



Manual *del*
Emprendimiento de
Base Científico-tecnológico





PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

Generando una cultura de transferencia
del conocimiento que de respuesta a los
problemas de la sociedad, **mejorando la
calidad de vida de las personas.**

ÍNDICE

05 **00 ¿CUÁL ES EL OBJETIVO DE ESTE MANUAL?**

- 06 El camino del emprendimiento
- 07 Nivel de madurez tecnológico o TRL
- 08 Conceptos claves

09 **01 PROFUNDIZA EN EL PROBLEMA Y LUEGO BUSCA LA SOLUCIÓN**

- 10 Problema que vale la pena resolver
- 12 De comprender el problema a diseñar la solución
- 15 ¿Cómo encontramos a nuestros potenciales clientes?

17 **02 ¡PROTEGE TU SOLUCIÓN TECNOLÓGICA!**

- 18 ¿Qué es la Propiedad Intelectual?

25 **03 FORMALIZA Y PLANIFICA TU EMPRENDIMIENTO DE BASE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO (EBCT)**

34 **04 PROFUNDICEMOS EN EL MODELO DE NEGOCIOS DE TU EMPRENDIMIENTO**

- 35 Desarrollo de modelo de negocios

38 **05 CONOCE EL ECOSISTEMA Y BUSCA FINANCIAMIENTO**

46 **06 ¡ARMA TU PITCH!**

- 48 ¿Cómo armar tu PITCH?
- 51 Ideas para cierre global
- 52 Referencias



CAPÍTULO

00

INTRODUCCIÓN



¿CUÁL ES EL OBJETIVO DE ESTE MANUAL?

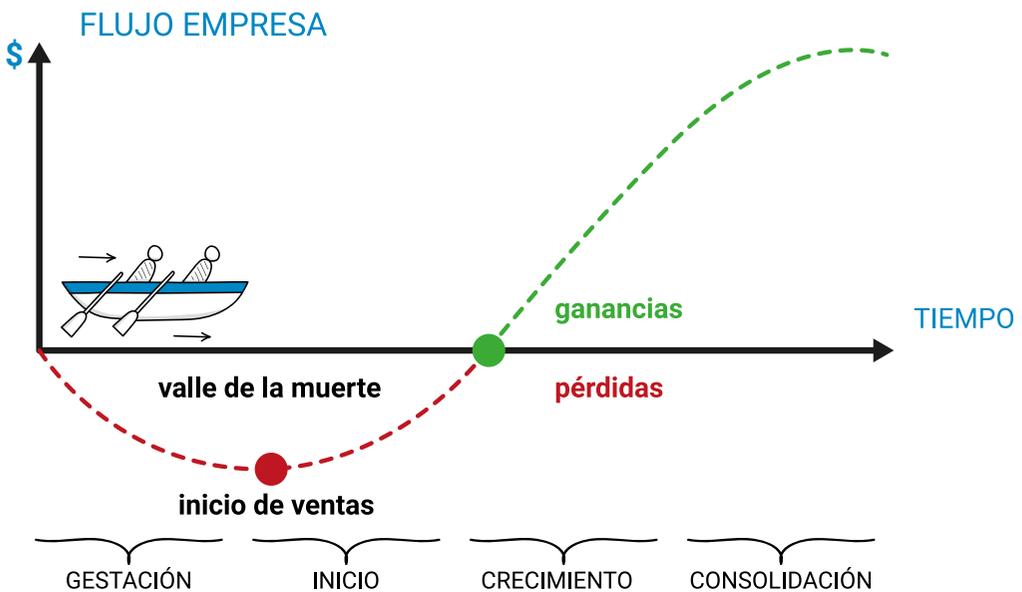
El objetivo de este manual es entregar a los estudiantes, académicos e investigadores, una herramienta útil y eficaz que guíe sus primeros pasos a la hora de crear un **emprendimiento de base científica-tecnológica o EBCT**. Estos emprendimientos se definen como todas aquellas empresas creadas sobre la base de conocimientos con potencial innovador surgido a partir de actividades de investigación y desarrollo (I+D) llevadas a cabo al interior de instituciones académicas, científico-tecnológicas, empresas o en la vinculación entre ellas.

En el presente documento encontrarás información, metodologías y ejemplos, de las primeras etapas que comprende el camino del emprendimiento, desde la gestación de la idea, el desarrollo de la solución tecnológica, hasta la consolidación del emprendimiento como spin off de la universidad. Si bien emprender no es un proceso lineal, los capítulos de este manual buscan generar una hoja de ruta para aquel que desee iniciar este importante viaje.



EL CAMINO DEL EMPRENDEDOR

Existen cuatro etapas generales en las que se puede enmarcar un emprendimiento, siendo las primeras etapas las más complejas y aventureras que tendrán hitos importantes a desarrollar. En el siguiente esquema te enseñamos cómo se desarrollan estas etapas en el tiempo y los puntos clave que surgen respecto al flujo de la empresa:



GESTACIÓN

Primera fase del emprendimiento, se realizan actividades de I+D, se estudia el problema y se realiza el ajuste a su solución para obtener un primer producto o producto mínimo viable (PMV) que pueda testearse en el mercado.

INICIO

Se realizan ajustes de producto-mercado, empiezan las primeras ventas del emprendimiento y con eso las primeras métricas a evaluar.

CRECIMIENTO

Se logra el punto de equilibrio en los flujos de la empresa lo que permite obtener ganancias iniciales.

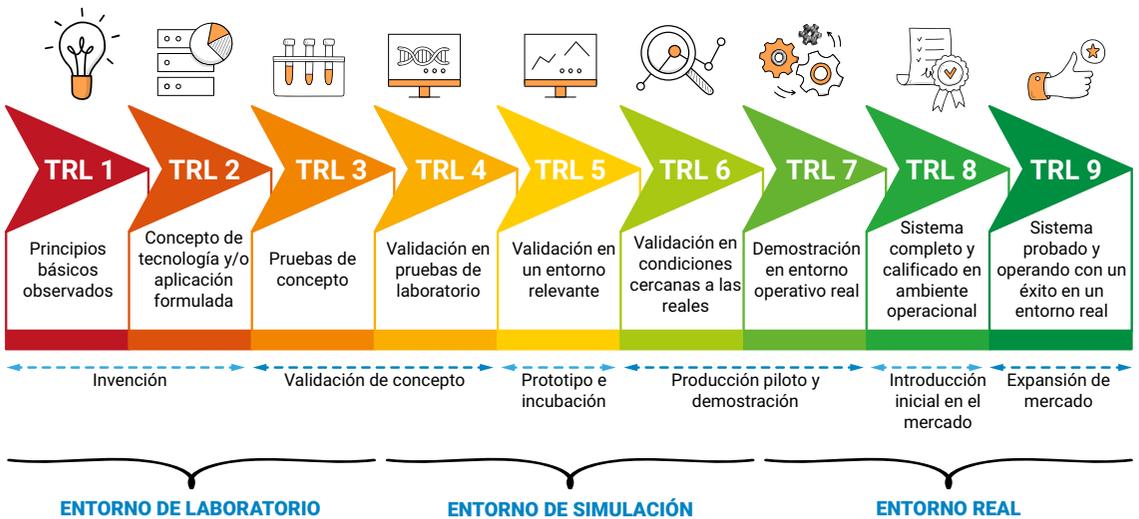
CONSOLIDACIÓN

Las ganancias son crecientes, se logra el posicionamiento del negocio.

NIVEL DE MADUREZ TECNOLÓGICA O TRL

Así como tu emprendimiento tiene distintas etapas, tu solución tecnológica puede encontrarse en distintos niveles de maduración. Para que puedas identificar en cuál se encuentra tu tecnología te presentamos la escala TRL o Technology Readiness Levels, desarrollada por la NASA en la década de 1970 para programas espaciales, la cual actualmente es de gran uso en el mundo de la innovación.

NIVEL DE MADURACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Technology Readiness Level - TRL



CONCEPTOS CLAVES

Además de las etapas generales del camino del emprendimiento y los niveles de maduración tecnológica que pueda tener tu solución propuesta, es importante que te familiarices con una serie de conceptos nuevos que se ocupan en el ecosistema del emprendimiento y la innovación. Aquí te entregamos un breve glosario de los conceptos que encontrarás en este manual:

- ⦿ **Spin off:** Empresa u organización nacida como extensión de otra entidad, por ejemplo de una universidad.
- ⦿ **Start up:** Empresa de reciente creación con ciertas posibilidades de generar un gran crecimiento y volumen de negocio en un espacio de tiempo reducido.
- ⦿ **Incubadora:** Organización que ayuda y guía a emprendedores y sus ideas para salir al mercado mediante una amplia gama de recursos y servicios empresariales.
- ⦿ **Aceleradora:** Organización que se encarga de agilizar el crecimiento de un proyecto que ya está en desarrollo como una Start up.
- ⦿ **PMV:** Producto Mínimo Viable, corresponde al primer prototipo del producto o servicio con el mínimo de funcionalidades que te permitirá presentarlo a tus primeros clientes.
- ⦿ **Early adopters:** Primeros clientes de un nuevo producto o servicio, los cuales van a adquirir la primera versión del producto y pueden aportar feedback al emprendedor para mejorar el PMV.
- ⦿ **Networking:** Búsqueda de contactos útiles para un negocio.
- ⦿ **Mentoring:** Transferencia de conocimientos por parte de un experto.
- ⦿ **Business Angel:** Personas que invierten su dinero en la fase inicial de compañías emergentes a cambio de una participación en capital. Habitualmente, ejercen también un rol de mentor.
- ⦿ **Pitch:** Presentación simple y breve que se realiza para un posible inversor. Debe de ser lo más atractivo posible para captar la atención de tu interlocutor desde el primer segundo.
- ⦿ **Transferencia tecnológica:** Transmisión de información tecnológica o tecnología entre el propietario (titular) y un tercero que requiera de esa información (mercado).

CAPÍTULO

0

1

PROFUNDIZA EN EL **PROBLEMA** Y LUEGO BUSCA LA **SOLUCIÓN**

El desarrollo de un emprendimiento nace a partir de una idea, la que con pasión, determinación y tiempo, podemos transformar en algo realmente valioso. Pero ¿Qué pasa si después de invertir todo ese tiempo nadie se interesa por nuestro producto o servicio?

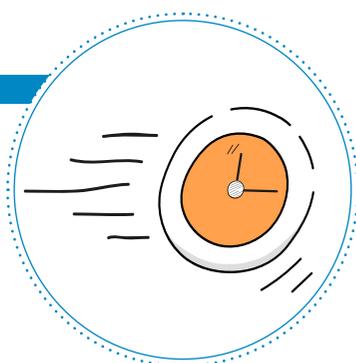
Grandes empresarios se han enfrentado a esta problemática, llevándolos muchas a veces a desarrollar productos o servicios que fracasaron por su falta de uso. Una explicación a este escenario es que la solución propuesta no resolvía adecuadamente el problema definido, por lo que debían enfocarse en desarrollar otra solución. Sin embargo, lo que sucedía más frecuentemente era aún más complejo: el problema que intentaban resolver no era un problema real para los clientes. Esto implica que no hubo un adecuado estudio del problema, enfocándose únicamente en el producto/solución. A raíz de esto, reconocidos asesores y mentores de emprendimientos han desarrollado metodologías que permiten disminuir el riesgo de emprender enfocándose en el análisis del problema. A continuación abordaremos dos de estas metodologías que se pueden trabajar en paralelo:

PROBLEMA QUE VALE LA PENA RESOLVER (PVLPR) ¹

¡NO PARTAS PENSANDO EN LA SOLUCIÓN! Generalmente al momento de querer emprender uno ya cuenta con una idea como solución a un problema. Sin embargo, es fundamental dedicar tiempo para investigar y profundizar en el problema. Aún cuando quizás ya tengas definida una idea como solución, vuelve al inicio y analiza el problema de origen. Te sorprenderás de cómo este ejercicio puede guiar tu emprendimiento. Para ello nos plantearemos las siguientes preguntas respecto al problema que queremos abordar:

1. ¿Es urgente?

¡Debe resolverse inmediatamente, no hay tiempo que perder! Hay personas u organizaciones que necesitan que se resuelva ya, pues implica aumento de costos, pérdidas de ingresos, entre otros factores.



2. ¿Es factible?

(Es decir ¿Puede resolverse?) Puede que ya existan soluciones parciales o paliativas que los usuarios han utilizado para hacer frente al problema, aunque no sea de manera efectiva o eficiente. Esto indica que hay posibilidad de crear una solución.

3. ¿Es viable?

Esto significa si existe alguien que esté dispuesto a pagar por una solución que resuelva el problema.



Si logras responder positivamente a estas 3 preguntas, tu emprendimiento tiene más probabilidades de ser exitoso.

EJEMPLO

Te presentamos un ejemplo que iremos analizando a lo largo de este manual:

Un académico de la Facultad de Agronomía y su equipo, que trabajan en una línea de investigación agrícola, han detectado un problema en el área. Este consiste en una baja disponibilidad de fertilizantes químicos, junto con el aumento en los costos de los mismos, los que impactan directamente en la producción agrícola y los precios finales. Así también, los mercados son más restrictivos en el uso de químicos, evidenciando una creciente demanda de productos orgánicos, con menor carga de agroquímicos. Con la información recabada en terreno, se logra responder las preguntas de la metodología PVLPR.

1 *¿Es urgente?*

Sí, los fertilizantes son necesarios para la nutrición de los cultivos agrícolas, ya que aseguran una producción adecuada de alimentos. Los precios han aumentado en un 60%, lo que impacta a los productores disminuyendo su margen de ganancia, además de afectar la producción y encarecer los valores finales de los alimentos.

2 *¿Es factible de resolver?*

Sí, se han planteado alternativas como el uso de desechos orgánicos como abono, transitar a una agricultura orgánica, prácticas regenerativas de cultivo, uso de microorganismos benéficos, entre otras.

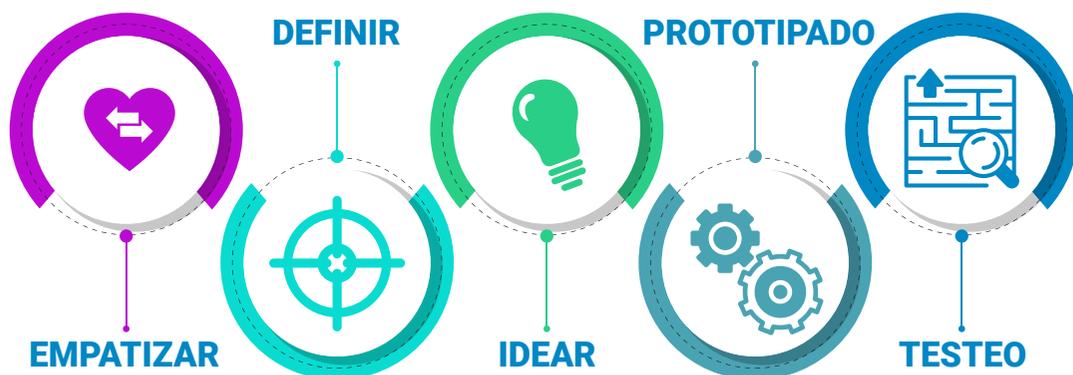
3 *¿Es viable?*

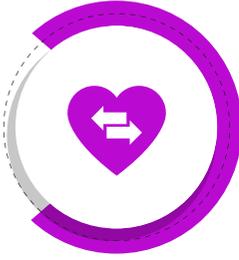
Sí, todos los agricultores, particularmente aquellos que tienen cultivos de alta demanda de nutrientes, están dispuestos a pagar por una solución que les permita reducir los costos de producción.

DE COMPRENDER EL PROBLEMA A DISEÑAR LA SOLUCIÓN

El responder las preguntas de urgencia, factibilidad y viabilidad nos dará nociones sobre si estamos bien encaminados con el análisis de nuestro problema, el cual es un eje fundamental desde donde nace el proceso de innovación y desarrollo necesario para resolverlo.

Sin embargo, para comenzar a diseñar soluciones, debemos estar seguros de que comprendemos el problema en su totalidad y profundidad. Para ello, introduciremos la metodología **Design Thinking**² o "Pensamiento de Diseño". Acá te entregamos una descripción general de las distintas etapas de la metodología ¡Anímate a investigar y aplicarlo en tu emprendimiento! Esta técnica consiste en 5 etapas, de las cuales las dos primeras apuntan a definir bien el problema.³





Empatizar

Para comprender todos los ángulos del problema que quieres resolver, primero debes empatizar bien con las personas que tienen el problema. Observa a tus potenciales clientes ¿Cuál es su dolor? ¿Cuáles son las causas que originan el problema? Las respuestas a estas preguntas vendrán de un proceso de investigación que requerirá muchas salidas a terreno para acercarse a los potenciales clientes (personas, empresas, entidades gubernamentales, etc) y entrevistarlos. Esto te permitirá descubrir sus necesidades, sumergiéndote en lo que les está sucediendo y descubrir las emociones que guían sus conductas.

Algunos tips que te pueden servir al momento de entrevistar a tus potenciales clientes:

- El aprendiz eres tú: que el foco de tus entrevistas sea el aprendizaje, no el dar un discurso. La gente estará encantada de ayudar si los escuchas.
- Sondea cómo resuelven el problema, pues si actualmente no hacen nada por resolverlo y aun así pueden seguir con su negocio, probablemente no sea urgente (Con estas entrevistas puedes volver a responder las preguntas sobre si es un problema que vale la pena resolver).
- Prefiere las entrevistas cara a cara y que alguien de tu equipo te acompañe.
- Comienza con personas o empresas que ya conozcas.
- Debes documentar los resultados inmediatamente después de la entrevista.

Levantar esta información te permitirá validar el problema o, incluso para tu sorpresa, replantearlo, ya que pueden aparecer nuevas necesidades que no tenías contempladas.



Definir bien el problema

Con toda la información reunida en el paso anterior, con tu equipo de trabajo deben declarar explícitamente el problema, entendiendo las causas y efectos que genera. Es la etapa para definir focos objetivos y concretos.

Luego de estas etapas en las que hemos comprendido y definido el problema en profundidad, enfocándonos principalmente en lo que afecta al usuario, podemos comenzar a trabajar en el diseño de una solución que lo aborde y sea tecnológicamente factible y viable. Las siguientes tres etapas de Design Thinking te ayudarán con eso.



Ideación

¡Ponte creativo! Junto a tu equipo de trabajo hagan lluvia de ideas, propongan todas las soluciones posibles para las necesidades encontradas en la etapa anterior ¡No descartes ninguna! Luego, podrás ir filtrando aquellas que mejor se ajusten a las necesidades encontradas y que sean técnicamente factibles.



Prototipado

Construye un prototipo que permita validar la idea de la solución. No es el producto final, es más bien el desarrollo de un producto mínimo viable (PMV), con el cual puedas interactuar con el usuario.



Testeo

Haz que los usuarios prueben tu prototipo, detecta fallos, posibles mejoras o cualquier cambio que fuera posible. Y parte nuevamente el ciclo hasta obtener un resultado satisfactorio.

¿CÓMO ENCONTRAMOS A NUESTROS POTENCIALES CLIENTES?

Para las distintas etapas ya mencionadas, es clave poder acercarse a potenciales clientes que puedan entregar su visión particular sobre el problema y la solución. Sin embargo, a veces no es tan fácil determinar cuáles son los grupos a los que nos debemos acercar. ¿Cómo puedo comenzar a conocer a mis potenciales clientes?

Una estrategia, es analizar el mercado en el que se desenvuelve tu área de interés o problema identificado y segmentarlo de acuerdo con características comunes que agrupan sectores del mercado. Cada segmento podemos seguir dividiéndolo en subpartes, permitiéndonos conocer nuestro **nicho de mercado**. Un nicho de mercado consiste en un grupo específico de personas o empresas que poseen características similares y cuyas necesidades aún no están cubiertas por ningún producto o servicio. Una vez definido el nicho podemos identificar y entrevistar a los clientes potenciales.

Atentos, debemos entender la diferencia entre cliente y consumidor. El primero es el que está dispuesto a pagar por la solución, mientras que el segundo es quién va a usar la solución. En muchas ocasiones, pueden ser el mismo, pero en otras, son dos grupos totalmente diferentes.



EJEMPLO

Miremos nuestro ejemplo:

Nuestro equipo investigador encuentra en el sector agrícola al menos 3 segmentos claros y diferentes entre sí: Productores agrícolas, productores de insumos agrícolas y distribuidores de insumos agrícolas. El equipo se enfoca en el primer sector, específicamente en el nicho hortícola y determina como potenciales clientes a los agricultores orgánicos.

MERCADO AGRÍCOLA	SEGMENTOS	NICHOS
	PRODUCTORES AGRÍCOLAS	FRUTÍCOLA HORTÍCOLA INVERNADEROS
	PRODUCTORES DE INSUMOS AGRÍCOLAS	FERTILIZANTES PESTICIDAS BIOINSUMOS
	DISTRIBUIDORES	INSUMOS MAQUINARIA TECNOLOGÍA



Continuando con la metodología Desing Thinking el académico a cargo y su equipo proceden a las entrevistas en terreno para conocer en detalle cómo les afecta a los agricultores orgánicos el problema identificado y así escuchar atentamente las descripciones de las alternativas que ellos utilizan para resolver sus problemas, sus prejuicios, preocupaciones, normativas, etc. Este proceso toma varias iteraciones, lo que genera un mayor aporte de información al proceso del diseño de la solución. Una vez obtenidas las características mínimas que debe tener el producto o servicio, el equipo lo da a conocer a sus clientes objetivos para saber si les es útil y si están dispuestos a pagar por ella.

Gracias a las rondas de Desing Thinking, el equipo investigador determina que la solución más idónea es la creación de un **biofertilizante** basado en microorganismos, el cual al añadirlo al suelo permite liberar los nutrientes que se encuentran en este, aumentando su disponibilidad para cultivos y por lo tanto reduciendo el uso de fertilizantes químicos. No aumenta los costos, su producción es constante y es un producto fácil de usar por los agricultores. A este biofertilizante lo denominan **Agro A**.

CAPÍTULO

02

¡PROTEGE TU SOLUCIÓN TECNOLÓGICA!

A medida que avances en el desarrollo de la solución a tu problema es importante que te vayas familiarizando con el mundo de la propiedad intelectual (PI), ya que así evitarás el incumplimiento de algún requisito previo al momento que necesites proteger tu tecnología.

¿QUÉ ES LA PROPIEDAD INTELECTUAL?

Es una rama del derecho que busca, por una parte, fomentar la innovación y la transferencia tecnológica y por la otra, ordenar los mercados facilitando la toma de decisiones por el público consumidor. Esto lo realiza mediante la protección de las creaciones del intelecto humano de diversa índole como inventos, marcas, obras literarias y artísticas, etc.

¿Por qué proteger tu desarrollo? La PI en un emprendimiento es uno de sus activos más importantes por varias razones:

- Aprovecha los legítimos beneficios patrimoniales de una invención.
- Transforma los derechos sobre las creaciones intelectuales en activos inmateriales.
- Produce una ventaja comercial.
- Genera reconocimiento y recompensa el esfuerzo innovador.
- Estimula la innovación tecnológica.
- Entrega control de nuestros resultados e investigaciones.

La propiedad intelectual comprende dos grandes ramas:

DERECHO DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS

Obras literarias, artísticas y científicas (derecho de autor).

Interpretaciones y ejecuciones, fonogramas y emisiones (derechos conexos).

PROPIEDAD INDUSTRIAL

Inventos en todos los ámbitos de la actividad humana y descubrimientos científicos, diseños y dibujos industriales, marcas comerciales, obtención de variedades vegetales, indicaciones geográficas y denominaciones de origen, esquemas de trazado o topografías de circuitos integrados, protección contra la competencia desleal.

Teniendo en cuenta los beneficios de proteger tu invención y/o emprendimiento, te invitamos a conocer un poco más de lo que significa el concepto de Propiedad Intelectual.

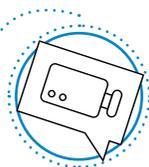
El Derecho de autor es aquel que protege las obras literarias y artísticas, tiene dos aspectos o componentes igualmente importantes: Los **derechos patrimoniales** de contenido económico, que permiten al titular o a sus derechohabientes, beneficiarse con la explotación, reproducción, comunicación y difusión de la obra literaria o artística, por cualquier medio o procedimiento y, los **derechos morales**, que son personalísimos, intransferibles e imprescriptibles, tales como el de la paternidad e integridad de la obra, de arrepentimiento o retracto, etc.

Son protegibles por derecho de autor además de las **obras artísticas y literarias, el software y bases de datos originales**, entre otros. El derecho de autor tiene un plazo de protección general de **70 años contados desde el fallecimiento del autor** de la obra. En el caso de los programas de computación la duración de la protección por derecho de autor será de **70 años a partir de la primera publicación**.

DERECHO DE AUTOR⁴



DERECHOS CONEXOS⁵



A diferencia del derecho de autor, los derechos conexos se otorgan a los titulares que entran en la categoría de **intermediarios en la producción, grabación o difusión de las obras**, es decir, prestan asistencia a los autores en la divulgación de sus obras al público.

Los músicos interpretan las obras musicales de los compositores; los actores interpretan papeles en las obras de teatro escritas por los dramaturgos; y los productores de fonogramas o, lo que es lo mismo, "la industria de la grabación", graban y producen canciones y música escrita por autores y compositores, interpretada o cantada por artistas intérpretes o ejecutantes; los organismos de radiodifusión difunden obras y fonogramas en sus emisoras. En nuestro país, la duración de la protección por derechos conexos es de **70 años desde la publicación** de las interpretaciones o ejecuciones respecto de los artistas intérpretes o ejecutantes.

MARCAS COMERCIALES⁶



Una marca es todo signo capaz de distinguir en el mercado productos o servicios.

Las marcas pueden consistir en una palabra (marca denominativa) o combinación de palabras (marca mixta), cifras; letras; símbolos; dibujos (marcas figurativas) y hasta signos auditivos (marcas sonoras). Pueden consistir también en otros elementos o combinaciones de estos, como las marcas tridimensionales, olfativas, de patrón, multimedia, holográficas, de movimiento, de posición o táctiles, por mencionar algunas marcas no tradicionales.

La marca comercial es un instrumento eficaz para distinguir nuestros productos en el mercado y diferenciarse de otros que existan en él, evitando la confusión entre los consumidores. El registro de una marca ofrece protección jurídica al titular, quien podrá impedir que terceros utilicen la marca sin su consentimiento. La protección que concede la marca es territorial, es decir, sólo a nivel nacional y temporal, es decir, se extiende por **10 años renovables indefinidamente** por períodos iguales, previo pago de las tasas correspondientes.⁷

Protege conocimientos o técnicas de valor comercial de carácter reservado que proporcionan una mejora o ventaja competitiva y que no se encuentran protegidos por otro medio.

Se requiere una protección razonable, por ejemplo, **mediante acuerdos de confidencialidad**, cláusulas de confidencialidad, dentro de todos los contratos de investigación y colaboración, protegiéndolos materialmente.⁹

SECRETO EMPRESARIAL O INDUSTRIAL⁸



PATENTES DE INVENCION¹⁰



La patente es un derecho exclusivo que concede el Estado sobre una **invención, es decir, sobre una solución a un problema de la técnica que origine un quehacer industrial.** Una patente de invención

proporciona a su titular el derecho exclusivo a vender o ceder sus derechos a otra persona para que la comercialice bajo licencia, o bien para impedir que terceras personas exploten comercialmente la invención protegida durante un período limitado de tiempo, a cambio de revelar la invención al público. La protección que le entrega el Estado es territorial, es decir, sólo a nivel nacional y por un periodo único de 20 años desde la fecha de presentación de la solicitud.

Los requisitos para acceder a la protección por patente son¹¹:

NOVEDAD



Una invención es nueva cuando no forma parte del estado de la técnica, el cual comprende todo lo que se haya divulgado, hasta antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente. Para saber si se cumple con este requisito es importante realizar una búsqueda del estado del arte (BEA).

Contáctate con la OTL PUCV para solicitar una búsqueda del estado del arte (BEA) para tu tecnología ;)

NIVEL INVENTIVO



Una invención tiene nivel inventivo si para una persona especializada en la materia no resulta obvia ni se deriva de manera evidente del estado de la técnica.

APLICACIÓN INDUSTRIAL



La invención puede ser producida o utilizada en cualquier tipo de industria.

Recuerda: las publicaciones de artículos científicos, tesis, congresos y otras instancias académicas podrían afectar la novedad de tu tecnología. Primero debes proteger y luego divulgar. Contáctate con la OTL PUCV.

Dentro de los beneficios de contar con una patente para poner en marcha un EBCT, está el valor comercial que se genera al rentabilizar las inversiones en I+D+i generando un beneficio intangible a los investigadores (reconocimiento y prestigio) o tangible (económico).

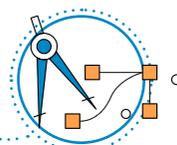
MODELO DE UTILIDAD¹²



Al igual que las patentes protegen invenciones, pero de menor complejidad técnica, es decir **no requieren del requisito de nivel inventivo**. Protegen instrumentos, aparatos, herramientas, dispositivos

y objetos o partes de estos en los que la forma sea reivindicable, tanto en su aspecto externo como en su funcionamiento, y siempre que ésta produzca una utilidad, esto es, que aporte a la función a que son destinados un beneficio, ventaja o efecto técnico que antes no tenía. En Chile el plazo de protección dura **10 años contados desde la presentación de la solicitud, no renovables**. Puede obtenerse únicamente para ciertos campos de la tecnología y se aplica únicamente a productos y no a procesos.¹³

ESQUEMA DE TRAZADO O TOPOGRAFÍAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS¹⁴

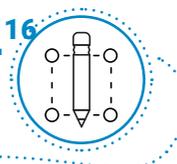


Corresponde a una disposición u orden tridimensional de elementos que componen un circuito integrado y que tendrá una función electrónica.

La protección de los esquemas de trazado o topografías de circuitos integrados tendrá una duración **no renovable de 10 años**, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud de registro o de la primera explotación comercial en cualquier parte del mundo.¹⁵

Un diseño industrial consiste en toda forma tridimensional y cualquier artículo industrial o artesanal que sirva de patrón para la fabricación de otras unidades y que se distinga de sus similares, sea por su forma, configuración geométrica, ornamentación o una combinación de éstas, siempre que dichas características le den una apariencia especial perceptible por medio de la vista, de tal manera que resulte una fisonomía nueva.

DISEÑO Y DIBUJO INDUSTRIAL¹⁶



Un dibujo industrial es toda disposición, conjunto o combinación de figuras, líneas o colores que se desarrollen en un plano bidimensional para su incorporación a un producto industrial con fines de ornamentación y que le otorguen, a ese producto, una **apariencia nueva**.

La duración de la protección de un diseño o dibujo industrial registrado varía de un país a otro, pero suele ser como mínimo de 10 años. Nuestra legislación dispone que el registro de un dibujo o diseño industrial se otorga por un período **no renovable de 10 años**, contado desde la fecha de su solicitud.

INDICACIÓN GEOGRÁFICA Y DENOMINACIÓN DE ORIGEN¹⁷



Una Indicación Geográfica es un signo distintivo que identifica un producto como originario del país, de una región o localidad del territorio nacional, cuando la calidad, reputación u otra característica de este sea imputable, fundamentalmente a su **origen geográfico**.

En el caso de la Denominación de Origen, además de su origen geográfico se suman **factores naturales o humanos** que inciden en el “saber hacer”.

Ambas son de **duración indefinida en tanto se mantengan los factores** que llevaron a su reconocimiento.¹⁸

VARIETADES VEGETALES¹⁹



En el caso de la protección de obtenciones vegetales, se conceden derechos exclusivos a los obtentores (quienes invierten tiempo y recursos), con la finalidad de incentivar la creación de nuevas variedades vegetales en la agricultura, horticultura y silvicultura, lo cual significa un beneficio para la sociedad a través del fitomejoramiento.

Todo obtentor de variedades, tanto nacionales como extranjeras, que desee proteger en Chile una nueva variedad de su creación, puede inscribirla en el **Registro de Variedades Protegidas**. La actual legislación reconoce el derecho que el obtentor tiene sobre su variedad, otorgándole la exclusividad para multiplicar y comerciar la semilla o planta de la variedad protegida durante la vigencia de la protección. Los requisitos para contar con esta protección es que la variedad sea **nueva, distinta, homogénea y estable**.

EJEMPLO

Continuamos con nuestro ejemplo:

El equipo de investigación solicita asesoría en la oficina de transferencia y licenciamiento (OTL) de la universidad, esta detecta que el biofertilizante Agro A corresponde a una invención la cual por la vía de la propiedad industrial puede protegerse mediante patente el producto y el procedimiento para obtener este producto en específico. Además, su nombre distintivo "Agro A" puede protegerse a través de una marca comercial. Por otro lado si se genera un manual de uso del biofertilizante este puede registrarse por la vía del derecho de autor.



OTL

OFICINA DE TRANSFERENCIA
Y LICENCIAMIENTO PUCV

En resumen, una tecnología se puede proteger por las diferentes vías mencionadas en este capítulo, **estas no son excluyentes entre sí!** Para lograr una exitosa estrategia de protección es importante que te pongas en contacto con la oficina de transferencia y licenciamiento (OTL) de la universidad, la cual te guiará y realizará las gestiones necesarias en concordancia con la Política de Propiedad Intelectual de la PUCV.

Avenida Brasil N°2950, 4° Piso, Valparaíso



32 2274436



otl@pucv.cl



CAPÍTULO

03

FORMALIZA Y PLANIFICA TU EMPRENDIMIENTO DE BASE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO (EBCT)

Ahora que ya tienes tu solución tecnológica y sabes cómo protegerla, es momento de formalizar tu emprendimiento mediante la generación de una empresa Spin Off.

¿QUÉ ES UNA SPIN OFF?

Una Spin Off es una empresa que nace al interior de una organización y que decide gestionar el emprendimiento como una entidad independiente. Estas suelen generarse en universidades donde sus investigadores desarrollan tecnologías que quieren introducir al mercado.

De esta manera, la universidad transfiere la tecnología a la spin off generada, quedando esta última a cargo de comercializarla y/o masificarla. Este proceso le da a la universidad la posibilidad de impulsar su labor de transferencia de resultados de investigación y además obtener un retorno económico según las negociaciones que se acuerden. A su vez, los investigadores que pasan a ser emprendedores pueden formar parte del emprendimiento como socios accionistas y seguir madurando su tecnología.

SPIN OFF EN LA PUCV

En la PUCV el proceso de generación de Spin Off consta de seis etapas, las cuales te las describimos a continuación:



El equipo emprendedor realizará la propuesta inicial de creación de la Spin off según el formulario de la OTL, esta propuesta debe contener las características del equipo emprendedor, resultados de investigación, breve plan de negocios, recursos iniciales disponibles.



La propuesta inicial será gestionada por la OTL y evaluada conjuntamente con un comité técnico de la Vicerrectoría de Investigación, Creación e Innovación (VINCI).



La OTL emite un informe, según los resultados de la evaluación previa en donde puede ocurrir que: Se soliciten antecedentes adicionales; se solicite entrevistar al equipo emprendedor; se propongan modificaciones; se indique admisibilidad, para lo cual se requiere aprobación de la mesa técnica de la VINCI.



Es elaborada por el equipo emprendedor junto a la OTL. Esta propuesta debe contener: Plan de negocio, borrador de estatuto, pacto de los socios, contrato de transferencia (OTL), propuesta de colaboración con PUCV.



Una vez elaborada la propuesta definitiva y tras la negociaciones que se estimen convenientes con el equipo emprendedor, la OTL emitirá un informe fundado que deberá pronunciarse sobre: Viabilidad del proyecto empresarial; aporte de la PUCV a la Spin Off, y condiciones para la transferencia de la PUCV a favor de la empresa; contraprestaciones de la Spin Off a favor de la PUCV, incluyendo la fórmula de participación de la PUCV en la empresa, si procede; participación del personal de la PUCV en la Spin Off; certificación del cumplimiento por parte del proyecto de las condiciones, para ostentar la condición de Spin Off; beneficios que aporta a la PUCV su participación en la Spin Off.



Dado que la PUCV puede tener o no, participación en la empresa, ocurren dos escenarios:

- PUCV no participa en la empresa
- PUCV participa en la empresa.

PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA

Una vez se encuentre aprobada tu spin off debes continuar hacia la planificación estratégica de esta. Se ha demostrado que la falta de una planificación estratégica es una de las principales razones por la cual muchos emprendimientos fracasan en sus primeros años. La planificación estratégica se define como aquel puente que une las acciones a realizar con los objetivos que se quieren obtener.

Plantearse objetivos, ver cómo alcanzarlos y controlar el desarrollo desde una metodología sistemática es una actividad que puedes realizar sin importar el tamaño o edad de tu emprendimiento. Luego de planificar tu estrategia esta debe ser implementada y ejecutada, así, a medida que transcurren las actividades, se deben efectuar ajustes, es decir la planificación estratégica es un proceso cíclico e iterativo, como lo es en sí el propio camino del emprendimiento.

Algunos de los beneficios de este proceso son:



El mejoramiento de la alineación y asignación de recursos.



La identificación de nuevas oportunidades.



La minimización de eventualidades no deseadas.

ETAPAS PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

A continuación, te enseñaremos distintas etapas de la planificación estratégica y cómo enfocarlas en tu emprendimiento.

1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN:

Consiste en realizar una observación detallada sobre el estado actual de tu emprendimiento. Para esto debes tener en cuenta información actual e histórica y plantearte preguntas como: ¿Cómo hemos llegado hasta aquí? ¿Quiénes son mis proveedores? ¿Qué alianzas estratégicas tengo? ¿Quiénes son mis clientes? ¿Cuál es el mayor desafío de este negocio? ¿Cuál es la competencia de este emprendimiento? El éxito de este análisis radica en la composición del equipo que hace el ejercicio.²⁰

¡Considera un equipo con conocimiento de la empresa, participativo y multidisciplinario!

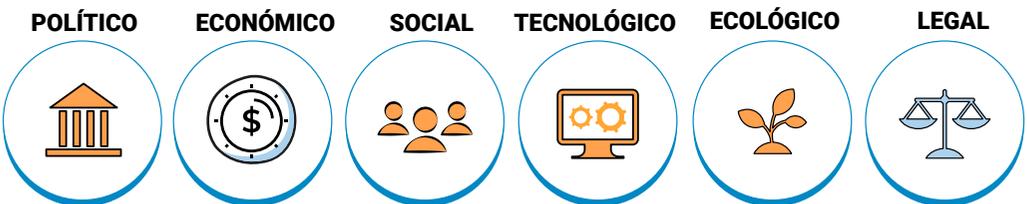
2. DIAGNÓSTICO:

Debes comprender el entorno en que se encuentra tu emprendimiento y cómo se relaciona con su estado actual. Para esto puedes utilizar diferentes herramientas:

FODA²¹: Herramienta estratégica por excelencia que te permite identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de tu negocio.



PESTEL²²: Descripción del contexto o entorno de la empresa a través de los factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos, Legales y sus efectos.



EJEMPLO

Para entender mejor estas herramientas ocuparemos nuestro ejemplo, en donde el equipo investigador generó un spin off llamado "Agrotech SpA: soluciones tecnológicas para la agroindustria"

FODA Agrotech Spa

FORTALEZAS

Elementos internos y positivos que diferencian tu proyecto de otros de igual clase, ej: excelencia académica del equipo emprendedor, amplios conocimientos en microbiología.



OPORTUNIDADES

Situaciones externas, positivas, que se generan en el entorno y que, una vez identificadas, pueden ser aprovechadas, ej: normativa agrícola que restringe uso de agroquímicos, escasa competencia en productos orgánicos.



DEBILIDADES

Elementos que la empresa ya tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización, ej: falta de equipamiento adecuado en el laboratorio.



AMENAZAS

Situaciones negativas, externas a tu proyecto, que pueden atentar contra este, ej: empobrecimiento de suelos por cambio climático, nuevas regulaciones agrícolas.



PESTEL Agrotech Spa

POLÍTICO

Gobierno con iniciativas en emprendimiento:

efecto positivo



ECONÓMICO

Estabilidad económica, políticas de innovación:

efecto positivo



SOCIAL

Escasa cultura de innovación en productores agrícolas:

efecto negativo



TECNOLÓGICO

Poco avance tecnológico en equipamiento de rubro agrícola:

efecto negativo para encontrar instrumentación



ECOLÓGICO

Crisis climática: desertificación de suelos:

efecto negativo



LEGAL

Nueva regulación para bajar uso de químicos en fertilizantes:

efecto positivo



A partir de la información obtenida de estas dos primeras etapas se pueden definir los **objetivos estratégicos** de tu emprendimiento. Estos objetivos deben ser concretos y detallados, cuantificables, alcanzables, adaptados a la realidad del negocio y con un plazo definido, es decir **SMART!** ²³



Objetivo NO smart para Agrotech SpA:

Desarrollar un biofertilizante que aumente la disponibilidad de nutrientes en el suelo de cultivos agrícolas.

Objetivo smart para Agrotech SpA:

Desarrollar un biofertilizante que aumente en un 70% la disponibilidad de nutrientes (nitrógeno y fosfato) en el suelo de cultivos agrícolas (ej: kiwi), reduciendo en al menos 50% el uso de agroquímicos, mediante la acción de microorganismos específicos, los cuales serán caracterizados en laboratorio de investigación en un plazo de 12 meses.

3. DISEÑO DE LÍNEA ESTRATÉGICA²⁴:

Una vez determinado el objetivo principal para nuestro emprendimiento, debemos diseñar la línea estratégica para alcanzarlo mediante la información que obtuvimos en los dos pasos anteriores. Para esta etapa también existen múltiples herramientas de análisis, entre ellas el **FODA cruzado** y el **Lean Canvas**.

¡Profundizaremos más sobre Lean Canvas y modelo de negocio en el siguiente capítulo!

- ▶
FODA CRUZADO: Esta matriz cruza cada uno de sus factores para determinar las estrategias correspondientes.
- ▶
FxO: Líneas de acción, requiere estrategias ofensivas, se utilizan las fortalezas para aprovechar y potenciar las oportunidades.
- ▶
FxA: Riesgos, requiere estrategias preventivas, se utilizan las fortalezas para enfrentar las amenazas.
- ▶
DxO: Desafíos, requiere estrategias proactivas, se aplican superando las debilidades y aprovechando las oportunidades.
- ▶
DxA: Limitaciones, requiere estrategias defensivas, se evitan las amenazas que puedan impactar las debilidades.

EJEMPLO

A continuación vemos cómo quedaría la matriz de un FODA cruzado para el emprendimiento Agrotech SpA:

<p>FODA CRUZADO</p> 	<p>Fortalezas: excelencia académica del equipo emprendedor, amplios conocimientos en microbiología.</p>	<p>Debilidades: falta de equipamiento adecuado en el laboratorio.</p>
<p>Oportunidades: normativa agrícola que restringe uso de agroquímicos.</p>	<p>Desarrollar un producto basado en ciencia y tecnología que solucione la necesidad de disminuir agroquímicos en el rubro agrícola.</p>	<p>levantar financiamiento para actualizar indumentaria y equipos para desarrollo de I+D.</p>
<p>Amenazas: escasa cultura de innovación en productores agrícolas.</p>	<p>Crear pitch que asombre a productores agrícolas por nivel tecnológico del producto.</p>	<p>Establecer alianzas estratégicas con empresas reconocidas en el rubro para testear y dar a conocer la tecnología a productores agrícolas.</p>

Como vemos a partir del análisis que desarrolló el equipo, se derivan cuatro líneas estratégicas las cuales se encuentran en cada recuadro resultante del FODA cruzado. Para ejecutar las líneas estratégicas ya identificadas, es necesario delinear un plan de acción para cada una de ellas lo cual permitirá al equipo cumplir con su objetivo definido.

4. PLAN DE ACCIÓN:

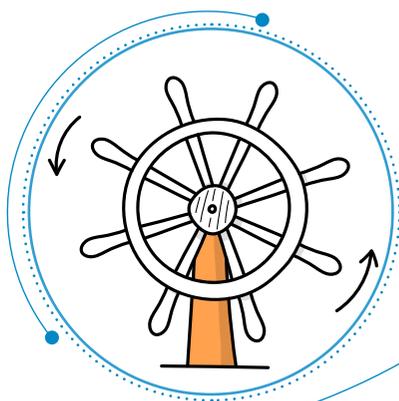
Un plan de acción es la ruta planificada que responde cuáles serán las acciones o tareas que se deben cumplir, cuál es el plazo o tiempo determinado, la estrategia para conseguir los objetivos, los canales donde se realizarán las acciones, la delegación de responsabilidades, cuántos recursos son necesarios, qué se espera conseguir y los indicadores que nos informarán si se ha cumplido el objetivo.

Una de las herramientas que nos permitirá ordenar toda esta información será la **matriz de marco lógico**²⁵, la cual es un instrumento metodológico que se subdivide en los siguientes ítems y que se trabajan en el siguiente orden:

1. **Actividades:** Tareas que se deben cumplir para alcanzar los resultados.
2. **Resultados:** Distintas fases que se deben completar como obras, servicios y capacitaciones.
3. **Propósito:** Impacto directo que tendrán los resultados.
4. **Fin:** Como el proyecto contribuirá a la solución del problema

Para cada uno de estos ítems se deben completar lo siguiente:

- ▶ **Indicadores:** Especificación cuantitativa de la relación de dos o más variables que permite verificar el logro alcanzado.
- ▶ **Medios de verificación:** Fuentes de información que se utilizarán para obtener los valores de los indicadores.
- ▶ **Supuestos:** Situaciones necesarias y suficientes para el desarrollo de cada ítem.



EJEMPLO

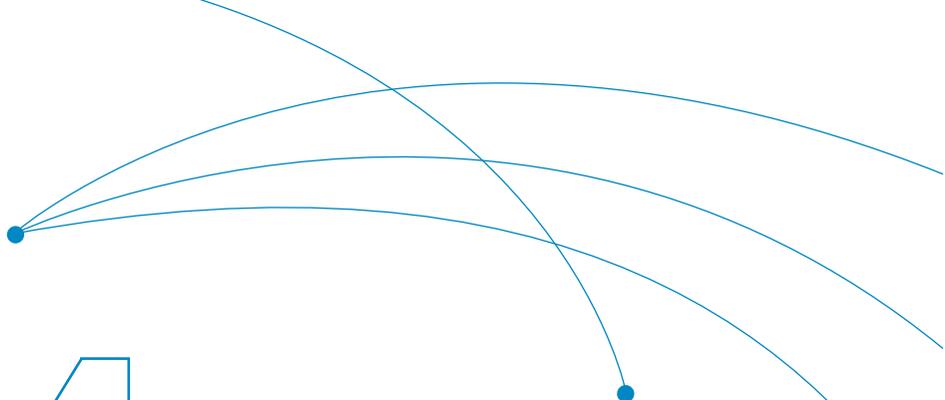
Para el caso de **Agrotech SpA** y la línea estratégica resultante del cruce de fortalezas y oportunidades: “Desarrollar producto basado en ciencia y tecnología que solucione la necesidad de disminuir agroquímicos en el rubro agrícola”, el académico encargado y su equipo definieron la siguiente actividad: **caracterización de microorganismos claves para el desarrollo del biofertilizante**, para lo cual su matriz queda de la siguiente forma:

ESTRUCTURA DE MATRIZ DE MARCO LÓGICO



Es importante destacar que la matriz ejemplificada es una versión simplificada ya que este mismo ejercicio se debe realizar para cada actividad que se defina por línea estratégica. Una vez realizado esto obtendremos un plan de acción global para llegar al objetivo establecido.

Cuando emprendemos nos enfrentamos a situaciones de incertidumbre. Al iniciar la planificación tenemos diversos supuestos de lo que creemos que es una buena estrategia para llegar a nuestros objetivos, pero no podemos estar seguros. Es por esto, que muchos emprendedores tienden a escapar de la planificación, ya que muy poco tiende a cumplirse de acuerdo a lo esperado, ¿Para qué preocuparse entonces? Como vimos, el sólo acto de pasar por la planificación tiene fuertes beneficios en sí mismo, en este capítulo te guiamos en la definición de un objetivo estratégico, sus líneas estratégicas y un plan de acción preliminar. En definitiva, la planificación estratégica nos ayuda a bajar todas esas ideas que queremos concretar y visualizar un camino para lograrlo.



CAPÍTULO

04

PROFUNDICEMOS EN EL MODELO DE NEGOCIOS DE TU EMPRENDIMIENTO

El modelo de negocio de una empresa describe la forma en la que ésta creará su valor. Para ello, el modelo de negocios responde preguntas fundamentales sobre el problema que va a resolver, cómo lo va a hacer, la oportunidad de crecimiento dentro de un mercado determinado, cómo va a generar ingresos -venta directa o licenciamiento-, cuáles son los recursos con los que cuenta, entre otros.

Crear un modelo de negocio es esencial en el proceso de planificación estratégica, y como hemos mencionado en este manual, el resultado puede ser muy distinto a lo que se plantea en un principio. Para esto, es imprescindible ser flexible y así saber adaptar nuestro negocio a las realidades del mercado. De nada sirve perseverar en nuestra idea de negocio, si no somos capaces de encontrar clientes que estén dispuestos a pagar.

Ten en cuenta que es distinto hablar de modelos de negocios de grandes compañías, que de un emprendimiento. La dificultad reside en la incertidumbre en que se mueve una startup. A raíz de esto, surgen las metodologías Lean que proponen experimentación y contacto permanente con el cliente durante el desarrollo de la tecnología y de tu modelo de negocios.

DESARROLLO DEL MODELO DE NEGOCIO LEAN CANVAS²⁶

El Lean Canvas es una herramienta de visualización de modelos de negocio pensada para empresas incipientes. Para completar el Lean Canvas debes seguir los números mostrados en el esquema, recuerda que este será tu plan A de muchos que realices. El primer canvas debería terminarse en menos de 15 minutos, esto con el fin de plasmar una idea instantánea y determinar los elementos más arriesgados de la idea. No pasa nada por dejar partes en blanco ¡Sé conciso! piensa en el presente, no debes intentar predecir el futuro. Enfócate en el cliente.



Para llenar el LEAN CANVAS, solo debes seguir la numeración indicada en cada recuadro

- REALIDAD DEL NEGOCIO
- REALIDAD DEL MERCADO
- PRODUCTOS PROPIOS

EJEMPLO

Si seguimos con el ejemplo que vimos el capítulo anterior, el primer Lean Canvas del emprendimiento **"Agrotech SpA"** puede quedar aproximadamente así:



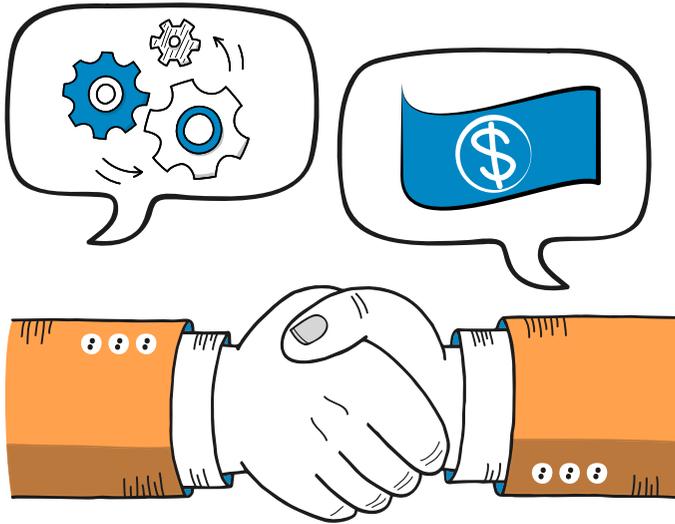
Para llenar el LEAN CANVAS, solo debes seguir la numeración indicada en cada recuadro

- REALIDAD DEL NEGOCIO
- REALIDAD DEL MERCADO
- PRODUCTOS PROPIOS

Según el Lean Canvas que completó el equipo, el cual toma en consideración los recursos que poseen, la estimaciones de costos, ingresos e incluso las aspiraciones del equipo emprendedor, **Agrotech Spa** puede tener algunos de los siguientes modelos de negocio:

- ▶ Producción y comercialización del biofertilizante Agro A.
- ▶ Externalización de la producción; comercialización del biofertilizante Agro A.
- ▶ Generación de I+D; externalización de la producción y comercialización del biofertilizante Agro A.

Un modelo que se puede aplicar muy bien para **Agrotech Spa** es el **licenciamiento** de Agro A, el cual consiste en permitir a otras empresas explotar esta tecnología a cambio de Royalties. Este modelo de negocio puede ser ventajoso para emprendimientos que no tienen la capacidad de producción o no se dedican a vender directamente su tecnología, situación recurrente en spins off de universidades generadas por académicos.



Para definir un modelo de negocios se debe tomar en cuenta las capacidades tecnológicas, productivas, costos e intereses del equipo emprendedor. Otro punto muy importante es la **propuesta de valor** que genera tu emprendimiento, la ventaja especial que lo hará destacar de otros negocios y los canales por los cuales podrá llegar a sus clientes. La herramienta de Lean Canvas nos permite analizar y ajustar de manera rápida y sencilla todas estas variables para encontrar el modelo de negocio más adecuado para tu emprendimiento.

CAPÍTULO

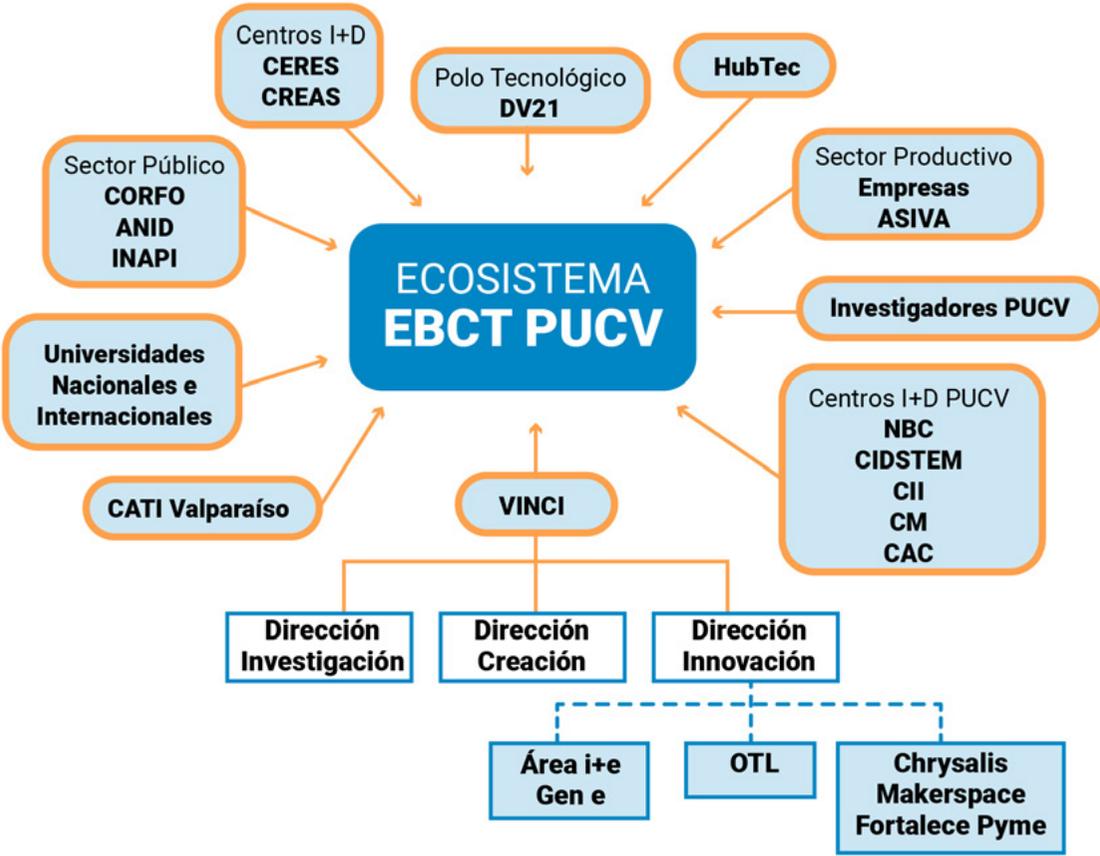
05

CONOCE EL **ECOSISTEMA** Y **BUSCA FINANCIAMIENTO**

¡Felicidades! ya estás inserto en el mundo del emprendimiento y cuando hablamos de emprendimiento entendemos desde el inicio que nadie puede hacerlo solo. Es por esto que se genera un ecosistema lleno de colaboración e innovación. Este tipo de cultura promueve, entre otras cosas, espacios de feedback, mentoring, alianzas y networking, los cuales son fundamentales a la hora de desarrollar e impulsar nuevos negocios. También puedes apoyarte en otros actores e instancias que se generan en este ecosistema, como centros de emprendimiento, incubadoras, aceleradoras, concursos, laboratorios de construcción de prototipos, entre otros.

ECOSISTEMA

¿Cuáles son los diferentes actores del ecosistema de emprendimiento de base científica tecnológica de la PUCV? Aquí te mencionamos algunos:



**Proyecto Ciencia 2030
Science Up**

Proyecto Ingeniería 2030

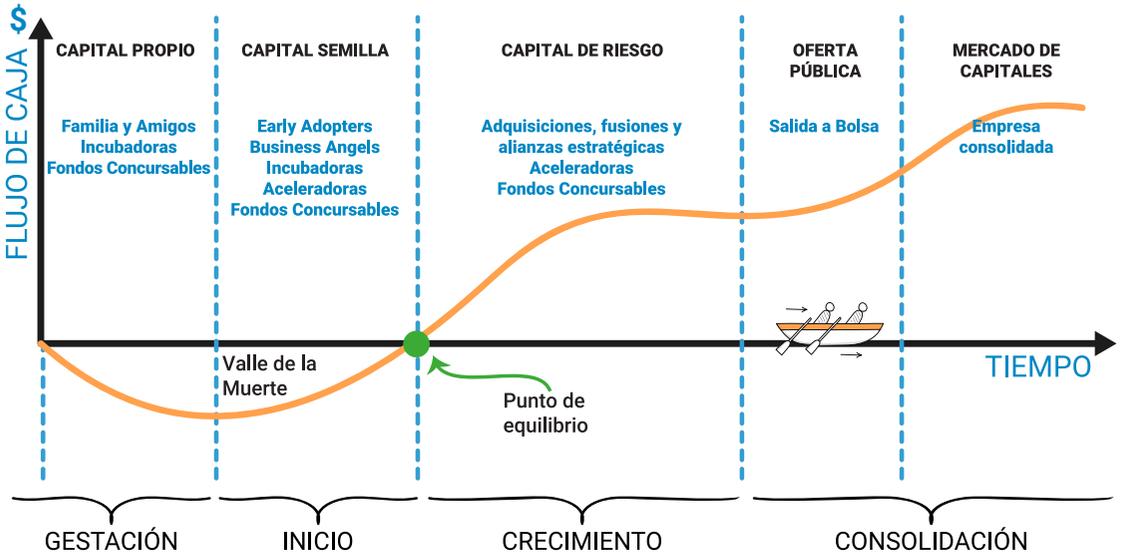
Proyecto INES Género

- **OTL PUCV:** Oficina de Transferencia y Licenciamiento
- **Gen-E:** Incubadora social PUCV
- **Chrysalis:** Incubadora de negocios PUCV
- **Valparaiso Makerspace:** Laboratorio de construcción de prototipos
- **Fortalece PYME:** Red de Asistencia Digital Fortalece Pyme Valparaíso
- **NBC:** Núcleo de Biotecnología Curauma
- **CIDSTEM:** Centro de Investigación en Didáctica y Educación STEM
- **CII:** Centro Interdisciplinario de Ingeniería
- **CM:** Centro de Minería
- **CAC:** Centro de Acción Climática
- **CORFO:** Corporación de Fomento de la Producción, agencia del Gobierno de Chile
- **ANID:** Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo
- **INAPI:** Instituto Nacional de Propiedad Industrial
- **CATI Valparaíso:** Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación en Valparaíso
- **CREAS:** Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables
- **CERES:** Centro Regional de Innovación para una Agricultura Sostenible
- **HubTec:** Centro de transferencia tecnológico
- **DV21:** Distrito de Innovación Viña del Mar
- **ASIVA:** Asociación de Empresas de la V Región

FINANCIAMIENTO

Una necesidad importante al desarrollar un emprendimiento o startup es el financiamiento. Este puede surgir desde el sector público mediante fondos concursables, bajo diferentes instituciones o del sector privado a través de inversionistas ángeles, fundaciones y corporaciones de capital de riesgo. ¿Cuál será tu fuente de financiamiento? eso dependerá de la etapa en que se encuentre tu emprendimiento y el monto que debas solicitar.

ETAPAS DE EVOLUCIÓN DE UNA EMPRESA Y CADENA DE FINANCIAMIENTO



FONDOS DIRIGIDOS A INVESTIGADORES:

Concurso IDEA I+D – Etapa Ciencia Aplicada: Tiene como propósito apoyar el cofinanciamiento de proyectos de I+D aplicada con un fuerte componente científico para que desarrollen tecnologías que puedan convertirse en nuevos productos, procesos o servicios, con una razonable probabilidad de generación de impactos productivos, económicos y sociales. ANID entregará un financiamiento de hasta \$200 millones, más los aportes de la institución beneficiaria y las entidades asociadas, con duración por 24 meses. Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID, ex-Conicyt).

Concurso de Investigación Tecnológica IDEa – Etapa Investigación Tecnológica: Debe contar con una prueba de concepto, modelo o prototipo validado a pequeña escala, ya que el objetivo es desarrollar y validar soluciones de base científica tecnológica que requieran etapas de escalamiento para alcanzar tecnologías en nivel de madurez avanzada para su aplicación en el mercado. ANID entregará un financiamiento de hasta \$212 millones, más los aportes de la institución beneficiaria y las entidades asociadas, con duración por 24 meses. Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID, ex-Conicyt).



FONDOS DIRIGIDOS A ESTUDIANTES:

Concurso de valorización de investigación Universitaria VIU – Fondo para fomentar la cultura de emprendimiento innovador en la comunidad universitaria, basada en la valorización de la investigación realizada por estudiantes o egresadas(os) de pre y postgrado de distintas casas de estudio chilenas. Cofinancia proyectos gestados desde tesis o proyectos de titulación de estudiantes de hasta \$32 millones. El plazo máximo de ejecución será de hasta 12 meses, con posibilidad de extensión máxima de hasta 6 meses adicionales. Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID, ex-Conicyt).

Concurso Aplica tu Idea – A través de este instrumento, la Fundación Copec-UC entrega \$1 millón por idea ganadora (las 3 iniciativas con mayor puntaje recibirán \$2 millones adicionales) en premios para proyectos de innovación enfocados en el ámbito de los recursos naturales, de estudiantes de educación superior. Además del financiamiento, la idea ganadora se integra a modo «fast-track» en los concursos de I+D de la fundación. Fundación COPEC-UC.

Torneo Lift me Up – Fondo dirigido a estudiantes de pre y postgrado de todas las facultades de la PUCV, que tengan una idea de solución innovadora para una problemática latente en la sociedad, y que estén interesados en su posterior desarrollo. Entrega un financiamiento de \$600.000 para el 1er lugar, \$500.000 para el 2do lugar y \$400.000 para el 3er lugar, además de una sesión de mentoría con un experto en innovación y emprendimiento. The Lift – Facultad de Ingeniería PUCV.

Tesis de Doctorado en el Sector Productivo – Fondo dirigido a estudiantes para fomentar la vinculación entre el sector productivo y la academia, a través de la realización de tesis de doctorado por parte de estudiantes de dichos programas, en el marco de proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en empresas, centros o institutos científicos-tecnológicos. ANID podrá financiar proyectos por hasta \$36 millones, que correspondan hasta un 85% del total de la iniciativa. Las instituciones beneficiarias deberán aportar, al menos, el 15%, que podrá ser valorizado y/o a través de aportes pecuniarios. En el caso de mujeres que realicen su tesis, la Agencia podrá aumentar el cofinanciamiento hasta en un 90% del costo total. El plazo máximo de ejecución será de hasta 24 meses, con la posibilidad de una extensión máxima de seis meses (destinada a la redacción y entrega de la tesis doctoral). Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID, ex-Conicyt).

Crea – Fondo dirigido a estudiantes y alumnis PUCV que consiste en programa de capacitaciones de problemática/solución, gestión del emprendimiento, prototipado y pitch a través de cápsulas y mentorías mas \$500.000. El desarrollo del programa es de 5 meses. Dirección de Innovación área Ecosistema Innovación y Emprendimiento PUCV.

Growing Up – Programa que tiene como objetivo apoyar el desarrollo de proyectos de emprendimiento de base científica-tecnológica por la comunidad universitaria de pre y postgrado. Dirigido a estudiantes regulares de pregrado o postgrado de alguna de las carreras o programas de postgrado de las facultades de ciencias de las universidades PUCV, UCN y USACH. Consorcio Ciencia 2030 Science Up

Vinculab – programa, dirigido a académicas y académicos, tiene por objetivo generar y fortalecer los niveles de investigación aplicada y la colaboración entre las facultades de ciencias de las universidades que forman parte del Consorcio y el sector productivo, ya sea público o privado. Cabe destacar que VINCULAB considera una duración máxima de 12 meses y un monto máximo de financiamiento de \$2.500.000. para los proyectos seleccionados, además de un proceso de acompañamiento. Consorcio Ciencia 2030 Science Up



FONDOS DIRIGIDOS A EMPRESAS E INVESTIGACIÓN:

Startup Ciencia – Fondo que apoya a emprendimientos de base científico tecnológica basados en tecnologías de alta sofisticación como biotecnología, nanotecnología, robótica, materiales avanzados, inteligencia artificial, internet de las cosas, realidad aumentada, entre otros. Cofinancia el 85% de proyectos de investigación, desarrollo e innovación. El monto máximo a financiar será de hasta \$127 millones. El plazo de ejecución máximo será de hasta 12 meses y podrá ser extendido por 6 meses, por una única vez. Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID, ex-Conicyt).

Proyectos de Innovación de Interés privado y de Bienes Públicos para el Agro – FIA ofrece una amplia gama de instrumentos de financiamiento para proyectos de innovación que impacten los procesos productivos del sector agrícola. FIA aportará un financiamiento máximo de \$120 millones, equivalente al 90% del costo total de la propuesta. El proyecto de innovación debe tener una duración máxima total de ejecución de 36 meses. Ministerio de Agricultura.

Concurso Regular I+D para innovar – Financia proyectos en el ámbito (aunque no exclusivamente) de recursos naturales y energía que posean un potencial productivo o comercial relevante para el desarrollo del país. El Concurso Regular otorga 4.000 UF con posibilidad de ampliar hasta UF 8.000, en un plazo de 24 meses, además de asesorías en gestión comercial y acompañamiento de expertos durante todo el proceso. Fundación COPEC-UC.

Convocatoria Talento e Ideas que Motivan (TIM) – Programa en dos etapas de nivelación (2 meses) e incubación (5 meses) en conjunto con asesorías y formación para emprendedores y/o estudiantes que tengan una idea de negocio en el rubro de la innovación. Chrysalis, Dirección de Innovación área Incubación PUCV.



FONDOS DIRIGIDOS A EMPRESAS:

Crea y Valida Rápida Implementación Reactivate – Fondo cuyo objetivo es el desarrollo de nuevos o mejorados productos, procesos y/o servicios de base tecnológica, a partir de prototipos, hasta su validación técnica a escala industrial y/o comercial. Porcentaje de cofinanciamiento de hasta un 80% del costo total del proyecto, con un tope de hasta \$30 millones. El plazo total del proyecto (incluida sus prórrogas) no podrá superar los 15 meses. Corporación de Fomento Productivo (Corfo).

Crea y Valida I+D+i Reactivate – Fondo cuyo objetivo es el desarrollo de nuevos o mejorados productos, procesos y/o servicios de base tecnológica, a partir de prototipos, hasta su validación técnica a escala industrial y comercial que solucionen problemas y/o desafíos del sector productivo o aborden una oportunidad de mercado, a través de investigación y desarrollo (I+D+i). Porcentaje de cofinanciamiento de hasta un 80% del costo total del proyecto, con un tope de \$100 millones en proyecto I+D+i empresarial y \$120 millones en proyecto I+D+i colaborativo. El plazo total del proyecto (incluida sus prórrogas) no podrá superar los 30 meses. Corporación de Fomento Productivo (Corfo).

Consolida y Expande Innovación Reactivate – Fondo cuyo objetivo es apoyar el escalamiento nacional y/o internacional de un producto tecnológico comercializable a nivel comercial y/o industrial, y la validación y empaquetamiento del mismo para ser transado en los mercados de destino que el postulante indique. Subsidio nacional con un máximo total de hasta \$40 millones con porcentaje de cofinanciamiento de hasta 80%. Subsidio Internacional con un máximo total de hasta \$70 millones con porcentaje de cofinanciamiento de hasta 80%. El plazo total del proyecto (incluida sus prórrogas) no podrá superar los 15 meses. Corporación de Fomento Productivo (Corfo).

Súmate a Innovar Reactivate – Fondo cuyo objetivo es aumentar el desarrollo de soluciones innovadoras para resolver problemas y desafíos de productividad y/o competitividad de las empresas nacionales, a través de la vinculación con entidades colaboradoras (Universidades, Centros de I+D+i o empresas tecnológicas). Subsidio máximo total de hasta \$10 millones. Porcentaje de cofinanciamiento hasta el 80% del costo total del proyecto. El plazo total del proyecto (incluidas sus prórrogas), no podrá superar los 9 (nueve) meses. Corporación de Fomento Productivo (Corfo).

Innova Región – Fondo cuyo objetivo es apoyar el desarrollo de nuevos o mejorados productos, procesos y/o servicios, a partir de prototipos hasta su validación comercial, que aporten a la economía regional. Cofinancia desde un 40% a un 70% dependiendo del tamaño de empresa, por un monto máximo de \$30 millones. Corporación de Fomento Productivo (Corfo).

¡Recuerda revisar las bases de los concursos ya que estas pueden variar año a año! ²⁷

EJEMPLO

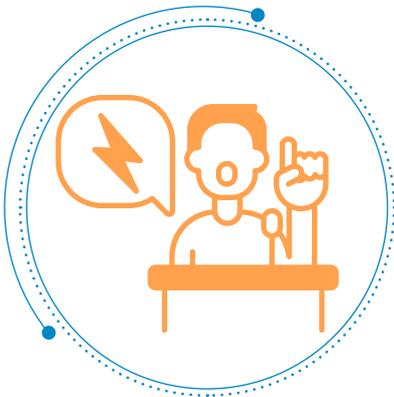
Desde la formalización de su emprendimiento **Agrotech SpA** ha estado recibiendo el apoyo y guía de la incubadora de negocios de la PUCV, Chrysalis, gracias a la cual logró adjudicarse el fondo Startup Ciencia con el cual planifica conseguir el crecimiento de su emprendimiento. Además, el equipo emprendedor de **Agrotech SpA** ha generado vínculos con diferentes actores del ecosistema para abrirse puertas a potenciales inversionistas o bien establecer alianzas estratégicas.

Es importante conocer y participar del ecosistema de innovación y emprendimiento que se genera alrededor de un EBCT, informarse sobre las distintas fuentes de financiamiento y atreverse a postular, ya que así se logra obtener experiencia y redes de contacto que, aunque quizás no lo notes en un inicio, generará oportunidades y potenciará tu emprendimiento.



CAPÍTULO

06 ¡ARMA TU PITCH!



Uno de los aspectos fundamentales a desarrollar durante tu emprendimiento, es la **habilidad de comunicar de manera eficiente, certera y efectiva tu mensaje**. Imagínate que te encuentras en el ascensor con un potencial inversionista, es una oportunidad que no podrás dejar pasar y apenas tendrás unos segundos para llamar su atención. De ahí viene el término “Elevator Pitch”, es una pequeña introducción donde te das a conocer, expones el punto clave de tu emprendimiento y estableces conexión, antes de que tu potencial inversor se baje del ascensor. Para ello, debes tener preparado tu pitch, el cual variará dependiendo del público objetivo.

TIPOS DE PITCH²⁸



Twitt Pitch

Nace como una adaptación a las redes sociales, donde se representa en una frase (similar a los 140 caracteres permitidos en twitter) la propuesta de valor. Es una frase "pegajosa" que explica brevemente tu emprendimiento, y que puede llevar al interlocutor a preguntar más sobre lo que planteas.



Elevator Pitch

Es una breve presentación de 30 segundos donde das a conocer tu empresa, el problema que vas a resolver y cómo lo vas a hacer. Puedes plantear una pregunta para enganchar al interlocutor. La idea es poder generar el interés suficiente para agendar una segunda reunión. Aquí encontrarás algunos tipos que te pueden ayudar.



Rocket Pitch

Es un pitch un poco más extenso, va desde 1 a 5 minutos de extensión. En general se usa en concursos de incubadoras, aceleradoras, etc. Debe ser breve, claro y preciso, explicando qué hace el emprendimiento (la idea), el producto, el mercado, el negocio, el equipo, cómo van a lograr tracción y el plan a seguir. Para generar impacto se trata de reemplazar el texto por imágenes.



Pitch Deck

Este tipo de pitch está enfocado en la presentación de tu proyecto a un grupo de inversores y debe contener la información esencial sobre tu modelo de negocios, producto o servicio, inversión necesaria, métricas, mercado objetivo y metas financieras.



¿CÓMO ARMAR TU PITCH?

Existen distintas metodologías que se han desarrollado para poder elaborar un pitch efectivo, el cual varía de acuerdo con el público objetivo. Sin embargo, podemos reconocer algunos aspectos comunes importantes y que deben estar contenidos en el pitch:



a) Detallar el problema: Usar cifras que avalen la existencia de un problema (que es urgente, necesario y factible de resolver). Puedes mencionar también soluciones existentes (posible competencia) y por qué no se hacen cargo de resolver el problema.



b) Detalle de la solución: Cuál es la solución, si es un producto, un servicio, cuáles son los beneficios que tiene esta solución en relación con soluciones existentes.



c) Mercado: Puedes mencionar cuál es el mercado que buscas abordar, su tamaño, y cuáles serían tus potenciales clientes.



d) Negocio: ¿Cómo generarás dinero? ¿Puedes presentar tu modelo de negocios brevemente? ¿Desarrollarás propiedad intelectual?



e) Equipo: Debes mencionar quienes forman parte del equipo, sus capacidades y conocimientos que permitirán desarrollar exitosamente el emprendimiento. ¡Saca provecho a tus capacidades y experiencias!



f) Plan de trabajo: Adicionalmente, dependiendo del tiempo, puedes agregar información sobre el plan de trabajo (cuál es la inversión que necesitan y en qué la van a usar) así como de dar cuenta del estado actual, qué es lo que han logrado hasta la fecha o también mencionar el apoyo que han recibido hasta la fecha (financiamiento recibido, apoyo de la universidad, mentores, etc).

EJEMPLO

Apliquemos estos aspectos para el pitch del emprendimiento **Agrotech SpA:**

DETALLAR EL PROBLEMA: “El uso de fertilizantes no es eficiente, ya que hasta un 80% del fertilizante añadido al suelo no es realmente absorbido por los cultivos. Adicionalmente, el precio de los fertilizantes ha aumentado en un 60%, impactando fuertemente los costos de producción, lo que encarece los valores finales de los alimentos. Como alternativas se están utilizando abonos orgánicos que no necesariamente tienen los nutrientes necesarios o disponibles para las plantas”.

DETALLE DE LA SOLUCIÓN: “Buscamos desarrollar un biofertilizante que permita poner a disposición de los cultivos los nutrientes que están inmovilizados en el suelo, reduciendo el uso de fertilizantes químicos en al menos un 50%. Esto, mediante el uso de microorganismos nativos capaces de bio disponer los nutrientes del suelo”.

MERCADO: “El biofertilizante desarrollado apunta inicialmente a la agricultura orgánica, para luego expandirnos a la agricultura tradicional. La superficie orgánica representó en el año 2019 20.867 ha, las cuales han ido creciendo en un 20% anual”.

NEGOCIO: “El modelo de negocios apunta al desarrollo de la tecnología, su protección industrial y posterior licenciamiento a empresas productoras de bioinsumos, las cuales serán las encargadas de producir y distribuir nuestra innovación. Nuestros ingresos serán por royalties generados por la creación y desarrollo de esta y nuevas innovaciones agrícolas”.

EQUIPO: “Somos un equipo con vasta experiencia en microbiología de suelo aplicada a la agricultura. Contamos además con integrantes de distintas disciplinas y experiencia en emprendimiento, lo que nos permite complementar el desarrollo científico-tecnológico con una visión del mercado”.

PLAN DE TRABAJO: “Contamos con pruebas in vitro y ensayos de invernadero que muestran resultados alentadores, en cuanto a la funcionalidad de nuestros microorganismos. Ahora, vamos a realizar pruebas de campo de nuestro producto en 3 tipos de cultivos distintos, los que nos permitirá acercarnos al formato final del producto”.

¿CUÁLES OTROS ASPECTOS TENEMOS QUE CONSIDERAR?



Entrega cifras, no trates de explayarte en una historia. Las cifras claras generan impacto y es importante conocerlas. Esto es fundamental para aclarar el problema y el impacto de la solución.

No olvides que debes presentar tu idea en el menor tiempo posible, de forma directa, sin caer en expresiones poco claras o dudosas, por ejemplo: Cambia el "Nos gustaría realizar..." por "Vamos a realizar..."

¡Estudia! Debes manejar toda la información de tu pitch y más allá. De esta manera, ante cualquier pregunta, te verás preparado al poder dar una respuesta clara a tu interlocutor. Algunas de las preguntas que te pueden hacer y deberías preparar con antelación son: ¿Cuál es tú estado actual de avance?, ¿Cuál es tu estrategia de propiedad intelectual?, ¿Cuál es la visión a largo plazo de tu emprendimiento?

Practica frente al espejo, presenta ante tu familia y amigos, a tus compañeros, acogiendo el feedback que te puedan dar. Usa a tu favor tus propias cualidades que permitan llamar la atención de tus oyentes, la entonación, gestos, etc.

No olvides que el pitch no es solo una presentación de información sobre tu negocio. El objetivo es motivar a la audiencia a creer en tu proyecto y apostar por él. Por lo tanto, un aspecto importante es incorporar estrategias comunicativas (entonación, pausas, etc) que permitan crear una narrativa interesante, emocionar y conectar con tu audiencia!

¡Recuerda: tu pitch debe ser robusto, fácil de entender y por sobre todo, proyectar el amor que tienes por tu emprendimiento, para que el resto también se enamore de él!

IDEAS PARA CIERRE GLOBAL:

- ▶ Seguir con las etapas de crecimiento y consolidación del emprendimiento
- ▶ ¿Qué pasa si falla el emprendimiento? seguir intentando, cada falla es una experiencia y oportunidad de aprendizaje.
- ▶ El fracaso debería ser tratado como algo normal, como una parte del aprendizaje del emprendedor.
- ▶ El fracaso no debe ser percibido como el fin del viaje emprendedor, sino como una parte significativa y beneficiosa del mismo.
- ▶ En caso de fallar, aprende y vuelve a intentar. **¡No desistas!**

REFERENCIAS

- 1.- Maurya, A. (2012). *Running lean: Iterate from plan A to a plan that works* (2a ed.). O'Reilly Media.
- 2.- Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Leifer, Larry J., eds. (2011). *Design thinking: understand, improve, apply. Understanding innovation*. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag
- 3.- Brown, T. 2008. *Design Thinking*. Harvard Business Review
- 4.- Principios básicos del derecho de autor y los derechos conexos. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_909_2016.pdf
- 5.- Principios básicos del derecho de autor y los derechos conexos. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_909_2016.pdf
- 6.- Marcas. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de <https://www.wipo.int/trademarks/es/>
- 7.- Principios básicos de la propiedad industrial. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_895_2016.pdf
- 8.- Secretos comerciales. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de <https://www.wipo.int/trademarks/es/>
- 9.- Principios básicos de la propiedad industrial. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_895_2016.pdf
- 10.- Patentes. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de <https://www.wipo.int/patents/es/>
- 11.- Principios básicos de la propiedad industrial. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_895_2016.pdf
- 12.- ¿Que son los modelos de utilidad? - INAPI. Institucional. (s/f). Inapi.cl. Recuperado el 24 de julio de 2023, de <https://www.inapi.cl/portal/institucional/600/w3-article-746.html>
- 13.- Principios básicos de la propiedad industrial. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_895_2016.pdf
- 14.- Esquema de Trazados o Topografías de Circuitos Integrados. (s/f). Inapi.cl. Recuperado el 24 de julio de 2023, de <https://www.inapi.cl/patentes/tipos-de-patentes/esquema-de-trazados-o-topografias-de-circuitos-integrados>
- 15.- Principios básicos de la propiedad industrial. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_895_2016.pdf
- 16.- Dibujos y modelos industriales. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de <https://www.wipo.int/designs/es/>
- 17.- Principios básicos de la propiedad industrial. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_895_2016.pdf
- 18.- Acerca de las indicaciones geográficas. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de https://www.wipo.int/geo_indications/es/about.html
- 19.- UPOV: Seguridad alimentaria gracias a la protección de las variedades vegetales. (s/f). Wipo.int. Recuperado el 24 de julio de 2023, de https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2019/01/article_0007.html
- 20.- Blake, Martin; Wijetilaka, Shehan. 2015 «5 tips to grow your start-up using SWOT analysis». BRW.
- 21.- Raeburn, A. (2021, julio 1). Análisis FODA: qué es y cómo usarlo (con ejemplos). Asana. <https://asana.com/es/resources/swot-analysis>
- 22.- Pascual Parada Torralba (2015). Análisis, PESTEL. Trabajar con la herramienta de análisis estratégico PESTEL te permitirá anticipar mejor el futuro contexto en el que se moverá tu empresa.
- 23.- Doran, G. T. (1981). There's a S.M.A.R.T. Way to Write Management's Goals and Objectives. *Management Review*, 70, 35-36.
- 24.- An introduction to TOWS analysis. (s/f). Lucidity. Recuperado el 24 de julio de 2023, de <https://getlucidity.com/strategy-resources/an-introduction-to-tows-analysis/>
- 25.- Ortigón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (s/f). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Cepal.org. Recuperado el 24 de julio de 2023, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf
- 26.- Maurya, A. (2012). *Running lean: Iterate from plan A to a plan that works* (2a ed.). O'Reilly Media.
- 27.- Fuentes de financiamiento
 - <https://anid.cl/concursos/>
 - <https://www.corfo.cl/sites/cpp/programasyconvocatorias>
 - <https://www.fia.cl/pilares-de-accion/impulso-para-innovar/convocatorias/>
 - <https://www.fcuc.cl/convocatorias-de-concursos/>
 - <https://www.scienceup.cl/convocatorias/>
 - <https://www.pucv.cl/uuaa/vriea/noticias/concursos-de-innovacion-crea-y-desarrolla>
 - <https://www.pucv.cl/pucv/chrysalis-lanza-su-programa-de-incubacion-tim-talento-e-ideas-que>
 - <http://ingenieriaemprende.pucv.cl/>
- 28.- Distintos tipos de pitch fueron vistos en la última sesión del Programa de Emprendimiento del Centro de Innovación. (s/f). Centroinnovacion.cl. Recuperado el 24 de julio de 2023, de <https://centroinnovacion.cl/2020/09/08/distintos-tipos-de-pitch-fueron-vistos-en-la-ultima-sesion-del-programa-de-emprendimiento-del-centro-de-innovacion/>

FUENTES



www.inapi.cl



www.dibam.cl



www.wipo.int



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

OTL

OFICINA DE TRANSFERENCIA
Y LICENCIAMIENTO PUCV