usach

bioemprendimiento.cl

GUÍA PARA LA GESTIÓN Y CREACIÓN DE BIOEMPRESAS

GOBIERNO DE CHILE
CONICYT

Programa
Bicentenario
de Ciencia y Tecnología
Ciencia para la Economía basada en el Conocimiento

THE WORLD BANK

Autores: Equipo ejecutor Proyecto Kawax KEA-51*

* "Estudio Nacional e Internacional de Gestión y Creación de Negocios Especializados en el Sector Biotecnológico (Bioempresas) y Desarrollo de Guía de Gestión y Creación de Negocios Biotecnológicos", financiado por PBCT-CONICYT.

Edición: Vitraux
Diseño: Vitraux

Primera Edición, Diciembre de 2007, Santiago - Chile.

GUÍA PARA LA GESTIÓN Y CREACIÓN DE BIOEMPRESAS

PRÓLOGO 1

Para que Chile alcance definitivamente estándares de país desarrollado, es absolutamente necesario tender hacia un tipo de crecimiento basado en el uso intensivo de nuevas tecnologías, capaces de mejorar en forma sustancial la competitividad de nuestros productos en los mercados internacionales.

Dentro de este contexto, la biotecnología ha surgido mundialmente como una herramienta que permite el progreso de las sociedades, a través de la aplicación del conocimiento biológico para solucionar problemáticas y generar bienes y servicios, dando así un valor agregado a los recursos naturales y procesos industriales.

En el ámbito local, el Gobierno de Chile ha venido fomentando el surgimiento de nuevas empresas de biotecnología, a través de diversos fondos para el financiamiento de proyectos biotecnológicos, la creación de incubadoras y el estímulo al emprendimiento. Sin embargo, la escasa información acerca de las experiencias en el desarrollo de este tipo de proyectos es un obstáculo para la capacidad emprendedora de los investigadores jóvenes, lo que genera como consecuencia una permanente fuga de científicos al extranjero.

Gracias al impulso del Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología de CONICYT, el Equipo del Proyecto Kawax KEA-51 ha podido desarrollar esta **"Guía para la Gestión y Creación de Bioempresas"**, cuyo principal objetivo es proporcionar información relevante y actualizada para la orientación de Bioemprendedores, minimizando el riesgo natural involucrado en la creación de Bioempresas y en el manejo de Bionegocios.

Confiamos en que la "Guía para la Gestión y Creación de Bioempresas" se convierta en una herramienta para el fomento del Bioemprendimiento, y en un canal de acercamiento entre la ciencia y el mundo de los negocios. El uso de esta Guía facilitará el camino de quienes, con ideas innovadoras y ganas de emprender, desean levantar soluciones con base biotecnológica para generar productos y servicios con potencial de negocio, aportando así al crecimiento del país.

EQUIPO PROYECTO KAWAX KEA - 51
BIOEMPRENDIMIENTO.CL

PRÓLOGO 2

Las acciones destinadas al fomento y ejecución de emprendimientos de negocios innovadores, vinculados a las áreas científico-tecnológicas, son parte de la misión de la Incubadora de Negocios XPANDE de la Universidad de Santiago de Chile, al alero del Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica, INNOVO-USACH. En este sentido y comprendiendo el enorme potencial de este tipo de emprendimientos, INNOVO cumple un papel estratégico, por cuanto constituye una instancia de gestión para la creación de valor a partir de la investigación realizada en las universidades y los centros de investigación de nuestra comunidad.

El conjunto de universidades, investigadores, centros de investigación y un gran número de empresas innovadoras existentes en nuestro país, son hoy capaces de generar una alta producción científico-tecnológica. Esta creciente capacidad productiva hace posible el desarrollo de nuevas líneas de explotación de los resultados de la investigación, a través de la creación de empresas de base tecnológica, entre las cuales se cuentan las Empresas Biotecnológicas.

Sin embargo, las particularidades de las empresas de base biotecnológica hacían necesario un documento que reflejase su inherente diversidad, la variedad de sus requerimientos tecnológicos, la estricta normativa que les afecta y las necesidades de financiación que precisan. El documento **"Guía para la Gestión y Creación de Bioempresas"** aborda estos y otros aspectos desde un punto de vista esencialmente práctico, de manera que las ya de por sí numerosas vicisitudes por las que atraviesa un empresario para crear una nueva empresa -especialmente complejas en el sector biotecnológico- se vean apoyadas con información específica, ordenada y estratégica para poner en marcha su proyecto.

Factores tales como el financiamiento a través de capital semilla o capital de riesgo; la propiedad industrial; el riesgo que asume el emprendedor académico al salir al mundo competitivo y global, entre otros, deben ser apoyados para que exista un mayor número de emprendedores en un sector tan estratégico como el de la biotecnología.

Este documento es una primera visión en la definición de las dificultades y de las vías de solución. No obstante, es necesario continuar ampliando la base de información existente y consolidar, asimismo, los argumentos que permitan atraer al capital de riesgo, con base en las oportunidades de negocio que ofrece este sector. Igualmente, es fundamental clarificar los aspectos legislativos y facilitar el acceso de los investigadores al mundo empresarial.

Nuestro equipo en INNOVO está en ello, y esperamos que este primer paso, impulsado por el Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología de CONICYT, y apoyado por la Universidad de Santiago de Chile, sea el primero en un camino que permita la creación de una base empresarial innovadora más amplia y capacitada, para competir exitosamente en el mundo globalizado en el que hoy nos encontramos.

DRA. MARIA TERESA SANTANDER GANA
DIRECTORA INNOVO-USACH
MIEMBRO DEL DIRECTORIO XPANDE USACH

PRÓLOGO 3

La innovación ha sido desde siempre la fuerza conductora del crecimiento económico y del desarrollo social. El término Innovación se refiere tanto al proceso creativo de aplicar el conocimiento, como al producto generado a partir de un desarrollo.

Invertir en las personas, generando conocimiento y oportunidades a través de los instrumentos adecuados, permite la incubación de una masa crítica de nuevos emprendedores.

Resulta gravitante, entonces, promover la generación de modelos de innovación que apoyen el desarrollo de proyectos novedosos. Esto es un desafío no menor, sobre todo si se considera la urgente necesidad que existe en Chile de incorporar a los jóvenes en los procesos de innovación a nivel país, a través del desarrollo científico orientado hacia el mercado.

En este contexto, el desarrollo del presente documento constituye un excelente instrumento de partida para todos aquellos jóvenes que quieran incursionar en el ámbito de la innovación, ya que proporciona las líneas fundamentales que deben considerarse en Chile para conducir un proceso de emprendimiento enfocado a los mercados nacional e internacional.

Dra. Jenny Blamey
Directora Científica
FUNDACIÓN BIOCIENCIA

INDICE Y PRINCIPALES CONTENIDOS DE LA GUÍA

INTRODUCCIÓN

La biotecnología, desde hace algún tiempo, ha comenzado a despertar un creciente interés comercial en el mundo. Esto se traduce en el surgimiento de muchas compañías biotecnológicas y en la redirección que han tomado las fuentes de financiamiento, las cuales, hasta ahora, han estado redireccionadas hacia instituciones del área, como universidades, centros tecnológicos y empresas.

Con el propósito de sistematizar el uso de elementos conocidos para la gestión de proyectos y de empresas biotecnológicas en Chile, el documento **"Guía para la Gestión y Creación de Bioempresas"** presenta información sobre las herramientas esenciales para el emprendimiento exitoso de empresas biotecnológicas.

Esta Guía espera constituirse en un documento de referencia imprescindible para todos aquellos bioemprendedores dispuestos a encaminarse en la apasionante aventura de la creación de una empresa con base biotecnológica en Chile. Por medio de estas páginas se pretende conducir al potencial bioempresario, de manera clara y eficiente, a través de todos aquellos trámites legales, administrativos y financieros, necesarios para la puesta en marcha de una empresa de esta índole.

La Guía consta de siete capítulos: el primero, dedicado a definiciones imprescindibles sobre el mundo bioempresarial; el segundo, que enfatiza en la importancia y el modo de levantar un plan de negocios; un tercer capítulo destinado a las normativas y los trámites relacionados con la propiedad intelectual en la bioempresa; el cuarto, que contiene datos sobre cómo obtener apoyo financiero; un quinto capítulo, que destaca la importancia del capital humano en la bioempresa. La penúltima sección presenta casos prácticos sobre bioemprendedores nacionales, y al final del libro se encuentra el Biodirectorio.

En términos generales, este Documento presenta la realidad nacional de la Bioempresa: una clasificación de las bioempresas por área de actividad y descripciones del perfil de los bioempresarios y los bioemprendedores. También contiene detalles de los factores más complejos de un emprendimiento biotecnológico, como los modelos de negocio y los recursos humanos. Además, entrega especificaciones sobre las normas para obtener una patente e información puntual sobre las principales fuentes de financiamiento.

Como información destacada, este texto ofrece una visión práctica sobre la puesta en marcha de una bioempresa, resaltando los factores determinantes que debe tener en cuenta el bioemprendedor durante el complejo proceso de iniciar una bioempresa en Chile. Este tema se abarca a través de las experiencias de bioemprendimiento.

Finalmente, en el biodirectorio, se encuentran los datos de las principales instituciones nacionales, organismos y otras entidades relacionadas con el sector. La Información específica sobre los distintos temas tratados (definición de la bioempresa, trámites, ayudas, entre otros) aparece en el pie de página, en cada uno de los capítulos, así como las referencias utilizadas en la elaboración del documento.

CAPÍTULO

MARCO CONCEPTUAL DE LA BIOTECNOLOGÍA EN CHILE

1

1.1 La Biotecnología

Existen diversas definiciones para la "biotecnología"; cada una de ellas varía según la organización que la acuña. Dado que esta Guía está orientada a la innovación y generación de empresas, se utilizará la definición que proporciona Ernst & Young. Según esta consultora, la biotecnología se define como: *"la aplicación de la ciencia y la ingeniería en el uso directo o indirecto de organismos vivos o parte de ellos, en sus formas naturales o modificadas, de manera innovadora para la producción de bienes y servicios o para la mejora de los procesos existentes".*

Las aplicaciones comerciales de la biotecnología se han desarrollado prácticamente en todos los sectores. Sin embargo, aunque las áreas de aplicación difieren en los distintos países, es posible identificar tres sectores principales, que generalmente sirven de base para comparar la realidad de mercados distintos: Salud, Agroalimentos e Industrial-Ambiental. El sector Salud se refiere a humanos y animales; Agroalimentos está compuesto por todas las aplicaciones agrícolas, más la pesca, silvicultura y el procesamiento de alimentos. El sector Industrial-Ambiental incluye el procesamiento industrial, los recursos naturales y las aplicaciones ambientales. Dentro de otra categoría se pueden considerar los servicios asociados a la industria y las plataformas tecnológicas, tales como la bioinformática. Esta última muestra mayor disparidad en su desarrollo entre los distintos países, a diferencia de las otras tres áreas mencionadas.

Independiente de las definiciones utilizadas, es importante reconocer que la biotecnología moderna es parte del desarrollo del conocimiento científico, con un pasado, un presente y un futuro. La biotecnología es más que los descubrimientos científicos y más que los productos en el mercado. La **Figura 1.1** muestra los principales sectores de aplicación de la biotecnología en los países de la OECD[1]. Además, y para efectos de comparación, se han incluido los datos que CORFO proporciona para la industria biotecnológica chilena.

Porcentaje de Empresas por Sector de Aplicación (Países OECD + Chile)

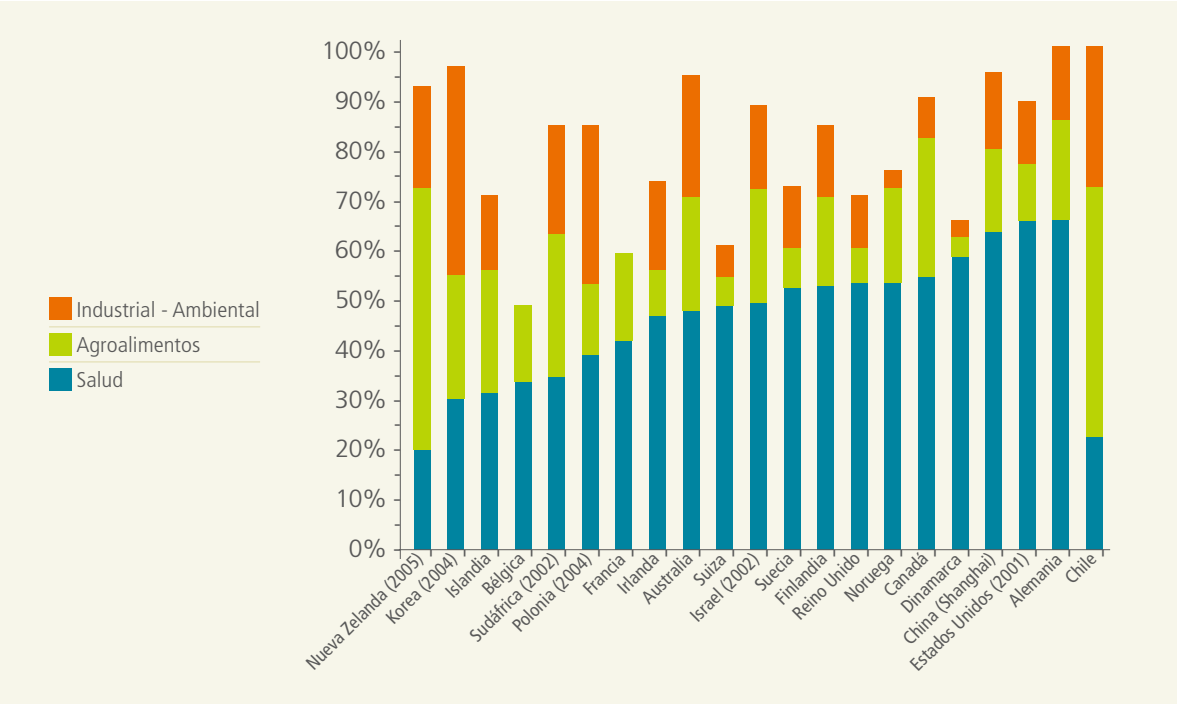


Figura 1.1 Porcentaje de Empresas por Sector de Aplicación (Países de la OECD + Chile)

(1) OECD, *Organisation For Economic Co-operation and Development*. Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo, compuesta por 30 estados. En ella se analizan y establecen orientaciones sobre temas de relevancia internacional como economía, educación y medioambiente.

1.2 Innovación y Biotecnología

La biotecnología es por definición una actividad innovadora que ha desplazado a otras tecnologías dominantes. Por esta razón, ha impactado con fuerza a algunos sectores productivos que inicialmente mostraron resistencia frente a ésta.

La mayor evidencia del poder de los modelos de innovación biotecnológica proviene de los esfuerzos de diversas grandes compañías farmacéuticas que han tenido que reestructurar sus actividades de Investigación y Desarrollo (I+D). La situación de las compañías farmacéuticas ha ido cambiando y hoy en día se observa una agresiva competencia para adquirir la nueva generación de plataformas y tecnologías.

Existen dos factores de crucial importancia que deben ser considerados en el análisis de la industria biotecnológica: la innovación y la producción de bienes y servicios. La innovación es un proceso que comienza con la invención de un nuevo elemento y que prosigue con el desarrollo práctico de éste para su uso comercial. Posteriormente, este concepto es implementado (por personas e instituciones) en forma práctica y comercial, lo que culmina en la generación de ganancias.

A su vez, la producción de bienes y servicios debe ser dirigida por un exhaustivo análisis de mercado en el que se compite por las fortalezas que se tienen para el desarrollo en un área específica. También es importante considerar que las innovaciones deben ser administradas en forma estratégica. Las tareas principales en este contexto implican una administración sistémica y orientada a los objetivos del proceso innovador, incluyendo la iniciación, realización y administración.

1.3 El Negocio Biotecnológico

¿Qué es un **"Negocio biotecnológico"**? ¿Cuál es la diferencia con un negocio no biotecnológico?. En primer lugar, se debe dejar en claro que el uso de investigación científica para desarrollar productos no es suficiente como definición de un negocio biotecnológico.

El término debe precisarse en un contexto de empresa, por lo que se hablará de **empresas o de un grupo de empresas**, que por una parte, generan conocimiento científico, y que por otra, valorizan este conocimiento. Según este modelo, el conocimiento derivado de la investigación es parte del valor comercial de una empresa biotecnológica y es el origen del negocio biotecnológico.

En segundo lugar, las necesidades básicas de un negocio biotecnológico no difieren mayormente de las de cualquier otro negocio: necesidades de capital, de recursos humanos adecuados, de una buena gestión y evaluación permanente, estrategias de colaboración, entre otras.

No obstante, el negocio biotecnológico presenta desafíos únicos que requieren de estructuras organizacionales e institucionales específicas, y de estrategias de gestión enfocadas en la particularidad del negocio. De manera simple, se puede decir que lo que funciona bien en los negocios tradicionales, puede no funcionar tan bien en el negocio biotecnológico.

1.4 La Empresa Biotecnológica

Desde la perspectiva industrial, una **empresa Biotecnológica** o **Bioempresa**, puede definirse como cualquier empresa fundada después de 1976 (año de creación de la primera empresa biotecnológica en Estados Unidos, Genetech[2]), cuyo propósito es específicamente convertir investigación en productos y comercializar sus resultados.

Este tipo de empresas utilizan técnicas biológicas modernas (no convencionales) para desarrollar productos comerciales o tecnologías, por lo que se excluyen de esta definición las empresas de fermentación tradicionales (productoras de cerveza, vino, queso, levadura, cecinas, etc.) salvo, aquellas que incorporan Biotecnología Moderna[3] en el proceso.

Entre las técnicas biológicas consideradas están:

***ADN:** genómica, farmacogenómica, marcadores genéticos; secuenciación / síntesis / amplificación de ADN; ingeniería genética.

(2) Genetech marca el punto de inicio de las Bioempresas, al reportar la producción de la primera proteína humana fabricada en una bacteria: la somatostatina. Por primera vez se usaba un gen sintético recombinante para producir una proteína.

(3) La OECD define a la Biotecnología Moderna como un conjunto de técnicas que usan o transforman el material de organismos vivos para desarrollar nuevos productos y procesos y generar nuevos conocimientos.

***Proteínas y moléculas (como bloques funcionales):** Secuenciación / síntesis de proteínas; ingeniería de lípidos y proteína; proteómica, hormonas y factores de crecimiento; receptores celulares.

***Cultivo e ingeniería de células y tejidos:** Cultivo de células y tejidos; ingeniería de tejidos; hibridación; fusión celular; vacunas / estimulantes del sistema inmune; manipulación de embriones.

***Biotecnologías de procesos:** Bioreactores, fermentación, bioprocesamiento, biolixiviación, bio-pulpaje, bio-blanqueamiento, biodesulfuración, bioremediación y biofiltración.

***Aplicaciones médicas:** Terapia génica, vectores virales.

A nivel global, existe la categoría denominada "*core biotechnology firms*" que corresponde a aquellas empresas que tienen a la biotecnología (aplicada a cualquiera de los sectores mencionados) como su principal negocio; son las que realizan actividades de investigación y desarrollo, y que poseen menos de 500 empleados. Estas empresas son los principales motores de la industria biotecnológica mundial.

La primera empresa biotecnológica que cotizó en la bolsa fue Genetech, creada en Estados Unidos en 1976 por Herbert Boyer y Bob Swanson. Luego de un corto tiempo, surgieron otras compañías biotecnológicas financiadas por capital de riesgo, inversionistas ángeles y socios corporativos, en un modelo similar al que se observó con las más recientes *start-ups* de Internet. Dentro del grupo de las primeras empresas biotecnológicas, hay muchas compañías que hoy en día se han transformado en corporaciones exitosas, tales como: Amgen, Chiron, Biogen y Genzyme. Todas ellas se enfocaron en el desarrollo de nuevas drogas.

En 1993 se fundó la Biotechnology Industry Organization (BIO), para representar a las compañías de Estados Unidos en niveles locales, estatales, federales e internacionales. La BIO contaba, en diciembre de 2006, con más de 1.100 compañías biotecnológicas, centros académicos, asociaciones locales y estatales, y empresas del rubro, afiliadas.

En Chile, de acuerdo al catastro de la CORFO realizado en 2007, existen 166 organizaciones vinculadas a la biotecnología, entre las que se destacan las empresas biotecnológicas propiamente tal (58), compañías de servicios especializados (22), centros de investigación universitaria (61), centros de transferencia tecnológica (10) e incubadoras (15).

Conjuntamente, más de 16 empresas biotecnológicas chilenas relacionadas a diferentes áreas de desarrollo, se encuentran agrupadas en la Asociación Chilena de Empresas de Biotecnología AG (ASEMBIO), organización creada en 2004.

1.5 El Bioemprendedor y el Bioempresario

Para definir un perfil de **bioemprendedor** y de **bioempresario** es necesario conocer a quienes han estado detrás del desarrollo de la biotecnología en el mundo y en nuestro país. Por ejemplo, una de las más grandes compañías biotecnológicas del mundo, la ya mencionada Genetech, fue fundada por Herbert Boyer, ganador del Premio Nóbel, investigador de la Universidad de California y uno de científicos que desarrolló la técnica de ADN recombinante.

Pero, ¿es diferente el bioemprendedor del bioempresario? Al parecer, la respuesta es afirmativa, pero compleja, ya que se trata de un perfil fuertemente influenciado por el entorno cultural del individuo.

Si se analiza tanto el perfil como el entorno regulatorio en Estados Unidos, se observa que hasta cierto punto, en ese país se apoya al emprendedor (biotecnológico o en otras áreas), asumiendo el costo de un posible fracaso. Puede incluso ser importante para el perfil del emprendedor, contar con un primer intento fallido, ya que esto demuestra motivación y empuje. En el caso de científicos profesionales, es altamente improbable que si se fracasa una primera vez, esto se vuelva a repetir, lo cual aumenta las posibilidades de éxito.

A diferencia de Estados Unidos, Europa posee una cultura más conservadora, en donde el fracaso se considera más importante que el esfuerzo. Entonces, si existe un riesgo significativo de fracaso, normalmente no se hacen nuevos intentos para alcanzar el éxito de la iniciativa.

Desde esta perspectiva, el bioemprendedor en Chile presentará características más cercanas al perfil europeo que al norteamericano, aún cuando esta barrera cultural está cambiando lentamente. Es en este punto que surge la figura del **bioempresario**, quien sin ser necesariamente un bioemprendedor, o aquel que impulsó una idea de desarrollo biotecnológico, tiene la visión necesaria y suficiente para transformar una buena idea, en un negocio.

Un estudio realizado paralelamente al desarrollo de esta Guía, sobre la percepción que tienen los empresarios biotecnológicos en Chile frente al fenómeno del bioemprendimiento, permitió, mediante análisis de entrevistas, distinguir un perfil de bioemprendedor y de bioempresario nacional.

El bioemprendedor chileno presenta como característica esencial el equilibrio entre la investigación y el emprendimiento. Se caracteriza por una fluida vinculación con las tres dimensiones en las que transita la producción biotecnológica: la universidad, la empresa y el mercado.

A juicio de los entrevistados, el emprendimiento biotecnológico surge del capital humano polifuncional como *capacidad de establecer vínculos dinámicos*, el cual genera sobre la base de la información, investigación y propiedad intelectual soluciones integrales de acuerdo con estrategias transversales. Además, la comunión entre la universidad, la empresa y el mercado permite la correlación entre el capital de conocimiento y la inversión, lo que se traduce en la generación de nuevas ideas y, en consecuencia, nuevos negocios. Es decir, se generan las condiciones ideales para el bioemprendimiento y el mayor impacto social.

El empresario biotecnológico o bioempresario, destaca por estar centrado fundamentalmente en el emprendimiento y luego en la investigación, es decir, se inclina más por la empresa y el mercado, que por la universidad. La investigación y el emprendimiento biotecnológico quedan determinados por la lógica del mercado, es decir, no obedece necesariamente a una estrategia de intercambio de experiencia ni de información.

A partir de las entrevistas se desprende que para el bioempresario, la investigación y el emprendimiento están determinadas por las circunstancias externas del mercado y no por la investigación y el emprendimiento.

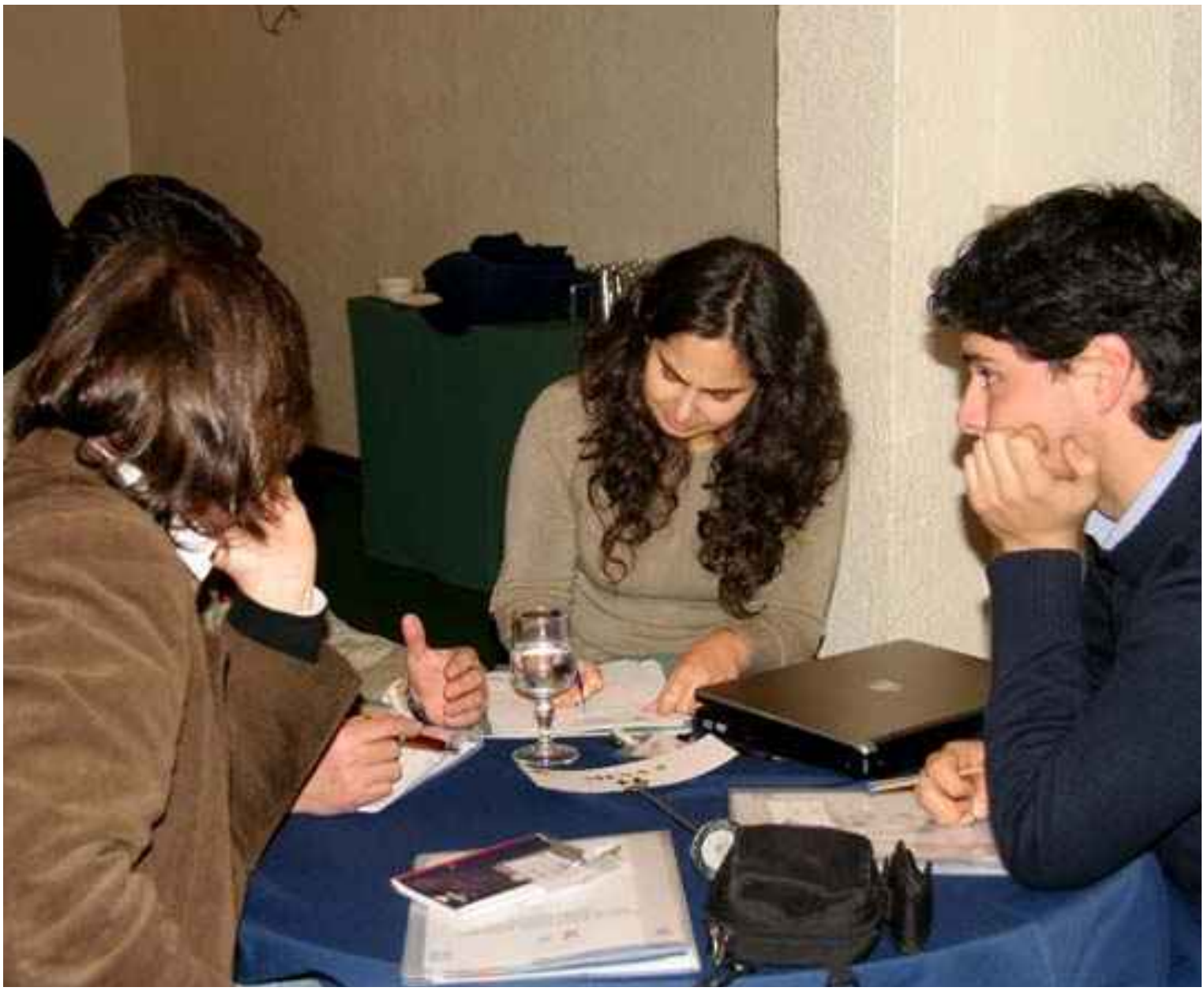
1.6 Factores Críticos para el desarrollo de la Bioempresa en Chile

La industria biotecnológica está influenciada por un conjunto de factores de corto plazo, como la escasez de recursos, los enfoques científicos y tecnológicos competitivos y las condiciones regulatorias, entre otros. Algunos de los principales factores influyentes son: las bases científicas establecidas; la disponibilidad de científicos especializados y suficientemente calificados; el acceso a fuentes de financiamiento; el mercado de valores; la existencia de *clusters* (o las bases para ellos); la experiencia en gerencia; las políticas gubernamentales; la localización geográfica; la percepción pública de la biotecnología y la actividad emprendedora.

El éxito de las empresas biotecnológicas requiere de la comprensión de la dinámica de crecimiento de éstas, dentro del contexto de la economía; además de la necesidad de adaptar y mantener sus competencias, que constituyen la base de sus ventajas competitivas. Aparentemente, esta es la clave para llegar a ser una empresa rentable y sostenible.

El inicio de una empresa biotecnológica es un desafío que debe abordarse con paciencia, perseverancia y gran optimismo. No obstante, sin importar el emprendimiento biotecnológico, se debe considerar una serie de elementos que son indispensables para alcanzar el éxito. Entre los más importantes están: el trabajo en equipos multidisciplinarios y de calidad, tanto a nivel de dirección, como de investigación y desarrollo; una estrategia de financiamiento adecuado que garantice permanencia en el tiempo, y una constante vigilancia para acceder a tecnologías que permitan desarrollar nuevos productos.

Establecer y mantener en el tiempo estos tres pilares es un desafío mayor, ya que por el riesgo tecnológico involucrado en cualquier bioemprendimiento, ellos deben funcionar en sinergia por períodos de hasta 10 años o más. Un análisis de casos basado en empresas biotecnológicas nacionales que tienen más de 10 años, mostró que es la primera década de la bioempresa la que determinará el futuro de la misma. Un alto porcentaje de los casos estudiados presentó debilidades en uno o más de los tres pilares descritos, por lo que en esta Guía, cada uno de ellos será revisado en un contexto industrial, para así orientar al bioemprendedor y al bioempresario.



CAPÍTULO

EL PLAN DE NEGOCIOS

2

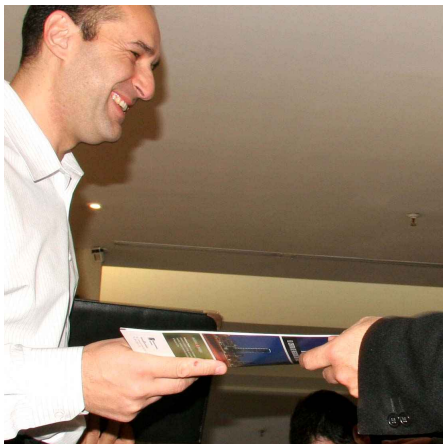
2.1 Modelos de Negocios en Biotecnología

Antes de explicar cómo desarrollar un Plan de Negocios, se discutirá sobre uno de los principales aspectos de estudio para determinar el comportamiento financiero de las empresas biotecnológicas: los modelos de negocios utilizados. En este capítulo se mencionarán las diferentes alternativas de modelos de negocios que las empresas han desarrollado hasta este momento, así como también se expondrán algunos ejemplos de empresas extranjeras que los han puesto en práctica. Se han tomando en cuenta las experiencias de otros países y regiones, donde esta área tiene una historia más larga.

La pregunta sobre si una organización que debe lograr ganancias y satisfacer a sus accionistas (o inversionistas) puede mantener la investigación científica básica como actividad central, se viene discutiendo hace muchos años.Las cifras globales indican que el sector biotecnológico recibió inversiones por sobre los US$300 mil millones; sin embargo, existe un número muy bajo de empresas que logran ganancias.

La anatomía del sector no le ha permitido a la industria biotecnológica atraer suficientes inversiones y recursos. El término "anatomía" se refiere a, por un lado, los negocios que comienzan, las compañías establecidas, los laboratorios sin fines de lucro, las universidades, los inversionistas y los clientes; por otro lado, a los acuerdos institucionales que conectan a estos jugadores; y por último, a las reglas que gobiernan e influyen en estas relaciones.

Muchas empresas biotecnológicas han aprendido a través de sus errores la importancia de contar con un modelo de negocios.



Una excelente base de conocimiento y una extraordinaria idea de negocios son sólo prerrequisitos para establecer y desarrollar una empresa exitosa. Si bien estos hechos son comunes a todas las áreas de alta tecnología, son de particular importancia en el área de las ciencias de la vida.

La industria biotecnológica no se caracteriza por tener un modelo de negocios específico, ni tampoco porque alguno de los varios existentes resulte particularmente exitoso respecto de los demás. El sector se caracteriza más bien por una enorme diversidad, lo que es entendible bajo la premisa de que uno de los principales motores es la innovación, característica que dificulta un pronóstico de su desarrollo.

Por otra parte, la flexibilidad de las empresas biotecnológicas es una fortaleza que les ha permitido sobrevivir a las dificultades económicas: en años de crisis, las empresas han logrado reorientarse, cambiando sus modelos de negocios e incluso, el mercado al cual dirigen sus productos y/o servicios.

Al principio, Genentech -la primera empresa biotecnológica en abrirse a una bolsa de valores- ideó e implementó un modelo de negocios en el que se monetizaba la propiedad intelectual. El modelo estaba compuesto por tres elementos interrelacionados.

El primero es la transferencia de tecnología desde las universidades al sector privado, a través de la creación de nuevas empresas (en vez de transferirla hacia compañías existentes).

El segundo elemento se relaciona con los mercados de fondos de capital de riesgo y participación pública, que proporcionan financiamiento en las etapas críticas, compensando a inversionistas, científicos y universidades por los riesgos tomados.

El tercer elemento es un mercado de *know-how,* en el que las empresas más jóvenes entregan su propiedad intelectual a cambio de los fondos que requieren. Este modelo ha marcado enérgicamente la forma del sector hasta estos días.

Con el pasar de los años, los modelos de negocios en la biotecnología se han ido modificando paulatinamente y nuevas formas han surgido. El **Cuadro 2.1** describe brevemente los modelos de negocios observados hasta estos días**.**

MODELO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	EJEMPLO
Integración Total	- Retiene la mayor cantidad de valor dentro de la cadena.	- Requerimientos muy altos de inversión. - Los gerentes provienen generalmente del ambiente académico, y no comprenden la cadena completa del negocio. - Los clientes de estas empresas son las grandes farmacéuticas, por lo que su posición al momento de negociar es débil.	- Genentech Inc.
Plataforma Tecnológica	- Ganancias en el corto plazo. - Las inversiones de capital tienen retornos tempranos. - Riesgo reducido. - Punto de equilibrio de la empresa en el mediano plazo.	- La tecnología puede convertirse en un *commodity*, por lo que se dificulta la apropiabilidad. - La posibilidad de una tecnología que deje obsoleta a la de la empresa es constante. - Los negocios a largo plazo son poco probables.	- Affimetrix - Perkin Elmer Biosystems
Integración Horizontal	- Es capaz de atacar diferentes nichos de mercado relacionados con su tecnología. - La generación de valor es alta.	- El punto de equilibrio es de mediano o largo plazo. - Debido a la gran cantidad de alianzas que este modelo fomenta, es complicada la retención de derechos sobre los desarrollos.	
Entidades Virtuales de Negocios	- Pueden responder rápidamente a las variaciones en los planes de sus clientes o a las del ambiente de la industria.	- Es difícil generar conocimiento que sea propietario de la empresa más allá de su área específica. - Grandes cambios en la industria pueden dejar a la empresa obsoleta.	- Fulcrum Pharma

Cuadro 2.1. Características de los modelos de negocios utilizados en la industria biotecnológica. Adaptado de: Nigel W. (2002)

La biotecnología difiere de los demás sectores de alta tecnología. Sin embargo, la norma en los negocios es la evolución y ello implica la lucha por el fortalecimiento y supervivencia de las empresas.

Cada entorno y momento exigirán en el futuro, como hoy y ayer, nuevas soluciones y la exploración de nuevas posibilidades de modelos de negocios. Esto será moldeado por las condiciones reinantes en cada región, pero sin olvidar el carácter global del mercado para productos y servicios biotecnológicos.

A pesar de los 30 años de vida y de los US$300 mil millones que ha logrado atraer, la industria biotecnológica aún no despega.

Si se le considera como un todo, financieramente este sector todavía luce como emergente. La "anatomía" del sector biotecnológico sigue conteniendo muchos factores que han sido adaptados de la industria del software, como semiconductores y computadores, objetos que claramente presentan otro nivel de desarrollo.

Los negocios basados en ciencia y, consecuentemente la biotecnología, son un fenómeno relativamente nuevo, que todavía no genera ganancias netas ni revoluciona la producción de drogas en la industria farmacéutica. Pero, definitivamente es una revolución tecnológica y será un negocio en el futuro. Las razones para esto son dos: primero, la existencia de los elementos necesarios para cambiar la anatomía del sector (*start-ups*, empresas establecidas, laboratorios, universidades, inversionistas, clientes), que están presentes en su mayoría y donde el desarrollo de uno acarreará el del resto. Segundo, el hecho de que las revoluciones tecnológicas van acompañadas de profundas transformaciones en la estructura de la industria.

Se puede esperar entonces que la biotecnología evolucione y cree su propio modelo de negocios. Después de 30 años, queda claro que la biotecnología no es sólo otra industria de alta tecnología: necesita una anatomía distinta, que satisfaga la demanda de la ciencia y de los negocios. Sólo después de eso, la biotecnología podrá revolucionar completamente los sectores en los que se aplique y generar una vasta bonanza económica global.

2.2 Cómo Estructurar un Plan de Negocios

Algunos consejos básicos al momento de iniciar el arduo trabajo de la elaboración de un Plan de Negocios:

› 2.2.1 Preséntate con claridad y objetividad

El plan de negocios debe estructurarse de tal forma que el lector pueda encontrar las respuestas a las preguntas que le aparezcan, tan rápido como sea posible. Elimina los distractores en la redacción y ve directamente al punto de importancia. Los datos y análisis podrán ser presentados en una reunión posterior, siempre y cuando, logres cautivar el interés con tu primera presentación.

La exposición no debe ser en exceso entusiasta. Hay que mantener el "lenguaje" que generalmente se utiliza en los negocios: siempre cauto, pero optimista. Asimismo, no debes ser muy crítico con la propuesta. En caso de existir puntos débiles, éstos deben ser mencionados y acompañados inmediatamente por una descripción de cómo superarlos.

› 2.2.2 Formula un Plan que sea entendible para no expertos

La mayoría de las personas (incluso los expertos), prefieren que la presentación inicial de la idea sea simple, con algunas figuras o gráficos de apoyo en caso de ser necesario.

Sólo los detalles de particular importancia deben ser incluidos en anexos del plan de negocios. Siempre lee más de una vez tu plan. La maduración de la idea en el tiempo te permitirá evaluar qué información es verdaderamente relevante.

› 2.2.3 Genera un Plan de Negocios de "una sola pieza"

Cuando más de una persona participa en la confección de un plan, existe el riesgo de que contenga diferentes visiones del negocio, con más detalles en ciertas áreas (dependiendo del área de especialización de quien lo escribió). Para evitarlo, sólo una persona debería asumir el papel de "editor" del plan.

Lo mismo ocurre con la presentación visual. Es necesario aplicar formatos uniformes (tipografía, redacción, normas de escritura).

› 2.2.4 Cada vez que puedas, prueba tu Plan de Negocios

Generalmente, personas no relacionadas con el tema del negocio pueden encontrar puntos débiles sorprendentemente rápido e incluso sugerir correcciones. Cada vez que puedas, aprovecha esas instancias (muchas veces es gratis).

› 2.2.5 Trabaja en tu Plan de Negocios tan frecuentemente como estimes necesario

Considera tu plan como un organismo vivo: va madurando paso a paso y eso requiere tiempo. Seguramente comenzarás con una idea muy general y poco definida. Al pasar el tiempo, se irá redondeando, debido a que cada vez podrás ingresar más información previamente procesada al plan.

› 2.2.6 Busca ayuda lo antes posible

No esperes a que ocurran las primeras caídas para buscar ayuda. Resulta muy útil incorporar los consejos de agentes externos en las áreas de relevancia de tu plan. No dejes la escritura completa a terceras personas.

› 2.2.7 No permitas que la decepción acabe con tu emprendimiento

La creación de un plan de negocios requiere de mucho tiempo y concentración. Ambos son limitados, pero renovables. Conoce tus tiempos y sácales el mejor partido.

Éstos son algunos puntos que pueden ayudar a organizar un plan de negocios, pero... ¿Cómo empiezo?, ¿cómo lo estructuro? A continuación se presenta un sistema de ocho bloques para construir un plan de negocios.

2.3 El Método de los Ocho Bloques

El plan de negocios debería estar compuesto de ocho bloques **(Figura 2.1)**. En este contexto, para cada bloque se ha incluido una serie de preguntas. Tú debes evaluar cuáles son pertinentes contestar y cuáles no. La idea de esta ayuda es evitar los errores más comunes al momento de plasmar la idea de negocios en el plan.

Figura 2.1 Diagrama resumen del Método de los 8 Bloques.

› 2.3.1 Bloque 1: El Resumen Ejecutivo

El Resumen Ejecutivo (RE) es la carta de presentación del plan de negocios. Es la forma de comunicar a potenciales inversionistas la información más importante del plan. Debe hacer explícito el núcleo de la idea de negocio. Incluso es más importante: el Resumen Ejecutivo debe despertar el interés de seguir leyendo y obtener las ideas completas del resto del plan.

Por esto, el Resumen Ejecutivo (y algunas veces una breve presentación de la sección financiera) son los puntos principales para que los inversores decidan si siguen prestando atención a la idea o no.

El resumen ejecutivo (RE) debería estar compuesto por:

- Descripción de la idea: Una descripción resumida del producto/servicio, de los mercados asociados y de los requerimientos de capital.

- Factores cruciales de éxito: Presentación esencial de la idea; qué puede hacer que tu negocio sea un éxito; qué beneficios le traerá a los clientes y con cuáles argumentos los convencerás. Debes dejar claro cuáles son tus habilidades y experiencia al respecto, para asegurar la factibilidad de lograr los objetivos.

- Riesgos importantes: Identifica aquellos riesgos que puedan hacer colapsar el negocio. También es muy importante mencionar cuáles son las alternativas, si eso sucede.

- Objetivos: Deja clara la visión de tu empresa. Esto significa que existen objetivos a largo plazo. Debes ser optimista, pero realista al mismo tiempo.

Algunos consejos

- El RE debe seguir la estructura del documento completo, utilizando las mismas reglas de escritura (abreviaciones, palabras claves, etc.).
- Debe poder leerse y ser entendido por una persona en 5 minutos.

- Escribe el RE al final. No debes introducir información que no esté en el resto del plan.
- Pide a alguna persona externa, de confianza, que lea el RE y te dé su opinión.

Preguntas:
- ¿Cuál es tu negocio?
- ¿Cuáles son los servicios / productos que quieres llevar al mercado?
- ¿Qué conocimientos y experiencias avalan tu propuesta?
- ¿Cuáles son los requerimientos de inversión?
- ¿Qué nivel de ventas esperas en los próximos años?
- ¿Cuántos empleados contratarás?
- ¿Qué hace que tu proyecto pueda ser exitoso?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo?
- ¿Qué objetivos has planteado?
- ¿Cómo los vas a cumplir?

› 2.3.2 Bloque 2: La Estructura Legal

En esta etapa, es necesario describir si serás el único dueño de la empresa o si deseas tener socios para materializar la idea. Si es así, hay que especificar cuáles serán las funciones de los futuros accionistas y las contribuciones de capital y/o responsabilidades de cada uno. Debes mencionar si la empresa ya está registrada o cuál es la forma legal que se elegirá para constituirla (y por qué). Indica el capital que se ha levantado hasta el momento, si es que lo hay.

Preguntas:
- ¿Cuál es la forma legal elegida?
- ¿Cuál es la estructura organizacional planeada para la empresa y cómo serán distribuidas las acciones?
- ¿Deberían ser limitadas las responsabilidades de la empresa?
- ¿Es posible inyectar más capital a la empresa sin mayores trabas legales?
- En cuanto a la estructura legal y procesos organizacionales ¿Qué objetivos ya se han logrado?

› 2.3.3 Bloque 3: El Producto / Servicio

Define la idea; describe los beneficios desde el punto de vista de los futuros compradores; compárala con los competidores. Asimismo, debes entregar una idea del estado de desarrollo y de la preparación del mercado para recibir el producto/servicio.

- Descripción del producto / servicio. Un plan de negocios basado en la idea de un nuevo producto sólo hace sentido si éste es superior a sus competidores en al menos un aspecto. Describe con fundamentos estas características distintivas.

- Tipo de producto/servicio y uso. Determina el tipo de producto/servicio que ofrecerás, en términos de la independencia y la frecuencia con que será utilizado por los clientes. Algunos productos deben ser utilizados junto con bienes complementarios, por lo que en este caso, es necesario describir esa interacción. También es necesario establecer si el consumidor utilizará el producto por sí mismo o requerirá ayuda de la empresa.

- Ventajas o beneficios para los consumidores. Ponte en el lugar del consumidor y evalúa los beneficios que puede traer tu nueva idea. Si hay otro producto/servicio comparable, debes justificar los beneficios adicionales (o los ahorros que producirá). Evalúa tu producto/servicio y los de tu competencia con los mismos criterios.

- Estado de desarrollo. Describe el estado de desarrollo asumiendo que el lector no tiene especialización técnica o conocimientos respecto del área de desarrollo de la idea. Trata de explicar todo lo más visualmente posible. Es necesario adjuntar en los anexos cualquier patente o certificados, así como también prototipos elaborados (si es que existen).

Preguntas:
- ¿Cuáles son los atributos más importantes de tu producto/servicio?
- ¿Qué competidores existen?
- ¿Qué servicios adicionales ofrecerás?
- ¿Qué garantías entregarás?
- ¿Qué necesidades tienen los clientes de tu segmento de mercado?
- ¿Qué beneficios adicionales les entrega tu producto/servicio a estos clientes?
- ¿Qué porcentaje de desarrollo necesita el producto/servicio para ofrecer los beneficios que has establecido?
- Compara tus producto/servicio con los de la competencia en un criterio (el más relevante para los clientes). ¿Qué fortalezas y debilidades atraerán la atención?
- ¿Qué alianzas son significativas para ofrecer los beneficios esperados (por ejemplo en cuanto a distribución y venta)?

- Si tu idea constituye una innovación, describe las principales ventajas por sobre los competidores. Esto es particularmente válido para patentes y derechos de propiedad industrial. Si existen temas tecnológicos pendientes, debes indicar la forma en que éstos serán abordados. Es importante destacar si el producto/servicio cumple con las normativas nacionales o internacionales pertinentes y relevantes para el negocio. Describe cuáles son los procesos de aprobación que se deberán enfrentar (y ante qué autoridades) y si algunos de éstos ya han sido iniciados u obtenidos.

- Condiciones para los requerimientos de establecimiento o producción del negocio. Define la cantidad de personal que necesitarás para constituir el proyecto. Establece cómo se dispondrán los desechos o materiales peligrosos (en caso de existir). Determina los costos por unidad, los espacios físicos necesarios y el *stock* que debes mantener. Proyecta los aumentos de requerimientos productivos al aumentar el volumen de ventas.

- Costos de producción por unidad. Costos de la mano de obra (número de horas x valor/hora).
+ Costos de materia primas (*in purchase price*) .
+ Adicional para cubrir *overhead** (en %).
= Costo por unidad
*Adicional para cubrir **overhead** = costos misceláneos / salarios y costos de mano de obra.

- Tu ventaja competitiva. Los aspectos que otorgan esta ventaja son: tecnología, calidad, tamaño, material, forma, facilidad de uso, compatibilidad ambiental, exclusividad, imagen, precio, canales de distribución, servicios, entre otros.

Para analizar estos aspectos, primero haz una lista de las características de tu idea y valórala en estos aspectos junto con los de la potencial competencia. No expreses sólo tu opinión, sino que incluye las de los potenciales clientes.

Una vez identificada la ventaja, analiza qué tan relevantes son tus fortalezas para tus clientes, así como también la relevancia de tus debilidades (para priorizar su optimización). Además, determina (en forma crítica) cuánto tiempo durarán estas ventajas y qué harás para defenderlas o incrementarlas. Evalúa cuánto tiempo le puede tomar a tus competidores copiar tu innovación.

Preguntas:
- ¿Cuál es el estado de desarrollo en tu segmento de mercado?
- ¿En qué medida tu proyecto genera novedad para este mercado?
- ¿Eres el único propietario de los derechos de patentes o licencias?
- ¿Es el producto/servicio sujeto de ser aprobado legalmente? ¿Qué regulaciones tienen influencia?
- ¿Qué pasos tienes planeados para el desarrollo de tu idea? (elabora una línea de tiempo)
- ¿Existen restricciones por patentes o licencias de la competencia?
- ¿Cuánto tiempo y qué cantidad de recursos estimas para el desarrollo futuro?
- ¿Qué cantidad de unidades o volumen de servicios pretendes generar?
- ¿Qué costos implica la expansión de tus capacidades?
- ¿Qué medios de producción (maquinaria/equipamiento) necesitas?
- ¿Cuántos empleados y con qué calificación precisarás?
- ¿Qué requerimientos de material tendrás?
- ¿Cuáles son tus costos por unidad?
- ¿Qué requerimientos de espacio tendrás? ¿Qué equipamiento de oficina y de negocios necesitarás?
- ¿Qué tan altos son tus costos de producción o qué costos alcanzarán la entrega de tus servicios?
- ¿Cuál será tu *stock* de inventario necesario?

› 2.3.4 Bloque 4: Mercado/Sector

Aunque parezca obvio, tu empresa será exitosa sólo si llega al mercado. Revisa cómo y cuándo debes posicionarte. Recopila datos del sector. Considera las barreras de entrada, clientes, proveedores (y sus contratos), precios, costos y volumen de negocios. Estos datos son más fáciles de obtener de lo imaginado.

Primero, genera una lista de los datos que requieres y de qué fuentes podrías obtenerlos (Agencias Públicas, Asociaciones Sectoriales, Cámaras de Comercio e Industria y prensa especializada). Otra fuente de información son los reportes de empresas (públicos, en algunos casos). También se puede obtener información de conversaciones con expertos y rivales del mercado al que se entrará. Contáctate con proveedores y clientes de negocios similares al que propones.

Genera una pequeña guía de entrevista, la que te ayudará a obtener la información que realmente necesitas en cualquier reunión o encuentro inesperado con fuentes de información.

- Sector. Para que los inversionistas aprecien tu idea, debes entregar una visión general del sector en que te desarrollarás. Describe la situación actual y proyecciones de desarrollo futuro, así como factores que involucren innovaciones tecnológicas, modificaciones legales o cambios en la conducta de los clientes. Evalúa cómo esos aspectos influyen en tu proyecto.

Preguntas:

- ¿Qué tan grandes son las ventas y volúmenes de negocios en el sector?
- ¿Está creciendo el sector, como para que los aumentos de volumen de negocios se alcancen sin necesidad de desplazar a la competencia?
- ¿Qué tendencias que puedan favorecer o restringir tu idea se empiezan a visualizar?
- ¿Qué influencia tienen las innovaciones en el sector?
- ¿Cómo han evolucionado los precios, los costos y el volumen de negocios en el sector?
- ¿Cómo afectan las iniciativas legislativas?
- ¿Qué factores ambientales influencian el sector?

- Competencia. No subestimes a la competencia. Describe su posición (actual y futura) en el mercado con el mismo criterio que tu idea. Básate en las ventas, volumen, crecimiento, cuota de mercado, situación de costos, ubicación, grupos meta, canales de distribución y servicios. Luego evalúa tu empresa de la misma forma, comparando fortalezas y debilidades de tu competencia con tu principal ventaja competitiva en forma tabular.

Describe de la manera más precisa posible el "ambiente" económico que rodea tu mercado objetivo, la situación de competencia y cómo tus fortalezas modificarían ese ambiente. Tú mismo puedes hacer las primeras indagaciones para un análisis de mercado. Toma de las "Páginas Amarillas" ideas de los productos y servicios que se ofrecen en tu sector y dónde lo hacen.

- Clientes. Debes definir tu grupo objetivo de clientes y determinar qué es lo desean (o desearían) obtener. Existen diferentes criterios que te permitirán segmentar tu mercado de clientes y enfocarte a los que valoren en mayor forma tu idea. Entre los criterios están los beneficios percibidos, conductas de compras, regiones geográficas y uso de productos o servicios. Debes asegurarte que los clientes en un mismo segmento puedan ser "alcanzados" con una misma estrategia de ventas

Preguntas:

- ¿Qué competidores ofrecen productos o servicios comparables al tuyo?
- ¿Qué cuota de mercado tienen tus competidores?
- ¿Cuáles son los grupos objetivos de tu competencia?
- ¿Qué estrategia de marketing siguen tus competidores?
- ¿Qué canales de distribución usan tus competidores?
- ¿Cuáles son los rangos de precios que se manejan? ¿Cómo se establecen?
- ¿Qué nuevos desarrollos se esperan en el sector?
- ¿Cómo puedes poner en práctica tu ventaja competitiva?
- ¿Hay barreras de entrada al mercado? ¿Cómo las superarás?

Al caracterizar tu ambiente de mercado, además de tu competencia directa, debes considerar las "fuerzas competitivas". En la **Figura 2.2** están ilustradas las "Cinco Fuerzas de Porter". A este grupo pertenecen las posibles dependencias de importantes clientes o proveedores.

Estos factores ejercen influencia, por ejemplo, en la flexibilidad de precios y en la entrada de sustitutos que pongan en riesgo el negocio.

Figura 2.2 Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter. Adaptado de Porter, 1980.

Preguntas:

- ¿Bajo qué criterios segmentarás tu mercado? ¿Qué segmentos resultarán?
- ¿Quiénes son tus clientes objetivos? ¿Qué clientes tiene tu competencia?
- ¿Puedes caracterizar un cliente "tipo"?
- ¿Qué criterios utilizan tus potenciales compradores?
- ¿Cuántas unidades planeas vender por cada segmento (ahora y en el futuro)?
- ¿A qué cuota de mercado aspiras?
- ¿Cómo valoran tus clientes los consejos, el servicio y la ayuda postventa?

› 2.3.5 Bloque 5: Marketing y Distribución

Generalmente se entiende por "marketing" la promoción de un producto o servicio. Sin embargo, la promoción es sólo una parte. La "mezcla de marketing" **(Figura 2.3)** se enfoca, además de la promoción, en los atributos del producto, tales como el precio, los lugares donde el cliente los compra y las personas a quienes los clientes contactan antes, durante y después del proceso de compra.

Figura 2.3 La "Mezcla de Marketing".

Por ejemplo, si tu producto tiene una calidad mayor que el de la competencia, ¿Por qué tendrías que lanzarlo a un precio similar? Si vendes bienes de lujo, ¿tienes un ambiente adecuado en el punto de venta? Si las ventajas de tu producto son principalmente asociadas a los sentidos, ¿Hay razón para venderlo por Internet?

Existen diferencias entre productos y servicios en este sentido. Probablemente, la diferencia más relevante es que los servicios no son almacenables (una habitación de hotel que no se ocupa hoy no puede ser doblemente utilizada mañana en caso de urgencia). Es necesario determinar cómo podemos desplazar la demanda desde las horas pico, hacia las más flexibles. Esto se puede lograr, por ejemplo, a través de la segmentación de precios.

Para encontrar el concepto de marketing y distribución más acertado debes definir lo antes posible tu grupo objetivo. Luego, ponte en el lugar de éstos y trata de determinar, en la forma más específica posible, qué es lo que desean obtener. Recuerda que en el mejor de los casos, tienes oportunidad de hacerles llegar un único mensaje. Tus ventas dependerán de que ese mensaje sea el decisivo.

Cuando redactes esta parte de tu plan de negocios, debes explicitar cómo distribuirás tu producto. Debes mencionar la estrategia de entrada al mercado en detalle, caracterizar tus canales de distribución y presentar un plan para promocionar las ventas.

- Estrategia de entrada al mercado. En general, las campañas asociadas a grandes gastos de recursos no son efectivas y, probablemente, inalcanzables para empresas nacientes. En su lugar, es mejor utilizar la introducción a través de líderes de opinión seleccionados meticulosamente.

- Distribución. Demuestra en detalle cómo quieres hacer llegar tu producto o servicio a los consumidores. Presenta el proceso de distribución y destaca los canales que utilizarás. Explica cuáles son los requerimientos de número y calificación de los empleados encargados de las distribución.

Preguntas

- ¿Cuáles son los pasos planeados para la introducción de tu producto/servicio?
- ¿Cuál es tu línea de tiempo y principales objetivos?
- ¿Cuál será el precio final de venta que tendrá tu producto?
- ¿Cómo regularás el pago por tu producto o servicio? ¿Entregarás crédito o descuentos?
- ¿Cuál es el margen de ganancias calculado para tu canal de distribución?
- ¿Qué nivel de ventas deseas alcanzar?
- ¿Cómo está estructurado un proceso típico de distribución en tu sector?
- ¿Qué canales de distribución utilizarás?
- ¿Qué grupos objetivos de clientes quieres alcanzar a través de los canales de distribución escogidos?
- ¿Qué gastos para distribución tienes presupuestados?
- ¿Qué calificación deben tener los encargados de la distribución?

- Promoción. Muestra brevemente cómo quieres atraer la atención sobre tu producto o servicio. La forma como la deseas depende, por ejemplo, del precio y tipo de producto/servicio. El objetivo de las primeras acciones de promoción debe ser destacar las singularidades de tu idea. Los clientes deben percibir tu oferta como la única solución para sus necesidades.

Preguntas:

- ¿Cómo atraerás la atención sobre tu producto o servicio?
- ¿Qué medios de promoción utilizarás?
- ¿Qué gastos de promoción aparecerán durante la introducción del producto y cuáles vendrán después?

- Marca. Es un factor de diferenciación muy poderoso. Debe ser fácil de recordar, de pronunciar y leer, diferente a las existentes y tiene que incluir elementos visuales y orales. La marca debe estar registrada, para permitir la exclusividad en su utilización. La marca debe relacionarse íntimamente con aquel único mensaje que tienes oportunidad de entregar. La marca debe actuar como "fijador" de aquel mensaje en los clientes (actuales y potenciales). Debe representar la identidad de tu producto, así como también la capacidad de satisfacer necesidades.

› 2.3.6 Bloque 6: Gestión de la Empresa

Una buena idea de negocio sólo puede ser exitosamente implementada cuando existe el *know-how* necesario en el equipo de gestión. Los inversionistas querrán saber a quiénes confiarán su dinero. Debes mencionar tu formación, así como la de tus socios y hacer notar qué tan relevantes son éstas para el éxito de la empresa.

- Calificación técnica/especialización. Destaca las áreas de particular relevancia para el proyecto. Convence a tus inversionistas de que eres la persona ideal para hacerse cargo.

- Experiencia profesional. La experiencia laboral exitosa que demuestres será un indicador de la probabilidad de éxito que tenga el proyecto y corroborará la credibilidad de los datos establecidos en el bloque 4 (sobre desarrollo del sector y del mercado). Describe por cuánto tiempo has trabajado en el sector.

- *Know-how* Comercial. Muestra los principales atributos que sean significativos para la gestión comercial de tu empresa. Presenta también tu plan para delegar estas tareas, si es que no posees las capacidades. Complementa tus comentarios con un *Curriculum Vitae* tabulado. Las actividades deben estar actualizadas. No olvides, adicionalmente, mencionar otras actividades (como *hobbies*) si es que ellas están relacionadas con tu empresa.

- Organización de la empresa. Divide claramente las funciones. Muestra cómo están asignadas las responsabilidades. Si es necesario, adjunta un organigrama. No temas integrar asesoría externa pertinente, tales como asesores contables, contadores/auditores, agentes de patentes, agentes de relaciones públicas y otro tipo de consultores.

Muestra cómo serán tomadas las decisiones en la empresa, especialmente las estratégicas. Describe cómo manejarás los conflictos. Explica cuál será la composición del Directorio (tanto los internos como externos); determina qué tan frecuentemente se reunirán.

Preguntas

- ¿Cuáles son las calificaciones y experiencias profesionales del equipo gerencial y de las personas clave?
- ¿Qué éxitos profesionales puedes mostrar?
- ¿Cuál es el conocimiento o experiencia comercial del equipo gerencial?
- ¿Cómo remediarás el déficit en know-how existente en el equipo gerencial?
- ¿Cómo es la estructura organizacional de tu empresa?
- ¿Quién dirigirá cada departamento o grupo dentro de la empresa?
- ¿Está asegurada la operación comercial continua de la empresa?¿Existen aspectos regulatorios que puedan obstruir el funcionamiento?
- ¿En qué medida dependes de empleados importantes?

- Personalidad de la empresa. Describe la filosofía de tu empresa y de la gente que la compone. Destaca tu misión y visión. Incluye los principios y valores que rigen tu empresa. Establece metas cualitativas relacionadas con la moral y el bienestar. Incluye una descripción del plan de motivación de tus empleados y la forma en que mantendrás un ambiente amigable entre tus trabajadores. El éxito de una empresa depende de una combinación de decisiones racionales, dedicación y satisfacción durante el trabajo.

› 2.3.7 Bloque 7: El plan a tres años

El plan a tres años consiste en las declaraciones de ganancias y pérdidas de la empresa, liquidez y requerimientos de capital. Con este esquema, un plan a tres años permitirá visualizar las posibilidades de éxito o fracaso de la empresa sobre la base de influencias externas.

Debes explicitar en el documento todos los supuestos utilizados para generar el plan financiero. La manera de presentar la estimación de la magnitud de cada objetivo, debe ser paso a paso. Por ejemplo, la evolución en el volumen de ventas depende del tamaño del mercado, el que está definido por tu grupo objetivo. Este grupo esta determinado por la cuota de mercado que deseas abarcar, así como por los precios por unidad que has establecido.

Evita hacer el camino inverso (por ejemplo, partir de las ganancias estimadas para llegar al volumen de ventas necesario). Asegúrate que todos los costos están calculados en forma realista.

- Plan de inversiones. Junto con los recursos humanos, el plan de inversión entrega los datos básicos para las declaraciones de ganancias y pérdidas y el planeamiento de liquidez e inversión. En este contexto se enmarcan todos los bienes que adquirirás para utilizar en tu negocio en el largo plazo (tales como edificios, máquinas, vehículos, computadores, software, etc.).

El precio indicado debe incluir los impuestos correspondientes y cualquier otro costo adicional asociado a la puesta en marcha. Asimismo, debe contener posibles descuentos negociados. Recuerda que los bienes adquiridos están sujetos a depreciación durante su vida útil, lo que debe reflejarse en una sección especial.

- Planeamiento de Recursos Humanos. Asegúrate, si es posible, de conseguir el número apropiado de empleados especializados, en caso de que los vayas a necesitar. Establece si comenzarás con empleados de tiempo completo o por turnos parciales.

Presenta qué tipo de empleados (en cuanto a sus calificaciones y remuneraciones) necesitarás en las diferentes etapas de desarrollo de la empresa. Considera tanto los costos directamente relacionados con el trabajo (como el valor/hora u salario mensual) y los no asociados, como los pagos, salud y otros tipos de obligaciones del empleador.

Preguntas

- ¿Qué inversiones necesitas hacer en el corto plazo?
- ¿Tienes reservas calculadas en caso de aumento de precios o sucesos no pronosticados?
- ¿Qué inversiones serán necesarias en el futuro?
- ¿Qué cantidad de recursos humanos requerirás en cada área de tu empresa en los siguientes tres años?
- ¿Qué calificación necesita tu personal?
- ¿Los salarios calculados son acordes a los que se pagan en el sector?
- ¿Hay algún respaldo de entidades gubernamentales para apoyar la contratación de personal?

- Declaraciones de Ganancias y Pérdidas. Este apartado te ayudará a estimar cuánto dinero te quedará al final del año de operación. Básicamente, es el resultado del planeamiento del volumen de ventas y los costos asociados.

El superávit o, en su defecto, el déficit anual se calculan restándole a los ingresos el total de los costos. Por ejemplo, si la venta de tu producto o servicio ocurre durante un año y los ingresos por éste ocurren al año siguiente, debes incluirla como ingreso (aunque no hayas recibido el dinero aún). Lo mismo corre para los pagos que no se efectúan inmediatamente.

IMPORTANTE

- Cuando los volúmenes de venta aumentan, también lo hacen los costos. Debes considerar qué inversiones necesitarás a futuro para aumentar tu producción.
- Si tu empresa será constituida como sociedad de responsabilidad limitada, debes considerar cuál es el capital por el que tu empresa puede endeudarse.
- Compara tus números calculados con los de otras empresas ya establecidas. Si hay una diferencia importante en algún ítem, debes explicar sus fundamentos en el Plan de Negocios. Esto ayudará a convencer a terceras partes.

Basándose en los bloques 3 y 4 de este modelo, puedes planear la estrategia de aumento de volumen de ventas. Determina qué volumen de ventas debes alcanzar para cubrir los costos básicos de la empresa. Además de esto, debes considerar:
- Ahorros
- Costos de energía agua, impuestos, etc.
- Seguros
- Pago de créditos
- Otras cuentas recurrentes

Incluye tu sueldo (o el del resto de los emprendedores) dentro de un ítem de "Costos personales", si es que tu empresa es de responsabilidad limitada.

Preguntas
- ¿Qué desarrollo en el volumen de ventas esperas en los próximos tres años?
- ¿Qué costos calculables debes incluir?
- ¿Es posible alcanzar el desarrollo de volumen de ventas según la demanda proyectada?¿Existen argumentos convincentes?
- ¿Es posible alcanzar mayores volúmenes de ventas con la capacidad inicial planeada? ¿Qué porcentaje de utilización de tu capacidad implica alcanzar las metas de volumen de ventas?
- ¿Existe espacio para una ampliación en el lugar escogido?
- ¿Son comparables tus costos de arrendamiento con los valores promedio del sector donde planeas instalarte? (recuerda que este es un costo fijo que debes pagar incluso si no puedes aumentar tu volumen de ventas). ¿Bajo qué condiciones puedes terminar el contrato en forma prematura?
- ¿Qué tipo de seguros planeas contratar?¿Considera los principales riesgos?
- ¿Qué deudas están especuladas y de que magnitud son?
- ¿Quién asumirá la contabilidad de tu empresa y bajo qué condiciones?

- Planeamiento de liquidez financiera. Debes evitar una conducta de insolvencia de pago, manteniendo un control general sobre los ingresos y egresos de la empresa. El principio del planeamiento de liquidez es simple: calcula el momento y la cuantía de los ingresos, junto con los gastos y pagos proyectados.

Tu empresa sigue siendo "líquida" si la cantidad de ingresos es superior, en todo momento, a los gastos. Si en algún período esto no es así, debes incorporar capital.

El total de capital que es necesario incorporar en un período constituye los requerimientos de inversión de capital **(bloque 8)**. El planeamiento de liquidez debe considerar una reserva de seguridad (al menos un 10% de los requerimientos de capital), la que se utilizará ante eventos inesperados (clientes que no paguen o demoren sus pagos). Revisa si has considerado los cortos de puesta en marcha de la empresa: abogados, registros y otros.

¿Conoces el comportamiento de pago de tus futuros clientes? Compara tus estimaciones, con estudios para esta característica en el sector del tu negocio. ¿Qué sucede si alguno de tus clientes no paga? Considera factores estacionales que pueden afectar la conducta de pago de los clientes.

Preguntas:

- ¿Cómo evolucionará la liquidez a corto plazo? (efectúa un plan detallado para los primeros 12 meses).
- ¿Cómo evolucionará la liquidez a mediano plazo? (efectúa un plan para el segundo y tercer año).

- Oportunidades y Riesgos. Sobre todo en las empresas nacientes, las oportunidades y riesgos aparecen súbitamente y las decisiones deben tomarse rápido. Además, pueden tener un efecto considerable en el futuro de la empresa. Debes planificar situaciones hipotéticas que te ayuden a estar preparado.

Considera el peor escenario que podría enfrentar tu empresa como anexo al Plan de Negocios. Asume, por ejemplo, volúmenes de venta muy por debajo de los esperados y altos costos de producción. Elige escenarios que sean improbables, pero posibles.

Preguntas:

- ¿Cuándo alcanzarás el punto de equilibrio?
- ¿Cuáles son los riesgos fundamentales para el desarrollo de tu empresa?
- ¿Cómo deberían disminuir los volúmenes de venta en el peor de los escenarios?
- ¿Cómo asumirás esos riesgos?
- ¿Qué acciones alternativas tomarías en caso de aparición de riesgos no previstos? ¿Qué tan rápido y con qué financiamiento podrías enfrentarlos?
- ¿Qué oportunidades adicionales a tu negocios visualizas para tu empresa?
- ¿De qué forma el capital adicional puede ayudar a tomar esas oportunidades?
- ¿Cómo se verá tu planeamiento a 3 años en circunstancias favorables o adversas?

- Estrategia de Salida. Es necesario tener preparada una forma salir estratégicamente del sector. Esto no se realiza con un sentido pesimista, sino que la idea de negocio debe ser concebida en un período específico, para aprovechar una oportunidad determinada. Describe qué sucederá con los activos de la organización.

› 2.3.8 Bloque 8: Las Necesidades de Capital

Evalúa qué cantidad de recursos propios puedes comprometer y cuánto capital externo necesitas. Si la empresa tiene una fase inicial especial (muy larga o con pérdidas iniciales altas), los recursos propios deben estar enfocados a éstas. Cuando la primera versión del plan de negocios esté lista, debes contactarte con los principales proveedores de capital y consultarles sobre cuál sería el financiamiento óptimo de tu proyecto. Puedes incorporar esos resultados en el Plan de Negocios.

Para que los proveedores de capital puedan estimar competentemente los requerimientos de inversión, deben conocer tu idea antes de la primera conversación. Calcula al rededor de 2 horas de conversación y prepárate para presentar las partes más importantes del proyecto. Además, debes estar listo para responder lo siguiente:

Preguntas:

- ¿Cuáles son tus recursos involucrados?
- ¿Puedes incluirlos y documentar su existencia inmediatamente?
- ¿Quién asume el financiamiento externo? (puedes nombrar el perfil).
- ¿Cuál es el estado de las negociaciones?
- ¿Existe algún acuerdo ya tomado?
- ¿Las capacidades mencionadas son suficientes para asegurar la exitosa implementación del proyecto?
- ¿Son realistas los números mostrados?¿Convencerán sobre la rentabilidad de tu proyecto?

CAPÍTULO

PROPIEDAD INTELECTUAL: NORMATIVA Y TRÁMITES

3

3.1 La Propiedad Intelectual

La transferencia tecnológica es un proceso especial de incorporación de tecnología, en el cual la organización llega a un acuerdo con otra organización para que ésta la provea de tecnología, donde es necesario adaptar la tecnología a la organización receptora. Constituye una herramienta clave para el desarrollo de los países.

Para que pueda existir transferencia tecnológica, ya sea desde las universidades a las empresas, o entre empresas, es necesario que los conocimientos generados en estas instituciones sean considerados como **insumos.** Esto se realiza mediante la protección de los derechos intelectuales e industriales de los inventores, a través de patentes de invención, modelos de utilidad o derechos de obtentor de nuevas variedades vegetales.

El Derecho de Propiedad Intelectual constituye un incentivo para las personas, ya que les ofrece reconocimiento por su creatividad y recompensas materiales por sus invenciones comercializables.

Estos incentivos alientan la innovación, que garantiza la mejora constante de la calidad de la vida humana.

Algunos de los tópicos expuestos en el presente capítulo son: la normativa general sobre la protección de los derechos de propiedad industrial; la comercialización de patentes; trámites administrativos para patentar; derechos de productos biotecnológicos en Chile y en el extranjero, y las fuentes de financiamiento disponibles para la protección de los derechos intelectuales.

› 3.1.1 La Propiedad Industrial es Propiedad Intelectual

La propiedad intelectual se divide en dos categorías: la propiedad industrial, que incluye las invenciones, patentes, marcas, dibujos y modelos industriales e indicaciones geográficas de origen; y el derecho de autor, que abarca las obras literarias y artísticas, tales como las novelas, los poemas y las obras de teatro, las películas, las obras musicales, las obras de arte, tales ya sean dibujos, pinturas, fotografías y esculturas o diseños arquitectónicos.

Una **invención** puede ser definida como una nueva solución a un problema de la técnica, siendo ésta un producto o un proceso.

De esta forma, para la comercialización de las invenciones biotecnológicas se aplica la protección de los derechos de propiedad industrial.

› 3.1.2 ¿Qué nivel de desarrollo debe tener mi invento o tecnología para ser patentable?

Los conocimientos generados en estas instituciones, en cualquiera de los estados de desarrollo de la tecnología (ensayos *in vitro*, planta piloto, ensayos clínicos, entre otros) pueden ser considerados como **insumos.** Por lo general, el estado de desarrollo de nuestra patente va a depender del área en cuestión. Para determinar este punto, se debe analizar las patentes del área. Es importante tener en cuenta que durante el desarrollo de la tecnología y antes de ser presentada para postular a un derecho de patente, es necesario proteger este bien, para por ejemplo, realizar una comercialización.

› 3.1.3 Si aún no cuentas con una patente, debes proteger tu invento por otros medios

Una forma de hacerlo es mediante un **acuerdo de confidencialidad,** contraído con una empresa con la cual se quiera tener alguna relación comercial, o con los profesionales de la empresa u otros agentes que vayan a tener contacto con la **información confidencial**. Muchas veces, en dichos acuerdos se exige que la información confidencial entregada verbalmente sea enviada en un rango de tiempo variable (generalmente, un par de semanas), por escrito, a la empresa con la cual se firma el acuerdo, de manera de demostrar que la información fue entregada. Ejemplos de Acuerdos de Confidencialidad pueden encontrarse en la página web «www.bioemprendimiento.cl».

3.2 ¿Qué es una PATENTE?

Según el Departamento de Propiedad Industrial de Chile (DPI), **una patente de invención** "es un derecho de exclusividad concedido por el Estado para proteger y explotar una invención". Una patente es la contrapartida al hecho de proteger una invención mediante reserva o secreto y, como tal, requiere que el solicitante de la patente haga público su invento a través de una solicitud de patente, de forma que una persona de conocimiento medio en la materia referida por dicha solicitud, pueda reproducir la invención.

› 3.2.1 La patente permite que protejas tus derechos sobre tus inventos.

A cambio de publicar su invento, el solicitante obtiene el derecho que permite impedir a otros, cualquier forma de explotación comercial de la invención, dentro del territorio de obtención de la patente y por un periodo de tiempo limitado.

› 3.2.2 ¿Qué características debe tener el invento para que sea patentable?

El invento debe cumplir con las siguientes características: que sea nuevo, que tenga actividad o nivel inventivo (que no sea obvio para un experto en el tema) y que posea aplicación industrial.

En el ámbito de la ciencia y la tecnología, para que se cumpla el requisito de novedad es necesario que el conocimiento relativo a la invención a patentar, por ejemplo, no haya sido publicado en revistas científicas.

› 3.2.3 Analiza en qué países te conviene patentar.

Las patentes son **territoriales,** por lo tanto es necesario patentar en cada país de interés. No existen patentes mundiales o internacionales.

› 3.2.4 Ten muy en cuenta los plazos

Las condiciones de novedad y nivel inventivo toman como fecha generalmente el día que se presenta la solicitud de patente. Una vez que se ha presentado la solicitud en un país, se cuenta con un año para presentar la solicitud en cualquier otro país.

Este año de prioridad está dado por el **Convenio de París de Propiedad Industrial.** Si la solicitud ha sido presentada en algún país miembro de dicho convenio, este mismo solicitante puede, dentro de 1 año, realizar la solicitud de la misma invención en alguno de los países miembros respetando la novedad. Chile es parte del convenio.

Otro acuerdo importante relacionado con los plazos de presentación de solicitud de patente es el **Tratado de Cooperación de Patentes (PCT)** ejecutado por la Organización Mundial de Propiedad Intelectual, OMPI (WIPO en inglés). Gracias al PCT los inventores pueden presentar una única solicitud de patente válida en varios países miembros a la vez.

Es fundamental recalcar que no se trata de un procedimiento de concesión de patentes ni sustituye a las concesiones nacionales, sino que es un sistema por el que se unifica la tramitación previa a la concesión. Solo los inventores que sean nacionales o residentes en los países miembros pueden utilizar este sistema. Por lo tanto, para inventos de inventores chilenos, es necesario que parte de los derechos pertenezca a una persona de la nacionalidad del país miembro PCT en el que deseemos patentar. Actualmente existen más de 120 países en este acuerdo.[4] Chile aún no se encuentra entre éstos, por lo tanto este trámite se debe realizar en uno de los países que estén en el convenio. El costo de una solicitud PCT es de aproximadamente USD 4,500 (sin incluir costo de abogados).[5]

La principal ventaja de presentar una solicitud de patente PCT es retrasar el comienzo de la tramitación de su solicitud en cada una de las oficinas designadas hasta un plazo de 30 meses desde la fecha de prioridad (sin embargo, en algunas oficinas designadas, los solicitantes deberán comenzar la tramitación a los 20 meses desde la fecha de prioridad). Por ejemplo, si se presenta la solicitud de patente en Chile el 10 de Octubre de 2007 y en este momento está venciendo el año de prioridad y hay interés en patentar internacionalmente, se puede presentar una solicitud PCT única en uno de los países, por ejemplo, Estados Unidos. Como resultado, el plazo para tramitación de la solicitud se extenderá por 18 meses adicionales. Una línea de tiempo que explica el proceso de Patentamiento OCT se muestra en las **Figuras 3.1 y 3.2**.

---

(4) Países signatarios del PCT: Albania, Algeria, Alemania, Antigua y Barbuda, Armenia, Australia, Austria, Azerbaijan, Bahrain, Barbados, Belarus, Bélgica, Belice, Benin, Bosnia y Herzegovina, Botswana, Brasil, Bulgaria, Burkina Faso, Camerún, Canadá, República Centroafricana, Chad, China, Colombia, Unión del Comoro, Congo, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Croacia, Cuba, Chipre, República Checa, Corea, Dinamarca, Dominica, República Dominicana, Ecuador, Egipto, Eslovakia, Eslovenia, El Salvador, Emiratos Árabes Unidos, España, Estados Unidos, Estonia, Filipinas, Finlandia, Francia, Gabón, Gambia, Georgia, Ghana, Grecia, Granada, Guatemala, Guinea, Guinea-Bissau, , Guinea Ecuatorial, Holanda, Honduras, Hungría, Islandia, India, Indonesia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Kazakhstan, Kenia, Kyrgyzstán, Laos, Latvia, Lesotho, Liberia, Libyan Arab Jamahiriya, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Madagascar, Malawi, Malasia, Mali, Malta, Mauritania, México, Moldavia, Mónaco, Mongolia, Montenegro, Marruecos, Mozambique, Namibia, Nueva Zelanda, Nicaragua, Níger, Nigeria, Noruega, Omán, Papúa Nueva Guinea, Polonia, Portugal, Reino Unido, República de Corea, Rumania, Federación Rusa, Saint Kitts and Nevis, Santa Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, San Marino, Senegal, Serbia, Seychelles, Sierra Leone, Singapur, Sud África, Sri Lanka, Sudán, Swazilandia, Suecia, Suiza, Siria, Tajikistán, Macedonia, Togo, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Turkmenistán, Uganda, Ucrania, Tanzania, Uzbekistán, Vietnam, Zambia, Zimbabwe.

(5) Corresponde a las tasas oficiales por presentación de una patente PCT ante el United States Patent and Trademark Office (USPTO), que incluye la designación de uno o todos los países miembros del convenio PCT y la solicitud de la búsqueda internacional ante la Oficina Europea de Patentes.

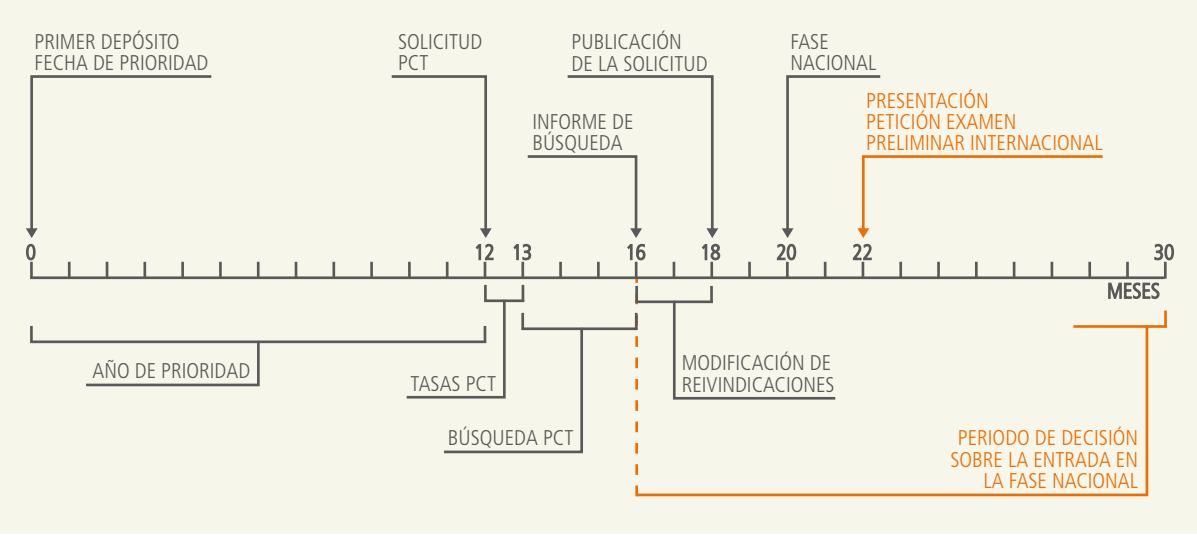


Figura 3.1 Plazos de la tramitación de una solicitud PCT cuando se ha presentado una prioridad anterior.

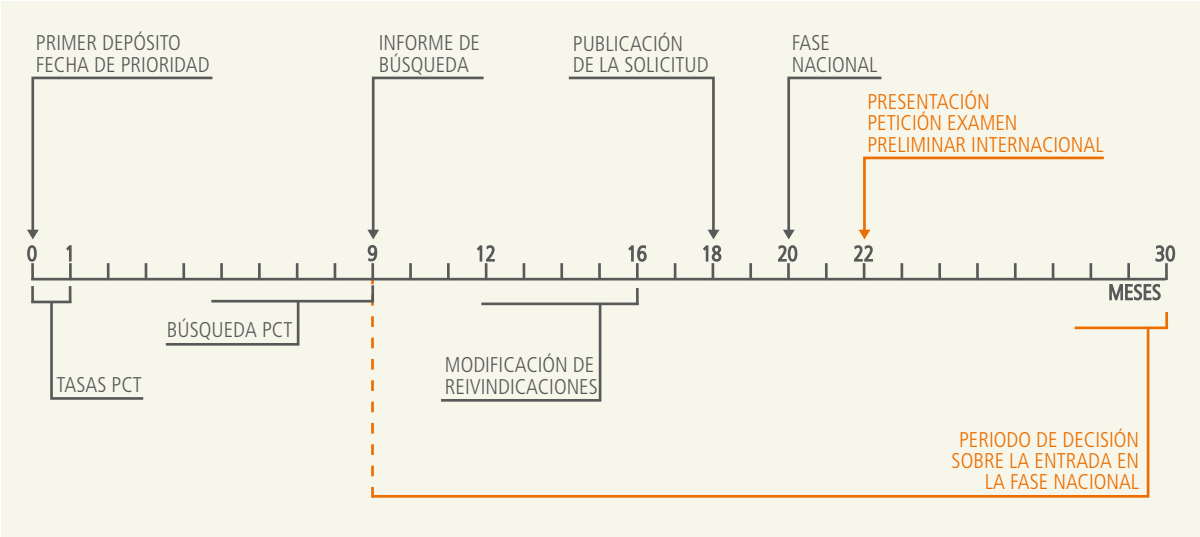


Figura 3.2 Plazos de la tramitación de una solicitud PCT cuando se trata de una primera solicitud o primera presentación en el mundo.

› **3.2.5 ¿Qué inventos pueden ser patentables en Chile? Puede ser objeto de una Patente** de Invención un procedimiento o método de fabricación, máquina, aparato o producto, que resuelva de manera novedosa y no evidente un problema existente en la técnica.

No pueden ser objeto de protección los descubrimientos; las teorías científicas; los métodos matemáticos; las variedades vegetales ni las razas de animales; los sistemas, métodos, principios o planes financieros, comerciales de simple verificación y fiscalización; las actividades puramente mentales, intelectuales o materias de juego; los métodos de diagnóstico aplicados el cuerpo humano o animal. No pueden ser objeto de protección las invenciones que sean contrarias al orden público y las buenas costumbres. Las invenciones de método o procedimiento, no pueden ser objeto de protección como Modelo de Utilidad o Diseño Industrial. Tampoco es posible obtener protección como Patente de Invención, para las obras literarias o artísticas, cuya protección legal la otorga la Ley 17.336 sobre Propiedad Intelectual. Las patentes son territoriales, es decir, la patente otorgada por el DPI es válida sólo en Chile.

› 3.2.6 ¿Qué trámites debo realizar para que se me conceda una patente?

El primer paso consiste en presentar una solicitud de patente. La solicitud de patente contiene, por lo general, el título de la invención, así como una indicación sobre su ámbito técnico; debe incluir los antecedentes y una descripción de la invención, en un lenguaje claro y con los detalles suficientes para que una persona con un conocimiento medio del ámbito en cuestión pueda utilizar o reproducir la invención. Estas descripciones están acompañadas, generalmente, por materiales visuales como dibujos, planos o diagramas que contribuyen a describir más adecuadamente la invención. La solicitud contiene asimismo varias "reivindicaciones", es decir, información que determina el alcance de protección que concede la patente. Un ejemplo de patente y solicitud de patente puede encontrarse en nuestra página web «www.bioemprendimiento.cl».

› 3.2.7 ¿Dónde presento mi solicitud de patente?

Las patentes son concedidas por una **Oficina Nacional de Patentes**, como por ejemplo en Estados Unidos la United States Patent and Trademark Office (USPTO) o por una **Oficina Regional** que trabaja para varios países, como la Oficina Europea de Patentes (EPO) o la Organización Regional Africana de la Propiedad Intelectual (ARIPO). Los requisitos sustantivos y de procedimiento para la concesión de patentes, así como el importe de las tasas que han de abonarse, varían de un país a otro. En Chile, la tramitación de la solicitud se realiza en el Departamento de Propiedad Industrial (DPI), ya sea en las oficinas o a través de su página web .

› 3.2.8 ¿Cuánto dura una patente?

La duración de la patente generalmente es de 20 años. **La duración de la Patente en Chile** es de 20 años desde la fecha de presentación de la solicitud en el Departamento de Propiedad Industrial (DPI).

› 3.2.9 ¿Cuánto vale patentar?

Los costos de tramitación varían: en USA podría ser del orden de US$2,600 la presentación y el costo de honorarios de abogados, de US$6,000 adicionales. Los costos aquí expuestos son aproximados; el valor real debe ser cotizado por los abogados o las oficinas que lleven a cabo la tramitación.

Respecto de los costos de tramitación en Chile, en el **Cuadro 3.1** se muestran las Tasas para Tramitación de Patente. Las subvenciones gubernamentales se tratarán más adelante. Posteriormente, hay que pagar un costo por mantención de la patente. En Estados Unidos este costo es de alrededor de US$ 450; US$1,150 y US$1,900 a los 3,5; 7,5 y 11, 5 años, respectivamente.

FORMULARIO	TIPO DE DERECHO	PAGO INICIAL	PUBLICACIÓN	PERITAJE	PAGO 1° DECENIO (Otorgamiento)	PAGO 1° DECENIO (Ampliación)	PAGO 1° QUINQUENIO (Otorgamiento)	PAGO 1° QUINQUENIO (Ampliación)
$1.000	Patente de Invención	1 UTM	$ 39.410 Máx. aprox. (Con dibujo)	$354.000	3 UTM	4 UTM	NO APLICA	NO APLICA

Cuadro 3.1 Tasas para tramitación de patente en Chile (en pesos).

Una vez otorgada la patente de invención, se debe completar el pago de los derechos correspondientes a los 10 primeros años de vigencia de la patente (3 UTM).

El pago de los derechos correspondientes al segundo decenio debe efectuarse antes del vencimiento del primer decenio o dentro de los primeros 6 meses siguientes a la expiración de dicho plazo, con una sobretasa de 20% por cada mes o fracción de mes, contados a partir del primer mes del plazo de gracia.

En caso de no efectuarse el pago dentro del término del año señalado, el derecho industrial caducará. Los solicitantes que carezcan de medios económicos, podrán acceder al registro sin necesidad de satisfacer derechos pecuniarios de ninguna clase. Para ello se debe presentar una declaración jurada de carencia de medios económicos.

Una vez concedido el beneficio, el titular no deberá satisfacer los pagos, difiriendo lo que se hubiera dejado de pagar para los años sucesivos según lo determine el reglamento. El costo del informe pericial también quedará diferido.

› 3.2.10 ¿Qué ley rige en Chile el Patentamiento y los Derechos de Propiedad Intelectual?

La Ley 19.039 es la que expresa la normativa de Propiedad Industrial.

› 3.2.11 ¿De quién es la propiedad de la patente de un invento, generado por una persona dentro de una institución (universidad o una empresa)?

Por ley, el dueño de la patente es la institución para la cual se trabaja. De todas formas, en las universidades se considera a los inventores incluyéndolos en la distribución de regalías generadas de la comercialización de la invención.

› 3.2.12 Comercialización de la Patente

La patente puede ser explotada comercialmente por el titular de la ésta; por medio de la concesión de la patente a terceros mediante la **licencias**, por la **Cesión de los Derechos** de la patentes y por otras formas de comercialización.

El camino de las **licencias** es el más corriente. Si el tipo de ingresos que se desea percibir son regalías, la concesión de una licencia es la forma más corriente y la más prudente de comercialización. Las regalías se pagan generalmente durante todo el período de vigencia de la patente, como puede ser lo que queda del plazo de 20 años de la validez. La licencia es también un contrato, en el que se fijan las condiciones de la concesión de los derechos de explotación, incluida la obligación de obtener resultados que debe cumplir el licenciatario, y por ser un contrato, el incumplimiento de las obligaciones puede causar cesación del contrato. Por lo tanto, la licencia es revocable.

En general, las licencias pueden ser exclusivas si en el compromiso se estipula que la comercialización se llevará a cabo sólo por un licenciatario, o no exclusiva, si la patente es licenciada a varios licenciatarios. También pueden tener o no derecho a sublicencia, es decir, que el licenciatario podría transferir los derechos de licencia a otro licenciatario.

El dueño de la patente puede realizar una venta o **Cesión de Derechos** de la patente de la invención desarrollada, siendo el comprador el nuevo titular de la patente. En este caso, al igual que en el caso de la venta de un activo o de una propiedad, su antiguo propietario ya no tendrá derecho alguno sobre esa propiedad, por lo tanto es irrevocable.

La cesión de derechos también puede ser parcial. La patente no puede ser explotada sin la autorización del dueño de la patente. Existen algunas excepciones relacionadas con el interés público, indicaciones gubernamentales, o licencias obligatorias.

Ejemplos de Contratos de Licencia, y Cesión de Derechos en: «www.bioemprendimiento.cl».

3.3 Solicitud de Patente en Chile

Para iniciar la tramitación, el solicitante o su representante deberán presentar al Departamento de Propiedad Industrial la siguiente documentación:

a. Hoja de Solicitud. Formulario necesario para iniciar la tramitación de una solicitud de patente, modelo de utilidad o diseño industrial, que resumen los datos básicos de la solicitud: título de la patente, titular de la patente, inventores, tipo de solicitud, representante, etc.

b. Hoja Técnica: Corresponde a la carátula de la invención y contiene los datos administrativos de ella, un resumen representativo de la invención, su campo de aplicación y problema técnico que pretende solucionar, acompañado por una figura, también representativa. La extensión del resumen no debe exceder los 1600 caracteres. (Art. 42 Reglamento de la Ley Nº 19.039).

c. Memoria Descriptiva: Consiste en una descripción detallada, clara y completa de la invención. Debe ser escrita en hojas blancas en tamaño Oficio o A4. Ésta debe contener las siguientes partes (Art. 43 Reglamento de la Ley Nº 19.039): descripción de lo conocido en la materia, descripción breve de las figuras acompañadas, descripción detallada de la invención con referencia a las partes numeradas de los dibujos, ejemplo de aplicación.

d. Pliego de Reivindicaciones: Consiste en un grupo de peticiones ordenadas y enlazadas definiendo la materia que será objeto de protección. Estarán precedidas de un número arábico y serán tantas como sean necesarias para definir y delimitar correctamente la invención (Arts. 44 - 48 Reglamento de la Ley Nº 19.039). Se distinguen reivindicaciones independientes y dependientes. Las primeras son aquéllas que definen el invento, a partir de sus

características esenciales, de forma precisa, permitiendo reproducir la invención. Las segundas, son complementarias a las reivindicaciones independientes y dan detalles o características no esenciales de la invención, para las cuales, de todas formas, se requiere protección. El pliego de reivindicaciones se compone al menos de una reivindicación independiente, definiendo la invención, y reivindicaciones dependientes ligadas a ella, aportando detalles o características adicionales del invento.

e. Dibujos (si fuesen necesarios): Se deben presentar dibujos, cuando sean requeridos, para complementar y precisar el objeto de la invención. Consisten en la explicación gráfica de lo que se pretende proteger. Deben realizarse en un trazado técnico no debiendo estar enmarcadas o delimitadas por líneas, omitiendo todo tipo de rótulo y texto explicativo, que debe reemplazarse por referencias numéricas las cuales serán explicadas debidamente en la descripción detallada de la invención que forma parte de la Memoria Descriptiva.

Esta documentación debe ser ingresada en la Oficina de Patentes, en triplicado (un original y dos fotocopias), la que será sometida a un examen preliminar, para luego publicar un extracto en el Diario Oficial y pagar un peritaje, independientemente del éxito que tenga la solicitud en el futuro (ésta puede ser concedida o rechazada).

› 3.3.1 Flujo de la Tramitación

A continuación se detallan las etapas necesarias para patentar de una invención en Chile. El flujo de la tramitación se diagrama en la **Figura 3.3**.

1. Documentación requerida. Hoja solicitud, hoja técnica, memoria descriptiva, pliego de reivindicaciones, y dibujos si procede. La documentación debe ser presentada siguiendo las instrucciones señaladas en el Manual de Redacción de Patentes **(www.dpi.cl)**.

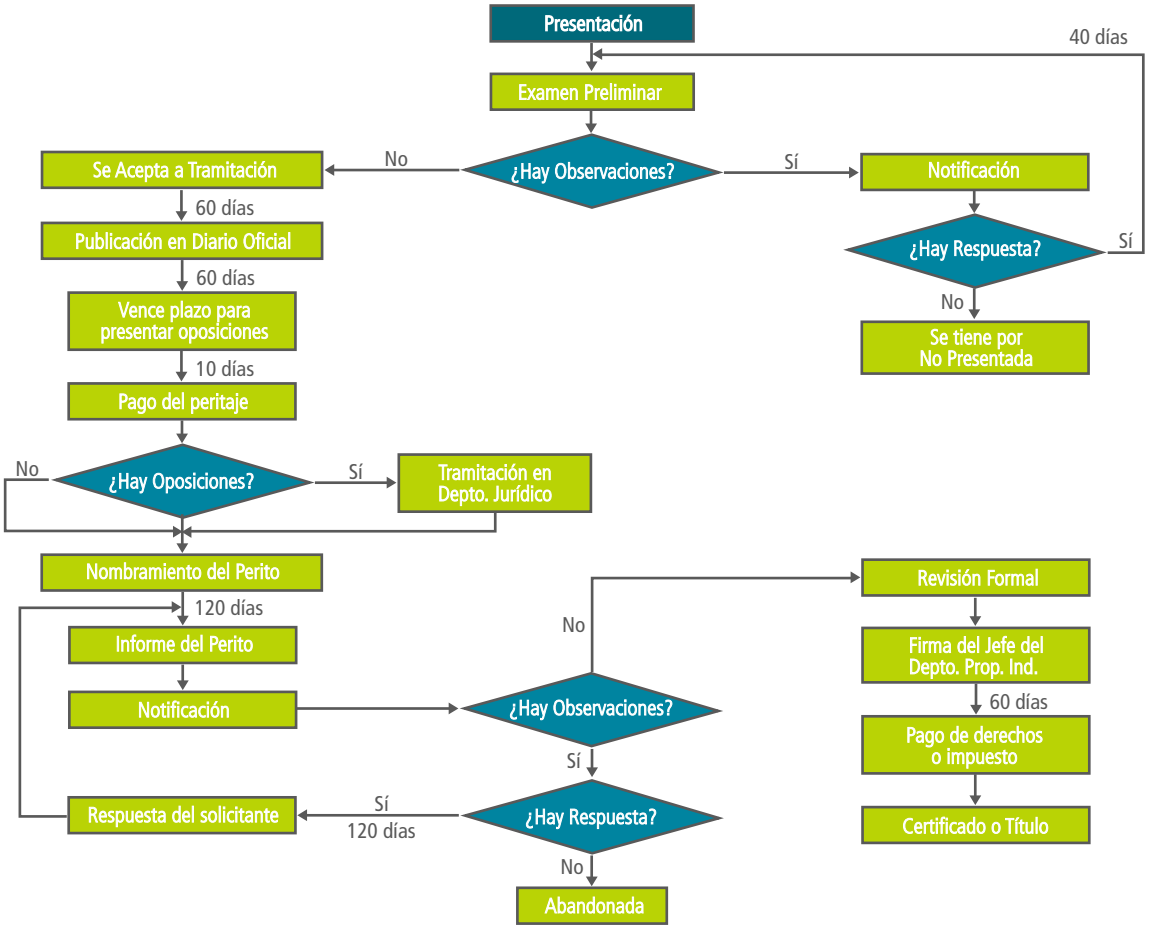


Figura 3.3 Diagrama de tramitación de una patente en Chile.

2. Examen Preliminar. El artículo 45 de la Ley sobre Propiedad Industrial establece que si los antecedentes que se han acompañado no son completos, podrá subsanarse la falta dentro de 60 días hábiles de notificada la resolución de observaciones. En este caso valdrá como fecha la de la solicitud inicial. En caso contrario se tendrá por no presentada y se considerará como fecha de la solicitud, aquella de la corrección o nueva presentación.

3. Publicación. Una vez aceptada la tramitación de una solicitud, se tiene un plazo de 60 días para publicar un extracto de la misma, por una sola vez en el Diario Oficial. Dicho extracto será preparado durante el examen preliminar y el solicitante deberá acudir a las oficinas del Diario Oficial para entregar el formulario con el extracto y pagar la publicación según el valor que ahí le fijen. Si no se publica, se considera abandonada. Para reiniciar tramitación: ver punto 8.

4. Oposición. Cualquier interesado podrá formular ante el Departamento de Propiedad Industrial oposición a la solicitud, argumentando que la solicitud no cumple con los requisitos de patentabilidad o que vulnera sus derechos. Las oposiciones pueden presentarse en un plazo de 60 días, contado desde la fecha de publicación del extracto. En caso que dicha oposición sea presentada, la Unidad Jurídica del Departamento se hará cargo de la tramitación respectiva.

5. Peritaje. Los solicitantes tendrán un plazo de 10 días, contados desde la fecha de vencimiento del período o plazo de oposición, para depositar en el Departamento de Propiedad Industrial un vale vista, tomado a nombre y a la orden del Conservador de Patentes de Invención, antes de proceder al nombramiento del perito o examinador que analizará la solicitud. El perito tiene un plazo de 20 días para aceptar la solicitud, luego de lo cual, en un plazo de 60 días hábiles, debe emitir un informe. Los solicitantes deberán interiorizarse en la Oficina de Patentes, del arancel de peritaje, puesto que dicho valor cambia cada año.

Evacuado un informe pericial, éste será puesto en conocimiento de los interesados a través del estado diario, quienes dispondrán de 60 días, contados desde la notificación, para formular las observaciones que estimen convenientes. Si este plazo no se cumple, la patente se considera abandonada, en cuyo caso el plazo se podrá ampliar por una sola vez, a solicitud del interesado, hasta por 120 días, tal como se detalla en el punto 8.

6. Derechos o Impuesto. Una vez que la solicitud está aceptada definitivamente, el solicitante debe requerir en el DPI una orden de pago, para cancelar en cualquier banco comercial los derechos fiscales por la obtención de la patente. Posteriormente, debe acreditar el pago en el DPI acompañando una copia de la orden de pago debidamente timbrada por el Banco, dentro del plazo de 60 días hábiles, contado desde la notificación de la resolución de aceptación definitiva.

Con la acreditación del pago, se obtiene el número de registro del derecho. De no efectuarse el pago y acreditación dentro de dicho plazo, la solicitud queda en la condición de Abandonada.

7. Título de Patente de Invención. Una vez aprobada la concesión y después de acreditarse el pago de los derechos correspondientes se concederá el privilegio al interesado y se emitirá un certificado que otorgará protección a contar de la fecha en que se presentó. El valor de este certificado o título estará de acuerdo al arancel que fija para cada año la Subsecretaría de Economía.

8. Abandono. En los casos que el solicitante no cumpla con alguna exigencia de tramitación dentro de los plazos señalados en la ley o en el reglamento, la solicitud se tendrá por abandonada, procediéndose a su archivo. En este caso el solicitante podrá requerir el desarchivo de la solicitud dentro de los 120 días contados desde la fecha de abandono, sin perder la fecha de prioridad de la solicitud. En caso contrario, la solicitud se archiva definitivamente.

9. Notificaciones. Las notificaciones se realizarán mediante un listado de estado diario que será publicado en un lugar visible del Departamento de Propiedad Industrial. Se entenderá notificada toda resolución que aparezca en dichos listados. Por lo tanto, el solicitante o representante deberá concurrir periódicamente a la Oficina a notificarse de cualquier resolución que se produzca durante la tramitación de la solicitud respectiva.

10. Consideraciones Importantes. La información contenida en las solicitudes quedará disponible al público a contar de la fecha de publicación del extracto en el Diario Oficial. Cuando la invención se trate de algún objeto, deberá indicarse en el mismo producto o en su envase "Solicitud de Patente en Trámite". Si al finalizar el proceso de tramitación la patente es concedida, deberá indicarse en forma visible la frase "Patente de Invención" o las iniciales "P.I.", seguido del número de privilegio.

CAPÍTULO

EL CAPITAL HUMANO EN LA BIOEMPRESA

4

4.1 El Equipo de Trabajo

Si se considera que una empresa biotecnológica nacional se genera comúnmente por el trabajo de un profesional vinculado a las ciencias de la vida, más que de aquellos con competencias en gestión de negocios, es indispensable establecer un grupo de trabajo cohesionado que complemente la rigurosidad del trabajo científico con las llamadas "habilidades blandas", enfocadas en el proceso de llevar adelante una empresa. El capital humano es tal vez, al erigirse como el bloque básico de construcción de cualquier empresa, la parte más relevante del proceso de emprendimiento de una bioempresa. Inversores y clientes se interesarán por la experiencia, y reputación de las personas que constituyen la empresa. Al momento de conformar este equipo, un buen análisis de curriculums vitae, así como entrevistas por parte de consultoras *headhunters*, podría eliminar las posibilidades de constituir un equipo con debilidades, reclutando administradores con experiencia.

Al evaluar candidatos, se debe considerar lo siguiente:
- ¿Qué habilidades y conocimientos deben poseer?
- ¿Dónde han trabajado y con qué capacidades?
- ¿Qué habilidades profesionales son contribuyentes a la empresa?
- ¿Cómo trabajan bajo presión?
- ¿Cuáles son las motivaciones que los llevan a unirse a la empresa?
- ¿Cuáles son sus experiencias con empresas *start-up* (de emprendimiento) en el rubro?
- ¿Cuáles serán los roles (responsabilidades) que tendrán en la empresa?

Esta búsqueda es de especial relevancia cuando se considera la captura del gerente, o equipo de gerentes, por lo que determinar las competencias idóneas para identificar los perfiles requeridos es un factor un tanto difícil.

4.2 Esquema Organizacional

La empresa biotecnológica puede constituirse según una variedad de modalidades y estructuras propias de su génesis. Sin embargo, todas ellas deberían seguir una estructura básica que delimite funciones y responsabilidades que permitan el uso eficiente de los recursos de la empresa. A continuación, se presentan dos opciones que toma la organización interna de una bioempresa, las que guardan relación con su tamaño, independiente de si se trata de una empresa de financiamiento público, privado o mixto, o bien si se trata de una *spin-off*. La **Figura 4.1** muestra el organigrama propuesto para una bioempresa que cuenta con un reducido número de recursos humanos **(a)**, y una cuyo crecimiento le permite implementar suficientes áreas definidas dentro de la organización **(b)**.

Este esquema organizacional incorpora las áreas que deberían conformarse en una bioempresa, observando que el número de personas que puede integrar una empresa podría incidir en que una persona eventualmente ocupe más de un cargo.

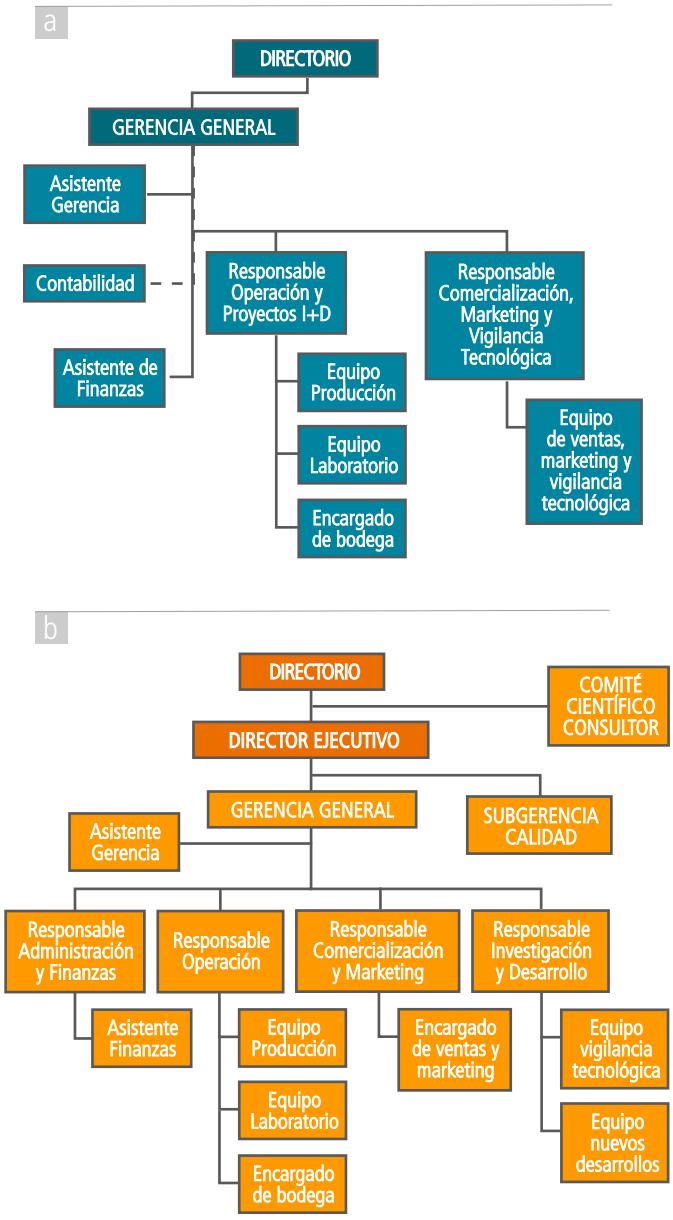


Figura 4.1 Esquema Organizacional para una Bioempresa.

4.3 Descripción de Cargo

De acuerdo a la figura anterior, se presenta una descripción de los cargos involucrados en la organización de una bioempresa, mencionando cuando sea necesario las diferencias entre una organización del tipo **a** (empresa con reducido número de personas) y una del tipo **b**.

DIRECTORIO	
a.	El Directorio de una empresa se conforma con el objetivo de definir las políticas estructurales de la empresa, considerando la optimización de las utilidades de la empresa; es decir, resguarda los intereses de los accionistas o dueños de la empresa. En este sentido, el Directorio es responsable de seleccionar al Gerente General, y en algunos casos al resto del equipo gerencial de la empresa, y de aprobar las propuestas del Gerente General para cumplir con los objetivos y metas propuestas.
b.	Dentro del Directorio se escoge, en algunos casos, al Director Ejecutivo (CEO en inglés), el cual pasa a ser el interlocutor entre el Directorio y el equipo Gerencial, siendo el principal responsable de la gestión y dirección administrativa de la empresa, tomando atribuciones y autoridad para aprobar las propuestas del Gerente General.
GERENTE GENERAL	
a.	Será el responsable de diseñar, organizar y desarrollar una estrategia general para la empresa, la que permita alcanzar los objetivos establecidos por el Directorio. Además deberá integrar todas y cada una de las visiones y estrategias que las distintas áreas presenten. Responsable además de un adecuado clima organizacional, por lo cual debe explícitamente describir normas y reglas para asegurar una sana convivencia laboral. En el marco del desarrollo y crecimiento, debe participar en la creación de nuevos productos, nuevos servicios, nuevos mercados, estudio de nuevos proveedores, sistemas de créditos, nuevas redes de contacto, etc. Adicionalmente, deberá llevar a cabo las tareas de Administración y Finanzas (ver mas abajo)
b.	Será el principal responsable de diseñar, organizar y desarrollar una estrategia general para la empresa, la que permita alcanzar los objetivos establecidos por el Directorio. Además, deberá integrar todas y cada una de las visiones y estrategias que las áreas presenten para incorporarlas a la estrategia general. Responsable además de un adecuado clima organizacional, por lo cual debe explícitamente describir normas y reglas para asegurar una sana convivencia laboral.
Perfil	- 3 años de experiencia en administración de empresas. - Competencia en gestión de la calidad. - Alta capacidad de emprendimiento. - Competencia en gestión de la innovación. - Nivel de inglés avanzado. - Alta capacidad de liderazgo y trabajo en equipo.
SUBGERENTE DE CALIDAD	
b.	Apoyará el diseño y desarrollo de la estrategia general para la empresa, considerando los aspectos relacionados con la Gestión de Calidad, requeridos por lo clientes de la empresa. Además será responsable de asegurar que se cumplan los objetivos de calidad establecidos en todas las áreas de la empresa.
Perfil	- Profesional con 3 años de experiencia en sistemas de gestión de calidad. - Competencia en gestión de la calidad: ISO 9000 (gestión de la calidad), ISO 17025 (laboratorios), ISO 14.000 (gestión ambiental), OHSAS (Seguridad Laboral), GMP (buenas prácticas de manufactura), GLP (Buenas Prácticas de Laboratorio),etc. - Conocimientos en gestión de la innovación.
RESPONSABLE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	
b.	Deberá velar por las tareas administrativas (definición de proveedores, contratación de personal, definición de contratos y finiquitos) y finanzas (pago de proveedores, pago de sueldos, pago de impuestos, depósitos, cobranzas y aspectos contables). Reporta al Gerente General.
Perfil	- Profesional del área comercial con 3 años de experiencia laboral. - Capacidad de trabajo por objetivos. - Competencia en herramientas de control de gestión.

RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN	
a.	Deberá velar por la planificación, organización, desarrollo de estrategias, tanto productivas como de control de costos, de respuesta rápida a ordenes de compra, de creación de nuevos productos y formato de estos. También se hará responsable del funcionamiento de dicha área, por tanto del cumplimiento de las funciones del encargado de bodega, además de su personal de área. Esta área también es responsable de la investigación y desarrollo de nuevos productos Trabaja en concordancia con ventas; reporta al Gerente General.
b.	Las actividades de desarrollo de nuevos productos son ahora llevadas a cabo por el área de Innovación y Desarrollo.
Perfil	- Profesional de la ingeniería, químico, bioquímico, o biotecnólogo, con 3 años de experiencia en dirección de equipos de trabajo y procesos productivos. - Capacidad de liderazgo y trabajo en equipo. - Capacidad de trabajo por objetivos. - Alta capacidad en aplicar metodologías de trabajo basado en método científico.
ENCARGADO DE BODEGA	
a y **b.**	Responsable del correcto ingreso y egreso de los insumos, reactivos, materias primas, etc., que sean utilizados en la producción y/o laboratorios, manteniendo el inventario de dichos movimientos. Reporta al Responsable de Producción y además trabaja en concordancia con el área de Finanzas.
Perfil	- Profesional o equivalente con experiencia en administración de inventarios.
RESPONSABLE DE COMERCIALIZACIÓN, MARKETING Y VIGILANCIA TECNOLÓGICA	
a.	Responsable de diseñar estrategias para alcanzar volúmenes de ventas que aseguren una actividad productiva a la empresa, considerando la búsqueda nuevos clientes, canales de distribución, nichos de mercados, dar a conocer los productos/servicios de la empresa a los mercados objetivos, así como determinar necesidades de éstos. Adicionalmente, deberá considerar actividades de vigilancia tecnológica. (ver área de Innovación y Desarrollo). Reporta al Gerente General y trabaja en concordancia con producción y finanzas.
b.	Cuando la empresa ha alcanzado un determinado tamaño, las actividades de vigilancia tecnológica, son llevadas a cabo por el área de Innovación y Desarrollo.
Perfil	- Profesional del área comercial con experiencia en marketing de productos innovadores. - Capacidad de trabajo por objetivos.
RESPONSABLE DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	
b.	Responsable del desarrollo de nuevos productos/servicios, así como de la vigilancia tecnológica. En este sentido, se preocupa del diseño y ejecución de proyectos I+D, y de la captación de fuentes de financiamiento concursables en colaboración con el Gerente General. La Vigilancia Tecnológica se centra en la investigación de descubrimientos científicos (publicaciones), nuevas tecnologías (patentes), nuevas necesidades de los mercados objetivos, entrada en vigencia de políticas nacionales y tratados comerciales.
Perfil	- Profesional con 3 años de experiencia en gestión de la innovación. - Competencias en evaluación y gestión de proyectos de innovación tecnológica. - Competencia en herramientas de control de gestión.
CONSEJO CIENTÍFICO CONSULTIVO	
b.	Prestan asesoría en temas relacionados con el desarrollo de nuevos productos/servicios o la mejora de los ya existentes, tomando como base su alta experiencia en investigación científica. Debido a que generalmente tienen ocupaciones académicas, no es factible considerarlos dentro de la organización interna de la empresa.
Perfil	- Científicos con grado doctor (PhD) con alta experiencia en áreas de investigación relacionadas con la empresa.

CAPÍTULO 5

FINANCIAMIENTO PARA LA BIOEMPRESA

Una vez que se toma la decisión de emprender en este camino, surgen diversas inquietudes y entre ellas, la del financiamiento es de vital importancia. El acceso a diferentes formas de capital va a depender del estado de desarrollo de la bioempresa. En este capítulo se revisarán los tipos de fondos a los que el bioemprendedor puede acceder para dar curso a su proyecto.

5.1 Financiamiento y Etapas de Desarrollo de la Bioempresa.

Según la etapa de desarrollo de la empresa, existen instrumentos de financiamiento adecuados, aunque muchos de ellos se pueden aplicar en diferentes etapas.

Para la primera fase, la creación del emprendimiento, la principal alternativa es recurrir a fondos propios y de cercanos que crean en el emprendedor: la familia, los amigos y conocidos. Este financiamiento es de bajo costo y con socios de confianza que no exigen una rentabilidad u opción de salida del negocio en el corto plazo.

Los subsidios y herramientas de gobierno constituyen una ayuda al emprendedor, por ejemplo, el Capital Semilla de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Luego, está el acceso al capital de personas que vean en el negocio una oportunidad de mediano plazo: los inversionistas ángeles.

Cuando el negocio está funcionando, muchos emprendedores acuden al capital de riesgo. Estos fondos invierten montos superiores, habitualmente varios millones de dólares y ayudan a escalar el negocio, al que generalmente llevan fuera de Chile.

Este tipo de inversionista adquiere una participación importante en el negocio, generalmente entre 30 y 60%, por lo que hay que tener especial cuidado en el momento de elegir al socio, buscando habilidades específicas en el equipo gestor que potencien el negocio.

Algunos consejos:
- Buscar financiamiento con anticipación.
- Tener presente que las quiebras ocurren por falta de dinero en caja (liquidez) y no por falta de ventas.

5.2 Fuentes de Financiamiento para el Bioemprendimiento.

› 5.2.1 Acceso a capital mediante el Sistema Público.

La CORFO, a través de su Comité Innova Chile, cuenta con programas destinados a apoyar el desarrollo de nuevos negocios y emprendimientos innovadores.

Programa de Financiamiento Capital Semilla: Este instrumento es un aporte no reembolsable o subsidio, destinado a apoyar la creación, puesta en marcha y despegue de los emprendimientos innovadores.

¿Cuáles son los requisitos para postular al Capital Semilla?
- Del Bioemprendedor: Pueden postular personas naturales mayores de 18 años, de manera individual o asociada, y empresas con menos de 18 meses de existencia, contados desde la fecha de emisión de su primera boleta o factura. Los bioemprendedores deben demostrar capacidades y habilidades para la puesta en marcha del nuevo negocio. Deben tener experiencia en el área de su proyecto y mostrar compromiso con su desarrollo.

- Del Proyecto: Debe ser un proyecto que dé origen a un producto o servicio innovador:
- Técnicamente validado, es decir, que no se encuentre en fase de desarrollo o de adaptación de tecnología.
- Diferenciado significativamente de otros que ya estén en el mercado al que pretende acceder.
- No implementado anteriormente en el país.
- Con oportunidades comerciales, expectativas de rentabilidad y potencial de crecimiento.

El Programa Capital Semilla está estructurado en dos líneas de financiamiento:
- Línea 1, Estudios de Preinversión: Está destinada para cofinanciar la definición y formulación del proyecto de manera adecuada, para hacer un excelente estudio de mercado y fortalecer el plan de negocios.

Específicamente las actividades que subsidia son:
- Estudios de mercado.
- Validación comercial.
- Fortalecimiento de planes de negocios.

- Inicio de la empresa.
- Pago de costos de garantía.
- Gestión del patrocinador.

¿Cuánto financiamiento entrega esta línea?
Subsidia hasta el 80% del monto total del proyecto, con un máximo de 6 millones de pesos. Dentro de este monto se considera un porcentaje de recursos para los gastos del patrocinador (máximo 1 millón de pesos). El proponente debe financiar el 20% del costo total de las actividades, de los cuales 750 mil pesos deben corresponder a aportes en dinero.

¿Cuál es el plazo de ejecución del proyecto?
Debe ejecutarse en un plazo máximo de 5 meses, con una posible prórroga de hasta 3 meses.

- Línea 2, Apoyo a la Puesta en Marcha: Está destinada a cofinanciar la ejecución del proyecto en su etapa de creación, puesta en marcha y despegue.

Específicamente las actividades que subsidia son:
- Protección de la propiedad intelectual e industrial.
- Reforzamiento de estudios de mercado.
- Actualización de los planes de negocio y/o asistencias técnicas especializadas.
- Estudios de prospección, validación comercial y difusión de productos.
- Adecuación o remodelación de infraestructura.
- Arriendo de inmuebles.
- Empaquetamiento comercial de bienes o servicios.
- Ventas y gestión del negocio.
- Gestión del patrocinador.

¿Cuánto financiamiento entrega esta línea?
Subsidia hasta el 90% del monto total del proyecto, con un máximo de 40 millones de pesos. Dentro de este monto se considera un porcentaje de recursos para los gastos del patrocinador (máximo 6 millones de pesos). El proponente debe financiar el 10% del costo total de las actividades en aportes pecuniarios o no pecuniarios.

¿Cuál es el plazo de ejecución del proyecto?
El proyecto debe ejecutarse en un plazo máximo de 12 meses, con una posible prórroga de hasta 6 meses.

¿Cómo puedo postular?
Para ambas líneas, la postulación se realiza a través de un patrocinador inscrito en el Registro de Patrocinadores acreditados por INNOVA CHILE, quien presenta la solicitud de financiamiento de acuerdo a las pautas de postulación contenidas en las bases.

¿Qué es un patrocinador?
Es una entidad habilitada por INNOVA CHILE para gestionar postulaciones de proyectos de Capital Semilla. Su papel es acompañar y apoyar al emprendedor para concretar su postulación y desarrollar su proyecto. El patrocinador es el encargado de emitir el documento de garantía, indispensable para firmar el convenio de subsidio con INNOVA Chile.

Entre los organismos patrocinadores se encuentran las incubadoras de negocios, destinadas a brindar a los emprendedores asistencia técnica, administrativa, infraestructura y acceso a redes de contactos para el desarrollo de su negocio.

En la sección **BIODIRECTORIO** de esta Guía podrás encontrar información sobre los patrocinadores existentes en el país.

Línea de financiamiento Apoyo a Negocios Tecnológicos: Esta línea del área de emprendimiento innovador entrega un subsidio destinado a quien esté innovando o tenga un desarrollo tecnológico al interior de su empresa, para apoyar la transferencia de su innovación al mercado.

Esta innovación debe estar relacionada, preferentemente, con los sectores relativos a informática, telecomunicaciones, electrónica y microelectrónica, biotecnología, química, metalmecánica, manufactura y procesos industriales y agroindustriales.

Específicamente las actividades que subsidia son:
- Constitución e implementación de la empresa.
- Formalización de alianzas comerciales.
- Protección de la propiedad intelectual e industrial.
- Estudios de mercado.
- Fortalecimiento de planes de negocios.
- Empaquetamiento comercial de productos o servicios.
- Prospección, validación comercial y promoción comercial.
- Costo de garantía.
- Adecuación o remodelación de infraestructura.
- Ventas y gestión del negocio

¿Cuáles son los requisitos para postular a esta línea de financiamiento?

- De la Entidad: Pueden postular empresas privadas con más de 24 meses desde el inicio de sus operaciones y que hayan desarrollado una innovación con financiamiento propio, de terceros o público, y entidades tecnológicas que hayan ejecutado proyectos de innovación tecnológica a través de fondos nacionales de carácter público.

- Del Proyecto: Las características que deben cumplir los resultados o productos originados del proyecto son:

- Técnicamente validado, es decir, que no se encuentre en fase de desarrollo o de adaptación de tecnología.
- Diferenciado significativamente de otros que ya estén en el mercado al que pretende acceder.
- No implementado anteriormente en el país.
- Con oportunidades comerciales, expectativas de rentabilidad y potencial de crecimiento.

¿Cuánto financiamiento entrega esta línea?

Subsidia hasta el 70% del monto total del proyecto, con un máximo de 50 millones de pesos. Las entidades postulantes deben cofinanciar al menos el 30% del costo total del proyecto.

¿Cuál es el plazo de ejecución del proyecto?

Debe ejecutarse en un plazo máximo de 12 meses.

¿Cómo puedo postular?

La postulación se realiza durante todo el año en cualquier oficina de CORFO.

Caso especial

Es importante señalar el caso especial de la VIII Región que cuenta con un Fondo de Innovación Tecnológica propio, INNOVA BIOBÍO. Este fondo nació de un convenio entre el Gobierno Regional del Biobío, el Ministerio de Economía y la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) para promover la innovación, la transferencia y las capacidades tecnológicas en la VIII Región.

En este contexto, los habitantes de la región no son beneficiarios de los instrumentos detallados anteriormente, ya que INNOVA Biobío ofrece sus propias líneas de financiamiento destinadas a apoyar el emprendimiento en la zona.

Financiamiento de Capital Semilla:

Corresponde a un subsidio destinado a apoyar la creación de nuevas empresas y negocios que estén en etapa de despegue, en actividades clave en el proceso de incorporación de la empresa al mercado.

Este instrumento se encuentra estructurado en dos líneas de financiamiento: **Línea 1**, proyectos de apoyo a la formulación y **Línea 2**, proyectos de apoyo a la ejecución, cuyas características son similares a las establecidas por INNOVA CHILE en su programa de Capital Semilla. Una diferencia importante es el acceso a patrocinadores: en este caso, el Registro corresponde a aquellas entidades acreditadas de la VIII Región.

- Línea de financiamiento Negocios Tecnológicos: Esta línea apoya acciones destinadas a la introducción al mercado de resultados o productos innovadores obtenidos de la ejecución de proyectos de desarrollo e innovación tecnológica. Presenta las mismas características que su contraparte en INNOVA CHILE, con la salvedad de que la postulación se puede realizar durante todo el año en la oficina de INNOVA Biobío.

› 5.2.2 Acceder a capital a través del Sistema Bancario.

El acceso al sistema bancario es una forma tradicional de búsqueda de financiamiento. Sin embargo, para las empresas en fase de creación no es fácil recurrir a él, ya que es necesario demostrar capacidad de pago y disponer de garantías suficientes (patrimonio o aval).

La información y la formación adecuadas para analizar los diversos instrumentos financieros disponibles, también constituyen un factor crítico a la hora de presentar solicitudes y negociar con los bancos. Por ello es recomendable investigar, comparar y asesorarse cuando se decide utilizar esta herramienta.

Los instrumentos financieros más utilizados para apoyar el financiamiento inicial de las empresas son los créditos y las líneas de crédito.

- Créditos: Corresponden a préstamos que se pagan gradualmente en un plazo determinado y que tienen una tasa de interés asociada. Entre los más comunes se encuentran los créditos de consumo y los comerciales.

- Crédito de consumo: Es un préstamo a libre disposición, que generalmente se utiliza para financiar la compra de bienes de consumo o el pago de servicios. En este caso la entidad evalúa a la persona que solicita el crédito a fin de establecer si cuenta o no con capacidad de pago.

- Crédito comercial: Está dirigido a empresas de diverso tamaño y cubre necesidades de capital de trabajo, adquisición de bienes, necesidades operacionales o para refinanciar pasivos con otras instituciones y proveedores. Es necesario otorgar mucha información al banco como requisito para postular a este tipo de financiamiento, con el propósito de garantizar el pago del futuro crédito.

En este escenario, para contrarrestar a la desventaja que afrontan las empresas nuevas o sin historia comercial, se creó una ficha de información estandarizada conocida como Fecu-Pyme. Esta ficha permite homogeneizar la presentación de los estados financieros de las empresas y de esta forma mejorar la presentación de su información.

Algunos consejos:

- Determinar la cantidad real de dinero que se requiere y que esté en concordancia con el plan de financiamiento de la empresa.

- Es difícil que las entidades bancarias otorguen un crédito que cubra la totalidad de las necesidades de una nueva empresa. Por ello, es altamente recomendable que el bioemprendedor aporte fondos propios y que también incluya contribuciones de inversionistas externos, si los hubiere, en conjunto con la solicitud de financiamiento a la banca.

- Comparar las diferentes modalidades de préstamo, considerando los intereses y los costos financieros asociados (comisiones, gastos de estudio, etc.). Asimismo, establecer estas comparaciones entre diferentes entidades financieras.

- Analizar la capacidad de devolución y conocer el impacto que tendrán las cuotas en el flujo operacional de la empresa. Es importante estar al tanto de los préstamos que consideren beneficios como períodos de carencia.

- Para disponer de las garantías que exige la entidad bancaria, hay que valorar diferentes alternativas: por ejemplo, acudir a familiares, amigos o a las Sociedades de Garantía Recíproca (SGR)[5]; distribuir la cantidad de capital necesario en dos solicitudes para dos entidades financieras; o solicitar la misma en dos operaciones diferentes (crédito y línea de crédito, por ejemplo).

- Línea de Crédito: A través de este instrumento se puede disponer de una cierta cantidad de dinero a lo largo de un determinado plazo, generalmente un año. Es lo más adecuado si se quiere cubrir necesidades puntuales de liquidez durante los primeros meses, hasta obtener ingresos de las ventas o los meses de ventas bajas. En este caso, los intereses se cobran sobre las cantidades que se han utilizado en cada momento, aunque dependiendo del banco, existe un cobro de interés mínimo sobre los fondos no empleados.

Algunos consejos:

- Este instrumento es adecuado para necesidades temporales de liquidez, no para inversiones importantes a medio o largo plazo. Debiera estar destinado a cubrir el gasto corriente de los primeros meses.

- El ideal es que la utilización de la línea oscile a lo largo del período y que la media de utilización no sea mayor al 60 ó 70%. Esto facilita la relación con el banco, pudiendo renovar o ampliar la línea de crédito.

- Prever la devolución total del monto al final del plazo concedido, ya que la renovación no debe establecerse a priori.

- Considerar los intereses y los costos financieros asociados (comisiones, gastos de estudio, etc.). Asimismo, establecer estas comparaciones entre diferentes entidades financieras y con otras posibles vías de financiamiento.

- Otros Recursos Financieros: Existen otros recursos financieros destinados a la fase de creación y puesta en marcha de la empresa, como el leasing, que corresponde a un contrato de arrendamiento de un bien mueble o inmueble con la posibilidad de optar a compra al final del período y cuya finalidad principal es el financiamiento a largo plazo.

(5) Las SGR son entidades que conceden avales como garantía a la deuda que una empresa contraerá con un banco, proveedores o el Estado.

En el grupo de herramientas destinadas a empresas en funcionamiento, se cuentan los detallados en el **Cuadro 5.1.**

RECURSO FINANCIERO	DESCRIPCIÓN
FACTORING	Consiste en la transferencia de un crédito de un titular a una sociedad de factoring que se encarga de efectuar el cobro, asumiendo el posible riesgo de insolvencia o morosidad del comprador, a cambio de una comisión.
CONFIRMING	Instrumento financiero por el cual una empresa cede a una entidad financiera todos los derechos derivados de una operación de compra y su correspondiente pago a los proveedores. Se trata de un servicio de gestión de pagos y no de deudas.
CARTA DE CRÉDITO	Es un instrumentos de pago mediante el cual un banco asume el compromiso escrito por cuenta y orden del comprador, de pagar una suma de dinero a favor de un tercero contra la presentación de documentos relativos a la venta de mercancías o prestación de servicios, los cuales deben cumplir estricta y literalmente con los términos y condiciones estipulados en las Cartas de Crédito.
FORFAITING	Supone la venta de un crédito debidamente garantizado (mediante aval, crédito documentario u otra promesa de pago) a una entidad financiera, con el fin de cobrar el importe del crédito con anticipación. El acreedor se libera del riesgo de impago pero recibe por su crédito un precio inferior al nominal del efecto.
SEGURO DE CRÉDITO	Instrumento financiero para la cobertura de riesgos comerciales en el que el factor se sustituye por una compañía aseguradora, sin gestión de cobro ni posibilidad de financiamiento para el emprendedor. En este caso, los empresarios deudores se analizan desde el punto de vista de una empresa de seguros.
RECURSOS FINANCIEROS DERIVADOS	Estos instrumentos ayudan a disminuir el riesgo financiero a través de seguros de cambios, seguros de tasa de interés, seguros de inflación, etc.

Cuadro 5.1 Herramientas de financiamiento para empresas en funcionamiento. Fuente: Emprendedor XXI Chile.

Actualmente, han surgido iniciativas desde la banca, asociadas a la labor de las incubadoras de negocios, destinadas a apoyar y financiar el emprendimiento desde sus orígenes.

Programa Nace del Banco de Crédito e Inversiones (BCI): Este programa está dirigido a personas jurídicas con menos de dos años de existencia en el mercado y a personas naturales con una idea de negocio.

Se otorga financiamiento para inversión y/o capital de trabajo con un máximo de 50 millones de pesos a cada emprendedor. La selección de los proyectos se realiza a través de instituciones ligadas al emprendimiento. Los interesados deben presentarse con un plan de negocios bien definido, que incluye una descripción del giro, líneas de producto, descripción del mercado potencial, estrategia para posicionar su producto, estructura de la organización, flujo de caja proyectado, disponibilidad de recursos propios, etc.

Premio Visión Emprendedora 100K-Santander Universidades 2007 del Banco Santander - Santiago:
Este concurso está orientado a las incubadoras universitarias, que podrán presentar un máximo de tres proyectos innovadores. Una comisión integrada por inversionistas, fondos de inversión y empresarios destacados elegirá el proyecto ganador, que recibirá hasta un monto de US$100 mil, equivalentes en pesos chilenos.

› 5.2.3 El Capital Ángel

Un capitalista ángel es un inversionista informal privado, que no sólo aporta con dinero al proyecto, sino que además coloca en él toda su experiencia empresarial, lo que se conoce como "capital inteligente".

Esto lo diferencia de un socio capitalista común, ya que su experiencia, sus conocimientos y sus redes de contacto constituyen un apoyo más para la empresa a la que se asoció.

En países en los que el financiamiento privado para innovación es importante, la existencia de inversionistas ángeles es esencial para financiar el desarrollo tecnológico.

Por ejemplo, en Estados Unidos los inversionistas ángeles han sido un factor crucial para apoyar el desarrollo de empresas tecnológicas en sus etapas tempranas, financiando la puesta en marcha de cerca del 60% de todas las empresas norteamericanas.

El inversionista ángel aporta su propio dinero al financiamiento de las etapas tempranas de un proyecto a cambio de un porcentaje de la empresa, motivado tanto por la expectativa de crecimiento rápido del proyecto, como por la oportunidad de contribuir personalmente en su desarrollo.

Los montos de inversión promedio son de US$25 mil a US$250 mil, que buscan aumentar ampliamente el valor de la empresa y luego vender su parte y capitalizar su inversión para volver a invertir en un nuevo proyecto.

- Redes de Capitalistas Ángeles.
La organización de los capitalistas ángeles en redes o clubes favorece el acceso y la transferencia de información sobre oportunidades de inversión. Asimismo, permite gestionar en forma más activa esas inversiones. También contribuyen a disminuir la brecha de capital existente para los nuevos negocios innovadores, dado el gran tamaño de los fondos de riesgo formales y la preferencia por proyectos de bajo riesgo en el sistema financiero tradicional.

En Chile, la principal red de inversionistas ángeles es Southern Angels, aunque existen iniciativas para el funcionamiento de nuevas redes, tales como la del Centro de Emprendimiento de la Universidad de Chile y la de Genera UC.

- Southern Angels: Es el primer "servicio de encuentro" entre emprendimientos en etapas incipientes e inversionistas ángeles en Chile, respaldado por la Escuela de Negocios de la Universidad Adolfo Ibáñez y financiado por INNOVA Chile CORFO. La Red funciona como un modelo de responsabilidad mixta, integrado por las incubadoras del país y los inversionistas de la Red. La gerencia de la Red se encarga de coordinar formalmente el flujo de potenciales proyectos para inversión.

- Proceso: La primera etapa se conoce como comité de vigilancia, en la cual participan los proyectos seleccionados a través de un formulario tipo que se descarga directamente desde el sitio web.

Los emprendedores seleccionados deben realizar una presentación de su proyecto en cinco minutos ante el comité, integrado por los gerentes de las incubadoras y la gerencia de la Red.

De este grupo de seleccionados sólo 8 pasan a la siguiente etapa, el Comité de Inversionistas, integrado por los directores de la Red, y luego, sólo 4 acceden al Foro de Inversión.

Los proyectos presentados al Foro de Inversión mantienen reuniones bilaterales con los inversionistas interesados en el proyecto. La Red se encarga de coordinar las reuniones. Los términos de las negociaciones son de exclusiva responsabilidad de las partes involucradas, emprendedor e inversionista. Las inversiones serán monitoreadas durante los 6 meses siguientes con visitas y contactos telefónicos a emprendedores e inversionistas. Las decisiones de inversión son de estricta responsabilidad de las partes involucradas, emprendedor e inversionista.

¿Cómo accede el bioemprendedor al Capital Ángel?
Es posible llegar a los inversionistas ángeles tanto de un modo informal como a través de las incubadoras. Las incubadoras de negocios facilitan el contacto con los inversionistas ángeles, las que actúan como filtros de los proyectos y hacen una preselección, de modo que a los ángeles sólo se les presentan algunos proyectos al año.

¿Cuáles son los requisitos del proyecto y del bioemprendedor para acceder a este financiamiento?
- Del Proyecto: Puede ser un proyecto o una empresa que esté funcionando; lo importante es que sea un negocio de rápido crecimiento y con potencial, que pueda generar ventas en un par de años. Es importante conocer la valoración del proyecto o empresa como factor fundamental para las negociaciones.

- Del Bioemprendedor: Debe ser un buen equipo administrativo, que esté comprometido y crea en el negocio; que tenga habilidades para la venta y un modelo de negocio que no descanse 100% en el fundador.

› 5.2.4 Los Fondos de Capitales de Riesgo.

El financiamiento a través de Capital de Riesgo es una actividad muy especializada. En este caso, los recursos son administrados por organizaciones establecidas con ese propósito: las administradoras de Fondos de Capital de Riesgo.

Ellas deben tener la capacidad de obtener los recursos para invertir, identificar las oportunidades de negocios atractivos; evaluar las posibilidades de desarrollo de las empresas y las capacidades de los emprendedores; acompañar a las empresas en sus distintas fases de crecimiento y buscar la mejor opción de salida de la empresa para obtener las ganancias esperadas.

Normalmente, cuando un Fondo de Riesgo invierte en una empresa, se transforma en dueña parcial o accionista de ésta. Los Fondos de Capital de Riesgo se constituyen con una vigencia limitada, 10 años habitualmente, que al final del período son liquidados para repartir entre los aportantes, las ganancias obtenidas. Es frecuente que una administradora esté operando más de un fondo a la vez, porque tienen diferente maduración.

El país en que la industria del Capital de Riesgo ha logrado el mayor desarrollo es Estados Unidos; no obstante, se ha logrado un nivel significativo en Canadá, Europa (Reino Unido, Holanda y Suecia), Israel y Corea del Sur. En el resto del mundo, el Capital de Riesgo es aún un mecanismo incipiente.

Entre los factores que influyen en el desarrollo de una industria de Capital de Riesgo se destacan aquellos relacionados con las funciones que deben cumplir los agentes que lo movilizan:
- Disponibilidad de un flujo suficientemente grande de proyectos atractivos.
- Inversionistas con liquidez dispuestos a aportar sus recursos.
- Administradoras competentes.
- Existencia de mecanismos de salida disponibles en el mercado.
- Entorno legal y regulatorio favorable al desarrollo del Capital de Riesgo.

La industria del Capital de Riesgo se ha concentrado en los negocios relacionados con las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICS) y luego en los ligados a la biotecnología y al sector salud; un patrón visto en EE.UU., la Unión Europea, Israel, Corea del Sur y Canadá, es decir, en todos los países en que el Capital de Riesgo ha experimentado un fuerte desarrollo.

En Chile, el impulso al sector del Capital de Riesgo se ha visto como un factor clave para apoyar el emprendimiento innovador nacional. De esto da cuenta la Reforma de Capitales 2 (MK2), iniciativa que entre sus principales objetivos busca estimular el desarrollo del Capital de Riesgo en Chile.

Las medidas que tienen directa relación con este objetivo son:
- Se faculta a CORFO para participar en fondos de Capital de Riesgo cuyo mercado objetivo sea el de empresas emergentes. Obviamente, se establecen limitaciones y resguardos para la exposición de CORFO, y deja la gestión de los fondos en manos privadas.
- Se exime del pago de impuesto a la ganancia de capital, a quienes transen acciones de empresas en las que los Fondos de Capital de Riesgo hayan invertido al menos un tercio del capital de dicha empresa, por un mínimo de tres años. Este beneficio se traspasa a los tenedores de cuotas de los fondos, generando transparencia tributaria en este campo.
- Se crea una nueva modalidad de sociedad, la Sociedad de Responsabilidad Limitada por Acciones, que permite arreglos flexibles entre las partes (por ejemplo, que inversionistas no controladores puedan imponer ciertas decisiones) facilitando la participación de fondos y Capital de Riesgo en las empresas.

En Chile existen fondos de inversión privados y públicos:

- Fondos Públicos: son aquellos que pueden hacer oferta pública de sus valores, y por ello son fiscalizados por la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS)[6]. Están sujetos a una serie de regulaciones (Ley 18.815), que se relacionan con la composición de su portafolio, límites u operaciones con partes relacionadas; entrega de información al público y gobierno corporativo, entre otras. Un fondo público debe ser manejado por una administradora de fondos (AFI o AGF), a su vez fiscalizada por la SVS.

- Fondos Privados: son aquellos que no hacen oferta pública de sus valores y no son fiscalizados por la SVS. Estos fondos se rigen principalmente por las cláusulas de sus reglamentos internos. La administración de esos fondos quedará sujeta a las normas de sociedades anónimas cerradas, por lo que ésta deberá señalar expresamente que se trata de administradoras de fondos no regulados ni fiscalizados.

(6) La SVS es una institución autónoma, que se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio de Hacienda, cuyo objetivo es la fiscalización de las actividades y entidades que participan en los mercados de valores y de seguros en Chile.

- Papel de CORFO en esta Industria. CORFO apoya a los Fondos que inviertan en proyectos ligados al capital de riesgo, a través de líneas de crédito que se entregan tras un estricto proceso fiscalizador y una amplia evaluación del fondo correspondiente.

¿Cuáles son los requisitos del proyecto y del bioemprendedor para acceder a este financiamiento?

- Del Proyecto: Los fondos otorgan su capital principalmente a negocios que ofrezcan perspectivas de alta rentabilidad, que permitan al fondo compensar los riesgos que asume al invertir en iniciativas en desarrollo; que se orienten a mercados en crecimiento con una demanda potencial importante y con posibilidades de conquistar mercados externos.

- De la Empresa: Pueden acceder empresas pequeñas y medianas de cualquier sector económico, constituidas como sociedades anónimas cerradas, legalmente constituidas en Chile; o sociedades anónimas u otras sociedades de capital constituidas en el extranjero, siempre que los recursos sean aportados directamente por éstas en una sociedad con domicilio en Chile. Las empresas receptoras de los recursos deberán poseer un patrimonio no superior a UF100 mil a la fecha de la inversión del fondo.

- Se excluyen las empresas que correspondan al rubro inmobiliario, instituciones financieras, sociedades de inversión y aquellas empresas que no cumplan con la normativa ambiental vigente.

¿Cuál es el monto de inversión y qué financia un Fondo de Capital de Riesgo?

Los Fondos de Capital de Riesgo aportan capital en función de distintos criterios para evaluar un potencial negocio y decidir su participación en él, pero como regla de oro, invierten en empresas que presenten proyectos con alto potencial de crecimiento y rentabilidad. Una solicitud de capital ideal variaría entre U$1 millón a U$3 millones, aunque dependiendo del fondo pueden encontrarse rangos diferentes de inversión.

Respecto de las áreas de negocios en que los fondos se interesan, variará dependiendo del fondo. Están los genéricos y los especialistas de área, por ejemplo, el área Agroindustrial, Química, Biotecnológica, Educación, etc.

La Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) es una institución autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Tiene por objeto la superior fiscalización. Así, a la SVS le corresponde velar porque las personas o instituciones supervisadas, desde su iniciación hasta el término de su liquidación, cumplan con las leyes, reglamentos, estatutos y otras disposiciones que rijan el funcionamiento de estos mercados.

¿Cómo se postula?

Para acceder a un Fondo de Capital de Riesgo hay que postular directamente. Se evalúa el plan de negocios y el estudio de mercado; si el proyecto es de interés para el fondo, se establecerán conversaciones en las que se discutirá con más detalle todos los aspectos del proyecto. Son conversaciones que toman un tiempo: se sigue estudiando el proyecto, buscando como potenciarlo mejor. Pueden ser plazos de tres a seis meses.

¿Qué condiciones presenta esta forma de financiamiento?

Normalmente, cuando un fondo financia un proyecto, coloca un Gerente General o de Finanzas o alguien en el Directorio. Se involucran en el proyecto por espacio de cinco años, generalmente, y respecto de la propiedad del negocio, puede ser minoritario o mayoritario, dependiendo del fondo y del capital involucrado.

¿Cómo se protege la información del negocio?

Los Fondos de Capital de Riesgo establecen acuerdos de confidencialidad con sus clientes. También se establecen acuerdos de fidelidad con la administradora.

Algunos consejos:

- Ten una contabilidad ordenada.
- Conserva estados financieros muy claros (de preferencia auditados).
- No conviene mezclar asuntos personales del emprendedor con los temas del negocio.
- Mantén una historia financiera coherente y ordenada.
- Ten ordenados los aspectos legales.
- Posee contratos firmados.
- Contempla las contingencias que puedan afectar al negocio (juicios, por ejemplo).
- Aprovecha siempre la primera reunión. No hay segundas oportunidades que den espacio para arreglar o acomodar una impresión inicial.

- Piensa en grande y demuestra tu interés por expandir el negocio (dominio web en el extranjero, por ejemplo).
- Confecciona una carta gantt en el proyecto de incorporación de un nuevo socio a la empresa.
- Primero acude a reuniones con los fondos que menos interés despiertan, para practicar e ir mejorando aquellos inconvenientes que aparezcan en las primeras reuniones.

› 5.2.5 Incubación de la Bioempresa.

Una incubadora de empresas es un centro que ofrece apoyo a los emprendedores para acelerar el desarrollo exitoso de la actividad empresarial. Su objetivo es ayudar a resolver los problemas críticos de una empresa cuando está comenzando su gestión, asesorándoles y prestándoles asistencia en aspectos claves como la elaboración del plan de negocios, el acceso a financiamiento, la infraestructura, los aspectos técnicos y la capacidad de gestión.

La industria de la incubación se ha expandido aceleradamente alrededor del mundo y tiene su máximo referente en Estados Unidos. Al realizar una agrupación basada en los modelos de incubación existentes, nos encontramos con dos grandes modelos, cuyas principales características se resumen en el **Cuadro 5.2.**

VARIABLE	MODELO ANGLOSAJÓN	MODELO EUROPA CONTINENTAL
ORIENTACIÓN	Base amplia, multisectorial.	Enfoque en la tecnología.
MISIÓN	Acelerar proyectos con alto potencial de crecimiento (*"home run"*).	Generar un impacto significativo en su territorio (como empleo).
ESTRUCTURA LEGAL	Coexisten incubadoras con y sin fines de lucro.	Mayoritariamente tiende a organizaciones de derecho privado sin fines de lucro.
COMPONENTE TERRITORIAL	No existe. Si bien cada incubadora posee un radio de acción estimado, prima la competencia entre organizaciones.	Áreas de influencia exclusiva. En general, sin competencia.
OBJETIVOS	Potenciar y acelerar proyectos.	Reducir brechas en zonas más deprimidas económicamente.
FINANCIAMIENTO	En búsqueda permanente de la auto-sustentabilidad; es decir, autofinanciamiento por venta de servicios.	Planteadas como herramienta de política pública, por lo tanto dependen de aportes directos y permanentes del Estado.
REPRESENTANTES	Estados Unidos, Inglaterra.	Países de Europa Continental, Brasil.

Cuadro 5.2 Comparación de Modelos de Incubación

Fuente: Informe INNOVA CHILE.

La primera incubadora de negocios que se formó en Chile fue EmpreNet (hoy AccesNova). Nació de un esfuerzo conjunto entre el Instituto Tecnológico de Chile, INTEC, y la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

Gracias a la línea de financiamiento de CORFO, destinada a la creación de incubadoras, el número de éstas se ha incrementado en los últimos años.

En Chile existen principalmente dos tipos de incubadoras: las vinculadas a universidades y las asociadas a municipalidades, y de acuerdo con el tipo de emprendimiento que apoyan, la mayor parte de las incubadoras tiene base tecnológica.

Hay incubadoras multi-rubros y aquellas con ciertos énfasis en los tipos de negocios que están interesadas en apoyar: tecnologías de la información, acuicultura, biotecnología, agroindustria, biomedicina, turismo, etc.

¿Qué debe esperar un bioemprendedor cuando acude a una incubadora de negocios?

Un bioemprendedor encontrará un entorno de emprendimiento y aprendizaje, en el cual podrá acceder a información y a redes de contacto que le permitirán obtener visibilidad y lograr una posición en el mercado.

¿Cuáles son los requisitos del equipo bioemprendedor para acudir a una incubadora de negocios?

- Del bioemprendedor: Es importante reconocer capacidades y debilidades. Si es un equipo, debe estar bien cohesionado y las personas deben abarcar diferentes áreas.

- Del proyecto: Existen incubadoras especializadas en ciertas áreas de acción. Existen aquellas en que la biotecnología es un eje importante. Sin embargo, también es posible encontrar otras en las que no se menciona directamente a la biotecnología, pero sí ciertos campos en los que es posible desarrollar proyectos innovadores, en donde la biotecnología juega un rol central, por ejemplo, en el área agrícola.

- Dependiendo del proyecto, pueden llegar directamente al financiamiento Línea 1 o Línea 2 de CORFO, inversionistas ángeles o fondos de inversión. Todo dependerá de sus características y, por lo tanto, deberán cumplir los requisitos propios de cada tipo de financiamiento.

¿Cómo funciona el proceso de incubación?

Básicamente puede resumirse en 4 etapas:

1. Selección o postulación: Corresponde a la primera etapa. En ella el bioemprendedor expone preliminarmente su idea de negocio a través de un formulario. Este documento no sólo describe el negocio, sino que además el perfil del equipo emprendedor. Luego, de acuerdo al funcionamiento interno de cada incubadora, se realiza una selección para determinar si el proyecto puede acceder a la siguiente etapa.

2. Preincubación: En este período el equipo emprendedor cuenta con la orientación y asistencia necesaria de la incubadora para elaborar su plan de negocios. Los bioemprendedores reciben capacitación para fortalecerlos en las etapas siguientes. De acuerdo con la incubadora, al finalizar este ciclo se realiza una evaluación del proyecto y consecuentemente se accede al financiamiento de la línea 1 del Capital Semilla de CORFO.

3. Incubación: En esta instancia se pone en marcha el plan de negocios con el apoyo de la incubadora. Una vez que se accede a esta fase, el equipo se encuentra en calidad de "incubado". Se realiza el desarrollo de los productos o servicios y se continúa fortaleciendo las capacidades del equipo emprendedor. En esta etapa se busca la obtención de capitales públicos y/o privados para lograr el primer escalamiento de la empresa. Se realizan actividades que permitan acceder al financiamiento, utilizando las redes de contacto de la incubadora (*coaching*, asesores, inversionistas). Al alcanzar el grado de madurez, el equipo incubado se encuentra listo para el siguiente paso.

4. Postincubación, egreso o graduación: En esta fase se espera que la nueva empresa, con sus primeras ventas ya realizadas, pueda insertarse en el mundo empresarial. Para ello, sigue contando con el apoyo de la incubadora, aunque de un modo diferente al de la etapa anterior. En este paso se contempla realizar un seguimiento y ofrecer los servicios de la incubadora de modo preferencial. El tiempo de cada una de las etapas y el que lleva completar todo el proceso es variable, pero se mencionan, por ejemplo, plazos de dos años para graduarse.

¿Cómo se protege la idea de negocio?

Las incubadoras de negocios establecen acuerdos de confidencialidad con sus clientes, reconociendo que la propiedad intelectual de los perfiles y planes de negocios corresponde al equipo emprendedor. Asimismo, la incubadora se compromete a no divulgar la información que le proporcione el equipo emprendedor acerca de su negocio.

Finalmente…

Según el caso, habrá incubadoras que cobrarán sus honorarios por los servicios prestados y/o pedirán una participación dentro del negocio; por ello, como en todo servicio, lo ideal es que el bioemprendedor acuda a diferentes incubadoras y pueda escoger aquella que satisfaga sus necesidades de la mejor manera y que se constituya en un verdadero ente de apoyo para la realización de su proyecto.

En la sección **BIODIRECTORIO** de esta guía encontrarás información sobre las incubadoras que existen en Chile.

› 5.2.6 Concursos y talleres… ¡Una oportunidad!

Los Concursos destinados a apoyar las ideas de emprendimientos innovadores constituyen una buena fuente de apoyo, contacto y recursos para llevar a cabo el proyecto. Muchos son organizados por centros de emprendimiento o incubadoras asociadas a universidades, por lo que el concurso constituye una instancia de acercamiento a los servicios que éstas instituciones entregan a los emprendedores.

Entre ellos se encuentran:

EmprendeUC: Es un concurso de planes de negocios que busca apoyar iniciativas innovadoras y de alto impacto en la economía nacional. Es organizado por la Pontificia Universidad Católica de Chile, a través del Programa UC empresa, MBA UC, Genera UC y Venta UC. Para mayor información: http://www.emprendeuc.cl.

ChileInventa: El foco de este concurso es premiar proyectos innovadores y tecnológicos con alto potencial comercial y de patentamiento. Es organizado por Genera UC, el área de emprendimiento del DICTUC, y cuenta con financiamiento del Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología PBCT. Para mayor información: http://www.dictuc.cl.

ChileEmpresario: Es un concurso de planes de negocios cuyo objetivo es convertir proyectos innovadores en negocios concretos y exitosos. Es organizado por el Centro de Emprendimiento Grupo Santander de la Universidad Adolfo Ibáñez. Para mayor información: http://www.chileempresario.cl.

Tecnología y Negocios: Su objetivo es financiar proyectos innovadores con alto potencial de negocio y patentamiento. Es organizado por el Instituto Internacional para la Innovación Empresarial (3ie), de la Universidad Técnica Federico Santa María, y cuenta con financiamiento del Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología PBCT. Para mayor información: http://www.3ie.cl.

Atrévete a Emprender: El concurso está dirigido a aquellos proyectos que deriven en nuevas empresas con gran capacidad innovadora. Es organizado por Incubatec. Para mayor información: http://www.incubatec.cl.

Talleres de Difusión de Capital Semilla: Esta iniciativa está dirigida a aumentar la colocación de proyectos de Línea 1 y 2 de Capital Semilla en la Región del Biobío, a través de un proceso más rápido que el habitual desde la postulación hasta la disponibilidad de los fondos para el inicio del proyecto. Es coordinado por las entidades patrocinadoras de Capital Semilla de la Región. Para mayor información: http://www.capitalsemillabiobio.cl.

Concurso de Ideas de Negocios: Es un concurso de ideas de negocios que apoya la generación de proyectos innovadores, para la creación de nuevas empresas que aporten al desarrollo de la I Región y que posean un potencial exportador. Es desarrollado por la Incubadora de Negocios de la Universidad Arturo Prat (IncubaUnap). Para mayor información: http://www.incubaunap.cl

Convocatoria Regional de Proyectos I + D + i: Esta convocatoria enfocada a investigadores, docentes o estudiantes, además de empresarios, tiene como objetivo apoyar proyectos de investigaciones que destaquen por su originalidad, además de actualidad de la discusión, entre otros requisitos. Es organizado por la Incubadora de Negocios de la Universidad Arturo Prat (IncubaUnap) y cuenta con financiamiento de la Sociedad Minera Doña Inés de Collahuasi y la Minera Cerro Colorado (bhpbilliton).

Financiamiento para la obtención de una patente.

CORFO, a través del su programa **"Nueva Línea de Financiamiento: Apoyo a la Protección de la Propiedad Intelectual"**, otorga recursos de hasta 50 millones de pesos no reembolsables, costeando el 80% del valor total para la obtención de una patente. Las postulaciones deben realizarse a través de Entidades Asesoras de Propiedad Industrial (EAPI), las que tienen como objetivo facilitar, mediante asesorarías especializadas, el patentamiento de las invenciones.

CONICYT también contempla financiamiento para patentamiento. Los proyectos FONDEF y los proyectos de Transferencia Tecnológica tienen un ítem de financiamiento destinado a la protección de la propiedad intelectual de las invenciones.

El Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología (PBCT) de CONICYT, a través de su "II Concurso de Incentivo al Patentamiento

para Proyectos con Alto Potencial de Negocio del Sistema de Educación Superior Chileno", ha financiado el patentamiento de invenciones nacionales mediante el trabajo de las incubadoras.

Este concurso se enmarca dentro del componente Fomento a la Vinculación Pública-Privada e Innovación del PBCT. Las instituciones y empresas que han convocado a concurso- donde pueden participar investigadores y empresas interesadas en proteger legalmente sus innovaciones- han dispuesto diversos canales de información y contacto.

Actualmente, es posible acceder a la información sobre cada uno de los concursos, sus bases, fechas de inscripción y más, a través de las páginas web de cada una de ellas:

- Universidad Santa María, www.3ie.cl
- Pontificia Universidad Católica de Chile, www.marcortec.com/chileinventa
- Fundación Agro UC, www.otrichile.cl
- Harnecker, www.neos.cl
- Universidad Adolfo Ibáñez, www.uai.cl
- PREI Chile consultores/Clarke Modet & Co. Chile Ltda. www.preichile.cl y www.clarkemodet.com
- Universidad de Chile, www.patentes.uchile.cl
- Universidad Tecnológica Metropolitana, www.vtteutem.cl

CAPÍTULO

CASOS DE BIOEMPRENDIMIENTO EN CHILE

6

En esta sección se presentan casos ficticios de creación de bioempresas, acordes con la realidad nacional. En ellos se describe cómo se puso en marcha el proyecto, refiriéndose a los momentos de mayor complejidad en el desarrollo de una bioempresa.

6.1 Caso A

› 6.1.1 Perfil del emprendedor

Este caso trata acerca de tres emprendedores jóvenes universitarios, de tres disciplinas distintas: uno científico y los otros dos, del área comercial. A partir de la investigación del emprendedor científico, desarrollan un producto útil en el área agrícola y solicitan su patente.

La idea

Después de un agotador año de estudio, Pedro y Rodrigo, ambos estudiantes universitarios, toman unas merecidas vacaciones. Rodrigo invita a Pedro a pasar unos días en el campo de sus padres, donde éstos cultivan frutas.

Un día, caminando por el campo, Rodrigo le comenta a Pedro sobre los principales problemas que sus padres tienen durante la poscosecha de la fruta, para los cuales aún no han encontrado soluciones efectivas en el mercado.

- *Pedro, tú eres investigador, ¿Por qué no piensas en algo?*
- *Sabes Rodrigo, tienes toda la razón, para algo debo haber estudiado ciencias.*

Daba la increíble casualidad de que Pedro estaba investigando el desarrollo de un producto que actuaba como un bronceador para frutales, lo que sería presentado en su tesis de pregrado.

Los amigos decidieron probar el producto en los campos de Rodrigo. Para ver resultados debían esperar hasta la próxima temporada. Al inicio de la próxima temporada se llevaron una tremenda sorpresa al observar los cambios que se produjeron en la fruta y que de paso, resolvían los problemas que Rodrigo había comentado a su amigo.

Realizaron replicas del experimento en dos nuevas temporadas, y sí, tenían algo grande entre sus manos. El proceso de pruebas se extendió cerca de 4 años, financiado íntegramente por ellos. Tuvieron que instalar laboratorios de prueba en sus residencias y ocupar las áreas agrícolas de Rodrigo. Sin saberlo, aquel producto no sólo era un bronceador, sino que además mejoraba las condiciones propias de la fruta y resolvía los principales problemas en época de poscosecha.

La unión hace la fuerza

Una vez realizada la investigación y desarrollo del producto, los tres amigos se reunieron y conversaron los resultados de los experimentos preliminares. En ese momento el hecho de proceder de disciplinas muy distintas, pero complementarias, produjo la idea de convertir en negocio la investigación de Pedro. Perspectiva muy bien desarrollada en los otros dos profesionales.

Una vez reconocido el potencial de su hallazgo, se dieron cuenta de la importancia de protegerlo y resguardarlo. Para ello, decidieron postular a un concurso de patentes que financiaría un proceso largo y costoso, y que nuestros jóvenes profesionales recién titulados no podrían asumir.

La suerte estaba de su lado. Obtuvieron el primer premio y comenzaron una camino sin retorno que los llevaría a montar su propia empresa.

El que persevera, alcanza…

Tal vez la dinámica que existe entre ellos y su gran energía, permite que nada sea un obstáculo. Asumieron cada uno de los pasos necesarios para llevar a cabo sus objetivos; en forma natural, el juego de roles es asumido por cada una de sus especialidades y de ésta forma, los problemas, decisiones y acciones recayeron en el personaje más idóneo del grupo, pero fueron compartidos a la vez por todo el equipo.

A Pedro, como buen investigador, no le gustaban las tareas de marketing y confió en Rodrigo para que las realizara.

El dinero nunca sobra…

El camino que han emprendido los jóvenes socios es largo. Para financiarse deben seguir buscando alternativas, pero la buena estrella que ellos cargan les abre cada vez más puertas.

Además de ganar el concurso de patentes, obtuvieron un importante premio internacional, pero que no les generó

todas las posibilidades que ellos esperaban. Golpearon puertas pero recibieron muchos ¡no! como respuesta, lo que desilusionó a los jóvenes socios, pero que no logró hacerlos desertar; por el contrario, les sirvió para tomar un largo aliento y seguir adelante.

A raíz de una entrevista que dan a una revista especializada, comienzan a ser solicitados por muchos empresarios a quienes les interesa conocer el producto y que finalmente resultaron ser los mismos que antes les habían cerrado las puertas.

› 6.1.2 ¿Cómo se organizan?

La empresa es de reciente formación y en ella trabajan permanentemente dos de ellos, el investigador a tiempo completo y uno del área comercial por medio día. El resto del tiempo lo dedican a otros empleos, para de esta forma, financiarse. Además cuentan con una red de apoyo que les ha facilitado el camino. Por ello, deben compartir tareas y hacer de "todo un poco", aunque el perfil está definido por sus especialidades.

› 6.1.3 ¿Cómo logran financiarse?

Como se comentó, una vez realizada la investigación y desarrollo del producto, los socios deciden patentar y de ésta forma, proteger el producto. Ello los ha llevado a recorrer un camino mucho más largo que aquel que decide producir y vender.

Para conseguir financiamiento y seguir adelante con la empresa, postularon a Financiamiento Público a través de la adjudicación de un proyecto.

› 6.1.4 ¿Qué viene más adelante?

Conseguir la patente y decidir qué estrategia comercial quieren seguir. Está claro que no será producir y vender, sino más bien dedicarse a la investigación y desarrollo.

› 6.1.5 ¿Qué aprendieron?

- Obtener premios internacionales no significa necesariamente que exista reconocimiento local.
- El camino es largo y debe existir perseverancia para alcanzar los objetivos.
- La importancia de ser asesorado en materias que no se dominan (por ejemplo, materias legales).
- Contar con una red de apoyo, de carácter institucional, empresarial, social y familiar, es fundamental.
- Lo difícil que es que alguien crea en lo que tú estás haciendo, y que por ello cuesta encontrar asociados.
- Invertir en ciencia aplicada es todavía algo incipiente en la realidad local.
- Un buen equipo (grupo humano) es fundamental para alcanzar el éxito.
- Es vital la visión de negocio (empresarial) que aporte uno o más integrantes de la empresa.
- No toda idea es transformable en negocio.
- Para crear una bioempresa debes realizar investigación en áreas que muevan recursos dentro del país.

6.2 Caso B

› 6.2.1 El Perfil del Emprendedor

Aquí se narra el caso de una profesional del área biológica, que inicia su empresa después de quedar desempleada. Para ello desarrolla una idea propia, con conocimiento acumulado y la identificación de una oportunidad de mercado.

La idea

Después de haber trabajado casi 15 años en el mismo lugar, María queda desempleada luego de que la empresa se declarara en quiebra. Los largos años de trabajo le dieron amplia experiencia y una gran motivación por iniciar nuevos desafíos, anteriormente alentados por sus ex patrones. Además, a ella siempre le gustó la ciencia aplicada.

Debió enfrentarse al gran dilema de conseguir trabajo y seguir siendo empleada o iniciar el reto de formar su propia empresa, inquietud que venía rondando su cabeza hacia ya un tiempo; incitada además por una gran oportunidad de negocio que ella vislumbró en una creciente industria acuícola.

María decide arriesgarse y formar su empresa. Invita a participar a un familiar cercano, quien se encargaría del área comercial y aportaría la visión de negocio. Aprovechando una extensa red de contactos y los conocimientos obtenidos en su antiguo trabajo, María monta su empresa de productos para peces.

Si al cabo de un año, pensó, la empresa no daba frutos, empezaría a buscar empleo. Su idea siempre se basó en investigar y desarrollar productos.

Las principales barreras: buscar mercados.

Una vez formada la empresa, su primera gran barrera fue encontrar un nicho para sus productos innovadores en un mercado nacional extremadamente tradicional

Ella estaba convencida de que el gran aporte que se puede hacer a la industria local, son productos innovadores y acordes con la realidad chilena. Por otro lado, se enfrentó a una serie de trámites y solicitudes (sanitarias, regulatorias, etc.) que se deben realizar antes de comercializar sus productos.

Desde su visión profesional, creía que la investigación y desarrollo de un producto era todo el proceso y, desanimada, descubrió que esa etapa solamente corresponde a un 10 ó 20 %. En ese momento, su socio empresario jugó un rol fundamental dentro de la empresa, así como la contratación de asesores para temas específicos.

¿Cómo logra financiarse?

A partir de la venta de sus productos, la empresa de María comienza a financiarse, lo que permite cubrir costos de la empresa y reinvertir en investigación. Además, realizan asesorías que les dan una segunda entrada de dinero. Después de unos años, comienzan a realizar proyectos externos y fondos para investigación nacional e internacional.

Organización

En un principio, María y su socio subcontrataron servicios administrativos y financieros, lo que les permitió rebajar costos fijos. Esta situación fue cambiando a medida que se fueron incorporando nuevos empleados. Como en toda empresa joven y pequeña, les tocó cumplir una gran variedad de funciones y cubrir distintas áreas. Fueron conformando un fuerte y afiatado equipo de trabajo, que reconocen como una de sus grandes fortalezas.

› 6.2.2 ¿Qué viene más adelante?

La empresa se proyecta al mercado internacional, principalmente hacia Latinoamérica. También están abiertos a realizar modificaciones en sus estrategias comerciales para conseguir nuevos nichos de mercado y oportunidades de negocios.

› 6.2.3 ¿Qué aprendió?

- Luego del desarrollo de un producto, viene un proceso aún más largo, si se éste se quiere convertir en un negocio.
- Los investigadores no poseen la experiencia necesaria para crear negocios, por ello resulta imprescindible asesorarse y buscar socios.
- La dificultad de entrar al mercado con productos innovadores.
- Para los investigadores es un trabajo arduo conseguir financiamiento en entidades bancarias.
- Es necesario entregar herramientas de formación de empresas biotecnológicas a los investigadores.

6.3 Caso C

› 6.3.1 El Perfil del Emprendedor

En este caso los emprendedores son ingenieros y abogados, que identifican una oportunidad de negocio en un producto que tiene una patente en el extranjero. El producto se desarrolla a partir de un recurso natural abundante.

En un inicio, el producto es comercializado a nivel internacional y en los últimos años se abren posibilidades de negocio a nivel nacional.

La idea

De viaje por el sur del país, Juan y dos amigos se percatan de la gran cantidad de desechos orgánicos marinos que se acumulaban luego del procesamiento en una pesquera. Realizan una pequeña investigación de los principales componentes de los desechos y sus aplicaciones, y descubren que existe una patente de este componente en el extranjero.

Deciden lanzarse con un proyecto para generar y fabricar un producto que fuese utilizable en agricultura, para ser comercializado en Europa y EE.UU. Al cabo de 10 años, la situación cambia y el producto comienza a venderse en Chile.

Por otra parte, la empresa sufre grandes cambios con la incorporación de profesionales del área agrícola y biológica, necesarios para desarrollar investigaciones a medida que el negocio va creciendo. La contratación de asesores y expertos también ha sido relevante para el desarrollo de la empresa.

Las principales barreras: buscar mercados.

Una de las grandes dificultades que Juan y sus socios encontraron al momento de emprender, fue posicionar sus productos en el mercado. Se trata de productos aplicados en la agricultura, pero

que son considerados de "lujo" y pasarían a reemplazar a otros de menor costo y que se han utilizados habitualmente.

Hasta acá, la empresa se ha desarrollado en torno a un solo producto, lo cual ha limitado sus posibilidades en el mercado y ha creado una extrema dependencia comercial. Es el momento – piensa Juan – de diversificar la producción y para ello desarrollan un nuevo producto en los laboratorios de la empresa.

¿Cómo logran financiarse?

A partir de la venta de sus productos, la empresa se ha financiado y ha reinvertido en distintas áreas, incluyendo la de investigación y desarrollo. Además, Juan y sus socios han recurrido a capitales propios, préstamos, etc.

En los últimos años han postulado a fondos públicos a través de concursos de proyectos, lo que les ha abierto nuevas formas de financiamiento. Después de 15 años de funcionamiento, Juan reconoce como una de sus principales fortalezas el gran conocimiento y uso del producto a nivel mundial.

Organización

Como la institución se formó por profesionales con manejo y conocimientos de empresa, fue concebida con estructuras gerenciales y a medida que fue creciendo se incorporaron y crearon nuevos departamentos, en especial el de investigación y desarrollo, al cual se sumaron profesionales del área agrícola y biológica.

› 6.3.2 ¿Qué viene más adelante?

La conquista y posicionamiento en los mercados nacionales es la tarea en la que Juan y sus socios trabajan actualmente. En el último tiempo han comenzado a vender y comercializar parte de su producción a través distribuidores autorizados.

En el futuro contemplan la posibilidad de ampliar el porcentaje, ya que reconocen que tienen mejores condiciones e infraestructura para realizar los procesos. El desarrollo de proyectos, en conjunto con universidades, ha crecido y se entablaron acuerdos interesantes con centros de investigación nacional.

› 6.3.3 ¿Qué han aprendido?

- Para hacer crecer una empresa, resulta fundamental incorporar profesionales del área biológica; sobre todo, al momento de desarrollar el área de investigación.
- Al partir de una idea se debe investigar qué aplicaciones y usos potenciales tiene un producto a nivel mundial y nacional, con el fin de identificar nichos de mercado.
- Es muy importante el contacto con los clientes (empatía), no sólo para vender los productos sino que para conocer sus problemas, necesidades y muchas veces, prestar asesoría cuando se requiera. De esta forma la solución es integral.
- No es buena política sostener una empresa basada en un solo producto. Hay que generar diversificación productiva.
- Cuando se tiene el conocimiento exclusivo acerca de un producto, es necesario patentarlo; asimismo, los procesos, la marca, la tecnología, etc.
- Cuando no se tienen las condiciones necesarias para la distribución y comercialización de un producto es bueno crear alianzas y asociaciones con otras empresas que sí tienen infraestructura y especialización en ello.

Es bueno crear alianzas con universidades para desarrollar nuevas ideas, pero dejando muy en claro las condiciones (contratos, patentes) desde un principio.

6.4 Caso D

› 6.4.1 El Perfil del Emprendedor

En este caso, el emprendedor realiza investigaciones en el área biológica y además es académico de una universidad nacional. Al no encontrar buenas condiciones al interior de la universidad, decide crear su propia empresa fuera del ámbito académico, pero fuertemente ligada al área de investigación y desarrollo.

La idea

Después de realizar un doctorado en el extranjero, Mauricio retorna a Chile y comienza a trabajar en un centro universitario nacional, en el área de investigación biológica (medio ambiente).

Al pasar un tiempo, le nace la inquietud de realizar algún tipo de emprendimiento asociado a su quehacer de investigador y aprovechando todo el impulso y conocimientos traídos desde el extranjero, busca un área que él vislumbra que puede ser un nicho de negocio interesante al mediano y largo plazo. Junto a un socio deciden formar una consultora que preste servicios de análisis en suelos contaminados, como primer paso. En un

horizonte de más largo plazo les interesaba realizar investigación y desarrollo para así generar sus propios productos. Para formar la empresa, Mauricio y su socio recurrieron a todo tipo de recursos, desde fijar domicilio en sus viviendas particulares, hasta cumplir variadas funciones al interior de la empresa.

Las principales barreras

La principal barrera estuvo relacionada con el financiamiento. Ellos contaban con un cúmulo de conocimientos y muchas ganas de emprender, pero no tenían el dinero para financiar sus proyectos. Mauricio se vio complicado y rondaba en él la idea de dejar su trabajo en la universidad y conseguir algo que le diera más ganancias y así poder financiarse mejor.

Después de postular a una serie de fondos públicos sin tener mucha suerte, finalmente se adjudican un fondo internacional para investigación y con ello realizan ensayos de laboratorio y compran material nuevo. Mauricio no deja su empleo de académico y ello le permite tener una conexión y vínculos con la universidad que serían aprovechados y que les permitirían desarrollar proyectos en conjunto más adelante. Como tenía escasos conocimientos en gestión de empresas, Mauricio tomó una serie de talleres en una institución privada, que le permitirían contar con mayores y mejores herramientas para su emprendimiento.

¿Cómo logran financiarse?

La empresa comienza sus movimientos con financiamiento internacional (proyectos). Conscientes de que deben generar dinero para levantar y hacer funcionar la empresa, Mauricio y su socio realizan distintos tipos de análisis, asesorías, consultorías y toda actividad que rente.

Dan un paso importante al asociarse con un laboratorio con el que comienzan a trabajar en un servicio específico, que hasta ese momento sólo se realizaba en la universidad y que pensaron sería interesante ofrecer a las empresas.

Las redes y contactos tanto nacionales como internacionales se transformarían en las claves para sostener la empresa, desarrollar alianzas y proyectos que serían el eje de su empresa. Más tarde, conseguirían financiamiento público para seguir desarrollando su servicio específico, lo que les daría un sello de identidad a nivel nacional. Este es un paso muy importante en su bioemprendimiento.

A partir de ese momento, muchos canales se abren para la empresa. La postulación a un proyecto, en conjunto con la universidad, a fondos públicos, solicitud de patentes en conjunto; premios en concursos de patentes (financiamiento), etc. Para ellos comenzó a ser muy importante abrir nuevas posibilidades, otros servicios y asesorías, que generarían movimiento y rentas a la empresa.

Organización y Fortalezas

Desde un comienzo, la empresa está compuesta por Mauricio y su socio; situación que no varió mucho, ya que el personal contratado fue sólo para proyectos específicos. Para ellos, su principal capital radica en el conocimiento aprendido y desarrollado, y para protegerlo han solicitado y obtenido varias patentes.

› 6.4.2 ¿Qué viene más adelante?

La idea es desarrollar un producto propio que rente un capital fijo, y de a poco ir formando su portafolio. También quieren proyectarse internacionalmente, pero asociados con empresas grandes que les den buen respaldo.

› 6.4.3 ¿Qué han aprendido?

- El primer gran paso es tomar la decisión de emprender.
- La perseverancia es fundamental en el bioemprendimiento.
- A veces todas las puertas parecen cerradas, pero una vez que una se abre, las posibilidades son "infinitas".
- Mantener el vínculo con la universidad fue útil para retroalimentarse y crear proyectos en conjunto.
- Para un profesional del área biológica es fundamental adquirir conocimientos y lenguaje en gestión empresarial.
- Para formar y mantener una bioempresa, las redes de contacto y vínculos son muy importantes.
- Un buen nicho de mercado es aquél que apunta a desarrollar servicios y productos relacionados con las necesidades de las empresas y de la sociedad. Para ello, resulta útil mirar el contexto en el cual el país se encuentra.
- Cuando se forma una empresa basada en conocimiento, es importante la obtención de patentes con el fin de protegerlo.

6.5 Caso E

› 6.5.1 El Perfil del Emprendedor

Para este caso, nuestros emprendedores son dos académicos, que además de su labor docente, trabajan a tiempo parcial en una empresa de biotecnología. Al cabo de un tiempo, se genera en ambos la inquietud de crear su propia empresa en el área en que se han especializado.

La idea

Después de trabajar por un largo período en una empresa de biotecnología, Diego y Soledad, ambos profesionales del área biológica, deciden formar juntos una empresa biotecnológica. Su paso por la empresa en la que trabajaron por años les dio herramientas necesarias para asumir el riesgo y darse cuenta de que eran capaces de generar proyectos y negocios a partir de la investigación. Además, Diego había sido uno de los fundadores de esta empresa.

No dejaron inmediatamente sus antiguos empleos, sino que dedicaron tiempo parcial a ello y el resto a su nuevo emprendimiento. Además, continuaron sus actividades docentes y mantuvieron estrechos lazos de cooperación e intercambio de información. Diego, en forma natural, tiene habilidades para la gestión de empresas y nuevos negocios, así que decidió tomar la responsabilidad y encargarse de estos temas. Soledad, en cambio, se mantuvo más ligada a las actividades del laboratorio y se encargó del departamento de investigación y desarrollo. De este modo, se complementaron.

A medida que la empresa fue creciendo, tuvieron que dejar la empresa en la que trabajaban parcialmente y dedicarse de lleno a su propia empresa, pero nunca dejaron sus labores en la universidad.

Ambos tienen una extensa red de contactos con otras empresa nacientes en el área biotecnológica y mantienen estrechos vínculos con la empresa en la cual trabajaban. A su parecer en un área donde existen pocas empresas que además son pequeñas, la cooperación entre ellas es fundamental.

La nueva empresa comienza desarrollando servicios para empresas, pero a poco andar creen importante contar, al menos, con un producto propio. La oportunidad llega a raíz de una reunión que Diego tiene en el extranjero, en la cual se mencionaba la escasez de una proteína a nivel mundial y a los altos precios que se encontraba. Ellos habían trabajado por largos años en su antigua empresa y ahora, en su nuevo emprendimiento, con una proteína de similares características y de buen nivel por lo que proponen enviar muestras y probar su calidad.

Una vez aprobada por organismos extranjeros, comienzan a solicitar importantes pedidos a nivel mundial y con ello logran la consolidación de la empresa, que tiene un producto con el cual se identificaría por mucho tiempo.

Como ambos son inquietos por naturaleza y creen que la investigación básica es el pilar de toda innovación, siguen investigando la proteína y muy pronto descubren la parte específica de interés y deciden solicitar su segunda patente (internacional) con lo cual protegen su desarrollo.

Mantienen una búsqueda constante de nuevos negocios. Asociarse con otras instituciones, así como la investigación y desarrollo es fundamental en la empresa, lo que la hace característica de una fuerte dinámica y proactividad.

Las principales barreras

La principal barrera para ellos ha sido el financiamiento: el demostrar a las entidades bancarias que es factible mantener una empresa y generar flujos positivos en caja; esto principalmente porque en Chile no se tienen conocimientos acerca de biotecnología y no se cree que pueda generar y mantener un negocio a partir de la investigación.

Para superar esta barrera, han tenido que ser perseverantes y tener mucha paciencia. Por otro lado, se han apoyado con financiamiento público y todo tipo de fondos que les han permitido solventar el área de I+D que demanda grandes recursos.

Además, Diego y Soledad han tenido que demostrar a sus pares (científicos) que no por el hecho de formar una empresa y generar negocio a partir de la investigación, son "malos" científicos y que no por optar por este camino, su calidad científica se ha

visto dañada. Ellos han complementado ambas áreas, la científica y la empresarial, lo que les ha significado un enorme esfuerzo y dedicación.

Ha sido difícil posicionar su producto en aquellos mercados internacionales en los que, por mucho, tiempo se venía utilizando la ya conocida proteína, y demostrar que la que produce la empresa tiene una buena calidad.

¿Cómo logran financiarse?

La empresa ha mantenido un flujo continuo de dinero (día a día) con el desarrollo y prestación de servicios para cubrir el corto plazo. El desarrollo de productos ha servido para financiar el largo plazo, ya que ello demanda largos períodos de investigación, y la contratación de profesionales y expertos

en cada una de las áreas ha sido una fuerte barrera.

Para solucionar este problema, han creado una fundación independiente a la empresa, a través de la cual solicitan y canalizan recursos públicos para financiar proyectos y contratación de profesionales, lo que por medio de la empresa no se puede realizar, ya que son fondos sin fines de lucro.

Organización y Fortalezas

Durante mucho tiempo la empresa se conforma por ambos socios y una tercera persona dedicada al tema de las ventas y comercialización. Una vez que la empresa comienza a crecer, se crea un Departamento de Planificación, el cual potencia a la empresa, nuevo personal administrativo y profesionales para el laboratorio. El área contable se traslada a una empresa externa con el fin de reducir costos fijos.

A medida que la empresa crece, se trasladan a un lugar más amplio donde instalan los laboratorios y el área de investigación.

Su gran fortaleza es su conocimiento y la realización de ciencia básica que les permite generar desarrollo e innovación de productos, prospectando y proyectando mercados a futuro.

Gozan de un gran prestigio y credibilidad nacional e internacional, tanto en entidades bancarias, públicas, empresas, etc. Sus estrechos vínculos con el mundo académico les han servido para nutrirse de la investigación y de masa crítica de investigadores y nuevos profesionales.

› 6.5.2 ¿Qué viene más adelante?

Hacer crecer aún más el área de investigación y desarrollo. Seguir en la búsqueda de nuevos negocios y mercados a nivel internacional y nacional.

Consolidar la Fundación con nuevos fondos y proyectos, y que les permita contratar servicios profesionales (masa crítica) para el área de I+D.

› 6.5.3 ¿Qué han aprendido?

- La unión hace la fuerza. Es importante mantener estrechos vínculos con las empresas biotecnológicas nacionales.
- La investigación básica es la base para la investigación aplicada y el desarrollo de productos.
- Debe existir una persona dentro de la empresa dedicada a los negocios.
- Para consolidarse como empresa biotecnológica es importante contar con al menos un producto propio.
- Resulta difícil que las entidades bancarias den créditos a empresas riesgosas y de las que desconocen su quehacer.

CAPÍTULO

BIODIRECTORIO

7

7.1 Propiedad Intelectual y Obtención de Patentes

Se recomienda consultar a un abogado especializado en propiedad intelectual o ponerse en contacto con las oficinas de propiedad intelectual de los países en los que se pretende obtener la protección.

En la página Web del WIPO (www.wipo.int) existe una **lista de oficinas nacionales y regionales de propiedad intelectual**. En nuestro país existen diversas entidades que se dedican a asesorar la presentación de patentes, ya sea en nuestro país como en el extranjero.

ORGANISMOS ASESORES PARA TRAMITACIÓN DE PATENTES

ORGANISMO / ENTIDAD	DIRECCIÓN	DIRECCIÓN WEB / E-MAIL	TELÉFONO	COMENTARIO
Departamento de Propiedad Industrial (DPI)	Moneda 970 piso 10 Santiago - Centro. Santiago.	dpi@dpi.cl www.dpi.cl	Of. de Informaciones Tel: (56 2) 687 46 05 Horario de atención: lunes a viernes de 09:00 a 14:00 hrs.	Pertenece al Ministerio de Economía y tiene como función principal administrar y atender los servicios de Propiedad Industrial, tramitando y otorgando marcas y patentes.
NEOS	Av. Isidora Goyenechea 3250 piso 4 Of. 402, Las Condes, Santiago.	www.neos.cl jfuentes@neos.cl	Tel: (56 2) 234 20 08	Empresa privada que realiza una gama de servicios, entre ellos Protección de Resultados de Investigación y Desarrollo (Patentamiento).
Guerrero & Harnecker	Av. Isidora Goyenechea 3250 Piso 3, Las Condes, Santiago.		Tel: (56 2) 439 77 00	Estudio de Abogados. Asesoría Corporativa y Propiedad Intelectual.
OTRI Chile	Av. Alameda 292 Of. 43, Santiago.	www.otri.cl	Tel: (56 2) 634 30 37	Es una organización dedicada a la gestión de la protección y transferencia de resultados de investigación científica aplicada a los requerimientos de la industria nacional e internacional.
Johansson & Langlois	San Pío X Nº 2460 Piso 11 Of. 1101 Providencia, Santiago.	www.jl.cl mail@jl.cl	Tel: (56 2) 231 24 24	Estudio de Abogados y Agentes de Propiedad Intelectual e Industrial. Asesoría en materias legales y técnicas relacionadas con marcas comerciales, patentes de invención, modelos de utilidad, etc.
Cooper & Cía.	Málaga 232-E. Las Condes, Santiago.	www.cooper.cl cooper@cooper.cl	Tel: (56 2) 418 55 40	Empresa dedicada a materias de Propiedad Intelectual: Patentes de invención, marcas comerciales, denominaciones de origen, variedades vegetales, derechos de autor y registros sanitarios y alimenticios.
Alessandri & Cía. Abogados	El Regidor 66, pisos 9 - 10 - 11 Las Condes, Santiago.	www.alessandri.cl alessandri@alessandri.cl	Tel: (56 2) 787 60 00 Fax: (56 2) 787 60 62	Empresa privada que cuenta con un área de Propiedad y Patentamiento.
Sargent y Krahn	Av. Andrés Bello 2711 piso 19, Las Condes, Santiago.	www.sargent.cl sargent@sargent.cl	Tel: (56 2) 368 35 00 Fax: (56 2) 360 40 10	Firma de Abogados que entre sus áreas realiza todo tipo de trámites de Propiedad Industrial y Patentamiento.
Universidad de Chile	Diagonal Paraguay 265 Piso, 14, Santiago.	www.uchile.cl	Tel: (56 2) 978 24 10	Entidad Asesora de Propiedad Industrial, miembro de EAPI.
Paiva y Cía Ltda.	Mardoqueo Fernández 128 Of. 1001, Providencia, Santiago.	www.paiva.cl	Tel: (56 2) 335 49 97 Tel: (56 2) 334 73 38	Firma de Abogados especializada en Propiedad Industrial, incluyendo propiedades y marcas, denominación de origen, derechos de autor, con énfasis en variedades vegetales y negocios con Asia-pacífico, entre otros.
Estudio Federico Villaseca y Compañía	Av. Alonso de Córdova 5151, 8º Piso, Las Condes, Santiago. Box 326 Santiago 22.	www.villaseca.cl villaseca@villaseca.cl	Tel: (56 2) 426 02 20 Fax: (56 2) 426 01 88	Estudio centrado su práctica en la Propiedad Intelectual e Industrial, en áreas derecho de competencia, Internet y derecho de la tecnología en general.
CREATECH S.A.	Suecia 0119, Piso 1, Providencia, Santiago.	www.createch.cl info@createch.cl	|Tel. Chile: (56 2) 753 71 67 Tel./Voicemail USA: (1 404) 551 42 23	CREATECH alinea las oportunidades de ciencia con las realidades de los negocios, transforma inventos en aplicaciones para el mercado, gestiona negocios para los dueños de tecnologías que buscan socios comerciales, y encuentra tecnologías que resuelvan los problemas de los clientes.

ORGANISMO / ENTIDAD	DIRECCIÓN	DIRECCIÓN WEB / E-MAIL	TELÉFONO	COMENTARIO
Flores & Asociados Abogados	Víctor Lamas 1099, Concepción. Av. Parque Antonio Rabat Sur 6165, Vitacura, Santiago.	www.floresasesorias.cl	(56 41) 279 14 93 (56 41) 279 14 98 (56 2) 240 04 97	FLORES & ASOCIADOS es una organización de servicios multidisciplinarios orientada a la Asesoría Integral en materias Jurídicas, Comerciales, Tributarias, Tecnológicas y Organizacionales.
Asesorías Milena Alcayaga E.I.R.L.	Capitán Crosbie 960 Oficina 66 B, Las Condes, Santiago.	www.milenaalcayaga.cl	Tel/Fax: (56 2) 245 29 54	Asesoría estratégica orientada a satisfacer y concretar proyectos innovadores en un derecho de Propiedad Industrial.
Est. Jurídico Jacqueline Abarza Tejo Ltda.	Antonio Varas 175, Piso 11, Oficina 1108, Providencia.	jacquelinea@abarzaycialtda.cl	Tel: (56 2) 236 69 80	Entidad Asesora de Propiedad Industrial, miembro de EAPI
Fundación Agro-UC	Av. Lib. Bernardo O'Higgins 292, Of. 43, Santiago.	www.faif.puc.cl/fundacionagrouc/	Tel: (56 2) 634 30 37	Entidad Asesora de Propiedad Industrial, miembro de EAPI
Clarke, Modet & Co. Chile	Huérfanos 835, Piso 10, Oficina 1001, Santiago.	www.clarkemodet.com	Tel: (56 2) 369 98 88	Asesoría en todos los ámbitos de la Propiedad Industrial e Intelectual desde el diseño y creación hasta su explotación y defensa.
Carey y Compañía Ltda.	Miraflores 222, Piso 24, Santiago,	www.carey.cl	Tel: (56 2) 365 72 00 Fax: (56 2) 633 19 80	Estudio de abogados que presta servicios legales de primera calidad a personas, compañías nacionales e internacionales, instituciones financieras y entidades públicas en prácticamente todas las áreas del derecho.

7.2 Capital Humano

INSTITUCIONES Y ORGANISMOS DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO PARA LA BIOTECNOLOGÍA

INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO	DIRECCIÓN WEB	CONTACTO
UNIVERSIDAD DE CHILE				
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas	Olivos 1007, Independencia, Santiago.	(56 2) 978 28 10 (56 2) 978 28 24	www.faciqyf.uchile.cl/	comunicaciones@ciq.uchile.cl
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas	Av. Beauchef 850, Santiago.	(56 2) 978 40 00 (56 2) 978 45 47	www.ingenieria.uchile.cl/	comunicaciones@ing.uchile.cl
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias	Av. Santa Rosa 11.735. La Pintana, Santiago.	(56 2) 978 55 00	www.veterinaria.uchile.cl	webfavet@uchile.cl
Facultad de Medicina	Av. Independencia 1027, Santiago.	(56 2) 978 60 00	www.med.uchile.cl/	
Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA)	Av. El Líbano 5524, Santiago.	(56 2) 978 14 00	www.inta.cl/	
Núcleo Milenio Centro de Genómica Celular	Las Encinas 3370, Ñuñoa, Santiago.	(56 2) 978 73 90	www.ciencias.uchile.cl	allende@uchile.cl
UNIV. DE CONCEPCIÓN				
Centro de Biotecnología	Víctor Lamas 1290, Concepción.	(56 41) 220 72 45	www.centrobiotecnologia.cl/	facuna@udec.cl
Facultad de Agronomía	Avda. Vicente Méndez 595, Chillán.	(56 42) 20 88 17	www.chillan.udec.cl/agronomia/	gmatamal@udec.cl
Facultad de Ciencias Biológicas	Víctor Lamas 1290, Concepción.	(56 41) 20 45 08	www.csbiol.udec.cl/	csbiolog@udec.cl
Facultad de Farmacia	Víctor Lamas 1290, Concepción.	(56 41) 220 42 08	www2.udec.cl/farmacia/	farmacia@udec.cl
Facultad de Ingeniería Agrícola	Avda. Vicente Méndez 595, Chillán.	(56 42) 20 87 97	www.ingenieriagricola.cl/	fia@udec.cl
Facultad de Medicina	Chacabuco esquina Janequeo, Concepción.	(56 41) 220 40 00	http://medicina.udec.cl/	
Facultad de Medicina Veterinaria	Victoria 495, Concepción.	(56 41) 220 73 72	www.veterinariaudec.cl/	medvet@udec.cl

INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO	DIRECCIÓN WEB	CONTACTO
UNIV. DE LA FRONTERA				
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales	Campus Valentín Letelier Montevideo s/n, Temuco.	(56 2) 978 28 10 (56 2) 978 28 24	www.agrofor.ufro.cl/	
Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración	Av. Francisco Salazar 01145 Temuco.	(56 45) 32 56 29 -28 (56 45) 32 59 91	http://fica.ufro.cl/web/	vincfica@ufro.cl
UNIV. DE LA SERENA Centro de Estudios Avanzados de Zonas Áridas (CEAZA)	Benavente 980,La Serena.	(56 51) 20 43 78	www.ceaza.cl/	info@ceaza.cl
UNIV. DE LOS ANDES Facultad de Medicina	Av. San Carlos de Apoquindo 2.200, Las Condes, Santiago.	(56 2) 412 90 00	www.uandes.cl/interior.asp?secciones=25	www.uandes.cl/interior.asp?secciones=25
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE				
Facultad de Química y Biología	Avenida Libertador Bernardo O'Higgins 3363. Estación Central. Santiago.	(56 2) 718 10 18	www.usach.cl/quimicay biologia/	quimicaybiologia@usach.cl.
Facultad de Ingeniería	Av. L. B. O´Higgins 3363 - Estación Central, Santiago	(56 2) 681 15 06	http://fing.usach.cl/	facuinge@lauca.usach.cl
UNIVERSIDAD DE TALCA				
Facultad Ciencias Agrarias	Casa Central 2 Norte 685, Talca	(56 71) 20 02 10	http://agronomia.utalca.cl/	
Facultad de Ciencias Forestales	Avenida Lircay S/N, Talca	(56 71) 20 04 42 (56 71) 20 04 40	www.cienciasforestales.cl/	
Facultad de Ingeniería	Camino a Los Niches s/n, Curicó	(56 75) 20 17 00	http://ing.utalca.cl/	
Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología	2 Norte 685 Talca.	(56 71) 20 02 80 (56 71) 20 02 77	http://biologia.utalca.cl/	csepulve@utalca.cl
UNIV. DE TARAPACÁ Fac. de Ciencias Agronómicas	Valle de Azapa, Km. 12; Casilla 6-D, Arica.	(56 58) 20 55 01 (56 58) 20 55 02	www.uta.cl/	fadecia@uta.cl
UNIV. DE VALPARAÍSO Facultad de Ciencias	Av. Gran Bretaña 1091, Playa Ancha, Valparaíso.	(56 32) 250 80 11	www.uv.cl/seleccion_facultades.htm	facultad.ciencias@uv.cl
UNIV. DEL DESARROLLO Facultad de Medicina	Avda. Las Condes 12.438, Lo Barnechea, Santiago.	(56 2) 299 91 00	www.udd.cl/prontus_facultades/site/edic/base/port/smedicina.html	
U. IBEROAMERICANA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA Facultad de Med. Veterinaria, Ciencias Agrarias y Forestales	Padre Miguel Olivares 1620 esquina dieciocho, Santiago.	(56 2) 389 90 00	www.unicit.cl/inicio/facultad_med_veterinaria.php	informaciones@unicit.cl
UNIVERSIDAD MAYOR				
Facultad de Medicina	Camino La Pirámide 5750, Huechuraba.	(56 2) 600 328 1000	www.umayor.cl	mjordan@genes.bio.puc.cl
Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias	Camino La Pirámide 5750, Huechuraba.	(56 2) 600 328 1000	www.umayor.cl	mjordan@genes.bio.puc.cl
U. METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUC. Facultad de Ciencias Básicas	Av. José Pedro Alessandri 774, Ñuñoa, Santiago.	(56 2) 241 24 99	www.umce.cl/	facucien@umce.cl
UNIVERSIDAD NACIONAL ANDRÉS BELLO				
Facultad Ciencias de la Salud	Sazié 2315, Santiago.	(56 2) 661 83 85	www.unab.cl/fcs	puribe@unab.cl
Facultad de Ecología y Recursos Naturales	República 275, Santiago.	(56 2) 661 80 00	www.unab.cl/fern	gmora@unab.cl
UNIV. SAN SEBASTIÁN Facultad de Ingeniería	General Cruz 1577, Concepción.	(56 41) 240 00 00	www.uss.cl/facultad/	
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	Av. España 1680, Valparaíso.	(56 32) 265 40 00	www.utfsm.cl/	
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHILE	Av. Vitacura 10.151, Vitacura.	(56 2) 429 75 00	www.utecnologica.cl/data/tecnologica/	

7.3 Fuentes de Financiamiento

PATROCINADORES PROGRAMA CAPITAL SEMILLA CORFO

INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO	DIRECCIÓN WEB	COMENTARIO
3IE	Av. España 1680, Valparaíso.	(56 32) 45 59 68	www.3ie.cl	Instituto internacional para la innovación empresarial de la Universidad Técnica Federico Santa María.
ACTI	Av. Luís Thayer Ojeda 086, 3º piso, Providencia, Santiago. Edificio tecnológico CORFO, Av. Tupungato 3850, Parque Industrial Curauma, Valparaíso .	(56 2) 959 92 00 (56 2) 959 92 01 (56 32) 57 01 70 (56 32) 57 01 69 (56 32) 57 01 68	www.acti.cl	Asociación Chilena de Empresas de Tecnología de Información. **FOCO:** Negocios innovadores en todas las industrias.
ASEXMA	José Manuel Infante 146, 1er piso, Santiago.	(56 2) 498 40 70	www.asexma.cl	**FOCO:** Innovación, exportación.
BERGER Y BERGER	Estado 115, Of. 307, Santiago.	(56 2) 436 73 83 (56 2) 436 73 84	www.chilecrece.cl	**FOCO:** Negocios emergentes, innovación tecnológica, turismo.
CCII	San martín 255, Of. 81, Iquique.	(56 57) 41 36 99 (56 57) 41 34 68	www.ccii.cl	Cámara de comercio, industrias, servicios y turismo de Iquique. **FOCO:** Innovación tecnológica, nuevos negocios, agroindustria, turismo de intereses especiales.
CDP	Aconcagua 935, casa 1, Antofagasta.	(56 55) 55 13 24	www.cdp.cl	Corporación para el desarrollo productivo de Antofagasta. **FOCO:** Multisectorial.
CENTRO DE EMPRENDIMIENTO	Diagonal Paraguay 257, Torre 26, Of. 2206, Santiago.	(56 2) 978 36 36	www.postgradouchile.cl/ce/	Centro de Emprendimiento de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. **FOCO:** Diversas industrias.
CENTRO INICIATIVA	Av. Ejército 278, edificio ED, 2ª piso, Santiago.	(56 2) 676 22 36 (56 2) 676 22 15	www.centroiniciativa.udp.cl	Centro de emprendimiento e iniciativa de la Universidad Diego Portales. **FOCO:** Proyectos destinados a la exportación.
CEI	Av. La Plaza 700, Las Condes, Santiago.	(56 2) 299 93 72	www.udd.cl	Centro para el emprendimiento ya la innovación de la Universidad del Desarrollo. **FOCO:** Nuevos negocios, innovación tecnológica.
CEPRI	Carlos Antúnez 1898, Providencia, Santiago.	(56 2) 946 27 90	www.cepri.cl	Centro de productividad integral. **FOCO:** Nuevos negocios, innovación tecnológica, exportación.
CIEMPRE	Alameda 474, Of. 31, Santiago.	(56 2) 816 74 00	www.ciempre.cl	Centro de investigación empresarial. **FOCO:** Negocios emergentes.
CINDE	1 Poniente, Viña del Mar.	(56 32) 268 35 93 (56 32) 299 11 48	www.cinde.cl	Centro de innovación y desarrollo empresarial. **FOCO:** Innovación tecnológica, nuevos negocios.
CIRCULO	Agustinas 1022, Of. 514, Stgo.	(56 2) 696 38 63	www.circulo.cl	**FOCO:** Negocios tecnológicos (electrónica, biotecnología, otros). Corporación de desarrollo de Valdivia.
CODEPROVAL	Benavente 511, Of. 203, Puerto Montt. Av. Prat 243, Valdivia.	(56 65) 25 56 66	www.codeproval.cl	**FOCO:** Nuevos negocios. Corporación de desarrollo social del sector rural.

INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO	DIRECCIÓN WEB	COMENTARIO
CODESSER	Tenderini 187, Santiago.	(56 2) 585 33 00 (56 2) 585 33 21	www.codesser.cl	Corporación de desarrollo social del sector rural. **FOCO:** Nuevos negocios, agroindustria, turismo.
EMPRENDEDORES	Casilla 50960, Correo Central, Santiago.	(56 09) 438 99 63 (56 09) 919 50 63	www.capitalsemilla.cl	Inversionistas en proyectos Capital Semilla.
EUROCHILE	Hernando de Aguirre 1549, Providencia, Santiago.	(56 2) 787 84 00	www.eurochile.cl	Fundación empresarial Comunidad Europea – Chile. **FOCO:** Innovación, vinculación mercados europeos.
FUNDACIÓN CHILE	Av. Parque Antonio Rabat 6165, Vitacura.	(56 2) 240 03 00	www.fundacionchile.cl	**FOCO:** Agroindustria, forestal, recursos marinos, medio ambiente, biotecnología, TICS.
GEDES CONSULTORES	Yumbel 236, Copiapó.	(56 52) 21 79 52	atacama@gedesconsultores.tie.cl	**FOCO:** Multisectorial.
HAMBURG	Domingo Faustino Sarmiento 392, Ñuñoa, Santiago.	(56 2) 784 31 02 (56 2) 784 31 03	www.hamburg.cl	**FOCO:** Multisectorial.
INNOVO	Alameda 2229, Santiago.	(56 2) 718 47 00	www.innovo.cl	Centro de innovación y transferencia tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile. **FOCO:** Negocios emergentes.
MBA VENTURES	Casilla 20 T, Providencia, Stgo.	(56 2) 233 21 00	gerardo.marti@tie.cl	**FOCO:** Nuevos negocios.
NETWORKING CHILE	El Golf 99, 15º piso, Las Condes Santiago.	(56 2) 207 62 40	etironi@golf99.cl	**FOCO:** Nuevos negocios.
TULOR	Domingo Atienza 523, San Pedro de Atacama, Atacama.	(56 55) 85 10 27	amb@gmail.com	**FOCO:** Turismo, hotelería.
UATSA	Av. Angamos 601, Antofagasta.	(56 55) 54 40 42	www.uatsa.cl	Asistencia Técnica S.A. Universidad de Antofagasta. **FOCO:** Negocios emergentes, innovación tecnológica.
UNIV. DE VALPARAÍSO Dirección de Investigación y Desarrollo	Gran Bretaña 1111, 6º piso, Playa Ancha, Valparaíso.	(56 32) 50 83 46 (56 32) 50 70 24 (56 32) 50 70 28	jaime.urra@uv.cl	**FOCO:** TICS, biotecnología, agroindustria, acuicultura, turismo, patrimonio.
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE	Av. San Miguel 3605, Talca.	(56 71) 20 33 42	rock@ucm.cl	**FOCO:** Innovación derivada de la investigación.
UNTEC	Beauchef 993, Santiago.	(56 2) 978 05 78 (56 2) 977 12 60	rpino@dii.uchile.cl	Fundación para la transferencia tecnológica de la Universidad de Chile.

REDES DE INVERSIONISTAS ÁNGELES

INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO	DIRECCIÓN WEB	COMENTARIO
SOUTHERN ANGELS	Av. Presidente Errázuriz 3485, Las Condes, Santiago.	(56 2) 675 45 59	www.southernangels.cl	**FOCO:** Empresas con o sin facturación, pero con altas proyecciones de venta. No se requiere un rubro ni sector específico.

FONDOS DE CAPITAL DE RIESGO

FONDO	DIRECCIÓN	TELÉFONO	DIRECCIÓN WEB	COMENTARIO
A5 CAPITAL	La Concepción 322, Of. 505. Providencia, Santiago.	(56 2) 235 36 48		**ADMINISTRADORA:** A5 Capital S.A. **FOCO:** Sector marino, agroindustrial, agrícola.
AXA CAPITAL CHILE	Av. Providencia 1760, 23º piso, Providencia, Santiago.	(56 2) 678 6 666	www.axacapitalchile.com	**ADMINISTRADORA:** South Cone AGF S.A. **FOCO:** Empresas con fuerte potencial de crecimiento pertenecientes a todos los sectores de la economía nacional, salvo inmobiliario e intermediación financiera.
CRECIMIENTO AGRÍCOLA	Luís Pasteur 5661, Vitacura, Santiago.	(56 2) 940 64 00	www.subsole.cl	**ADMINISTRADORA:** Sembrador Capital de Riesgo S.A. **FOCO:** Sector agrícola y agroindustrial.
HALCÓN II	El Golf 99, Of. 402, Las Condes, Santiago.	(56 2) 476 88 30	www.econsult.cl	**ADMINISTRADORA:** Econsult Administradora de Fondos de Inversión S.A. **FOCO:** Negocios atractivos de emprendedores experimentados y con capacidad de ejecución.
INVERSIÓN EMPRENDEDOR I	Dr. Manuel Barros Borgoño 105, 3º piso, Providencia, Santiago.	(56 2) 346 82 28	www.ifincorp.cl	**ADMINISTRADORA:** Ifincorp S.A. **FOCO:** Proyectos innovadores. Sector tercera edad (salud, turismo y recreación, vivienda u otros).
INVERSIÓN EN EMPRESAS INNOVADORAS	Av. Parque Antonio Rabat Sur 6165, Vitacura, Santiago.	(56 2) 240 03 03		**ADMINISTRADORA:** Inversiones Innovadoras S.A. **FOCO:** Sector marino, agroindustrial, forestal, maderero, TICS, medio ambiental, biotecnológico.
PI CAPITAL INDUSTRIAL AGROINDUSTRIA	San Sebastián 2839, of.605. Las Condes, Santiago.	(56 2) 481 75 90	www.picapital.cl	**ADMINISTRADORA:** PI Capital de Riesgo S.A. **FOCO:** Sector agrícola y agroindustrial.
PRECURSOR	Padre Mariano 272, Of. 202, Providencia, Santiago.	(56 2) 235 98 90	www.gerenscapital.cl	**ADMINISTRADORA:** Gerens Capital S.A. **FOCO:** Empresas con alto potencial de crecimiento y rentabilidad, excepto empresas inmobiliarias, servicios financieros, sociedades de inversión y empresas cuyos procesos productivos o productos fabricados no cumplen con la normativa ambiental vigente.

INCUBADORAS

INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO	DIRECCIÓN WEB	COMENTARIO
ASOINCUBA	Anfión Muñoz 870, La Serena.	(56 51) 33 47 18 (56 51) 20 41 94	www.asoincuba.cl	Incubadora de empresas de la Universidad de La Serena y Católica del Norte (Sede Coquimbo). **FOCO:** Agroindustria, acuicultura, turismo.
AUSTRAL INCUBA	Independencia 635, Valdivia.	(56 63) 29 36 00	www.australincuba.cl	Incubadora de empresas de la Universidad Austral de Chile. **FOCO:** Silvoagropecuario, acuícola, turismo. No se excluyen proyectos innovadores de otras áreas.
CDEUBB	Av. Collao 1202, Concepción.	(56 41) 273 13 60 (56 41) 273 12 00	www.cdeubb.cl	Centro de Desarrollo de Empresas de la Universidad del Biobío, entidad dependiente de la Dirección de Transferencia Tecnológica y Servicios, DITTES de la Universidad del Biobío. **FOCO:** Diseño, TICS, agronegocio, construcción, madera.
CREA	Av. La Plaza 700, Las Condes, Santiago.	(56 2) 299 93 72	www.udd.cl	Incubadora del Centro para el Emprendimiento y la Innovación de la Universidad del Desarrollo. **FOCO:** Modelos de negocios innovadores.
DICTUC S.A. GENERA UC	Av. Vicuña Mackenna 4860 Edificio 510, 3er piso, Macul, Santiago.	(56 2) 354 54 58	www.generauc.cl	Área de Innovación y Emprendimiento de DICTUC, filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile. **FOCO:** Innovación tecnológica en áreas de Ingeniería civil.
IDEA INCUBA	Edmundo Larenas 234, Concepción.	(56 41) 220 70 60	www.ideaincuba.cl	Incubadora de empresas de la Universidad de Concepción. **FOCO:** Innovación tecnológica.
INETEC	Autopista Concepción, Talcahuano 7421, Talcahuano.	(56 41) 92 85 00	www.inetec.cl	Incubadora de empresas de la Corporación Instituto Nacional de Capacitación. **FOCO:** Negocios técnicos.
INCUBATEC	Francisco Salazar 01145, Temuco.	(56 45) 73 40 30	www.incubatec.cl	Incubadora de empresas de la Universidad de la Frontera. **FOCO:** Negocios con base tecnológica.
INCUBA 2	Av. Angamos 601, Antofagasta. Av. Central Sur 1999, Villa Ayquina, Calama.	(56 55) 24 28 96 (56 55) 33 10 90 (56 55) 33 15 30	www.incuba2.cl	Incubadora de empresas de la Universidad de Antofagasta y Católica del Norte (Sede Calama). **FOCO:** Minería, energía, recursos naturales renovables.
INCUBA UNAP	Av. Arturo Prat 2120 Depto. de Ingeniería , 1er piso, Iquique.	(56 57) 39 47 17 (56 57) 39 46 57 (56 57) 39 47 27	www.incubaunap.cl	Incubadora de empresas de la Universidad de Arturo Prat. **FOCO:** Multisectorial.
INER	Camino Chinquihue Km 6, Puerto Montt.	(56 65) 32 23 84 (56 65) 32 23 69	www.inerloslagos.cl	Incubadora de negocios de la Universidad de Los Lagos. **FOCO:** Turismo, acuicultura, agricultura.
OCTANTIS	Av. Presidente Errázuriz 3485, Las Condes, Santiago.	(56 2) 369 35 31	www.octantis.cl	Potenciadora de negocios de la Universidad Adolfo Ibáñez, la consultora Invertec-IGT y la corporación Clima de Emprendimiento Organizado, CEO. **FOCO:** Innovación en modelos de negocios y tecnología.
SABIO	San Antonio 220, Of. 301, Santiago.	(56 2) 585 45 14	www.sabio.cl	Incubadora de negocios de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. **FOCO:** Silvoagropecuario, biotecnología.
SANTIAGO INNOVA	Victoria 456, Santiago.	(56 2) 571 29 00	www.innova.cl	Incubadora de negocios de la Municipalidad de Santiago. **FOCO:** Innovación tecnológica, negocios emergentes.
TARAPACÁ INCUBA	Av. 18 de Septiembre 2222, Arica.	(56 58) 20 57 74	www.tarapacaincuba.cl	Incubadora de negocios de la Universidad de Tarapacá. **FOCO:** Nuevos negocios en aplicaciones tecnológicas.
VENTANA UC	Av. El Parque 4161 Of. 303, Ciudad Empresarial, Huechuraba, Santiago.	(56 2) 580 64 00	www.ventanauc.cl	Centro de Incubación y Aceleración de Proyectos de la Pontificia Universidad Católica de Chile. **FOCO:** Multisectorial.
XPANDE Incubadora de Negocios USACH	Av. L. B. O'Higgins 2229, Santiago.	(56 2) 586 42 22 (56 2) 586 42 23	www.xpande.cl	Incubadora de empresas de la U. de Santiago de Chile. **FOCO:** Fomentar y apoyar la concreción de emprendimientos con potencialidad para desarrollar negocios innovadores, que provengan tanto de las áreas científico-tecnológicas de estudiantes, academicos e investigadores de la Universidad, como de empresarios y emprendedores externos, con proyectos nuevos y/o que requieran reciclaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

› CAPÍTULO 1

1. OECD Biotechnology Statistics, 2006. By Brigitte van Beuzekom and Anthony Arundel.

2. Colin Ratledge & Bjorn Kristiansen. Basic Biotechnology, Cambridge University Press, 2006.

3. Gary Pisano. Science Business, The Promise, the Reality and the Future of Biotech. Harvard Business School Press, 2006.

4. Maureen McKelvey, Annika Rickne & Jens Laage-Hellman, The Economic Dinamics of Modern Biotechnology, Edward Elgar Publisher, 2004.

› CAPÍTULO 2

1. Spink, Biotechnology: Report of a Joint Working Party, HMSO, UK. 1980.

2. Utz Dornberger; Alfredo Suelza, Universitä'e4t Leipzig, 2007.

3. Pisano Gary, Can Science be a Business? Lessons from Biotech, Harvard Business Review, October 2006.

4. Chaya D., Survival Strategies for Start-ups, Journal of Commercial Biotechnology, Vol. II No. 2, 2005.

5. Business Plan Tool in Eight Building Blocks. Documento elaborado por el Dr. Utz Dornberger, Director del Programa Small Enterprise Promotion and Training (SEPT), Universidad de Leipzig, Alemania.

6. Business Models à la Biotech (2007). Artículo Publicado en internet por BIOPRO Baden-Württemberg GmbH (http://www.bio-pro.de/en/life/thema/03579/index.html). Acceso 17 / 10 / 2007.

7. Papadopoulos, S. (2000). Business Models in Biotech. Nature Biotechnology, Vol.18, Supplement: IT3-IT4.

› CAPÍTULO 3

1. Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI, y WIPO en inglés) http://www.wipo.int/portal/index.html.es.

2. Departamento de Propiedad Industrial www.dpi.cl.

3. Apuntes de Curso de Propiedad Intelectual, Programa de Magíster en Gestión Tecnológica mención Biotecnología (2006).

4. Legislación chilena actualizada sobre bioseguridad, biotecnología y alimentos transgénicos, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. www.bcn.cl/carpeta_temas/temas_portada.2005-10-20.6359648402/area_2.2005-10-20.6831436515.

› CAPÍTULO 4

1. The Entrepreneur's Guide to a Biotech Startup. 4th Edition. Peter Kolchinsky. 2004.

2. Creación Empresas Biotecnológicas: Programa Regional de Biotecnología. Osvaldo Henriquez O. VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11 Oct. 2002.

› CAPÍTULO 5

1. Alliende Álvaro. 2007. Capital de Riesgo en Chile: Del Emprendimiento a la Empresa. (En: www.capitalderiesgo.cl).

2. Arrau P., Pimental P., Montes F., Muñoz C., Munizaga B. 2006. Evaluación de Incubadoras INNOVA CHILE Informe final. Gerens S.A.

3. Bravo F. 2005. Incubadoras de negocios en Chile. Universidad de Chile.

4. Jiménez L. 2006. Capital de Riesgo para la Innovación: Lecciones de Países Desarrollados. CEPAL Serie Desarrollo Productivo.

5. Prieto F. Claves para un Emprendimiento Biotecnológico. (http://emprendimiento.udea.edu.co/redmotiva/documentos/claves_biotecnologico.pdf).

6. Portal CORFO www.corfo.cl

7. Portal INNOVA BÍO BÍO www.innovabiobio.cl.

8. Portal EMPRENDEDOR XXI www.emprendedorxxi.cl

9. Rivas G. 2005. El Capital de Riesgo y sus posibilidades de desarrollo en Chile. Fundación Chile 21. Colección Ideas. Año 5 Nº 55.

› CAPÍTULO 6

1. Guía de Creación de Bioempresas. Dirección General de Investigación, Conserjería de Educación. Comunidad Empresarial de Madrid (CEIM) 2002.

2. Entrevistas a Empresas Biotecnológicas Chilenas. Universidad de Santiago de Chile, Facultad de Química y Biología. 2007.

www.bioemprendimiento.cl