
Situación tecnológica	L	M	M	D	D	F
Capacidad tecnológica	L	M	M	F	F	F
Solapamiento de la competencia	L	F	M	M	M	F

Sistema de calificación: (L) líder, (F) fuerte, (M) mediana, (D) débil

Hephaestus tiene la situación más sólida en cuanto a patentes y conocimientos técnicos, junto a ABC y VIP. Junto a VIP es la firma líder en cuanto a gama de productos y atractivo de la marca.

Hephaestus es bastante débil en cuanto a la situación de sus costes totales, pero el programa de inversión diseñado pondrá remedio a esto. La inversión en la nueva fábrica y la formación de equipo de ventas situarán el Unobtanium en una posición dominante en un plazo de tres años.

El objetivo de Hephaestus es llegar a ser el proveedor líder de compuestos de cerámica en el mercado europeo de herramientas de corte. Esto implica fabricar materiales para su clientela que ofrezcan mejores costes, prestaciones, calidad y consistencia.

ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA

Ya se han enumerado las cualidades comerciales sobresalientes del Unobtanium. Efectivamente ofrece mayor duración de las herramientas y más velocidad en el corte. Los materiales de Unobtanium han sido concebidos para cubrir el hueco entre las caras herramientas de diamante policristalino y las baratas y desechables de metal o de carburo de tungsteno. Son productos especializados que se usan en proyectos donde no se justifica la compra de herramientas caras de diamante, pero donde los metales no dan las prestaciones adecuadas.

Tanto las herramientas de diamante como las de metal se venden en grandes cantidades, pero la producción de Unobtanium deberá ser pequeña a corto y medio plazo. El objetivo del Unobtanium serán aquellos sectores con problemas técnicos concretos al utilizar herramientas convencionales, a un precio inmediatamente inferior a los sistemas actuales más caros. El Unobtanium se diferenciará por sus superiores prestaciones, su aplicación a “nichos concretos” y la superioridad de su servicio técnico.

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

Hephaestus Materials pretende obtener el máximo de beneficios gracias a una publicidad y promoción de ventas selectivas, así como mediante el prestigio que otorga la financiación comunitaria. Se organizarán reuniones y seminarios junto con socios industriales y se asignará a los clientes clave un director de “servicio al cliente”.

Hephaestus percibe que muchos de sus competidores se han centrado en la tecnología de las cerámicas avanzadas. Hephaestus dará prioridad a los beneficios para el cliente en cuanto a su economía de costes. Se preparará un estudio de los costes para el cliente y de los costes unitarios del producto para respaldar la estrategia de valor añadido para el Unobtanium.

Fabricación

La producción de Unobtanium se realizará en los locales de Hephaestus ya existentes, pero se necesitará más espacio para su gestión de locales contiguos alquilados. Las necesidades totales de equipo son:

Coste en euros	
Una máquina de sinterización	60 000
Una máquina de compactación isostática en caliente	40 000
Equipo de ensayos	10 000
TOTAL	110 000

El nuevo equipo se modificará para incorporar las innovaciones de proceso aportadas por el Unobtanium, que significan una mejora del 10 al 15% sobre las máquinas existentes antes mencionadas.

La ampliación del equipo se realizará en el tercer año para doblar la capacidad de producción desde 1 500 000 euros anuales hasta más de 3 000 000 en el quinto año. Se espera que los plazos de entrega sean de dos semanas para las piezas de inserción y de una a dos semanas para los dientes de cucharas excavadoras y mecanismos de deslizamiento.

Los servicios de laboratorio e I+D existentes serán utilizados al máximo durante el primer año. Los ensayos de campo se realizarán en las instalaciones de los clientes, o se subcontratarán a equipos de investigación independientes, por ejemplo universidades.

El uso del Unobtanium es un buen ejemplo de sinergia y de resultados derivados a partir de la explotación de las tecnologías de producción y proceso.

Costes anuales de producción del Unobtanium

Gama de Unobtanium (al 80% de utilización)	Miles de euros
Materias primas	68 400
Energía	1 000
Gastos fijos	60 000
Servicios	1 000

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

Coste del capital	7 200
Mano de obra	136 320
TOTAL	273 920

No existen riesgos de seguridad o medioambientales dignos de tenerse en cuenta.

Esta estimación de costes ha sido realizada por los auditores independientes Beancounters S.A. utilizando técnicas complejas de contabilidad de gestión y de costes, no descritas en este plan.

El equipo directivo de Hephaestus hará funcionar la fábrica de Unobtanium, pero para llevar la gestión diaria se contratará a un jefe de producción y un jefe de ventas. Aún hay que contratar al director de ventas, pero el Sr. Calculus, actual Director Adjunto de I+D, se ocupará del departamento de preparación de producción a tiempo completo.

Previsión de ventas

Miles de euros	Año XXX7	Año XXX8	Año XXX9	Año XX10	Año XX11
Herramientas de corte					
☐ Fresas	200	400	800	1 100	1 200
☐ Piezas de inserción	150	300	600	1 050	1 150
☐ Discos	50	150	150	150	250
☐ Cuchillas	48	158	160	264	300
Dientes de cucharas excavadoras			200	300	300
TOTAL	448	1 008	1 910	2 864	3 200

Distribución de las ventas

Miles de euros	Año XXX7	Año XXX8	Año XXX9	Año XX10	Año XX11
Reino Unido	448	608	1 110	1 500	1 600
Francia		200	250	450	550
Benelux		100	200	350	350
Alemania		100	250	400	500
Otros			100	164	200
TOTAL	448	1 008	1 910	2 864	3 200

Las compañías Grindup, Abrasive'n'Boring Co y Rubemwrong ha realizado cada una pedidos en firme de fresas y piezas de inserción por valor anual de 1 000 euros, mientras que cinco clientes han pedido discos, con posibilidad de devolución. La empresa consultora independiente IAL de Londres ha llevado a cabo para Hephaestus la investigación de mercado inicial sobre herramientas de corte y compuestos avanzados de matriz metálica.

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

Hephaestus actualizará por sí misma las previsiones de ventas cada tres meses y encargará otra investigación de mercado a IAL Consultores en año XXX8.

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

Cash flow del Unobtanium de Hephaestus para el primer año

Cobros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ventas	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	448 008
Capital de la													
Sociedad matriz	50 000												50 000
Otras inversiones	60 000												60 000
En capital													
Capital	100 00000												100 000
	247 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	37 334	658 008
Pagos													
Compras inmovilizado		110 000											110 000
Matrías primas	11 400		11 400		11 400		11 400		11 400		11 400		68 400
Mano de obra	11 360	11 360	11 360	11 360	11 360	11 360	11 360	11 360	11 360	11 360	11 360	11 360	136 320
Alquiler	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	54 000
Tasas	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6 000
Publicidad	2 000			2 000			2 000	2 000		2 000			8 000
Gastos generales	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	60 000
Administración	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	9 600
Intereses de créditos	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	7 200
	36 160	132 760	34 160	24 760	34 160	22 760	36 160	22 760	34 160	24 760	34 160	22 760	459 520
Posición neta													
de tesorería	211 174	(95 426)	3 174	12 574	3 174	14 574	1 174	14 574	3 174	12 574	3 174	14 574	198 488

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

Controles de gestión de la empresa

La dirección de Hephaestus pretende crear un grupo de trabajo especialmente dedicado al Unobtanium, con reuniones semanales para comentar la evolución y los sistemas con objetivos para las funciones de ventas, producción, calidad, servicio al cliente, mercadotecnia y distribución. El control financiero hará el seguimiento de las previsiones del plan de negocio, que se han establecido de la siguiente manera:

Cuenta de pérdidas y ganancias prevista a 31 de diciembre

Materiales Unobtanium

Miles de euros	Año XXX7	Año XXX8	Año XXX9	Año XX10	Año XX11
Ingresos por ventas	448	1 008	1 910	2 864	3 200
Coste de los productos vendidos	274	614	1 166	1 748	1 952
Margen bruto	174	394	744	1 116	1 248

Gastos

Administración y distribución	10	56	60	60	80
Alquiler y tasas	60	120	210	210	210
Publicidad	8	16	28	40	40
Gastos generales	60	120	210	210	210
Amortizaciones	22	22	44	44	44
Intereses	14	16	36	36	36
TOTAL	174	350	588	600	620
Beneficio antes de gastos financieros e impuestos	0	44	156	516	628
Impuestos	0	14	56	110	160
Beneficio después de impuestos	0	30	100	406	468
% Margen bruto	39	39	39	39	39
% Gastos totales	39	35	31	21	19
% Beneficio antes de impuestos	0	4	8	18	20
% Rendimiento de la inversión	0	14	48	1,88	2,27
% Apalancamiento	67	24	17	11	8

* Nota a las cuentas de pérdidas y ganancias. Los cálculos de valor neto actual para el Unobtanium se encuentran en un informe aparte y arrojan resultados positivos, por lo que el proyecto seguirá adelante.

LIFT

Linking Innovation Finance and Technology

Análisis de sensibilidad de la cuenta de pérdidas y ganancias prevista para una reducción del 20% en las ventas A 31 de diciembre

Miles de euros	Año XXX7	Año XXX8	Año XXX9	Año XX10	Año XX11
Ingresos de ventas	358	806	1 528	2 291	2 560
Coste de los productos vendidos	216	491	932	1 398	1 561
Margen bruto	142	315	596	893	999
Gastos					
Administración y distribución	10	56	60	60	80
Alquiler y tasas	60	120	210	210	210
Publicidad	8	16	28	40	40
Gastos generales	60	120	210	210	210
Amortizaciones	22	22	44	44	44
Intereses	14	16	36	36	36
TOTAL	174	350	588	600	620
Beneficio antes de gastos financieros e impuestos	-32	-35	8	293	379
Impuestos	0	14	56	100	160
Beneficio después de Impuestos	-32	-35	8	193	219
% Margen bruto	39	39	39	39	39
% Gastos totales	48	43	38	26	24
% Beneficio antes de impuestos	(9)	(4)	0	13	15
% Rendimiento de la inversión	-	-	-	91	104
% Apalancamiento	67	24	17	11	8

Nota : Estos datos suponen que los gastos de I+D han sido descontados según se han contraído.
El Sr. U. Heep llevará la contabilidad y los auditores serán Beancounters SA.
El Sr. Gross, Director General de Hephaestus, modificará los sistemas existentes de control de operaciones.

CONDICIONES DE FINANCIACIÓN NECESARIAS

Hephaestus Materials lleva ya mucho tiempo produciendo cerámicas de alta calidad para clientes especiales. Como resultado de un importante programa de I+D con financiación militar, la empresa creció rápidamente gracias a las ventas de cerámicas de alta calidad para uso militar. En diciembre de 1998, los beneficios se habían quintuplicado con relación a cinco años antes y se espera que este crecimiento continúe a pesar de las reducciones presupuestarias militares.

Al mismo tiempo Hephaestus desarrolló el Unobtanium, junto a otros socios y mediante un programa de IDT financiado por la Comunidad. Aunque Hephaestus seguirá recibiendo de la UE apoyo a la promoción a través de dichos programas, la empresa desea explotar la tecnología del Unobtanium.

Para hacerlo, Hephaestus necesita un total 210 000 euros en tres años para su plan de inversiones. La primera inversión de 110 000 euros se necesita en 1999, mientras que el resto de la cantidad, destinada a aumentar la capacidad global y satisfacer la demanda prevista, se necesitará en el 2001.

Si las ventas no alcanzan el nivel necesario al final del año 2000, la segunda fase del programa de inversión se retrasará un año.

Hephaestus pretende obtener el capital necesario para el proyecto Unobtanium de la siguiente forma:

	euros
Inversión de Hephaestus	50 000
Ampliación de capital	60 000
Créditos (descuento bancario)	100 000
TOTAL	210 000

El plan de financiación es extremadamente conservador y cubre por completo todas las operaciones del primer año. El Unobtanium es un producto único y Hephaestus espera obtener una participación del 1% en un negocio cuyo volumen será de 390 millones de euros en el 2000. Incluso con un 20% de ventas menos de lo previsto, el Unobtanium obtendría beneficios en el cuarto año.

Las garantías para los créditos consisten en la maquinaria y el aval de la propia empresa.

La preparación de un plan de negocio tecnológico

Publicación del programa *Innovación y participación de las PYME*, que forma parte del V Programa marco de investigación de la Comisión Europea. El programa *Innovación y participación de las PYME* promueve la innovación y fomenta la participación de las pequeñas y medianas empresas (PYME) en el programa marco.

Contacto

Comisión Europea
Innovation Help Desk
Rue Alcide de Gaspéri
EUFO 02/2286
L-2920 Luxembourg
Fax: +352 4301 32084
Correo electr.: Innovation@cec.eu.int

Publicación editada por

LIFT

11 rue de Bitbourg
L-1273 LUXEMBOURG
Tel.: +352 428001
Fax: +352 428003
Correo electr.: Info@lift.lu
Página web: <http://www.lift.lu>

Diseñado en Inglaterra por Nakedvine
Naked@atlas.co.uk

RESPONSABILIDAD

La Comisión Europea no garantiza la corrección o integridad de la información que se proporciona. Tampoco es responsable de las pérdidas que se sufran como resultado de la confianza depositada en los servicios de LIFT ni podrán imputársele. Las informaciones no reflejan necesariamente la postura oficial de la Comisión Europea. A este respecto, debe advertirse que la información que se proporciona se considera de naturaleza preliminar y que los usuarios tienen que ponerse en contacto con las autoridades competentes y con otros organismos públicos o entidades privadas para obtener más información o para asesorarse sobre un determinado procedimiento de actuación.