



Universidad de
San Andrés

Escuela de Administración y Negocios
Magister en Administración de Negocios

Plan de Negocios
SYMBIA AG

Autor: Facundo Fernández Barca
DNI: 34.214.999
Director del Trabajo de Graduación: Rolando Meyer

Buenos Aires, Abril de 2020

Resumen Ejecutivo

Según proyecciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se espera que, promediando este siglo, el mundo albergue 9.700 millones de habitantes con un pico estimado de 11.000 millones para el año 2100.

Los métodos tradicionales de fertilización química utilizados en la actualidad no son sustentables en el largo plazo. El deterioro de los suelos cultivables hace necesario replantearse las técnicas de trabajo si queremos garantizar la capacidad de generación de alimentos para las generaciones futuras.

En este contexto surge Symbia AG, un emprendimiento que ofrece soluciones de valor en servicios de I+D aplicables a la microbiología de suelos. Más precisamente en el ámbito de la llamada rizosfera (ver anexo 2), es decir la zona de interacción entre las raíces de las plantas y los microorganismos que habitan el suelo, procurando lograr un aumento de la biomasa microbiana y de su actividad como propuesta innovadora. El estudio de microorganismos puede resultar en una fuente inagotable de herramientas para la búsqueda y aplicación de nuevas soluciones productivas o terapéuticas, combinables con las tecnologías de tratamiento de semillas existentes hoy en día, llamadas de “peleteado”, apuntando a lograr un paralelismo con las prácticas de alta calidad ya presentes, por ejemplo, en la industria farmacéutica.

SYMBIA AG es una Start Up que concentra sus esfuerzos en actividades de I+D en el campo de los bio-insumos (inoculantes y bio-fertilizantes) destinados a semillas. Brinda soluciones tecnológicas innovadoras y servicios de I+D altamente personalizados en agrobiotecnología. Dentro del abanico de sus tecnologías cuenta con productos customizados de base microbiológica y alto valor agregado con foco en la nutrición y protección de cultivos de interés agronómico y servicios tecnológicos de alto nivel.

Se trata de una empresa en formación con un espíritu de aprendizaje continuo:

su equipo técnico posee vasta experiencia técnica caracterizándose por la búsqueda de tecnologías altamente innovadoras. Actualmente su equipo está enteramente dedicado a tareas relacionadas con la generación de innovación en el estudio de microorganismos benéficos.

Es importante destacar el presente trabajo por mí desarrollado se enfocará en la aplicación de SYMBIA AG al mercado de semillas forrajeras, mientras que Manuel Frías por su lado, encarará el análisis correspondiente a su aplicación sobre semillas oleaginosas.

El ingreso promedio por kilogramos de semilla tratada vendida en los 3 años será de USD 0,29. El proyecto demandará una inversión inicial de USD 192.245,00 con la cual estimamos generar en los próximos 5 años un VAN positivo de USD 132.266,00. El proyecto tiene una TIR de 64,96% y se estima devolver la totalidad de la inversión requerida en agosto de 2023.

Resulta importante aclarar que todos los análisis y proyecciones parte del presente trabajo fueron realizadas previamente a la declaración de la Pandemia vinculada al virus Covid-19.

Universidad de
San Andrés

Índice de Contenido

Resumen Ejecutivo	2
Índice de Contenido	4
Agradecimientos	6
Presentación de la Necesidad y la Idea	7
Evaluación de la Oportunidad de Negocio	10
La propuesta y el negocio	10
El mercado	12
Rentabilidad	14
Proyección de Participación de Mercado y volumen de Ventas	14
Proyección de Gastos	15
Fit con el emprendedor	16
El cliente y el mercado objetivo	17
Segmentación de mercado	17
Clientes	18
Mapa de empatía	20
Tamaño actual del mercado, potencial crecimiento, fragmentación y tendencias asociadas	22
Estimación de la demanda por segmento target para el periodo de lanzamiento y su evolución para los años posteriores	23
Propuesta de valor	23
Modelo de Negocio	24
Business Model Canvas	24
Competencia – Análisis de la Industria	26
Industria	26
Análisis FODA	27
Competidores	32
5 Fuerzas de Porter	36
Análisis Pestel	37
Marketing Plan	42
Análisis SIVA	42
Marketing Mix	46
Buyer Persona- Arquetipo de Consumidor	50
Customer Journey	52
Embudo de Ventas (Funnel de Ventas)	53

Equipo Emprendedor	55
Estructura Directiva y Organización Societaria	56
Plan Operativo	57
Localización del Emprendimiento	57
Proceso Productivo	59
Plan de Implementación	62
Requerimientos de Inversión y Resultados Financieros	64
Contexto Macroeconómico	64
Contexto Microeconómico	67
Tamaño y Market Share	69
Ingresos y costos	69
Forecast de Venta	70
Punto de Equilibrio	71
Cuadro de Resultado	72
Requerimientos de Inversión y Financiamiento	73
Inversión Inicial	73
Cash Flow	75
Propuesta de Financiamiento	76
Condiciones para la viabilidad de negocio	77
TIR – VAN – Recupero de la Inversión	77
Factores Críticos	79
Fuentes y Bibliografía	80
Anexos	84

Agradecimientos

El presente Trabajo Final de Graduación representa la finalización de un camino de transformación y crecimiento tanto personal como profesional. La concreción de este no podría haberse logrado sin el constante e incondicional apoyo brindado por distintas personas, a las cuales aprovecho para dedicar unas líneas de sincero agradecimiento.

A la Universidad de San Andrés en su conjunto, desde sus Directivos, Cuerpo Docente y Personal Auxiliar, por encargarse de poner a nuestra disposición los mejores contenidos y brindar un contexto de estudio inmejorable a lo largo de toda la cursada.

A todo el equipo que conforma Symbia AG. Doctoras Marina Caballero, Analía Sannazzaro, María Julia Estrella y Gabriela Macagni por abrirnos las puertas a su proyecto y poner a nuestra disposición, desde el momento cero, todos sus conocimientos y recursos para ayudarnos en la elaboración de este Plan de Negocios.

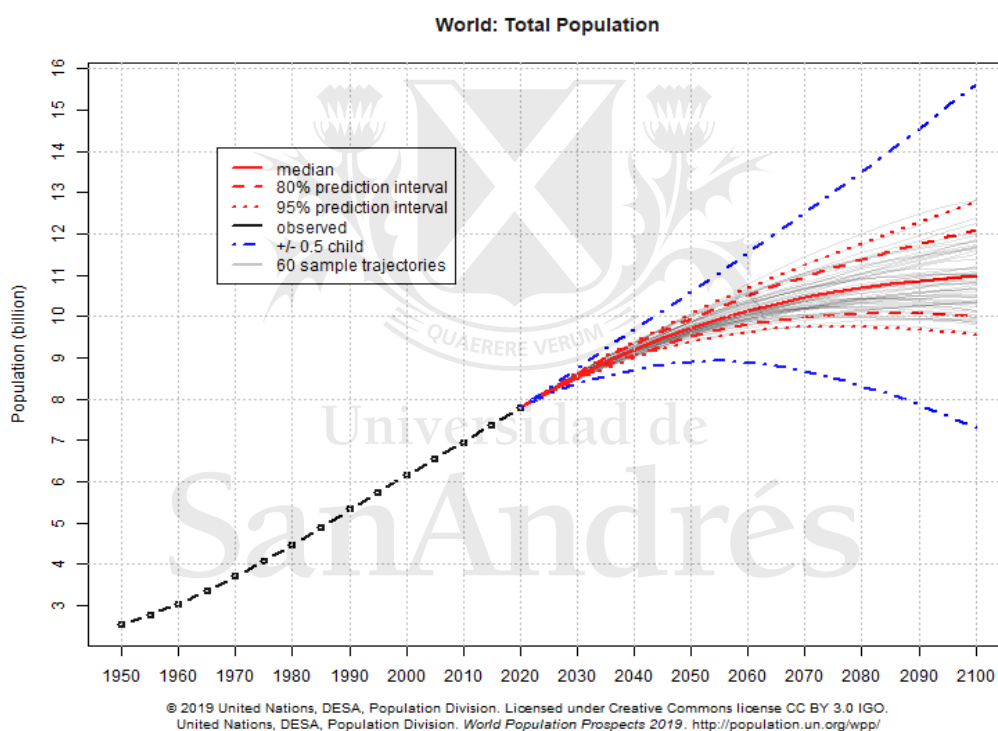
A nuestro mentor, Rolando Meyer, guía y pilar fundamental a lo largo de todo este proceso que culmina. Sin su aporte nada de esto se podría haber logrado. A mi compañero de ruta en este viaje, Manual Frías, testigo de los altos y los bajos transitados en el camino y pieza indispensable en este equipo.

Y por último a mi familia, siempre alentando desde atrás y convirtiéndose en el motor de empuje cada vez que los necesité.

A todos ustedes, GRACIAS!

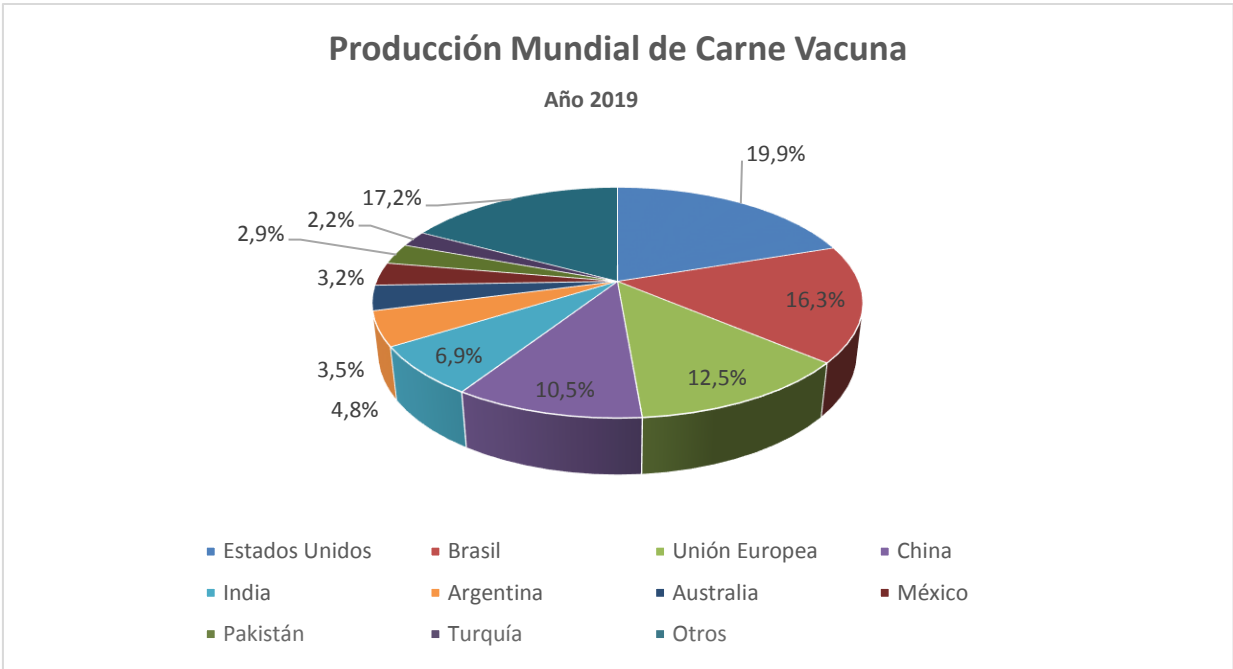
Presentación de la Necesidad y la Idea

Comenzando el año 2020, la humanidad enfrenta un problema de escala global a mediano plazo. Según proyecciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se espera que, promediando este siglo, el mundo albergue 9.700 millones de habitantes, con un pico estimado de 11.000 millones para el año 2100 ([NACIONES UNIDAS, s.f.](#))

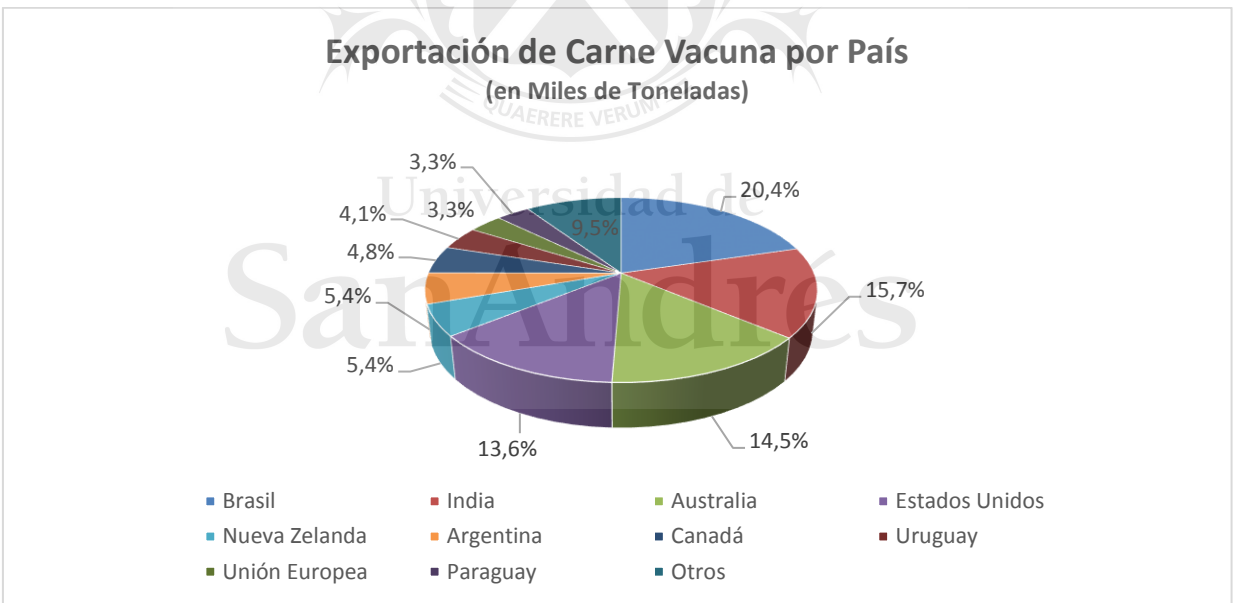


Esquema 1. Fuente: ([NACIONES UNIDAS, s.f.](#))

Hoy en día nuestro país se presenta como un jugador de importancia en el mapa de producción cárnica bovina, siendo el sexto productor y exportador a nivel mundial. Aun así, el potencial no explotado sigue siendo considerable y a futuro, en caso de pretender desarrollarlo, deberemos acompañar el proceso con alimentos suficiente y de calidad, que permitan garantizar la calidad de nuestros rodeos frente al Mundo. La producción de especies forrajeras ocupará un papel central frente a dicho reto.

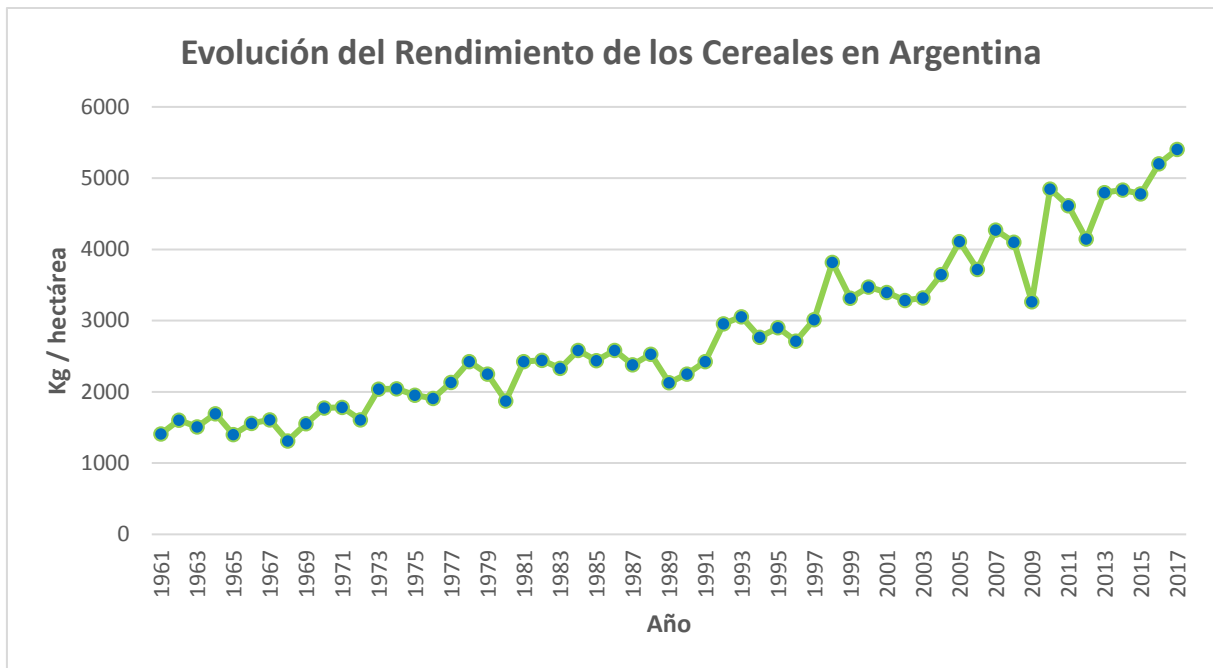


Esquema 2. Elaboración propia en base a datos suministrados por Bolsa de Comercio de Rosario ([Ramseyer / Terré, 2019](#))



Esquema 3. Elaboración propia en base a datos suministrados por Bolsa de Comercio de Rosario ([Ramseyer / Terré, 2019](#))

Desde el inicio de la llamada “Revolución Verde” en 1960, la introducción de tecnología y técnicas mejoradas produjo un incremento notable en los rindes y un descenso notable en los costos de producción agropecuaria, permitiendo acompañar el crecimiento poblacional con escalas de producción a la altura.



Esquema 4. Elaboración propia en base a datos suministrados por Banco Mundial

No obstante, el uso intensivo de fertilizantes de origen químico dio inicio a un proceso de deterioro de los suelos cultivables que nos pone de cara a un verdadero problema de escala mundial. Como consecuencia del mal cuidado de las superficies, los procesos de desertificación se potencian y las extensiones cultivables tienden a disminuir.

Se hace imperioso encontrar entonces una alternativa de producción verdaderamente sustentable a largo plazo, que permita lograr los volúmenes de producción necesarios para acompañar el crecimiento poblacional, garantizando a la vez el cuidado de los suelos productivos con los que todavía contamos.

En este contexto surgen nuevas demandas que exigen lograr altos niveles productivos sin descuidar el medio ambiente ni la calidad de los alimentos. Como respuesta, la solución encontrada es: **bioinsumos de uso agrícola**.

Hoy el sector agrícola utiliza biofertilizantes, pero con muchos limitantes:

- Utilización de pocas especies bacterianas provoca una eficacia subóptima.

- La evolución de las bacterias no acompaña la evolución de la genética de las plantas y el entorno.
- Utilización de un mismo producto para cultivos y ambientes diversos.
- Desconocimiento del estado nutricional de los suelos.

Entendiendo la necesidad del mundo surge Symbia AG, ofreciendo biofertilizantes "a la carta", adaptados al tipo de suelo y cultivo sobre el cual serán aplicados. Dichas soluciones personalizadas aumentan el rendimiento de los cultivos, cuidando la salud y diversidad de los suelos y explotando al máximo las propiedades de los terrenos en cada zona geográfica para complementar eficientemente las necesidades de la planta.

Evaluación de la Oportunidad de Negocio

La propuesta y el negocio

El Ministerio de Agroindustria define a los bioinsumos como "todo aquel producto biológico que consista o haya sido producido por microorganismos o invertebrados, y que esté destinado a ser usado como insumo en la producción agropecuaria. Por ejemplo, los biofertilizantes, biocontroladores, fitoestimulantes y biorremediadores." ([Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2019](#))

Dentro de la familia de los bioinsumos podemos encontrar a los biofertilizantes, bioestimulantes, biocontroladores de plagas y agentes, biosanitarios, biotransformadores para el tratamiento de subproductos agropecuarios y a los insumos para bioenergía, entre otros.

A nivel global, la producción agropecuaria está experimentando una demanda

sin precedentes con desafiantes limitaciones medioambientales. A su vez, como mencionáramos inicialmente, el uso indiscriminado de fertilizantes químicos, plaguicidas, fungicidas y herbicidas (comúnmente llamados agroquímicos) afecta negativamente la productividad de los suelos, favoreciendo el crecimiento no sólo de las plantas de interés sino también de las malezas que compiten con las mismas. Este escenario ha dado lugar al surgimiento de legislaciones restrictivas para su uso, como los casos que podemos encontrar tanto en Provincia de La Pampa ([INFOBAE, 2020](#)) como en la Ciudad de Pergamino, Provincia de Buenos Aires ([Fernando Soriano, 2019](#)), las cuales promueven el desarrollo y uso de insumos similares de origen natural.

En el caso particular de los bioinsumos, los mismos son altamente demandados debido a los efectos beneficiosos que producen. Básicamente mejoran los rendimientos y la calidad de los cultivos sin generar efectos tóxicos en plantas y animales, lo que los convierte en candidatos ideales para la llamada “Agricultura Racional” (ó “Biorational”). Por otro lado, la utilización de productos orgánicos implica un bajo costo por hectárea, lo cual hace aún más atractivo el uso de estas prácticas.

Actualmente la mayoría de las empresas que comercializan bioinsumos ofrecen bioformulados con actividad promotora del crecimiento vegetal basados en un grupo muy limitado de bacterias. Es por ello que desde Symbia AG se hace foco en bioformulados novedosos basados en especies microbianas que hasta el momento no se han comercializado, conformando alternativas mejoradas de gran valor comercial bajo un esquema de triple beneficio:

1. Garantizar el aporte de nutrientes óptimo para los cultivos.
2. Lograr un aumento concreto en los rindes frente a los volúmenes a los que se pueden llegar utilizando alternativas de origen químico.
3. Un aumento en la capacidad de adaptación a condiciones climáticas y de suelo desfavorables.

En este trabajo se hará foco principal en el análisis y viabilidad de la propuesta que Symbia AG propone a las empresas productoras de semillas forrajeras.

Dentro del universo de las denominadas forrajeras distinguimos dos grandes subgrupos. Por un lado, las denominadas Gramíneas y por otro las llamadas Leguminosas:

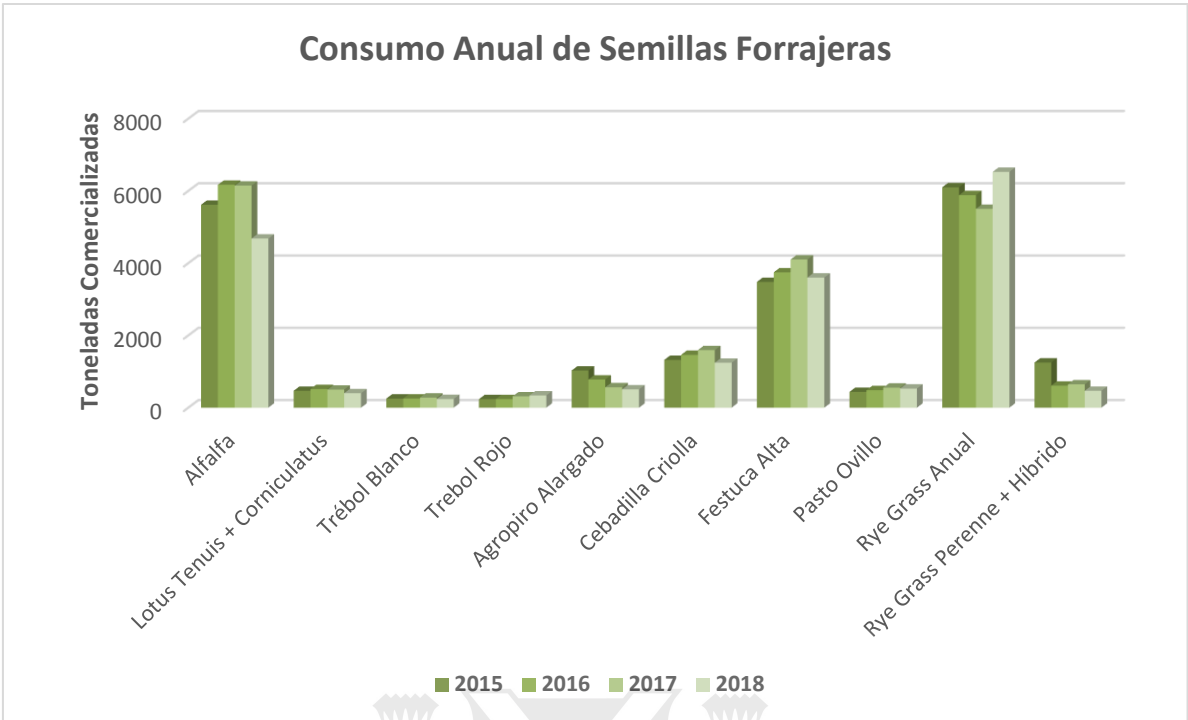
Gramíneas	Leguminosas
<i>Agropiro</i>	<i>Alfalfa</i>
<i>Cebadilla Criolla</i>	<i>Lotus Tenuis</i>
<i>Festuca Alta</i>	<i>Melilotus</i>
<i>Festulolium</i>	<i>Trébol Persa</i>
<i>Pasto Ovillo</i>	<i>Trébol Blanco</i>
<i>Ryegrass Anual</i>	<i>Trébol Rojo</i>
<i>Ryegrass Perenne</i>	<i>Vicia Villosa</i>

Esquema 5

Utilizadas principalmente para alimentar ganado, los rendimientos que podamos generar a futuro en materia de especies forrajeras será un determinante fundamental en los niveles de producción ganadera y, por ende, factor de vital importancia de cara al desafío futuro que implicará poder alimentar a la creciente población mundial.

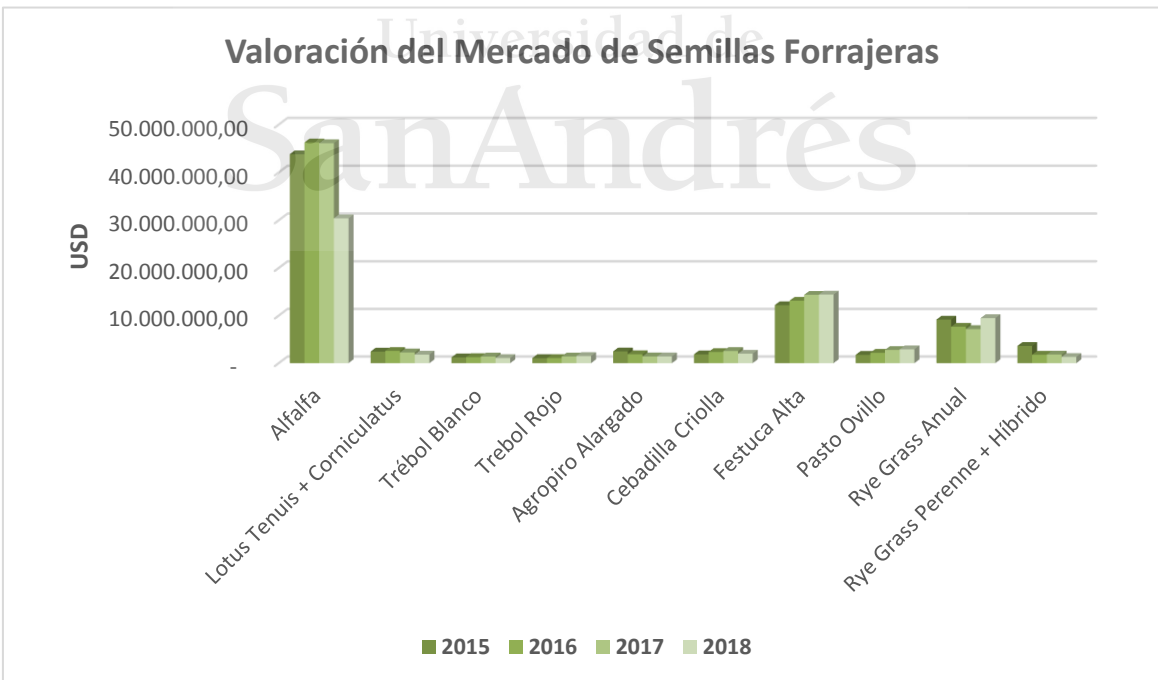
Universidad de
El mercado San Andrés

De acuerdo con información suministrada por la Cámara de Semillerista de la Bolsa de Cereales en sus anuarios institucionales podemos dimensionar el mercado de Semillas Forrajeras en la República Argentina de la siguiente manera:



Esquema 6

Lo que, trasladado a números, arroja la siguiente evolución en la valoración del mercado, por especie:



Esquema 7

Es importante destacar que, si bien al momento de consolidar esta información,

la Cámara de Semilleristas de la Bolsa de Cereales no ha publicado aún su anuario correspondiente a la campaña 2018/2019, es de esperarse que los números correspondientes a la misma reflejen una tendencia al alza en el consumo de semillas forrajeras. Esto tiene relación directa con el marcado aumento que han registrado las exportaciones de carne bovina al exterior a lo largo del pasado año [\(Ulises Forte, 2020\)](#)

Rentabilidad

El EBIT proyectado para los 5 años plasmados en el Estado de Resultados es el detallado a continuación:

Campana	EBIT proyectado
0	USD -5.850
1	USD -40.359
2	USD -69.209
3	USD 46.670
4	USD 267.107
5	USD 505.120

Esquema 8

Para realizar el cálculo del valor actual neto correspondiente al proyecto descontamos los flujos de fondos con una Tasa de Corte en USD equivalente al **20%**. El resultado es un VAN de **USD 132.266**, reflejando una Tasa Interna de Retorno de **64,96%**

Proyección de Participación de Mercado y volumen de Ventas

Para realizar estas proyecciones consideramos un crecimiento del 3% anual en los volúmenes de semillas forrajeras comercializadas en el Mercado Argentino, partiendo del volumen real transaccionado durante la campaña 2018 según datos oficiales de la Cámara de Semilleristas de la Bolsa de Cereales (CSBC, 2019)

Por otro lado, hemos validado con el equipo de trabajo de Symbia AG, en base a las capacidades operativas de desarrollo, registración de cepas y cierre de acuerdos comerciales un potencial crecimiento de share de mercado iniciando la primera campaña de comercialización con 2%, pasando al 5% en la segunda campaña y consolidando finalmente un 8% de participación a la tercera campaña de ventas.

Por otro lado, y siguiendo la práctica habitual de mercado, se han estimado los ingresos calculando los mismos como el equivalente al 10% del precio promedio del kilogramo de semilla tratada comercializada.

Los cálculos están realizados íntegramente en dólares estadounidenses.

Crecimiento anual del mercado						3%
Proyección participación de mercado SYMBIA AG						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Kg	0	0	0	25.698.500	26.469.455	27.263.539
Market Share	0%	0%	0%	2%	5%	8%
Total Kg Market Share	0	0	0	513.970	1.323.473	2.181.083

Esquema 9

Proyección de Gastos

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Campaña 20/21	Campaña 21/22	Campaña 22/23	Campaña 23/24	Campaña 24/25	Campaña 25/26
Total Ingresos	0	0	0	150.593	387.778	639.057
Market Share (Kg)	0	0	0	513.970	1.323.473	2.181.083
Ingreso por Kg	0	0	0	0,29	0,29	0,29
Impuestos	0	0	0	-1.129	-2.908	-4.793
Ingresos Brutos (0.75%)	0	0	0	-1.129	-2.908	-4.793
Constitución Sociedad	-178	0	0	0	0	0
Constitución SAS	-134	0	0	0	0	0
Gastos escribanía	-24	0	0	0	0	0
Gastos varios	-20	0	0	0	0	0
Sueldos	0	-30.476	-47.937	-79.683	-79.683	-79.683
Equipo comercial	0	-11.429	-20.159	-28.889	-28.889	-28.889
Responsable Comercial	0	-11.429	-11.429	-11.429	-11.429	-11.429
Junior adm y comercial	0	0	-8.730	-17.460	-17.460	-17.460
Equipo desarrollo	0	-19.048	-27.778	-50.794	-50.794	-50.794
Responsable desarrollo científico	0	-19.048	-19.048	-19.048	-19.048	-19.048
Senior desarrollo científico	0	0	0	-14.286	-14.286	-14.286
Junior desarrollo científico	0	0	-8.730	-17.460	-17.460	-17.460
Honorarios a terceros	-381	-762	-1.714	-2.286	-3.429	-3.810
Asesor contable impositivo	0	-571	-1.143	-1.524	-2.286	-2.286
Asesor legal	-381	-190	-571	-762	-1.143	-1.524
Gastos de operaciones	-5.177	-6.600	-5.037	-11.598	-12.550	-10.987
Alquiler Laboratorio	0	0	0	-5.950	-5.950	-5.950
Costo registro SENASA	-2.063	0	0	0	0	0
Matricula SYMBIA en SENASA	0	-32	-32	-32	-32	-32
Gastos de insumos y ensayo labor:	-578	-1.155	-1.155	-1.155	-1.155	-1.155
Servicio de formulación	-611	-611	0	-611	-611	0
Pruebas a campo	-1.925	-3.850	-3.850	-3.850	-3.850	-3.850
Inscripción de la sepa en SENASA	0	-952	0	0	-952	0
Gastos de comercialización	-114	-1.500	-13.500	-7.530	-19.389	-31.953
Marketing	-114	-1.500	-13.500	-7.530	-19.389	-31.953
Registro Marca	-114	0	0	0	0	0
Producto	0	-1.500	-1.500	-1.506	-3.878	-6.391
Marketing Digital	0	0	-5.000	-3.765	-9.694	-15.976
Marketing Tradicional	0	0	-7.000	-2.259	-5.817	-9.586
TOTAL GASTOS	-5.850	-39.338	-68.188	-102.225	-117.958	-131.225

Esquema 10

Fit con el emprendedor

Universidad de San Andrés junto a la aceleradora de proyectos científicos GridX, en el marco de la jornada denominada Demo Day, nos permitió conocer a distintos miembros de la comunidad científica enfocados en el ámbito de la biotecnología.

Junto a Manuel Frías comenzamos a trabajar sobre el proyecto Symbia AG, gestado en Chascomús, Provincia de Buenos Aires y liderado por un grupo de científicas apasionadas por el estudio de los cocteles bacteriológicos y su aplicación sobre distintos tipos de cultivos con el propósito de brindar una alternativa superadora a la aplicación de fertilizantes químicos tradicionales. El mayor cuidado del suelo, una utilización más eficiente de los nutrientes aportados por el terreno y un sensible aumento en los rindes son los argumentos principales que tornan al proyecto en una idea de negocios especialmente prometedora.

Personalmente abarco el análisis de negocio en el vertical de especies forrajeras, mientras que Manuel hace lo propio enfocándose sobre especies oleaginosas.

Particularmente Argentina presenta un ecosistema de investigación y desarrollo ideal para este tipo de iniciativas, contando tanto con profesionales, instituciones científicas y mercado potencial para su comercialización especialmente atractivo que permita ser punta de lanza para la posterior expansión internacional de Symbia AG.

El cliente y el mercado objetivo

Segmentación de mercado

El mercado de biofertilizantes puede segmentarse en función del producto, las aplicaciones y las regiones geográficas:

CRITERIO	CLASIFICACIÓN
Por Tipo	<i>Fijadores de Nitrógeno</i> <i>Solubilizadores de Fosfato</i> <i>Otros</i>
Por Microorganismo	<i>Rizobios</i> <i>Azotobacter</i> <i>Azospirillum</i> <i>Pseudomonas</i> <i>Bacilos</i> <i>VAM</i> <i>Otros</i>
Por Aplicación	<i>Tratamiento de Semillas</i> <i>Tratamiento de Suelos</i> <i>Otros</i>
Por Cultivo	<i>Cereales y Granos</i> <i>Semillas Oleaginosas</i> <i>Frutas y Vegetales</i> <i>Otros</i>
Por Región Geográfica	<i>América del Norte</i> <i>Europa</i> <i>Asia Pacífico</i> <i>América del Sur</i> <i>Oriente Medio y Africa</i>

Esquema 11

En términos de aplicaciones, existen tratamientos con biofertilizantes directamente aplicados sobre las semillas en cuestión (inmovilizándose en las mismas mediante un proceso de peletización logrado a través de diferentes tratamientos) o bien aplicados en forma directa sobre los suelos a cultivar (procesos de inoculación o biofertilización convencional)

A nivel local, el equipo de Symbia AG ha dimensionado que el mercado de Biofertilizantes se distribuye de la siguiente manera. Aproximadamente el 90% del mismo corresponde a bioformulados basados en rizobios, mientras que el 10% restante se formula en base a bacterias solubilizadoras de fosfato.



Esquema 12. Elaboración propia en base a datos suministrados por equipo de Symbia AG

Clientes

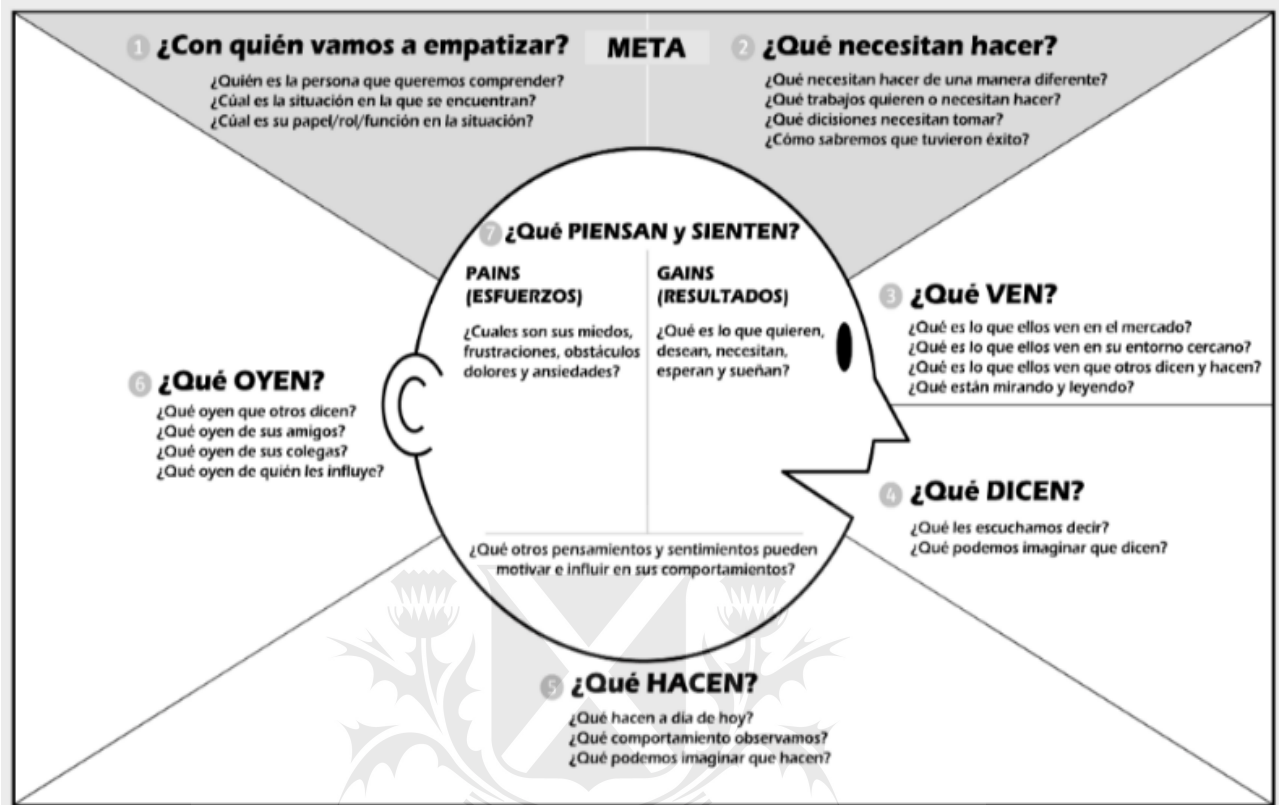
El principal target de cliente al que se apunta con el modelo de negocios propuesto son las empresas semilleras sin capacidades de investigación y desarrollo propias en materia de fertilizantes (modelo B2B) a través de Contratos de Licencia por el uso de las tecnologías y know-how para su inclusión en sus productos. Las semilleras target serán las encargadas de producir el biofertilizante formulado a gran escala para la posterior inoculación de la semilla. Los canales de venta y distribución del producto final serán determinados por éstas en base a su experiencia.

El modelo de negocios se basa en la prestación de servicios de I+D altamente personalizados, brindando productos específicos a la carta, de acuerdo con las condiciones in situ de cada condición de cultivo definida por región y clima, en sociedad con la semillera, la cual ofrecerá al productor la semilla ya peleteada con la cepa desarrollada específicamente para cada zona.

Como mencionáramos previamente, si bien el cliente propiamente dicho es la empresa semillera, es importante no perder de foco que el usuario final de la semilla tratada será el productor agropecuario. Por lo general, a nivel local los productores tienen una idiosincrasia conservadora, no se caracterizan por ser innovadores y tienen un comportamiento conservador: el nivel de adopción de nuevos bioinsumos no suele ser alto. No obstante, encontramos ciertas conductas que permiten avizorar a futuro un potencial crecimiento sostenido en la utilización de fertilizantes de origen biológico. De acuerdo con una encuesta sobre las *Necesidades del Productor Agropecuario Argentino* desarrollada por Centro de Estudios en Agronegocios y Alimentos de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Austral en el año 2012, respecto del uso de inoculantes para soja y fertilizantes biológicos, para cultivos como maíz y trigo se registra un alto porcentaje de uso de los mismos. En soja el 96% los utiliza independientemente del tamaño de la explotación, lo cual confirma la incorporación y consolidación de esta tecnología. Asimismo, se ve un uso marcado en favor de los grandes productores a comparación de los pequeños. Según edad, se observa que los productores más jóvenes (menores a 35 años) son los que más utilizan fertilizantes biológicos en comparación con los productores de mayor edad (62 o más años)

Resultará entonces de vital importancia trabajar junto a las empresas semilleras y dedicar recursos a la difusión de las bondades que genera la utilización de biofertilizantes frente a las alternativas tradicionales, procurando acelerar al máximo posible la tasa de adopción de esta nueva tecnología entre los productores.

Mapa de empatía



Esquema 13

Universidad de

San Andrés

¿Con quién vamos a empatizar? Con las semilleras de tamaño medio o pequeño, aquellas que no cuenten con laboratorios propios de desarrollo, tengan escasa oferta de tecnología propia, y se encuentren abiertas a asociarse para ofrecer un producto de mayor calidad.

¿Qué necesitan hacer? Debido a la alta necesidad de alimento como consecuencia del crecimiento de la población mundial, la agricultura se ve obligada a aumentar su producción mejorando las condiciones y el trato a la tierra, por esto es que se está buscando reemplazar el uso de productos químicos por biológicos que mejoren los rendimientos y protejan el medio ambiente.

¿Qué ven? En el uso de productos biológicos en reemplazo de los químicos se observa principalmente un claro aumento de los rindes, menores costos de

producción y productos menos nocivos para la tierra.

¿Qué dicen? La respuesta más común ante el planteo del cambio de productos químicos por biológicos es: “si los métodos de hoy me dan resultado, porque cambiar?” o “demostrá que lo nuevo es mejor”. Si bien esta es la respuesta más habitual también existe una corriente de pensamiento nuevo que se está adaptando a los cambios que se vienen y comprende las necesidades a largo plazo.

¿Qué hacen? Si bien es un sector más bien tradicional, hoy en día aumentan cada vez más las corrientes que buscan un cambio y se muestran interesadas en nuevas formas de producción, haciendo énfasis en el aumento de los rindes y la baja de los costos, sin dejar de lado el cuidado del medio ambiente.

¿Qué oyen? Oyen que lo que está hoy funciona, que como están en la actualidad están bien, que si bien es cierto que a futuro hay un problema no se visualiza tan claramente, y por otro lado, la corriente que cree que el cambio tiene que ser inmediato, antes de que sea tarde.

Pains (Esfuerzo) Hoy los mayores problemas son la oferta limitada de tratamiento para las semillas, poco trabajo sobre las bacterias para inocular, muy genérico, lo que hace que se desaprovechen muchas propiedades del suelo y como consecuencia, disminuyan los rindes y aumente el deterioro de la tierra.

Gains (Resultados) Se busca poder ofrecer un producto de excelencia, que tenga un distintivo claro, que se pueda ver y mostrar, como por ejemplo pruebas a campo donde se vea el aumento de los rindes por el claro aprovechamiento de todos los nutrientes. Disminuir los costos de producción, y mejorar los suelos, evitar su deterioro.

Otros sentimientos: Desconfiados al cambio, si bien en general se conocen los problemas actuales y lo que hay que hacer para solucionar este inconveniente a futuro, cuesta imponer el cambio.

Tamaño actual del mercado, potencial crecimiento, fragmentación y tendencias asociadas

Los bioinsumos tienen una importancia creciente en el universo agroindustrial a nivel mundial. Tal es así que la facturación total del sector ya supera los U\$D 3.000 millones anual, con U\$D 75 millones operados puntualmente en la República Argentina. ([SEBRANDO NOTICIAS, 2018](#))

Las últimas proyecciones y tendencias indican que los productos de base biológica, con menor impacto medioambiental, van a tender a ganar mayor espacio frente a los pesticidas y fertilizantes químicos tradicionales.

De acuerdo con un estudio de la firma Grand View Research & EY se espera que el segmento emergente de insumos de base biológica alcance los U\$D 4.400 millones en 2019, siendo los productos de mayor crecimiento y más rentables.

Dentro de los bioinsumos, se estima que el valor del mercado global de tratamiento de semillas es de U\$D 3.200 millones en 2014 y se proyecta una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR) del 10,6%

El tamaño del mercado mundial de los biofertilizantes es de U\$D 904 millones, con una tasa de crecimiento anual (CAGR) del 14,08 % para llegar a U\$D 2.305,5 millones al año 2022.

El tamaño del mercado global de biopesticidas muestra un comportamiento creciente con una CAGR de 10,3 % desde el 2016 con U\$D 2.092,5 millones para llegar a 2022 a un mercado de U\$D 3.768 millones.

En Argentina el sector con más desarrollo es el de los inoculantes, con empresas que ya exportan al resto de países de LATAM, Estados Unidos, Sudáfrica, y Europa. El volumen de negocio es aún incipiente en Argentina con una facturación anual de U\$D 75 millones.

Estimación de la demanda por segmento target para el periodo de lanzamiento y su evolución para los años posteriores

En base a las capacidades de investigación, desarrollo y comercialización consensuadas con el equipo de Symbia AG y considerando los plazos de ensayos, validaciones a campo y registración de cepas ante los organismos competentes, validamos el siguiente esquema de crecimiento en el share de mercado para el tratamiento de semillas forrajeras.

						Crecimiento anual del mercado	3%
Proyeccion participacion de mercado SYMBIA AG							
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Total Kg	0	0	0	25.698.500	26.469.455	27.263.539	
Market Share	0%	0%	0%	2%	5%	8%	
Total Kg Market Share	0	0	0	513.970	1.323.473	2.181.083	

Esquema 14

Propuesta de valor

La propuesta de valor generada desde Symbia AG consiste en la provisión de servicios tecnológicos personalizados con desarrollo de I+D específico para la formulación de cepas bacterianas de inoculación de semillas que se ajusten a cada tipo de planta y ecosistema.

Se ofrece a la semillera cliente soluciones de valor en la microbiología de suelos: la rizosfera, como propuesta innovadora en servicios de I+D orientada, basándose en las interacciones plantas-microorganismos. Biofertilizantes “a la carta”, adaptados al tipo de suelo y cultivo sobre el que van a ser aplicados y, en definitiva, soluciones para el aumento de rinde de los cultivos priorizando el cuidado de la salud y diversidad de los suelos que fomenten el desarrollo de la agricultura sustentable.

Todo esto en un marco de contacto cercano y personalizado que garantice al cliente una atención y asesoramiento de primera calidad. A fin de cuentas,

Symbia AG estará ayudando a que el grado de personalización de la semilla comercializada, y en consecuencia su rinde a campo, superen toda expectativa por parte del productor agropecuario.

SOLUCIÓN PROPUESTA



Esquema 15. Fuente: elaboración propia

Modelo de Negocio

Business Model Canvas

A continuación se desarrolla el Canvas de Modelo de Negocio propuesto para Symbia AG de acuerdo al esquema detallada bajo Anexo 04.

Propuesta de Valor: Servicios tecnológicos personalizados, desarrollo de I+D específico para cada tipo de ecosistema y para cada tipo de planta.

Ofrece soluciones de valor en la microbiología de suelos: la rizosfera, como propuesta innovadora en servicios de I+D orientada basándose en las interacciones plantas-microorganismos. Biofertilizantes “a la carta”, adaptados al tipo de suelo y cultivo sobre el que van a ser aplicados. Soluciones para el aumento de rinde de los cultivos, priorizando el cuidado de la salud y diversidad de los suelos, que fomenten el desarrollo de agricultura sustentable.

Socios Clave: CONICET, CIC, INTA, Ministerio de Agricultura

Actividades Clave: A continuación, enumeramos las actividades claves detectadas:

- Investigación en laboratorio.
- Ensayos a campo.
- Promoción del servicio hacia semilleras.
- Mantenimiento y diversificación de colección de bacterias.
- Documentar y registrar las colecciones de bacterias.
- Entrevistas y alianzas con potenciales clientes.

Recursos Clave: Capital humano y científico, background y experiencia en estudio de semillas y suelos. Comercial con conocimientos suficientes del producto para lograr alianzas estratégicas con semilleras.

Estructura de Costos:

- Costo de laboratorio
- Costo de ensayos a campo
- Costos comerciales. Difusión, promoción y venta del servicio a semilleras.
- Documentación de propiedad intelectual.
- Costo salarial
- Impuestos

Fuentes de Ingresos: Participación en la venta de la semilla inoculada con nuestra cepa. Porcentaje por kilo de semilla vendida. Cobro por asesoramiento extra.

Segmentos de Clientes: Semilleras de mediano o pequeño tamaño, que no cuenten con desarrollos o I+D propios.

Relaciones con Clientes: el relacionamiento con los clientes será altamente personalizado. Se procurará lograr un vínculo estrecho con las compañías semilleras a largo plazo. En el día a día será fundamental entender a detalle las particularidades de sus productos para poder adaptar las cepas propuestas en

la forma más precisa posible.

Canales: Venta mediante trato directo con semilleras. Se buscarán semilleras sin departamento de I+D propio para asociarnos e inocular o pelletizar semillas utilizando el portfolio de cepas de SYMBIA AG, adaptándolas a las diferentes necesidades de los clientes finales, es decir los productores agropecuarios.

Competencia – Análisis de la Industria

Industria

La industria de producción de inoculantes representa más del 15% de la facturación total de las empresas biotecnológicas a nivel local. El sector de inoculantes está compuesto por aproximadamente 50 empresas, en su mayoría de origen nacional.

A nivel local, ante SENASA existen registrados 174 establecimientos elaboradores de fitosanitarios (nomenclatura como se categoriza bajo la autoridad regulatoria) Se trata de compañías de origen nacional como también internacional.

En el vertical de los bioinsumos, grandes firmas globales como Novozymes A/S, Bayer, Monsanto, Syngenta, Dow, Basf, Dupont, FMC han hecho últimamente importantes apuestas.

Entre las empresas de industria nacional, Rizobacter lidera el mercado local, con un amplio abanico de productos microbiológicos, protección y nutrición de cultivos. La misma posee el 25,3 % del market share local, seguida por Nitragin (Monsanto) con un 16,2 %, Biagro (Bayer) con 14 % y Palaversich con 10% de

participación. Hoy en día Rizobacter es una unidad de negocios de Bioceres – INDEAR. Podemos mencionar entre sus socios estratégicos a empresas como Syngenta, Momentive, De Sangosse y Valent Biosciences. Cuenta con una planta de fermentación con capacidad máxima de 90.000 litros y un campo experimental de 28 hectáreas. Se trata del líder mundial en inoculantes de soja, con aproximadamente el 21% de la participación del mercado global. Rizobacter cuenta además con una consolidada red de distribución local y presencia internacional en más de 30 países.

Otras empresas nacionales con menor presencia en el mercado argentino: Palaversich, CKC, AAT, Fragaría, Nitrasoil, Prodinsa e YPF.

Las empresas suelen manifestar la dificultad en la Argentina de los registros de los productos biológicos por carencia de normas específicas y el costo para validarlos; mencionan marcos regulatorios antiguos, que necesitan modificaciones y hablan del padecimiento de una falta de dinamización en los procesos de registro.

Es importante mencionar que la resolución 264-2011 es la que regula el registro para que personas físicas o jurídicas puedan importar, exportar, distribuir, elaborar y/o fraccionar productos fertilizantes, enmiendas, acondicionadores, sustratos, protectores, productos biológicos y materias primas. ([SENASA, s.f.](#))

Análisis FODA

El análisis FODA se utiliza para identificar las fortalezas y debilidades de la empresa así como las oportunidades y amenazas que presenta el contexto. El análisis es presentado en formato de matriz, permitiendo plantear a la empresa en cuatro potenciales escenarios ([Roberto Dvoskin, 2004](#))

- Empresa fuerte en un contexto de grandes oportunidades
- Empresa fuerte en un contexto de grandes amenazas
- Empresa débil en un contexto de grandes oportunidades

- Empresa débil en un contexto de grandes amenazas

Esta mirada ayudará a tener un diagnóstico acerca de las capacidades que tiene la empresa hoy para desarrollarse en el entorno en el cual piensa competir.

Fortalezas:

- Know - how del equipo científico que desarrolló tecnologías y la propuesta de servicios en I+D: Gran conocimiento científico tecnológico en el campo de los bioinsumos, específicamente el de biofertilizantes e inoculantes.
- Capital humano: Trayectoria 10 años en el sistema científico y aval en literatura científica en revistas con impacto: I+D de calidad.
- Propuesta novedosa que aporta valor en productos y servicios customizados garantiza un atributo superior y distintivo frente a los productos disponibles actualmente en el mercado
- Entre las tecnologías disponibles a ofrecer, las propuestas presentan una gran adaptabilidad al cliente, con escalabilidad y versatilidad.
- Alta diversificación de productos (cepario bacteriano fuertemente diversificado): Ventaja de presentar muchos motores de crecimiento y posibles exit del negocio.

Debilidades:

- La empresa aún no se encuentra constituida legalmente.
- El hecho de que la empresa aún no tenga los derechos de uso de las tecnologías y know - how a su nombre la posiciona en desventaja para negociar con terceros.
- La negociación con las distintas instituciones públicas una vez formalizada la sociedad y la consecuente transferencia de tecnología implica un proceso lento, poco ágil y muchas veces burocrático.

- Falta de experiencia y bajo poder de negociación frente a empresas globales que quieran potencialmente trabajar en conjunto con SYMBIA AG.
- Los servicios y productos basados en conocimiento implican pruebas de concepto (ensayos de laboratorio) y etapas de desarrollo avanzado y desregulación (ensayos a campo); instancias de comprobación de la efectividad y toxicidad con altos riesgos tecnológicos que deben ser llevados adelante en conjunto con un socio estratégico.
- Los ensayos de laboratorio y a campo son considerablemente onerosos.
- Necesidad de articular correctamente con los stakeholders que tienen roles importantes en la cadena de valor.
- Nula experiencia en el diseño de caminos regulatorios. Si bien esto podrá ser eventualmente responsabilidad de la empresa cliente, es indispensable contar con conocimientos para monitorear el negocio.
- Falta de experiencia en diseño y escalamiento industrial. Si bien esto será responsabilidad de la empresa cliente, es indispensable contar con conocimientos para monitorear el negocio.
- Necesidad de mejoras y ampliación en infraestructura y equipamiento (laboratorio de cultivo e invernadero) representa potenciales erogaciones de consideración.

Oportunidades:

- Amplia oportunidad comercial: Argentina se plantea como escenario ideal para iniciar y hacer crecer un emprendimiento de esta naturaleza. Se trata en definitiva de un país netamente agroexportador.
- Situación actual plantea a reguladores y organismos rectores fortaleciendo el rol de los bioinsumos en el ámbito de la agricultura.

- La presencia de los bioinsumos ya cuenta con un lugar importante en el sector agroalimentario: existe una visión muy positiva de los bioinsumos como “amigables” para el medio ambiente por parte de todos los stakeholders de la cadena de valor.
- Empresas productoras de bioinsumos se ven en la necesidad de diversificar su abanico de productos incorporando fitosanitarios novedosos que permitan la estimulación de la comunicación entre microorganismos y la promoción del crecimiento del cultivo.
- Tendencias crecientes entre los grandes productores hacia el consumo de “bioinsumos a la carta”, personalización de los servicios agrobiotecnológicos en general, implementación de agricultura de precisión y aplicación del concepto “Biorational” (Agricultura Racional)
- A nivel local y en términos generales, existen necesidades insatisfechas respecto a la calidad de los inoculantes y biofertilizantes disponibles en el mercado.
- A nivel mundial y desde hace algunos años las grandes potencias “big agritech” líderes en fertilizantes químicos del sector se interesan en bioinsumos. Esto ha llevado en muchos casos a desarrollar estrategias comerciales que involucran la compra de unidades de negocio especializadas en bioinsumos (por ejemplo, la compra de la local Biagro por parte de Bayer)
- Escenario local favorable: Definición de Políticas y acciones desde el Sector público. Creación de CABUA (Comité Asesor de Bioinsumos de Uso Agropecuario), CABIA (Cámara de productores de bioinsumos), lanzamiento de herramientas financieras (PROFOBIO) para fomentar el acceso de los bioinsumos con prácticas seguras, éticas y responsables a los productores. Puntualmente en el año 2017 el Ministerio de Producción conjuntamente con el Ministerio de Agroindustria impulsaron AgroEmprende, un programa de subsidios para creación de empresas tecnológicas basadas en negocios agropecuarios. También se destaca la creación del Fondo Fiduciario

para el Desarrollo del Capital Emprendedor (FONDCE) Aceleradoras científicas y tecnológicas con llamados específicos para start-ups en agro se apalancan en dicha iniciativa.

Amenazas:

- Existe siempre la posibilidad de que los grandes jugadores del mercado “ataquen” al proyecto por representar una potencial amenaza a sus negocios.
- La regulación del Mercado implica que el uso de productos novedosos debe ser permitido luego de la realización de ensayos a laboratorio y campo, con tiempos de duración extensos y burocráticos.
- El mercado argentino de empresas especializadas en bioinsumos está ampliamente diversificado, con jugadores que ofrecen productos inoculantes y biofertilizantes recomendados por el INTA.
- Varias empresas tienen trayectoria en la realización de prácticas de negociación y firma de acuerdos comerciales con instituciones públicas y grupos científicos: aprovechan las vulnerabilidades del sector con un resultado poco favorable para el Estado y los emprendimientos (no se suele exigir “pago a la firma” ni pago de fees por validación experimental, o pago por “milestones”, lo cual no asegura ingresos por todo el conocimiento entregado) Esto genera la necesidad de contar con buenos contratos por regalías que contemplen estas condiciones y aseguren revenues / regalías en una posición equilibrada.
- Existen empresas multinacionales que han llegado a Argentina con soluciones similares a Symbia AG y que de momento están negociando acuerdos comerciales con las principales empresas locales. El caso de Indigo es seguramente el más representativo en este sentido.
- Los productores agropecuarios, a través de los Ingenieros

Agrónomos Extensionistas Asesores suelen ser conservadores en su hábito de consumo, comprando los productos que ya tienen trayectoria probada. A las empresas les cuesta tiempo y esfuerzos poder lograr la adopción de estos nuevos productos (por caso, INTA logró difundir el uso de los inoculantes entre los productores luego de 10 años de trabajo constante)

- La matriz macroeconómica se caracteriza por una alta volatilidad, principalmente en lo relacionado al tipo de cambio. La coyuntura y escenario cambiante condicionan fuertemente la toma de decisiones de compra de productos novedosos por parte de los productores agropecuarios.

Competidores

La industria de producción de inoculantes representa más del 15% de la facturación total de las empresas biotecnológicas a nivel local. El sector de inoculantes está compuesto por aproximadamente 50 empresas, en su mayoría de origen nacional, con los siguientes principales jugadores:



Con más de 25% de share de mercado en materia de biofertilizantes, Rizobacter es una empresa de origen argentino líder en microbiología agrícola. Fundada en 1977, comercializa su línea de inoculantes, terápicas de semillas, coadyuvantes y fertilizantes en más de 30 países trabajando bajo un sistema de gestión sustentable, con una política de calidad integrada y certificada por las normas internacionales ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007

Pionera en la formulación de inoculantes líquidos para aumentar la productividad de las leguminosas, Rizobacter hoy cuenta con la planta de producción más moderna del mundo, desde la cual desarrolla tecnologías que

permitieron la llegada al mercado de bio-fertilizantes, bio-inductores, promotores de crecimiento, bio-controladores, bio-tensioactivos y, próximamente, bio-remediadores.

RIZOBACTER en Números	
Producción de Inoculantes	200.000 dosis diarias
Dosis de Inoculantes Vendidas	Más de 250.000.000 (período 2018)
Cantidad de Subsidiarias	9
Presencia Global	Más de 30 países
Equipo de Trabajo	429 colaboradores
Capacidad Productiva de Fertilizantes Microgranulados	50.000 toneladas (Mercado Latinoamericano)
Reinversión de Utilidades en I+D	30% (período 2018)
Proyectos de I+D en marcha	49

Esquema 17. Elaboración propia en base a datos suministrados por Rizobacter ([RIZOBACTER, s.f.](#))



Con un 16,2% de share en el mercado de los biofertilizantes, Nitragin nace en el año 1898 en Milwaukee, Wisconsin, EEUU luego de que un emprendedor local adquiriera los derechos para comercializar la tecnología de rizobios fijadores de Nitrógeno apuntando a desarrollar productos de microbiología para la industria del agro.

La empresa desembarca en la Argentina en el año 1975, comenzando sus operaciones en el año 1981. Hoy en día comercializa sus productos hacia toda Argentina y Sudamérica desde su planta productiva ubicada en el Parque Industrial Pilar, ubicado en Provincia de Buenos Aires e inaugurado en 1990.

Nitragin, realiza extensas evaluaciones a campo tanto en Estados Unidos como en Canadá, Argentina, Brasil, Paraguay, Bolivia y Uruguay, verificando la performance de sus productos gracias a los más de 1000 ensayos efectuados cada año.

Además, Nitragin es el primer productor de inoculantes del mundo que certifica bajo las normas ISO 9001 de Aseguramiento de Calidad e ISO 14001 de Sistemas de Gestión Ambiental. ([NITRAGIN, s.f.](#))



Con aproximadamente 14% de participación en el mercado de los biofertilizantes, Bayer Crop Science es una división del Grupo Alemán Bayer. La misma sostiene su estrategia basándose en tres pilares fundamentales, a saber:

1. Innovaciones para la Agricultura

Utilizando su experiencia en la integración de la tecnología de semillas con la protección química y biológica de los cultivos, se procura adaptar dichas soluciones a las necesidades locales específicas de cada región productiva. Para ello Bayer Crop Science Invierte en I+D el 10% de su facturación anual. Además, mediante la utilización de su herramienta **Digital Farming** brinda al productor la posibilidad de predecir el impacto de sus decisiones, desde la elección de la semilla a sembrar, pasando por la cantidad y momento de aplicación del fertilizante a utilizar, entre otros.

2. Foco en el Cliente

Bayer Crop Science mantiene al cliente siempre en el centro de la escena y a lo largo de toda la cadena de valor. Plantea como prioritario conocer las necesidades y preocupaciones del productor para poder ofrecer la mejor solución posible. Asimismo también se preocupa por los pequeños agricultores y el desarrollo de economías emergentes brindando soluciones especiales y sostenibles que ayuden a optimizar los métodos productivos y mejoren su calidad de vida.

3. Buenas Prácticas Agrícolas

Bayer Crop Science sostiene que, en un contexto de creciente necesidad

de alimentos, en donde el mundo demanda mayor cantidad, calidad y seguridad en los alimentos, es indispensable regirse por un código de buenas prácticas agrícolas. La empresa ofrece a los productores programas de asesoramiento y capacitación para el manejo responsable de defensivos agrícolas. ([BAYER CROP SCIENCE, s.f.](#))



Finalmente, entre los principales jugadores del mercado de los biofertilizantes encontramos a Barenbrug Palaversich, con un 10% de participación.

La empresa nace luego de la adquisición de la local Palaversich, empresa que lideró por más de 30 años la producción y comercialización de semillas forrajeras de alta calidad en el mercado local, por parte del Royal Barenbrug Group en el año 1999.

Ubicada en Pergamino, Provincia de Buenos Aires, donde se encuentran ubicadas sus oficinas centrales, el Centro de Investigación y Producción de Inoculantes, las plantas de tratamiento y de procesamiento de semillas y el laboratorio de control de calidad.

La empresa ha construido recientemente nuevas instalaciones abocadas a la producción de inoculantes y productos biológicos y dos plantas para tratamiento y peleteado de semillas con infraestructura, maquinaria y equipos de última generación.

Barenbrug Palaversich se especializa también en la prestación de servicios diferenciados de procesamiento, tratamiento, calibrado y empaque de semillas de distintos cultivos agrícolas según protocolos y requerimientos definidos por cada cliente, garantizando versatilidad y capacidad de adaptación a cada necesidad.

La empresa posee tres unidades de negocios complementarias entre sí:

- 1. Semillas forrajeras**

Mejoramiento, producción, tratamiento (marca BarPower), distribución y venta de semillas de cultivares privados para pasturas templadas (marca Barenbrug Palaversich).

2. Inoculantes y productos biológicos

Desarrollo, elaboración, distribución y venta de inoculantes para soja (marca Palaversich), biofertilizantes con promotores biológicos del crecimiento vegetal (marca BioPower) e inoculantes para silaje (marca Barsilage)

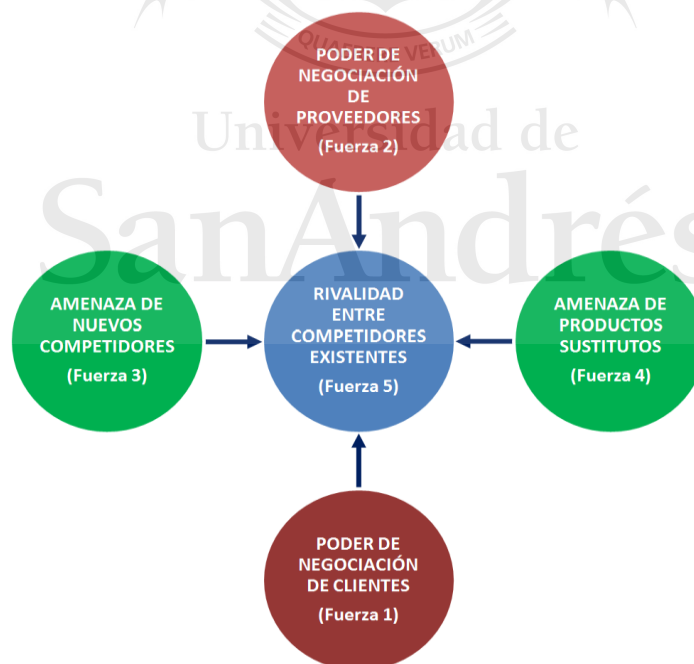
3. Servicios

Prestación de servicios de procesamiento, acondicionamiento y empaque de semillas para terceros.

[\(BARENBRUG, s.f.\)](#)

5 Fuerzas de Porter

El presente análisis procura estudiar el sector en cuestión basándose en lo que Michael Porter denomina las 5 fuerzas, a saber:



Esquema 18. Elaboración propia

Poder de negociación de los clientes: Los clientes tienen alto poder ya que cuentan con gran cantidad de opciones para reemplazar la solución propuesta por SYMBIA AG. Si bien no existe ningún competidor local que

hoy haga exactamente lo mismo, sí es cierto que el productor puede optar por biofertilizantes genéricos.

Poder de negociación con los proveedores: El proveedor más significativo dentro del modelo de negocios es el laboratorio donde se desarrollan las distintas cepas bacterianas. En la actualidad SYMBIA AG posee un acuerdo de trabajo con un laboratorio del INTA, por lo que este aspecto no representa un problema.

Amenaza de nuevos competidores entrantes: Las barreras de entrada para nuevos competidores locales son altas. No así para competidores del extranjero que puedan potencialmente instalarse en el país y que cuentan con amplia experiencia en el rubro y recursos financieros a la altura.

Amenaza de productos sustitutos: Los productos sustitutos son con los que se convive hoy en día y son ciertamente muchos. Desde SYMBIA AG creemos que con nuestro diferencial y el potencial de nuestras cepas podemos minimizar estas amenazas.

Rivalidad entre los competidores: La rivalidad entre competidores en el mercado de la fertilización para semillas forrajeras se encuentra concentrada principalmente entre 4 jugadores principales, mencionados previamente. La apuesta inicial de Symbia AG radicará en atacar el universo de semilleras pequeñas y de mediana escala, que no cuentan con laboratorios propios de investigación para el desarrollo de sus propias cepas y que tercerizan en un 100% el proceso de tratamiento de sus semillas.

Análisis Pestel

El análisis PESTLE forma parte de la investigación de datos claves para tener un panorama claro acerca de las posibilidades de éxito del proyecto

y ayuda a comprender cuál es el entorno de mercado y cómo este podría llegar a afectar nuestro negocio en base a la descripción de los factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos a tener en cuenta.

Factores Políticos:

El escenario político a corto y mediano plazo se muestra en principio favorable al desarrollo y crecimiento de Symbia AG. Con las nuevas autoridades confirmadas al mando del Poder Ejecutivo, el Kirchnerismo promete volver a sus políticas pro desarrollo científico local, lo que debiera jugar a favor del CONICET e instituciones similares, fuertemente golpeadas en su presupuesto oficial durante la gestión anterior ([María Victoria Ennis, 2019](#))

Por otro lado resulta importante tener en consideración los antecedentes kirchneristas en materia de política agropecuaria, con su mayor hito en la fallida sanción de la ley 125 que pretendía instaurar un aumento en las retenciones móviles a la exportación de granos ([CLARIN, 2018](#)) generando fuerte recelo por parte del sector, el cual aún perdura a día de hoy.

De hecho, recientemente y ante el último aumento de retenciones promovido por el gobierno de Fernández, el sector volvió a manifestarse en contra de este tipo de políticas practicadas por el oficialismo ([Juan Martín Melo, 2020](#))

Independientemente de ello cabe destacar el rol que el sector político, puntualmente la gestión anterior, jugó en materia de acuerdos internacionales que hoy permiten volver a atacar con cortes vacunos argentinos mercados como el de la República Popular China. 2019 ha sido un año excelente en dicha materia y se espera, por parte del sector ganadero, consolidación del proceso en 2020 ([Ulises Forte, 2020](#))

Factores Económicos:

Renegociación de Deuda: Sin dudas uno de los factores condicionantes

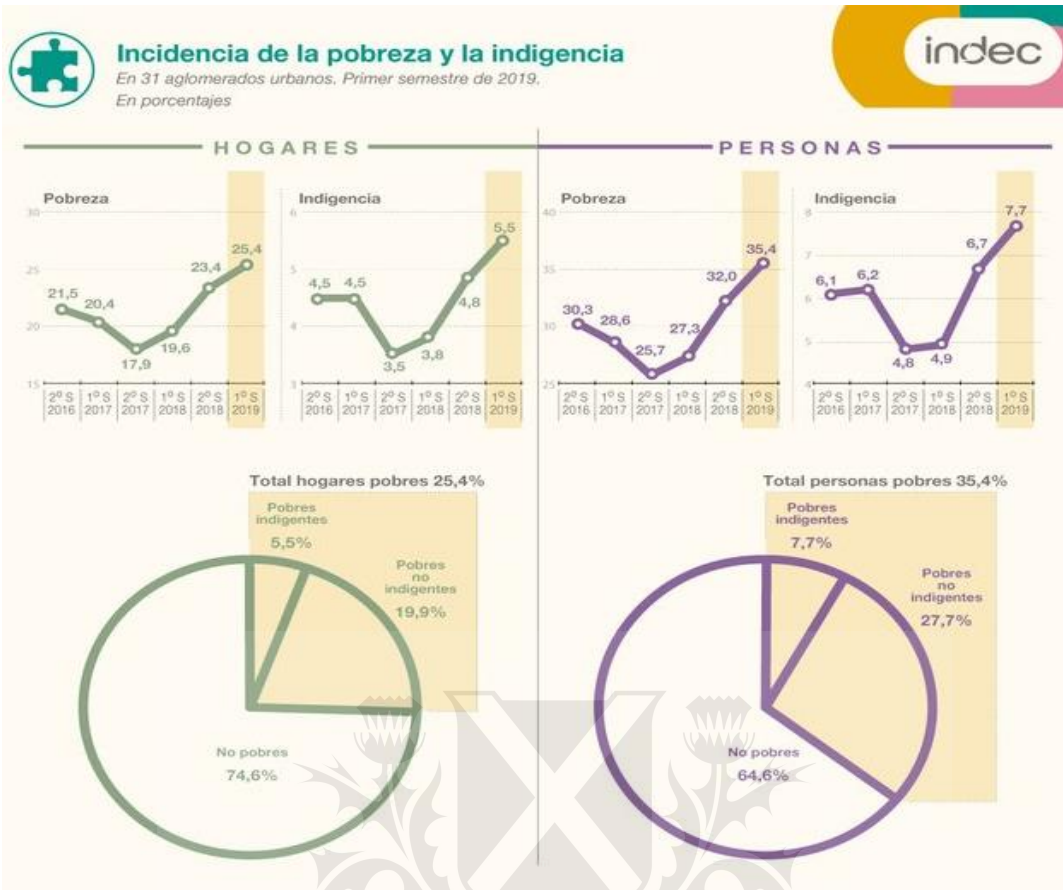
del devenir económico del país en el corto plazo será el éxito que el actual Ministro de Hacienda, Martín Guzmán, pueda obtener en el proceso de negociación de la deuda externa. ([Analía Argento, 2020](#))

Consumo: con la caída del poder adquisitivo experimentado por la sociedad en su conjunto a lo largo de los últimos meses, el consumo de carne bovina en el mercado local ha sufrido fuertes mermas. ([Belkis Martínez, 2020](#))

Impuestos: sin dudas un factor central en el análisis de cualquier proyecto de inversión y la viabilidad de este en el largo plazo es el rol que juega la dinámica impositiva local. Puntualmente Argentina es, hoy en día, el país con mayor carga impositiva del mundo ([AMBITO FINANCIERO, 2020](#))

Factores Sociales:

Como se muestra a continuación, según cifras oficiales publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) en el primer semestre del año 2019 el 25,4% de los hogares, representando al 35,4% de las personas, alcanzaron la línea de pobreza mientras que el 5,5% (abarcando al 7,7% de las personas) no pudo sobrepasar la línea de indigencia. Dichos datos surgen de cruzar la información obtenida por la Encuesta Permanente de Hogares, la valorización de la Canasta Básica Alimentaria y la Canasta Básica Total. ([INDEC, 2019](#))



Esquema 19. Fuente: INDEC – EPH:

https://www.indec.gob.ar/ftp/infografias/infografia_eph_pobreza_01_19.jpg

Factores Tecnológicos:

Los avances exponenciales logrados en materia tecnológica y el hecho de poseer en Argentina un sector científico y de investigación con profesionales de nivel mundial permite nutrir a Symbia AG de todos los factores necesarios para lograr soluciones de punta. Será fundamental contar con medidas gubernamentales que garanticen condiciones favorables para el aprovisionamiento de tecnología e insumos de origen extranjero sin restricciones de ningún tipo.

Factores Ecológicos:

Es indiscutible que la sociedad en su conjunto ha comenzado a mirar con mayor detalle y preocupación la problemática medioambiental. La aparición de figuras mediáticas como la joven Greta Thunberg ([REDACCION BBC](#)

[NEWS MUNDO, 2019](#)), la resonancia y aceptación de sus discursos y el eco que estos generan en el arco político nos hace pensar que el mercado de los biofertilizantes tiene potencial de escala mundial. Solo basta repasar los casos de prohibición a la utilización de fertilizantes químicos ya adoptadas por distintos gobiernos provinciales en la República Argentina para comenzar a ver resultados concretos. ([INFOBAE, 2020](#))

Factores Legales:

El mercado de los bioinsumos se encuentra regulado a nivel mundial. Puntualmente en nuestro país, la agencia rectora a nivel nacional es el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria) acompañada por cada órgano de aplicación con autoridad en nuestro país federal, sean secretarías ó direcciones provinciales de sanidad agropecuaria que permiten la liberación comercial y el uso de microorganismos en el suelo)

Hay que destacar que desde el Ministerio de Agroindustria se promueven acciones tendientes a fortalecer el uso de los bioinsumos. Puntualmente se ha creado el llamado Comité Asesor en Bioinsumos de Uso Agropecuario (CABUA), consistente en un órgano asesor intersectorial destinado a brindar asesoramiento sobre requisitos de calidad, eficacia y bioseguridad que deberán reunir los bioinsumos para su liberación al ecosistema, así como también proponer nuevas normas y emitir opinión respecto a la regulación y promoción de los bioinsumos.

Los bioinsumos, para poder ser comercializados, deben estar previamente autorizados y registrados por el SENASA a fin de garantizar el cumplimiento de los estándares de inocuidad, calidad y efectividad necesarios.

El INTA (a través del “Programa Inocular” a cargo del IMYZA, junto a 25 empresas del sector) ha estado realizando durante más de una década estudios científico – tecnológicos y Ensayos a campo con diferentes cepas microbianas amigables con el medio ambiente que mejoran los

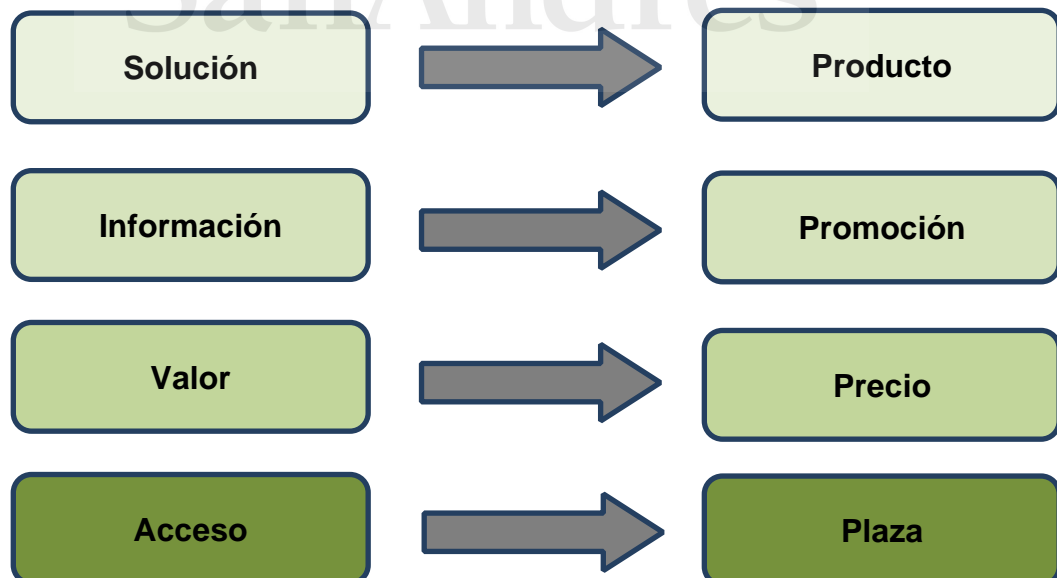
rendimientos de los cultivos de interés agronómico. Gracias a esto hoy el INTA sugiere y provee a distintas empresas las mejores cepas a partir de su banco de microorganismos.

Este argumento es utilizado en varias ocasiones como carta de presentación de empresas elaboradoras de inoculantes para lograr buenas campañas de MKT y/o lobby en SENASA con vistas a lograr la liberación comercial de su producto.

Marketing Plan

Análisis SIVA

En la elaboración del Plan de Marketing de Symbia AG decidimos apoyarnos en la herramienta conocida como SIVA. La misma se centra en el análisis de la Solución, la Información, el Valor y el Acceso del emprendimiento vinculándose a su vez directamente con el denominado Marketing Mix (modelo de las 4P), el cual será posteriormente desarrollado.



Esquema 20. Fuente: elaboración propia

Como mencionáramos previamente, **SIVA** responde a cuatro conceptos clave en el área de Marketing, a saber:

- Soluciones (Solutions)
- Información (Information)
- Valor (Value)
- Acceso (Access)

La herramienta SIVA busca responder, haciendo foco en estos cuatro aspectos y parándose en los pies del consumidor, las siguientes preguntas:

- ¿Cómo puedo resolver mi problema / necesidad? (Soluciones)
- ¿En dónde puedo obtener más información al respecto? (Información)
- ¿Cuál es el sacrificio total que debo hacer para obtener dicha solución? (Valor)
- ¿En dónde puedo encontrarla? (Acceso)

Solución

Symbia AG consiste en un emprendimiento liderado por especialistas científicas con diverso historial y background con una característica en común. Una destacada experiencia en el estudio de especies forrajeras para el agro y la preocupación por contribuir al aumento de los rindes y a la vez procurar garantizar la sustentabilidad medioambiental. Todo esto mediante la contribución de su vasto conocimiento al desarrollo de cepas bacterianas para la elaboración de biofertilizantes a medida, ajustados a las especificaciones puntuales del cultivo en cuestión y contemplando todos los aspectos que caracterizan al suelo donde el mismo será sembrado.

En concreto, la propuesta desarrollada por Symbia AG consiste en el aprovisionamiento de cepas bacterianas especialmente pensadas para brindar a empresas semilleras que no poseen laboratorios y equipos de desarrollo propios el input necesario (biofertilizante) para que las mismas luego puedan realizar el proceso conocido como peleteado de la semilla, consistente

básicamente en un recubrimiento de la misma con diferentes capas de materiales inertes, arcillas y fertilizantes. Esta tecnología permite, además de dar uniformidad a la semilla para un mejor manipuleo a campo y permitir automatización de procesos, aumentar la “activación” y brindar un contexto adecuado para una correcta germinación. El reemplazo de los fertilizantes tradicionales de origen químico por alternativas biológicas, pensadas a medida, permiten por un lado aumentar los rindes, a la vez que evitan el deterioro sufrido por los suelos, el cual muchas veces colabora en la aceleración de procesos de desertificación irreversibles. ([FAO, s.f.](#))

En una primera instancia, Symbia AG enfocará sus recursos en la provisión de biofertilizantes a medida para empresas semilleras que no llevan a cabo los procesos de I+D científica in house. Se hará foco a su vez inicialmente en el desarrollo de cepas bacterianas para semillas de especies forrajeras debido a dos factores fundamentales: el profundo conocimiento que el equipo profesional viene desarrollando en dicho sentido durante los últimos años y la reducida cantidad de soluciones presentes en el mercado para dichas especies hoy en día.

Información

Sin lugar a duda los potenciales clientes de Symbia AG desean conocer a detalle las características superadoras que el desarrollo de un biofertilizante a medida puede proveer respecto al desempeño brindado actualmente por fertilizantes de origen químico, a la vez que necesitan conocer los costos asociados a dicha alternativa.

Las empresas semilleras utilizarán los servicios de Symbia AG como parte de su agregado de valor. Siendo que dichos biofertilizantes formarán parte del producto como tal que recibirá el usuario final (la semilla lista para ser sembrada), el cual es vendido bajo la marca de las distintas empresas semilleras, será fundamental para ellas garantizar la calidad del delivery llevado a cabo por Symbia AG.

A las empresas semilleras les interesa poder brindar al productor mayor capacidad de rindes y cuidado de sus suelos, a la vez que se posiciona como empresa “amigable” con el medio ambiente frente a entidades gubernamentales y a la sociedad en general.

Valor

Al momento de analizar el valor que otorgan los clientes al servicio ofrecido por Symbia AG debemos entender lo siguiente. Las empresas semilleras, así como sus propios clientes, los productores agropecuarios, se encuentran acostumbrados, desde el estallido de la anteriormente mencionada Revolución Verde, a una industria marcadamente estable, sin grandes cambios radicales sufridos en los métodos de fertilización de semillas a lo largo de los años. Los considerables volúmenes de inversión y la imposibilidad de “corregir” errores sobre la marcha de la temporada, muchas veces tornan a los productores agropecuarios en clientes con mucha aversión al riesgo. Esto en consecuencia los lleva a decantarse por alternativas de producción tradicionales, ya probadas como efectivas.

Ahora bien, independientemente de esto, es innegable que la idea de lograr mayores rendimientos por hectárea a la vez que se cuidan y conservan las propiedades y capacidades productivas del suelo es un factor al que ningún productor agropecuario debería resultarle indiferente. Es en este punto en donde las capacidades de comunicación y respaldo de marca otorgadas por las semilleras cliente de cara al usuario final se tornan fundamentales para el logro del éxito comercial. Un producto de alta calidad y valor agregado provisto por Symbia AG, con ensayos a laboratorio y a campo concretos que demuestren indudablemente las características superadoras que brinda la solución, montado sobre una plataforma comercial sólida, con la difusión y los canales de venta acordados brindados por las semilleras conformarán una propuesta de valor extremadamente atractiva para el productor agropecuario.

Es importante destacar que en el caso puntual de los clientes objetivo para Symbia AG, es decir toda empresa semillera sin soluciones propias de I+D internas, el hecho de poder tercerizar dicha instancia del proceso productivo en

un tercero (garantizando alta calidad del delivery) representa una facilidad no menor. Esto permite a la semillera canalizar sus esfuerzos y recursos en sus tareas core de negocio, olvidándose de costos vinculados a la investigación y desarrollo, tareas burocráticas, gestiones de permisos y aprobaciones en todo lo relacionado con el desarrollo de cepas y su aprobación por parte de los distintos entes regulatorios involucrados.

Acceso

En una primera instancia, las instalaciones de investigación y desarrollo de Symbia AG estarán ubicadas en la ciudad de Chascomús, Provincia de Buenos Aires. Allí, el equipo profesional se encargará de desarrollar las cepas bacterianas adecuadas para cada caso y cliente.

Desde luego, al ser el universo de potenciales clientes tan acotado y específico, se descarta que serán necesarias reuniones personales con equipos técnicos y altas direcciones de las empresas semilleras, lo cual demandará traslados de representantes de Symbia AG a lo largo de todo el país.

Marketing Mix

Producto

Symbia AG proveerá soluciones de I+D aplicadas a la inoculación de semillas forrajeras. Puntualmente su producto en concreto consistirá en el desarrollo de cepas especialmente determinadas en función del tipo de cultivo a inocular y las características puntuales del suelo en donde dicha semilla será sembrada.

La fijación de Nitrógeno, por un lado, así como la solubilización de fosfato por otro serán dos aspectos sobre los cuales se hará especial énfasis al momento de comunicar las bondades de los desarrollos que Symbia AG se encuentra en condiciones de proveer a las empresas semilleras.

Al no tratarse de un producto de consumo masivo sino altamente específico y

con un universo de clientes potenciales muy concentrado, será parte fundamental y un factor crítico de éxito lograr acceder a los contactos adecuados en las empresas cliente objetivo y generar estrategias de venta especialmente eficientes.

En dicho sentido, los resultados obtenidos previamente en los distintos ensayos a campo llevados a cabo por la empresa se tornarán en un recurso de especial importancia. En una industria históricamente tradicional y poco abierta a innovaciones demasiado disruptivas, la posibilidad de poder sostener argumentos de venta apoyándose en resultados concretos ya obtenidos se convierte en un aspecto de vital importancia.

Precio

Un aspecto especialmente interesante al momento de analizar la estructura de costos de Symbia AG con vistas a fijar una política de pricing, es que justamente el recurso crítico consiste nada menos que en las horas hombre dedicadas a la investigación y ensayo en laboratorio llevadas a cabo por el equipo de trabajo.

Hoy en día alrededor de un 10% del precio de venta al público de una semilla tratada con fertilizantes refleja el costo que el proceso de inoculación representó para la semillera. Basándonos en datos oficiales publicados por la Cámara de Semilleristas de la Bolsa de Cereales en su anuario institucional, durante la campaña correspondiente a los años 2.017 / 2.018 se comercializó en la República Argentina un estimado de 18.528 toneladas de semillas forrajeras, equivalentes a una facturación total de USD 66.245.506,00

Estimación del Mercado de Semillas de Especies Forrajeras Templadas Campaña Comercial 2017/2018

Especie	Oferta 2018 (tn)	Consumo 2018 (tn)	Carry Over 2018 (tn)	Var. Consumo 2018/2017 (%)	Valor del Mercado (USD)
Alfalfa	7.202	4.681	2.521	-24	30.405.769
Lotus Tenuis + Corniculatus	546	399	147	-20	1.793.594
Trébol Blanco	477	239	239	-14	1.074.317
Trébol Rojo	615	338	277	8	1.489.116
Agropiro Alargado	974	506	467	-10	1.417.859
Cebadilla Criolla	1.913	1.243	669	-22	1.989.192
Festuca Alta	4.801	3.601	1.200	-12	14.402.422
Pasto Ovillo	812	528	284	-5	2.903.051
Rye Grass Anual	6.943	6.527	417	19	9.463.577
Rye Grass Perenne + Híbrido	667	467	200	-28	1.306.790
TOTAL	24.950	18.529	6.421	-8	66.245.687

Esquema 21. Elaboración propia en base a datos suministrados por Cámara de Semilleros de la Bolsa de Cereales

[\(CSBC, 2019\)](#)

Esto nos permite concluir que el kilogramo de semilla forrajera promedio se comercializa a un precio de venta al público de **USD 2,93** netos. Siguiendo la lógica anteriormente detallada, el margen de pricing se encuentra alrededor de los **29 centavos de dólar por kilogramo de semilla tratada**. Por supuesto ese costo para la empresa semillera contempla el desarrollo y provisión de la cepa bacteriana.

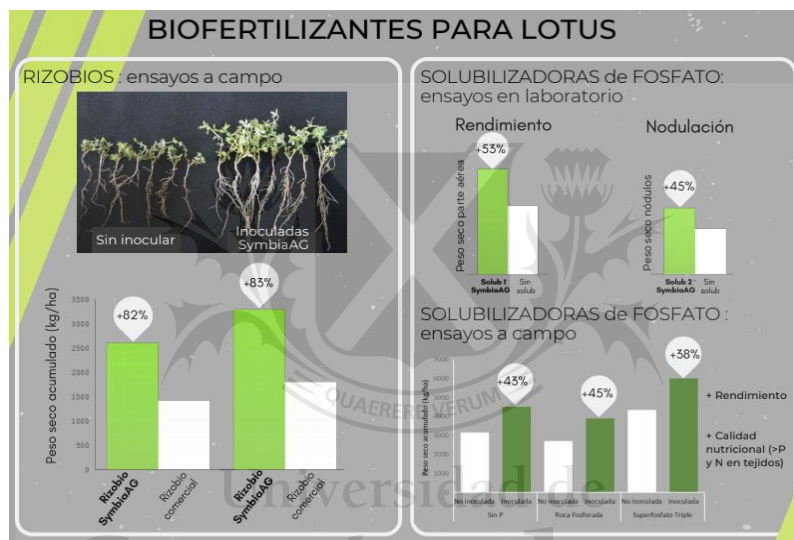
Promoción

La promoción del servicio ofrecido por Symbia AG estará enfocada, al menos en la etapa inicial, 100% en sus clientes objetivo, las empresas semilleras sin capacidades propias de I+D.

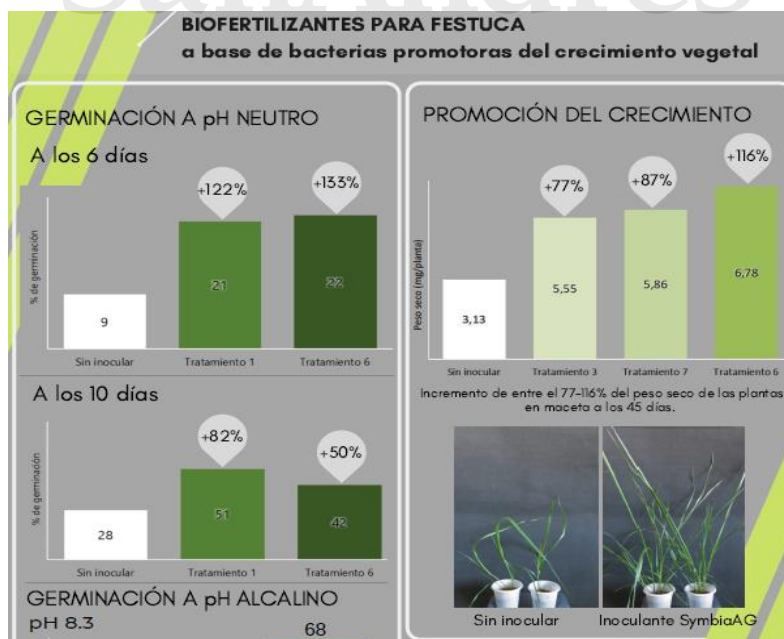
Se hará foco puntual en los beneficios asociados a la utilización de biofertilizantes desarrollados a medida, respaldando dicho mensaje en demostraciones gráficas y concretas de los resultados obtenidos previamente en los correspondientes ensayos, tanto a laboratorio como a campo para dichas especies forrajeras. Se apuntará a transmitir y explicar la forma en que trabaja la start-up en forma presencial tanto con los equipos técnicos como con las altas esferas tomadoras de decisiones en las semilleras cliente. Debido a ello se

generará material digital, tanto estático como en video, que permita “ver para creer”. Por supuesto esto estará luego reforzado con invitaciones a campo para que los potenciales clientes puedan verificar en persona los resultados obtenidos por Symbia AG en dichos ensayos.

A continuación, se detallan dos borradores de fichas de producto centrados en la comunicación de los resultados altamente superadores que pueden obtenerse mediante la inoculación con cepas desarrolladas por Symbia AG versus alternativas tradicionales:



Esquema 22



Esquema 23

Plaza

Inicialmente Symbia AG planteará como mercado target todo el universo de empresas semilleras comercializadoras de especies forrajeras presentes en el mercado argentino, siempre que las mismas no posean laboratorios de I+D propios (en esos casos son las propias semilleras las que desarrollan sus cepas para fertilización in-house)

Dada la amplia experiencia que el equipo profesional de Symbia AG posee en materia de análisis de suelos a nivel local y el potencial de demanda ya existente, entendemos que en una etapa inicial acotar los esfuerzos a especies forrajeras en la República Argentina es más que adecuado. Por supuesto, una vez ganada presencia en el mercado local, existirán alternativas de expansión:

- Expansión internacional conservando el foco en especies forrajeras
- Expansión local (y luego internacional) ampliando el abanico de soluciones hacia, por ejemplo, especies oleaginosas de gran peso específico en el mercado de commodities como la soja, el girasol y el maíz.

Buyer Persona- Arquetipo de Consumidor

Nuestra estrategia de marketing y comunicación estará dirigida a personas con poder de decisión dentro de las empresas semilleras con las que pretendemos trabajar. Los representaremos bajo el nombre de Juan Manuel.

Juan Manuel

Vive en Provincia de Buenos Aires. Ingeniero agrónomo de carrera, hizo un MBA y hoy en día ocupa un puesto estratégico dentro de una empresa semillera. Se encuentra a cargo de la Dirección de nuevos desarrollos y su lanzamiento al mercado. Tiene dos hijos y gran parte de su tiempo lo ocupa viajando, visitando las distintas locaciones productivas y comerciales que posee la empresa. Posee un profundo conocimiento en materia de fertilización de semillas, precios de las mismas y sus rindes por zona geográfica. Procura siempre estar al tanto de las últimas tendencias mundiales en materia de fertilización.

Hábitos:

A Juan Manuel le gusta estar al tanto de toda novedad en materia de producción agropecuaria. Es ávido lector de revistas y portales especializados en cuestión de agronegocios, como ser Supercampo, Revista Chacra e Infocampo. Le gusta la tecnología y desde su espacio incentiva constantemente su incorporación a los procesos productivos dentro de la empresa.

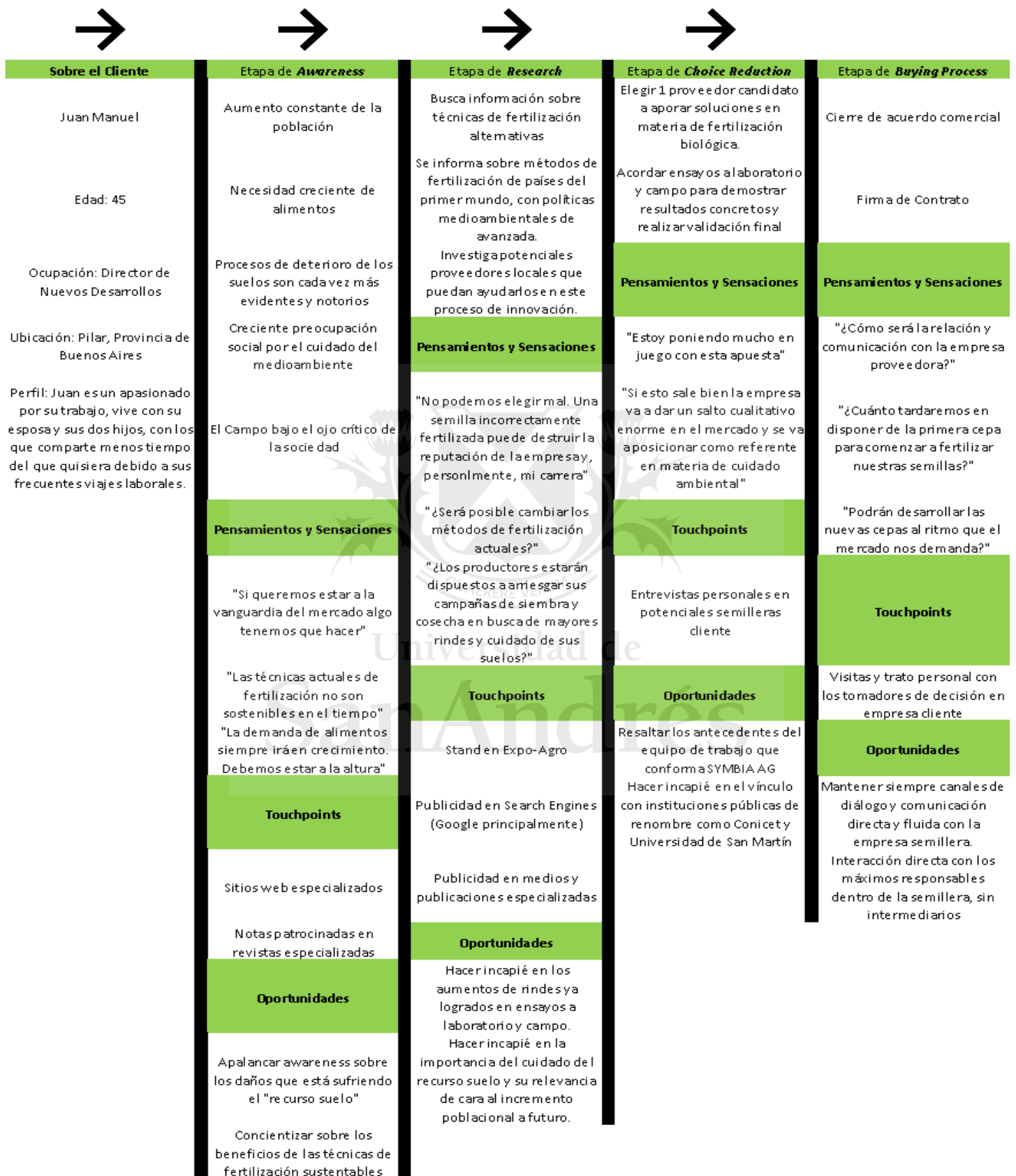
Motivaciones:

Juan Manuel es un verdadero apasionado del campo. Siguiendo el legado de su padre se graduó como Ingeniero Agrónomo en la Universidad de Buenos Aires y sostiene que no se imagina haciendo algo distinto. Está casado con Milagros, arquitecta a quien conoce de la infancia, con quien tiene dos hijos preadolescentes, Clara y Joaquín. Vive junto a ellos en un barrio cerrado de Pilar, Provincia de Buenos Aires. Sus responsabilidades lo obligan a viajar constantemente, por lo que intenta aprovechar al máximo cada momento con su familia.

Preocupaciones:

Juan Manuel se toma su trabajo muy seriamente. Ingresó a la compañía como pasante justo después de graduarse y su crecimiento dentro de la organización fue constante. Más allá de la pasión que siente por lo que hace y el compromiso y dedicación con la que se brinda a la empresa, su máxima preocupación es su familia y procura que nunca les falte nada.

Customer Journey



Esquema 24

Embudo de Ventas (Funnel de Ventas)

Conciencia (Awareness):

1. Creación del sitio Web de “Symbia AG”. La idea es que el mismo haga foco en difundir los problemas que genera la utilización de fertilizantes químicos de cara al futuro y exponer la solución propuesta, basada en el desarrollo de biofertilizantes a medida.
2. Pauta en publicaciones especializadas: Supercampo, Revista Chacra, Infocampo, siempre apuntando a poner en el foco de atención la propuesta desarrollada por Symbia AG.
3. Publicidad en programas Radiales: apuntaremos a pautar en programas de nicho, como “La Hora del Campo” emitido por radio Continental, estación AM de alcance nacional.
4. Publicidad en TV: Programas y canales especializados como “Canal Rural”

En la etapa de Awareness vamos a concentrar esfuerzos en poner sobre la mesa de discusión social la problemática que significa la utilización de fertilizantes químicos y los beneficios que representa la alternativa biológica.

Consideración (Consideration): Al no tratarse de un producto de venta masiva, en la etapa de consideración se buscará generar contacto personal y directo con los tomadores de decisión de las empresas target (semilleras) El objetivo es generar un vínculo personalizado que genere la confianza necesaria en pos de avanzar en la conformación de una alianza comercial estratégica.

Realización de Compra (Action): El equipo de trabajo de Symbia AG procurará llegar físicamente a las oficinas del potencial cliente para entablar

una relación cara a cara y asesorar al mismo con la mayor profundidad y detalle posibles. La idea es apuntar a cerrar el negocio apoyándonos en el agregado de valor que brinda un asesoramiento de calidad, demostrando al potencial cliente los beneficios que le generará una alianza comercial con Symbia AG.

Fidelidad (Advocacy): Confiamos plenamente en la calidad del servicio propuesto por Symbia AG. Una vez cerrado el contrato y aplicadas las nuevas cepas sobre las semillas del cliente comenzarán a verse resultados concretos positivos que habrá que acompañar con un continuo y fluido contacto. Se procurará fidelizar al cliente mediante un servicio de asesoramiento integral con respuesta en todo momento. La empresa semillera sabrá que Symbia AG estará a su lado continuamente para ayudarla en todo aspecto posible.

La pauta publicitaria dentro del plan de negocios incluye una inversión inicial durante el año pre-lanzamiento del orden de los USD 13.500 que luego del Go-live comercial se sostendrá consistentemente en el orden del 5% de los ingresos generados.

Universidad de
San Andrés

Equipo Emprendedor

Dentro del equipo emprendedor que conforma Symbia AG encontramos perfiles altamente formados en el ámbito de la biología molecular y la biotecnología, pilares fundamentales a la hora de desarrollar soluciones de alta especialización como las propuestas por la start-up.

El equipo está conformado por los siguientes miembros:

- **Dra. Marina Caballero:** Lic. en Genética, realizó estudios de posgrado en Biología Molecular y Biotecnología, desde hace un par de años se dedica exclusivamente a SymbiaAG como directora de desarrollos científicos y participa activamente en lo comercial.
- **Ing. Gabriela Macagni:** Ingeniera Química de profesión, pero con una amplia trayectoria de más de 20 años en finanzas y negocios. Será la CEO y máxima responsable comercial de Symbia AG.
- **Dra. Analía Sannazzaro:** Investigadora Adjunta CONICET, se focaliza en microbiología del suelo y el estudio de interacciones beneficiosas entre los microorganismos y las plantas.
- **Dra. María Julia Estrella:** Investigadora Independiente CIC, con 20 años de experiencia en el área de la microbiología del suelo, especializándose en el estudio de Rizobios y su interacción con las plantas hospedadoras, y caracterización de bacterias promotoras del crecimiento vegetal.

FOUNDING TEAM



Analía Sannazzaro
Dra. en Biología Molecular y Biotecnología



María Julia Estrella
Dra. en Cs. Biológicas



Marina Caballero
MSc., Dra. en Biología Molecular y Biotecnología



Aseores y colaboradores:

Dra. Liliana Heim
Directora Oficina de Bioemprendedores, Transferencia y vinculación - IIB, UNSAM

Dr. Fernando Pieckenstein
Investigador independiente. Laboratorio de interacción planta-microorganismo. IIB-INTECH



Esquema 25

Todas las integrantes del equipo fundador se encuentran especialmente motivadas por la profundización en torno a la obtención de nuevos métodos de producción agrícola sostenibles, que consideren el cuidado de los suelos a lo largo del tiempo como factor innegociable.

Estructura Directiva y Organización Societaria

Hoy en día el emprendimiento se encuentra definiendo su estructura societaria y porcentajes de participación.

Si bien aún no se encuentra establecida la sociedad formalmente por cuestiones de costos, la idea del equipo fundador es que la Dr. Marina Caballero sea en los papeles la administradora de la sociedad, siendo la Ingeniera Gabriela Macagni quien ocupe el rol de CEO.

La ingeniera Macagni poseería entre el 40% y 45% del paquete accionario mientras que las doctoras Caballero, Estrella y Sannazzaro se distribuirían el restante porcentaje equitativamente. Estas últimas, al ser parte de CONICET y CIC (equivalente al CONICET en provincia de Buenos Aires) poseen una limitación para formar parte del directorio de la organización.

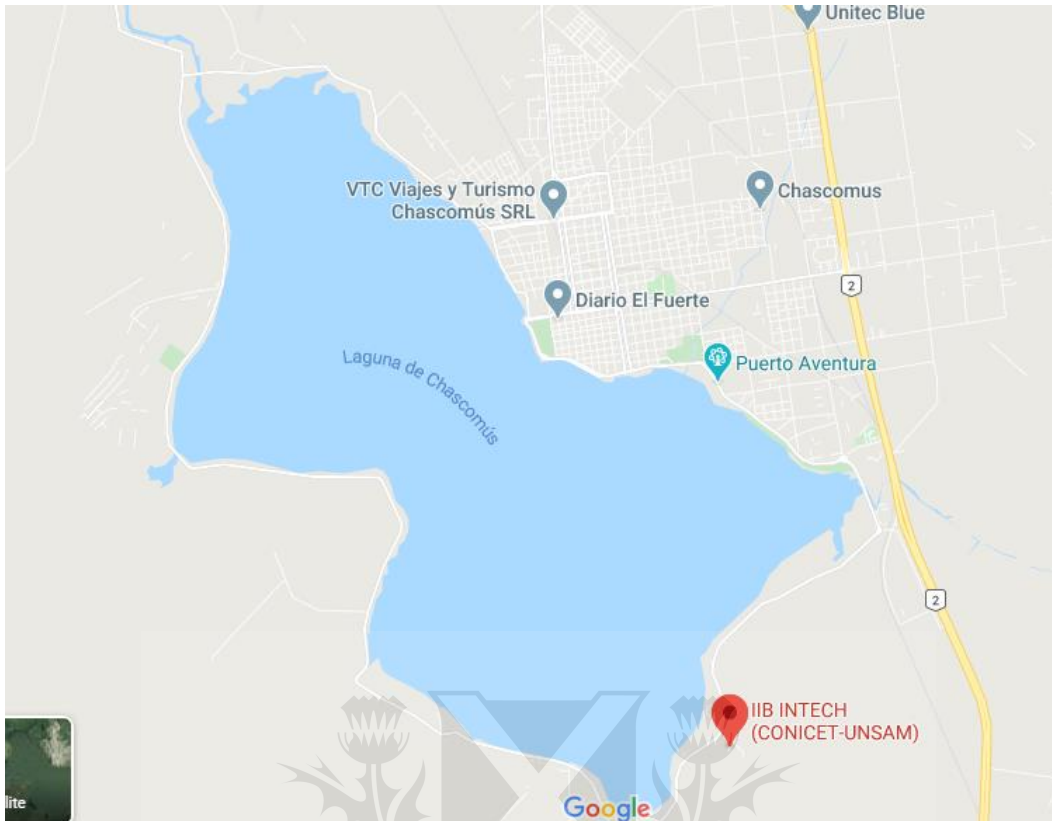
El equipo fundador tiene pensado a futuro comenzar a incorporar personal que ayude a sostener el crecimiento del negocio. Está contemplado cubrir una posición junior para desarrollos científicos y un junior para administración/comercial en el transcurso de la campaña 2, mientras que para la campaña 3 se planea sumar una posición junior adicional para el puesto comercial/administrativo más un senior y un junior para desarrollos científicos.

Plan Operativo

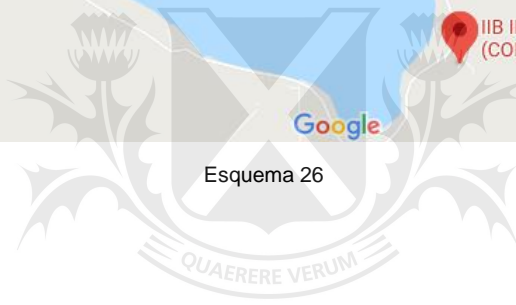
Localización del Emprendimiento

Symbia AG desarrollará sus actividades productivas en la localidad de Chascomús, Provincia de Buenos Aires. Ubicado a orillas de la famosa laguna allí ubicada se encuentran las instalaciones del Instituto de Investigaciones Biotecnológicas, institución dependiente de la Universidad Nacional de San Martín y del CONICET generada a partir de la fusión del Instituto de Investigaciones Biotecnológicas (IIB - Dr. Rodolfo A. Ugalde), con sede en el Campus Miguelete de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), y el Instituto Tecnológico de Chascomús (INTECH - Dr. Raúl Ricardo Alfonsín). Con la misión de brindar educación de excelencia y generar conocimientos básicos y aplicados para las áreas de salud, agropecuaria e industria, el IIB-INTECH se dedica a la investigación científica en diversas ramas de las ciencias, dicta la carrera de Licenciatura en Biotecnología de la Universidad de San Martín, así como también carreras de posgrado como el Doctorado en Biología Molecular y Biotecnología de la UNSAM ([IIB-UNSAM, s.f.](#))

Es importante destacar que el uso de dichas instalaciones, equipadas con instrumental de primer nivel, no implica costo adicional alguno para el equipo de Symbia AG. Esto se debe a que sus miembros son parte activa tanto de CONICET como de CIC (Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires)



Esquema 26



Esquema 27



Esquema 28

Proceso Productivo

El proceso productivo de desarrollo de un nuevo producto comienza con una primera instancia de pruebas y validaciones a escala de laboratorio (bajo condiciones controladas) e invernadero (bajo condiciones semi-controladas) Todo esto se realizará en las instalaciones del IIB-INTECH, en la localidad de Chascomús. El equipo de Symbia AG se abastecerá de los insumos necesarios apoyándose en el dinero proveniente tanto de la inversión inicial, de aportes no reembolsables que gestionará el proyecto, así como de servicios prestados a terceros.

Una vez que el equipo cuente con un potencial producto, o sea una cepa bacteriana con resultados promisorios obtenidos luego de las pruebas realizadas a laboratorio, será necesario dar lugar a la fase de formulado. La bacteria crece en un medio de cultivo, pero para poder aplicarla a campo no se la puede exponer en dichas condiciones ya que no resistiría cambios de temperatura, entre otros aspectos. Se procederá entonces a complementarla con osmoprotectores, para que pueda soportar cambios de ph y salinidad en el medio y distintos conservantes. Dicho proceso de formulación, a diferencia del trabajo previamente desarrollado por el equipo en laboratorio, será más químico

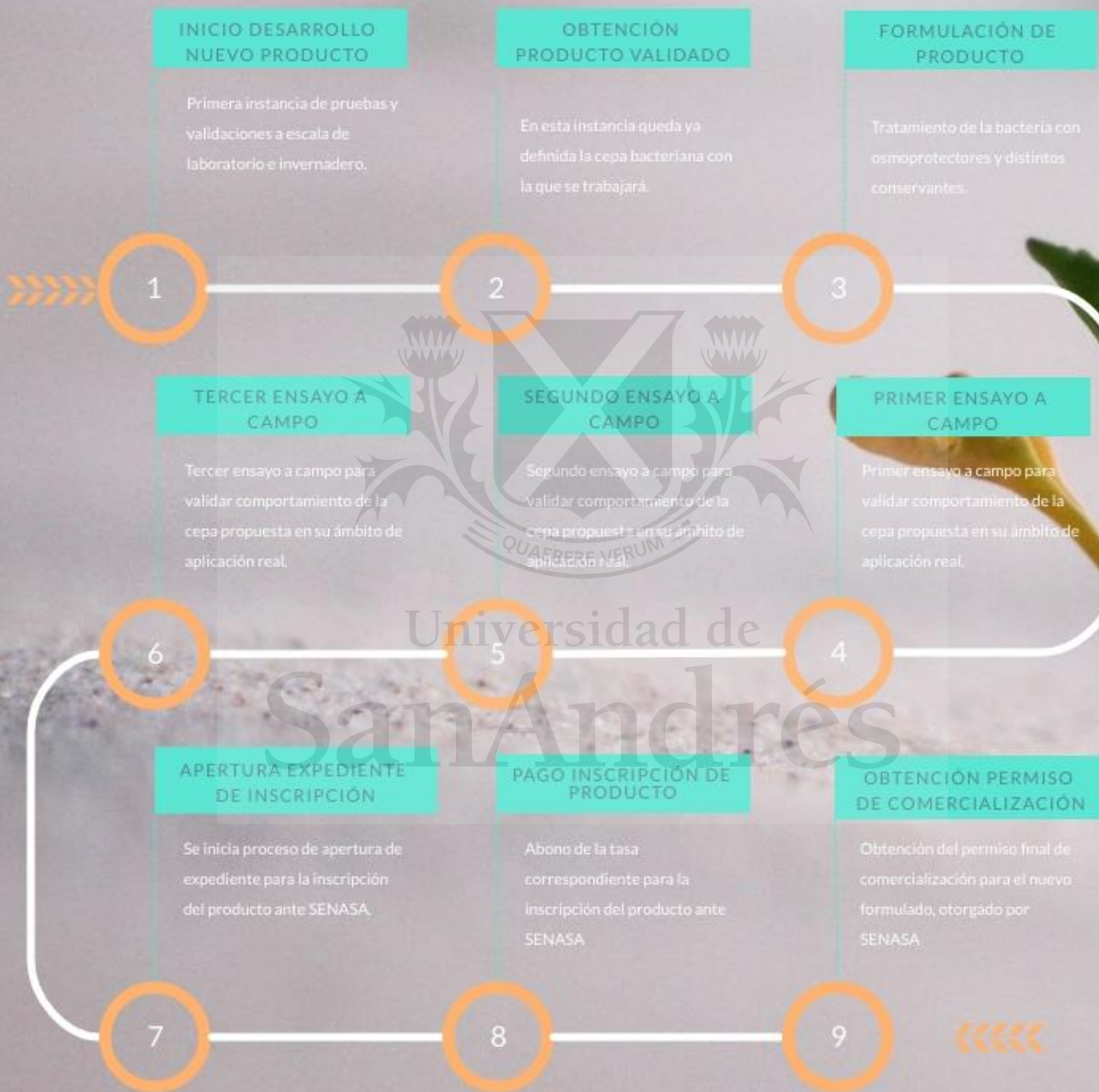
que biológico. Symbia AG tercerizará esta instancia, pagando por el servicio de formulación.

Una vez formulado el producto se llega a la etapa de ensayos a campo. Symbia AG siempre buscará realizar dichos ensayos en campos de empresas interesadas en sus productos, siempre buscando la optimización de costos.

Para poder comercializar el producto será necesario previamente realizar la registración del mismo ante el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) Para iniciar el proceso de registro es se deberá presentar una serie de documentación que acredite la procedencia de la cepa, su caracterización taxonómica y evidencia bibliográfica y/o toxicológica que garantice que dicha cepa no presentará un riesgo para la salud humana o animal. La presentación ante SENASA la deberá realizar un ingeniero agrónomo matriculado. Además, es requisito que la persona / laboratorio / empresa que registre la cepa esté inscrita en SENASA, y la empresa elaboradora / productora (en caso de que sea distinta a la empresa que registra) también lo esté. Ambas se inscriben por única vez y luego se reinscriben anualmente por un costo mínimo. Symbia AG tercerizará el proceso de inscripción en manos de una gestoría especializada (AGROCHEM)

Es importante tener en cuenta que, dentro de la documentación inicial presentada, también deberá incluirse el protocolo de ensayo a campo para su aprobación (SENASA requiere ensayos a campo durante 3 campañas consecutivas, en 3 sitios geográficos cada vez)

Proceso Productivo



Esquema 29

Plan de Implementación

Planteamos un esquema de trabajo bajo las siguientes premisas. Seleccionados los estudios contable y legal con los que se trabajará, y luego de una etapa inicial en la que se constituye formalmente la sociedad, se realizan las inscripciones correspondientes primero ante INPI y luego ante SENASA. Una vez realizadas estas gestiones el equipo de Symbia AG se abocará a la realización de ensayos a laboratorio, en busca de cepas potencialmente comercializables.

Se plantea, para la simplificación del análisis, el trabajo con no más de dos cepas por vez. Es por ello que los servicios de formulación se contratan exclusivamente para las campañas 0, 1, 3 y 4.

Las etapas de siembra para las semillas ya inoculadas con las distintas cepas se programan siempre para octubre con su correspondiente cosecha en marzo del año siguiente.

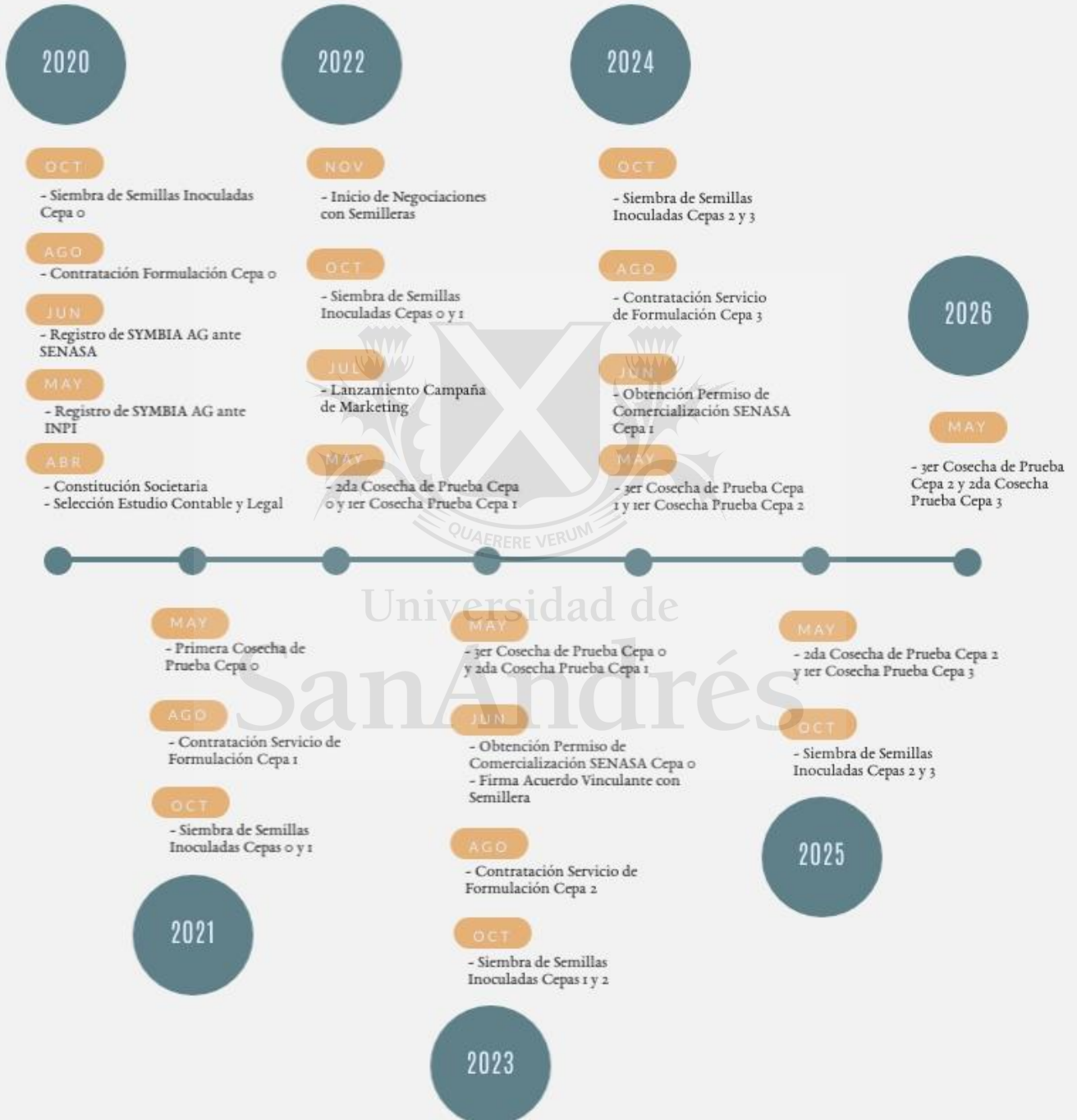
Estimamos iniciar con la primera prueba a campo de la Cepa 0 en octubre 2020, cosechando la misma en mayo de 2021. En octubre de 2021 se iniciarán las pruebas a campo de la Cepa 1, en paralelo con la segunda prueba a campo de la Cepa 0.

Como mencionáramos previamente, SENASA solicita ensayos a campo durante tres campañas consecutivas para el otorgamiento del permiso definitivo de comercialización. Es debido a esto que no se plantean ingresos por venta hasta la campaña 3, instancia en la cual Symbia AG estará formalmente en condiciones de comercializar su Cepa 0. En paralelo por supuesto continuarán las pruebas a campo de las Cepas 1 y 2.

Es importante recalcar que el equipo trabajará continuamente, a lo largo de todo el proyecto, en laboratorio investigando posibles cepas comercializables, detectando formulados con potencial y desechando las que no arrojen resultados promisorios.

Plan de Implementación

SYMBIA AG

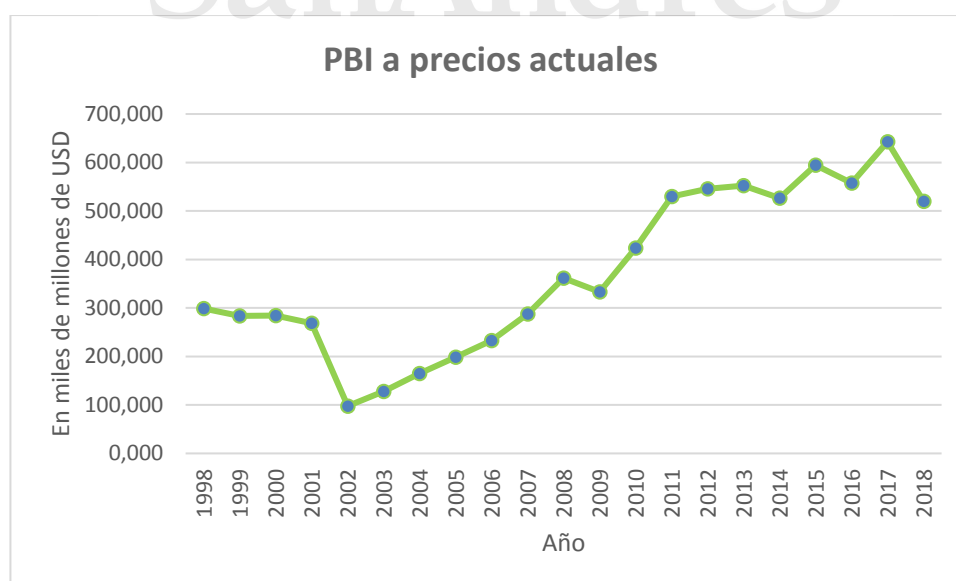


Requerimientos de Inversión y Resultados Financieros

Contexto Macroeconómico

PBI:

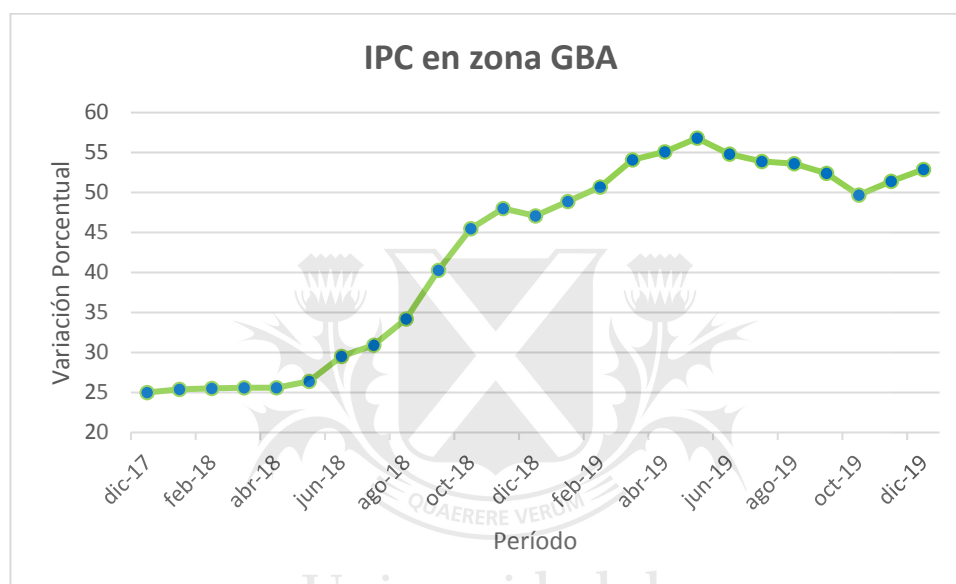
Para este apartado se tomaron datos suministrados por el Banco Mundial. Se considera PBI (Producto Interno Bruto) a la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía argentina más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Para el cálculo del mismo no se aplican deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. Los datos se expresan en moneda local a precios corrientes. Las cifras en dólares utilizadas surgen de la conversión de los valores en moneda local utilizando los tipos de cambio oficiales de un único año. (MUNDIAL, 2019).



Esquema 31. Fuente: elaboración propia

Inflación:

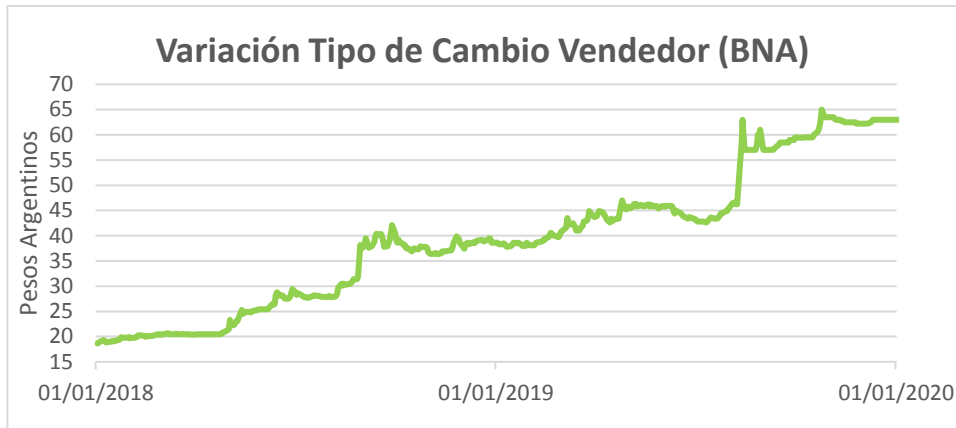
Para realizar el análisis de la inflación se recurrió a datos oficiales brindados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), el cual publica periódicamente el llamado Índice de Precios al Consumidor. En el siguiente gráfico podemos observar el crecimiento porcentual del IPC medido en zona GBA desde diciembre del año 2016, tomado como base 100, a diciembre 2019 ([INDEC, 2019](#))



Esquema 32. Fuente: elaboración propia en base a datos suministrados por INDEC

Evolución del Tipo de Cambio:

Un factor realmente determinante al momento de analizar la economía argentina y sus vaivenes es sin dudas el tipo de cambio. Podemos observar en el gráfico a continuación, la alta volatilidad experimentada por el peso argentino respecto al dólar en los últimos tiempos:

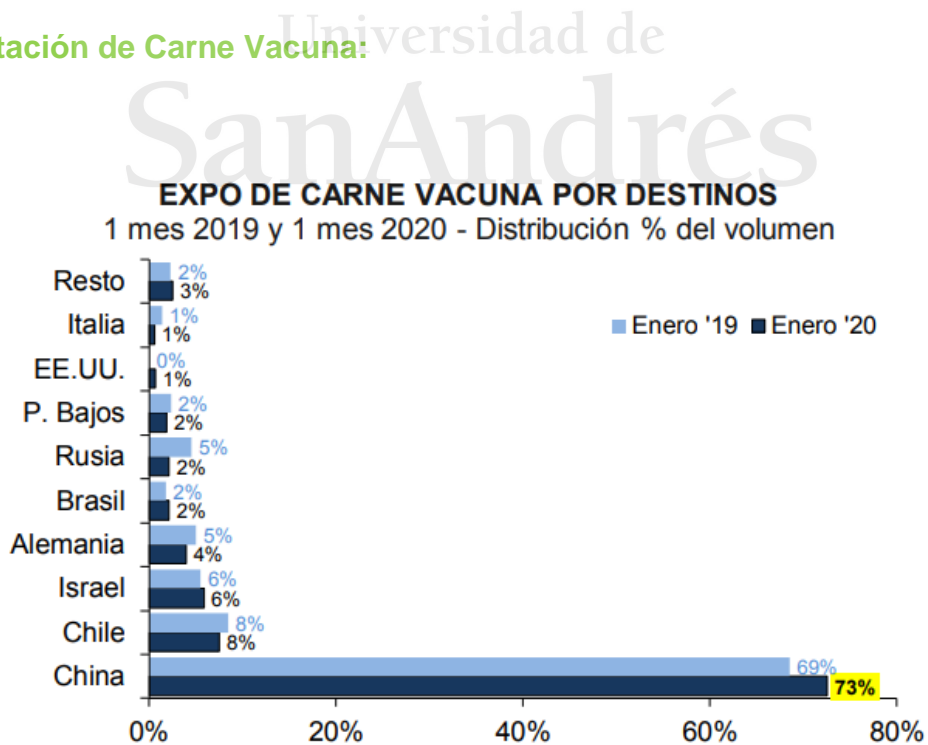


Esquema 33. Fuente: elaboración propia en base a datos suministrados por Banco de la Nación Argentina

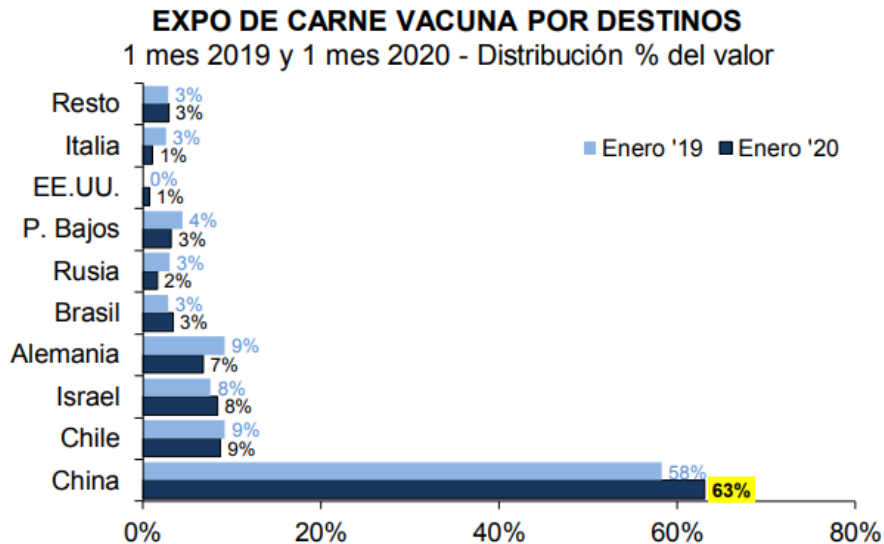
Prima de Riesgo País:

Entendemos por riesgo país a la diferencia que pagan los Bonos del Tesoro Estadounidenses versus, en este caso, los emitidos por el Tesoro Argentino. Dicho de otra forma, refleja la sobre tasa que nos cobran los inversores extranjeros por prestarnos plata debido a la cuota adicional de riesgo que aceptan enfrentar. ([Andrea Rivas, 2019](#)) A 17 de febrero de 2020, el Riesgo País argentino se sitúa en 1.830 puntos básicos ([AMBITO FINANCIERO, s.f.](#))

Exportación de Carne Vacuna:



Fuente: [CÁMARA DE LA INDUSTRIA Y COMERCIO DE CARNES Y DERIVADOS DE LA REPUBLICA ARGENTINA, 2020](#)



Fuente: [CÁMARA DE LA INDUSTRIA Y COMERCIO DE CARNES Y DERIVADOS DE LA REPUBLICA ARGENTINA, 2020](#)

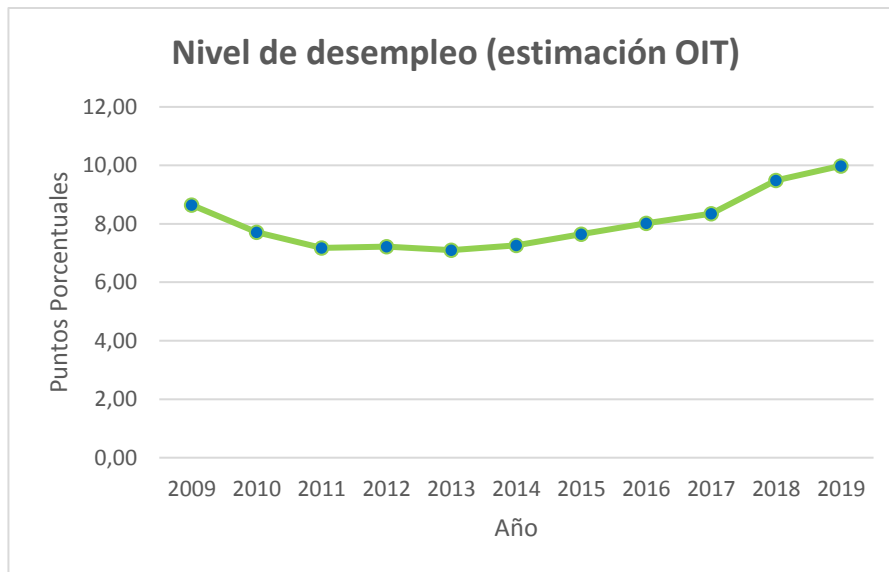
Resumen:

El nuevo Gobierno recientemente electo deberá lograr, en el menor lapso posible, estabilizar la macroeconomía tomando medidas de gobierno que permitan de manera paulatina y sostenible estabilizar el tipo de cambio y llevar la inflación a la baja. El éxito o fracaso de las negociaciones llevadas a cabo en estos días frente a acreedores internacionales en materia de deuda externa será un factor fundamental a tal efecto. Deberán consensuarse acciones que apunten a elevar el PBI en forma genuina, lo que se trasladará a una mejora en la calidad de vida de la población y será en definitiva el reflejo de un aumento en la productividad nacional frente al mundo. Esa debe ser una premisa de primer orden a largo plazo, sostenida y apuntalada por las administraciones venideras.

Contexto Microeconómico

Desempleo:

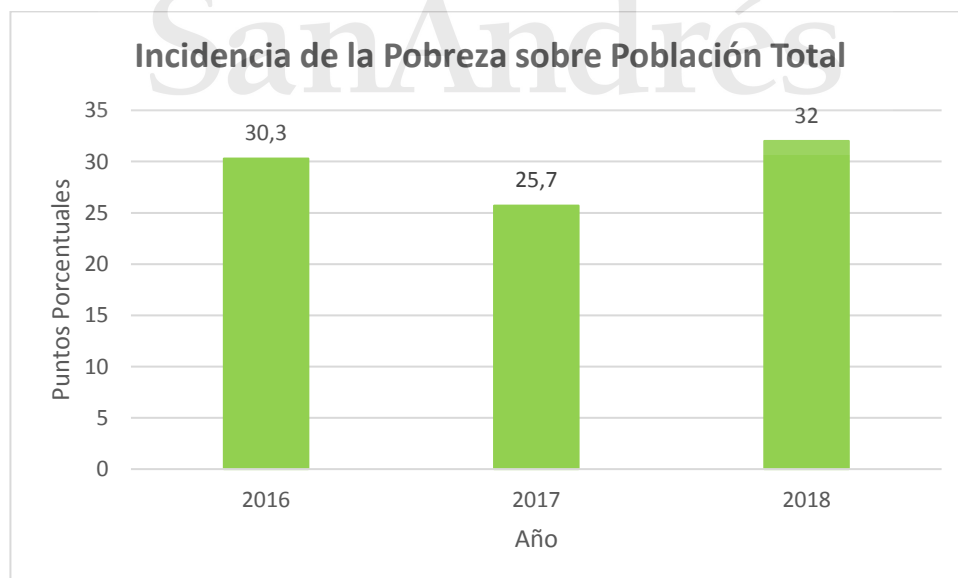
Los niveles de desempleo en la República Argentina muestran, en los últimos 10 años, una marcada tendencia al alza. Los datos graficados debajo responden a estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo



Esquema 34. Fuente: Elaboración propia en base a datos suministrados por Banco Mundial

Línea de Pobreza:

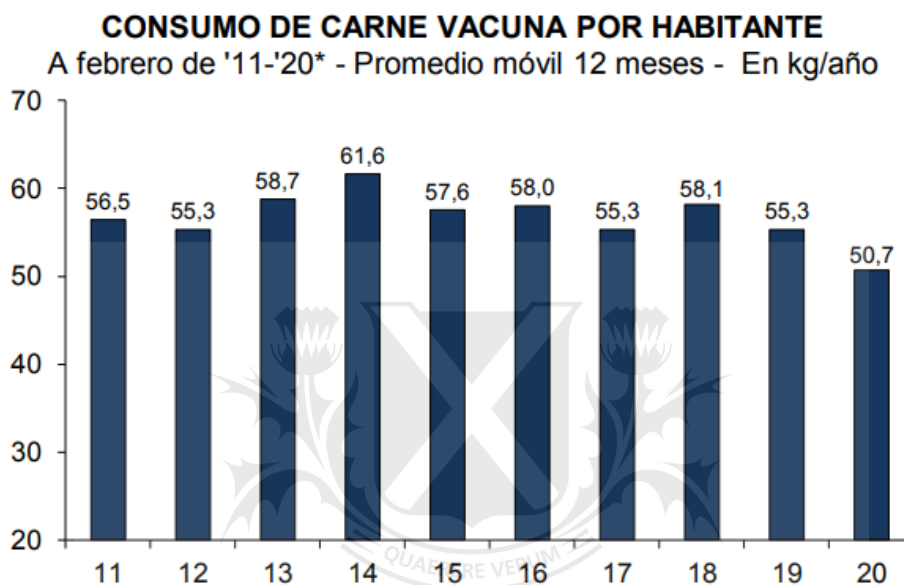
Las sucesivas crisis sufridas por nuestro país en el pasado reciente han deteriorado fuertemente el tejido social, sumergiendo a numerosas familias en una situación de pobreza estructural. Como podemos observar a continuación, el porcentaje de la población viviendo por debajo de la línea de pobreza es más que considerable y debiera ocupar lugar central en la agenda política argentina.



Esquema 35. Fuente: Elaboración propia en base a datos suministrados por Banco Mundial

Consumo Local de Carne Vacuna:

Vinculado al punto anterior, no es de extrañar que el sistemático deterioro social y la profundización del empobrecimiento de la sociedad en su conjunto hayan derivado últimamente en una caída del consumo local promedio de carne vacuna. Gran parte de la sociedad, ante la necesidad de optimizar al máximo su presupuesto, opta por cortes de carne porcina o aviar en detrimento de los cortes bovinos, ciertamente más caros.



Fuente: [CÁMARA DE LA INDUSTRIA Y COMERCIO DE CARNES Y DERIVADOS DE LA REPUBLICA ARGENTINA, 2020](#)

Tamaño y Market Share

Ingresos y costos

El modelo de ingresos se plantea bajo el formato de regalías por venta.

El equipo de Symbia AG contactará a la empresa semillera objetivo para ofrecer sus servicios profesionales.

Una vez generado interés en el cliente se profundizará en el prospect mostrando resultados preliminares en laboratorio apuntando a que la semillera acceda a realizar pruebas inoculando sus propias semillas con las cepas formuladas. Los costos de este proceso correrán por cuenta exclusiva de Symbia AG.

Una vez llegada dicha instancia se muestran los resultados a laboratorio obtenidos y se propone al potencial cliente trasladar las pruebas a sus propios campos. Una vez demostrado que el producto efectivamente funciona restará avanzar en el cierre del acuerdo comercial, en donde Symbia AG planteará un esquema de pago por regalías de futuras ventas de las semillas comercializadas por el cliente.

Por supuesto estos porcentajes variarán de acuerdo con el tipo de semilla en cuestión. Haciendo foco puntualmente en forrajeras, el equipo de Symbia AG estima fijar dicho porcentaje en alrededor de 10% del precio de venta, o sea unos USD 0,29 por cada kilogramo de semilla inoculada comercializada.

Forecast de Venta

Como mencionáramos anteriormente, la proyección de crecimiento de mercado ha sido realizada contemplando un crecimiento en el volumen de semillas forrajeras comercializadas del orden del 3% anual sostenido.

Por otro lado, el análisis contempla una participación de mercado creciente con valores de 2%, 5% y 8% para los años 3, 4 y 5 respectivamente.

Basándonos en dicho escenario y respetando el porcentaje de regalías por ventas que Symbia AG cobraría a las empresas semilleras clientes podemos proyectar el siguiente cuadro de ventas para las campañas 23/24, 24/25 y 25/26 (recordemos que la empresa comienza a percibir ingresos a partir del año 3)

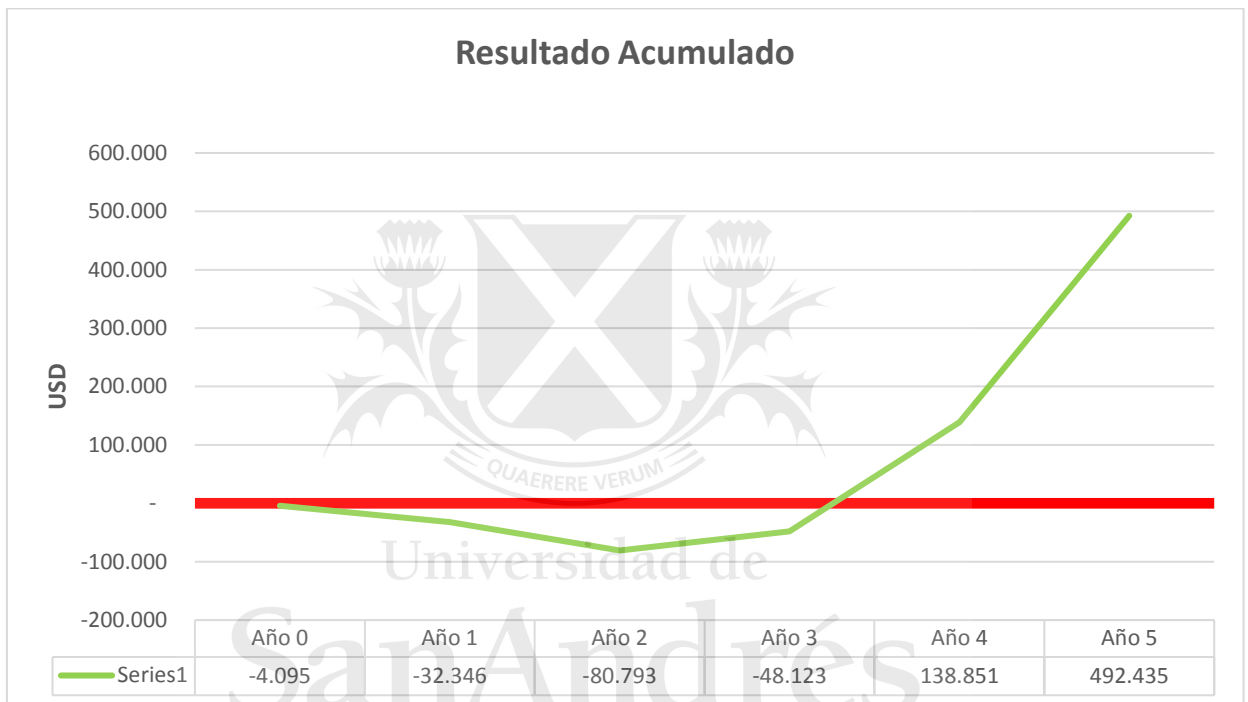
Proyección ventas SYMBIA AG						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Kg Market Share	0	0	0	513.970	1.323.473	2.181.083
Ingreso por Kg (USD)	0	0	0	0,29	0,29	0,29
Total Ingresos	0	0	0	150.593	387.778	639.057

Esquema 36

Punto de Equilibrio

Como podemos observar, analizando los resultados acumulados que genera el proyecto, el punto de equilibrio se registra a fines del año 3, es decir, Campaña 23 / 24. Una vez transitada esta instancia el proyecto posee resultado acumulado positivo.

Cabe aclarar que dichos resultados son considerados después de impuestos.



Esquema 37

Cuadro de Resultado

Estado de Resultado (USD)						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Campaña 20/21	Campaña 21/22	Campaña 22/23	Campaña 23/24	Campaña 24/25	Campaña 25/26
Total Ingresos	0	0	0	150.593	387.778	639.057
Market Share (Kg)	0	0	0	513.970	1.323.473	2.181.083
Ingreso por Kg	0	0	0	0,29	0,29	0,29
Impuestos	0	0	0	-1.129	-2.908	-4.793
Ingresos Brutos (0.75%)	0	0	0	-1.129	-2.908	-4.793
Constitución Sociedad	-178	0	0	0	0	0
Constitución SAS	-134	0	0	0	0	0
Gastos escribanía	-24	0	0	0	0	0
Gastos varios	-20	0	0	0	0	0
Sueldos	0	-30.476	-47.937	-79.683	-79.683	-79.683
Equipo comercial	0	-11.429	-20.159	-28.889	-28.889	-28.889
Responsable Comercial	0	-11.429	-11.429	-11.429	-11.429	-11.429
Junior adm y comercial	0	0	-8.730	-17.460	-17.460	-17.460
Equipo desarrollo	0	-19.048	-27.778	-50.794	-50.794	-50.794
Responsable desarrollo científico	0	-19.048	-19.048	-19.048	-19.048	-19.048
Senior desarrollo científico	0	0	0	-14.286	-14.286	-14.286
Junior desarrollo científico	0	0	-8.730	-17.460	-17.460	-17.460
Honorarios a terceros	-381	-762	-1.714	-2.286	-3.429	-3.810
Asesor contable impositivo	0	-571	-1.143	-1.524	-2.286	-2.286
Asesor legal	-381	-190	-571	-762	-1.143	-1.524
Gastos de operaciones	-5.177	-6.600	-5.037	-11.598	-12.550	-10.987
Alquiler Laboratorio	0	0	0	-5.950	-5.950	-5.950
Costo registro SENASA	-2.063	0	0	0	0	0
Matricula SYMBIA en SENASA	0	-32	-32	-32	-32	-32
Gastos de insumos y ensayo labora	-578	-1.155	-1.155	-1.155	-1.155	-1.155
Servicio de formulación	-611	-611	0	-611	-611	0
Pruebas a campo	-1.925	-3.850	-3.850	-3.850	-3.850	-3.850
Inscripción de la sepa en SENASA	0	-952	0	0	-952	0
Gastos de comercialización	-114	-1.500	-13.500	-7.530	-19.389	-31.953
Marketing	-114	-1.500	-13.500	-7.530	-19.389	-31.953
Registro Marca	-114	0	0	0	0	0
Producto	0	-1.500	-1.500	-1.506	-3.878	-6.391
Marketing Digital	0	0	-5.000	-3.765	-9.694	-15.976
Marketing Tradicional	0	0	-7.000	-2.259	-5.817	-9.586
TOTAL GASTOS	-5.850	-39.338	-68.188	-102.225	-117.958	-131.225
GASTOS ACUMULADOS	-5.850	-45.187	-113.375	-215.600	-333.558	-464.783
EBITDA	-5.850	-39.338	-68.188	48.368	269.819	507.832
Amortizaciones y depreciaciones	0	-1.022	-1.022	-1.698	-2.712	-2.712
EBIT	-5.850	-40.359	-69.209	46.670	267.107	505.120
Impuesto (30%)	1.755	12.108	20.763	-14.001	-80.132	-151.536
EARNING	-4.095	-28.252	-48.446	32.669	186.975	353.584
EARNING ACUMULADO	-4.095	-32.346	-80.793	-48.123	138.851	492.435

Esquema 38

Requerimientos de Inversión y Financiamiento

Inversión Inicial

Estimamos la inversión inicial necesaria para llevar adelante el proyecto en aproximadamente **USD 192.245,00**

Este monto se va a utilizar de la siguiente manera:

- **Gastos de Constitución Societaria y Registro SENASA: USD 3.266,00**

Este apartado cubrirá los costos de inscripción de la nueva persona jurídica bajo la forma de Sociedad por Acciones Simplificada ante IGJ, los honorarios de Escribanía y gastos varios, además del registro de la nueva empresa ante SENASA y la matrícula necesaria para operar comercialmente.

- **Inversión en Hardware y Software: USD 13.104,00**

Este inciso cubre inversión en computadoras, licencias de software para las mismas y teléfonos celulares para las responsables del área comercial y de nuevos desarrollos.

- **Gastos de Operaciones y Pruebas: USD 22.288,00**

Partida de dinero destinada a cubrir gastos de insumos y ensayos a laboratorio, contratación de servicios de formulación y pruebas a campo durante las campañas 0 a 3 inclusive.

- **Sueldos y Honorarios a Terceros: USD 129.964,00**

Incluye los sueldos al personal y los honorarios abonados a terceros durante las campañas 0 a 3 inclusive.

- **Gastos de Comercialización: USD 23.603,00**

Este último apartado contempla los costos de registro de marca ante INPI y los costos de marketing a efectuar durante las campañas 2 y 3, sumado a los fondos necesarios para cubrir las cargas impositivas.

Requerimiento de Inversion

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Total por rubro
Constitución Societaria y Registro en SENASA	-2.251	-984	-32	0	-3.266
Inversion en Harware y Software	-4.657	0	-2.242	-6.205	-13.104
Gs Operaciones y pruebas	-3.362	-5.986	-5.248	-7.692	-22.288
Sueldos y Honorarios a terceros	-461	-31.398	-50.011	-48.094	-129.964
Marketing	-138	-1.815	-16.335	-5.315	-23.603
Total por año	-10.869	-40.183	-73.867	-67.306	-192.226



Universidad de
San Andrés

Cash Flow

Proyección de caja SYMBIA AG (USD) - Ingresos y gastos con IVA incluido						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Campaña 20/21	Campaña 21/22	Campaña 22/23	Campaña 23/24	Campaña 24/25	Campaña 25/26
Total Ingresos	0	0	0	182.218	469.211	773.259
Market Share (Kg)	0	0	0	513.970	1.323.473	2.181.083
Ingreso por Kg (c/IVA)	0	0	0	0,35	0,35	0,35
Impuestos	0	0	0	-37.182	-158.062	-281.529
Ingresos Brutos (0.75%)	0	0	0	-1.129	-2.908	-4.793
IVA a Pagar	0	0	0	-22.052	-75.021	-125.200
Impuesto a las ganancias	0	0	0	-14.001	-80.132	-151.536
Constitución Sociedad	-187	0	0	0	0	0
Constitución SAS	-134	0	0	0	0	0
Gastos escribania	-29	0	0	0	0	0
Gastos varios	-24	0	0	0	0	0
Sueldos	0	-30.476	-47.937	-79.683	-79.683	-79.683
Equipo comercial	0	-11.429	-20.159	-28.889	-28.889	-28.889
Responsable Comercial	0	-11.429	-11.429	-11.429	-11.429	-11.429
Junior adm y comercial	0	0	-8.730	-17.460	-17.460	-17.460
Equipo desarrollo	0	-19.048	-27.778	-50.794	-50.794	-50.794
Responsable desarrollo científico	0	-19.048	-19.048	-19.048	-19.048	-19.048
Senior desarrollo científico	0	0	0	-14.286	-14.286	-14.286
Junior desarrollo científico	0	0	-8.730	-17.460	-17.460	-17.460
Honorarios a terceros	-461	-922	-2.074	-2.766	-4.149	-4.610
Asesor contable impositivo	0	-691	-1.383	-1.844	-2.766	-2.766
Asesor legal	-461	-230	-691	-922	-1.383	-1.844
Gastos de operaciones	-5.426	-6.970	-5.279	-13.218	-14.170	-12.479
Alquiler Laboratorio	0	0	0	-7.200	-7.200	-7.200
Costo registro SENASA	-2.063	0	0	0	0	0
Matricula SYMBIA en SENASA	0	-32	-32	-32	-32	-32
Gastos de insumos y ensayo laboratorio	-699	-1.398	-1.398	-1.398	-1.398	-1.398
Servicio de formulación	-739	-739	0	-739	-739	0
Pruebas a campo	-1.925	-3.850	-3.850	-3.850	-3.850	-3.850
Inscripción de la sepa en SENASA	0	-952	0	0	-952	0
Gastos de comercialización	-138	-1.815	-16.335	-9.111	-23.461	-38.663
Marketing	-138	-1.815	-16.335	-9.111	-23.461	-38.663
Registro Marca	-138	0	0	0	0	0
Producto	0	-1.815	-1.815	-1.822	-4.692	-7.733
Marketgin Digital	0	0	-6.050	-4.555	-11.730	-19.331
Marketing Tradicional	0	0	-8.470	-2.733	-7.038	-11.599
TOTAL GASTOS	-6.212	-40.183	-71.625	-141.959	-279.524	-416.963
Inversion Harware y Software	-4.657	0	-2.242	-6.205	0	0
Harware (compro una PC por persona y un cel	-2.842	0	-2.242	-6.205	0	0
Software	-1.815	0	0	0	0	0
NECESIDAD DE CAJA	-10.869	-40.183	-73.867	34.053	189.687	356.296
NECESIDAD ACUMULADA DE CAJA	-10.869	-51.053	-124.920	-90.867	98.820	455.117

Conciliacion Estado de resultados con Proyeccion de caja						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
EARNING	-4.095	-28.252	-48.446	32.669	186.975	353.584
Amortizaciones y Depreciaciones	0	1.022	1.022	1.698	2.712	2.712
Impuesto a las Ganacias	-1.755	-12.108	-20.763	0	0	0
Capital de Trabajo (IVA)	-805	-846	-3.651	5.302	0	0
Activo Fijo	-4.214	0	-2.029	-5.615	0	0
Free Cash Flow	-10.869	-40.183	-73.867	34.053	189.687	356.296

TIR	64,96%
VAN	132.266

Esquema 39

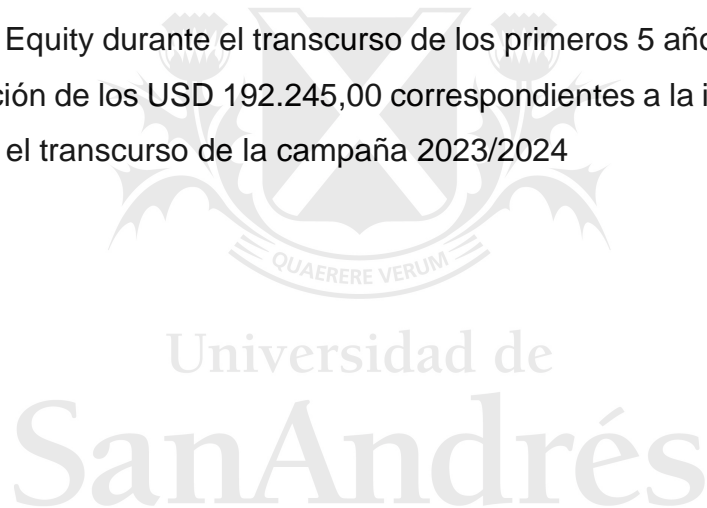
Propuesta de Financiamiento

Como hemos analizado, a un horizonte de 5 años y descontando los flujos futuros de fondos al 20%, el proyecto generará un Valor Actual Neto de **USD 132.266,00** reflejando una Tasa Interna de Retorno que ascenderá al **64,96%**

Como todo proyecto innovador, el plan de desarrollo planteado para Symbia AG supone una cuota de riesgo considerable. Por ello entendemos que la propuesta de financiamiento ideal consistirá en recurrir a un inversor ángel dispuesto a fondear el mismo, absorbiendo el riesgo y apostando a lograr el mencionado retorno.

La propuesta concreta contendrá los siguientes términos:

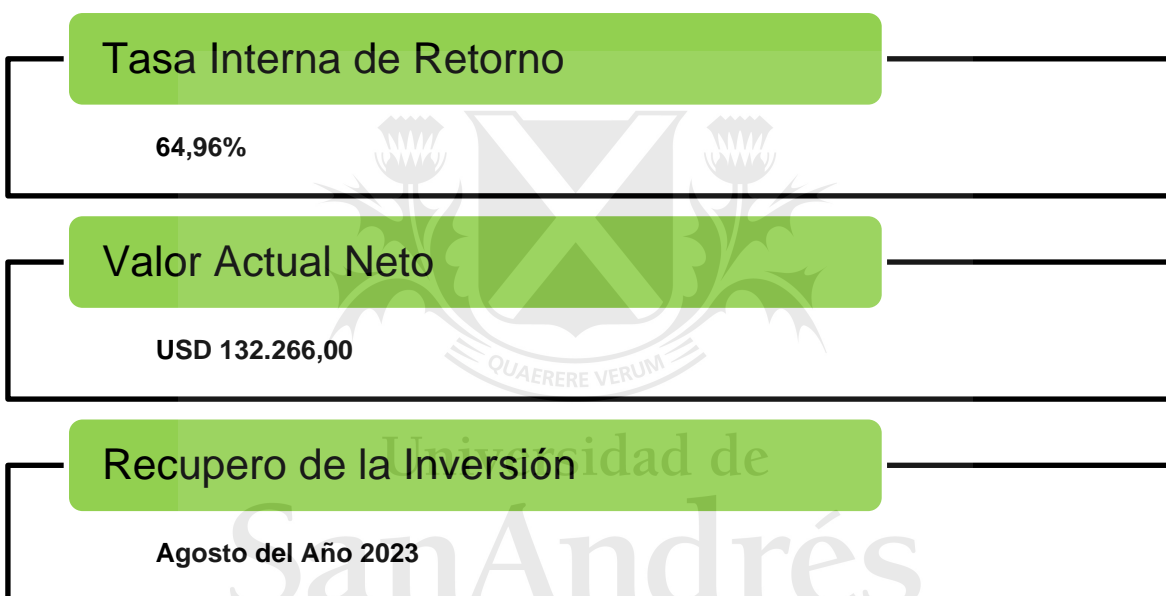
- 10% de Equity durante el transcurso de los primeros 5 años de proyecto.
- Devolución de los USD 192.245,00 correspondientes a la inversión inicial durante el transcurso de la campaña 2023/2024



Condiciones para la viabilidad de negocio

TIR – VAN – Recupero de la Inversión

De acuerdo con el análisis financiero expuesto anteriormente podemos resumir las principales variables críticas:



Esquema 40

Estado de Resultado (USD)						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Campaña 20/21	Campaña 21/22	Campaña 22/23	Campaña 23/24	Campaña 24/25	Campaña 25/26
Total Ingresos	0	0	0	150.593	387.778	639.057
Market Share (Kg)	0	0	0	513.970	1.323.473	2.181.083
Ingreso por Kg	0	0	0	0,29	0,29	0,29
Impuestos	0	0	0	-1.129	-2.908	-4.793
Ingresos Brutos (0.75%)	0	0	0	-1.129	-2.908	-4.793
Constitución Sociedad	-178	0	0	0	0	0
Constitución SAS	-134	0	0	0	0	0
Gastos escribania	-24	0	0	0	0	0
Gastos varios	-20	0	0	0	0	0
Sueldos	0	-30.476	-47.937	-79.683	-79.683	-79.683
Equipo comercial	0	-11.429	-20.159	-28.889	-28.889	-28.889
Responsable Comercial	0	-11.429	-11.429	-11.429	-11.429	-11.429
Junior adm y comercial	0	0	-8.730	-17.460	-17.460	-17.460
Equipo desarrollo	0	-19.048	-27.778	-50.794	-50.794	-50.794
Responsable desarrollo científico	0	-19.048	-19.048	-19.048	-19.048	-19.048
Senior desarrollo científico	0	0	0	-14.286	-14.286	-14.286
Junior desarrollo científico	0	0	-8.730	-17.460	-17.460	-17.460
Honorarios a terceros	-381	-762	-1.714	-2.286	-3.429	-3.810
Asesor contable impositivo	0	-571	-1.143	-1.524	-2.286	-2.286
Asesor legal	-381	-190	-571	-762	-1.143	-1.524
Gastos de operaciones	-5.177	-6.600	-5.037	-11.598	-12.550	-10.987
Alquiler Laboratorio	0	0	0	-5.950	-5.950	-5.950
Costo registro SENASA	-2.063	0	0	0	0	0
Matricula SYMBIA en SENASA	0	-32	-32	-32	-32	-32
Gastos de insumos y ensayo labora	-578	-1.155	-1.155	-1.155	-1.155	-1.155
Servicio de formulación	-611	-611	0	-611	-611	0
Pruebas a campo	-1.925	-3.850	-3.850	-3.850	-3.850	-3.850
Inscripción de la sepa en SENASA	0	-952	0	0	-952	0
Gastos de comercialización	-114	-1.500	-13.500	-7.530	-19.389	-31.953
Marketing	-114	-1.500	-13.500	-7.530	-19.389	-31.953
Registro Marca	-114	0	0	0	0	0
Producto	0	-1.500	-1.500	-1.506	-3.878	-6.391
Marketgin Digital	0	0	-5.000	-3.765	-9.694	-15.976
Marketing Tradicional	0	0	-7.000	-2.259	-5.817	-9.586
TOTAL GASTOS	-5.850	-39.338	-68.188	-102.225	-117.958	-131.225
GASTOS ACUMULADOS	-5.850	-45.187	-113.375	-215.600	-333.558	-464.783
EBITDA	-5.850	-39.338	-68.188	48.368	269.819	507.832
Amortizaciones y depreciaciones	0	-1.022	-1.022	-1.698	-2.712	-2.712
EBIT	-5.850	-40.359	-69.209	46.670	267.107	505.120
MARGEN	0%	0%	0%	31%	69%	79%
Impuesto (30%)	1.755	12.108	20.763	-14.001	-80.132	-151.536
NOPAT	-4.095	-28.252	-48.446	32.669	186.975	353.584
Amortizaciones y Depreciaciones	0	1.022	1.022	1.698	2.712	2.712
Impuesto a las Ganacias	-1.755	-12.108	-20.763	0	0	0
Capital de Trabajo (IVA)	-805	-846	-3.651	5.302	0	0
Activo Fijo	-4.214	0	-2.029	-5.615	0	0
FFL	-10.869	-40.183	-73.867	34.053	189.687	356.296

TIR	65%
VAN	132.266

Esquema 41

Factores Críticos

Sin lugar a duda existen numerosos factores críticos que determinarán el éxito del proyecto Symbia AG. Entre ellos podemos nombrar los siguientes:

- Poder cumplir en tiempo y forma con el delivery de cepas requeridas por las semilleras cliente. Velocidad y eficacia de la investigación a laboratorio será crucial.
- Disponibilidad de insumos importados para los distintos ensayos a laboratorio y campo.
- Posibilidad de seguir contando con las instalaciones del IIB-INTECH en Chascomús.
- Efectivo otorgamiento de los fondos necesarios para cubrir la inversión inicial.
- Grado de efectividad del equipo de Symbia AG al momento de “vender” el producto a los potenciales clientes.
- Nivel de efectividad logrado por la campaña de Marketing planteada inicialmente para difundir la idea y traccionar demanda.
- Implementación de políticas de gobierno que favorezcan al sector agropecuario e incentiven la inversión continua.
- Sanción de marco normativo y legal tendiente a la implementación de prácticas de producción agropecuaria sostenibles y amigables con el medioambiente.
- Profundización en el colectivo social de la importancia del cuidado medioambiental.
- El mayor capital de negocio radica en el conocimiento y experiencia de las socias fundadoras.
- Permanencia del equipo fundador intacto, al menos en una etapa inicial (riesgo de que alguien decida abandonar el proyecto)
- Demanda de alimento a futuro crecerá inexorablemente.
- Argentina es y será un proveedor mundial de alimentos por excelencia.

Fuentes y Bibliografía

(NACIONES UNIDAS, s.f.). Asuntos que nos importan: Población. Recuperado de:

<https://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>

(Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2019). El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca lanza un Plan de acción para promover los Bioinsumos de uso agropecuario. Recuperado de:

<https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-ministerio-de-agricultura-ganaderia-y-pesca-lanza-un-plan-de-accion-para-promover-los>

(Roberto Dvoskin, 2004) Fundamentos del Marketing, Capítulo 6, Páginas 178-179. Ed. Granica S.A.

(CSBC, 2019). Anuario Institucional 2018. Recuperado de:

<http://www.csbc.org.ar/images/Anuario-Institucional-2018.pdf>

(CSBC, 2018). Anuario Institucional 2017. Recuperado de:

<http://www.csbc.org.ar/images/Anuario-Institucional-2017.pdf>

(CSBC, 2017). Génesis 2016. Recuperado de:

<http://www.csbc.org.ar/images/Anuario-Genesis-2016.pdf>

(CSBC, 2016). Génesis 2015. Recuperado:

<http://www.csbc.org.ar/images/Anuario-Genesis-2015.pdf>

(María Victoria Ennis, 2019). La asfixia de la ciencia argentina. Recuperado de:

https://elpais.com/elpais/2019/05/06/ciencia/1557133828_415689.html

(CLARIN, 2018). La pelea de los K con el campo Julio Cobos, a 10 años de la 125: "Fue un conflicto innecesario". Recuperado de:

https://www.clarin.com/politica/julio-cobos-10-anos-125-conflicto-innecesario_0_SJSJsdPmm.html

(Marcelo Hugo Helfgot, 2019). Elecciones 2019: Alberto Fernández le ganó a

Mauricio Macri en primera vuelta y el kirchnerismo vuelve al poder.

Recuperado de:

https://www.clarin.com/politica/elecciones-2019-alberto-fernandez-gano-macri-primera-vuelta-kirchnerismo-vuelve-poder_0_Mvhv92GS.html

(Juan Martín Melo, 2020). Tractorazos bonaerenses: el campo volvió a expresar con contundencia su rechazo al aumento de retenciones y del inmobiliario rural. Recuperado de:

<https://www.infobae.com/economia/2020/01/07/tractorazos-bonaerenses-el-campo-volvio-a-expressar-con-contundencia-su-rechazo-al-aumento-de-retenciones-y-del-inmobiliario-rural/>

(Ulises Forte, 2020). Editorial “UN BUEN AÑO PARA CONSOLIDAR EL CRECIMIENTO” Recuperado de:

<http://www.ipcva.com.ar/files/gyc/136.pdf>

(Analía Argento, 2020). Por unanimidad, el Senado convirtió en ley el proyecto para la renegociación de la deuda. Recuperado de:

<https://www.infobae.com/politica/2020/02/05/por-unanimidad-el-senado-convirtio-en-ley-el-proyecto-para-la-renegociacion-de-la-deuda/>

(Belkis Martínez, 2020). En 2019 el consumo de carne vacuna cayó al menor nivel de la década. Recuperado de:

<https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/en-2019-consumo-carne-vacuna-cayo-al-nid2322208>

(AMBITO FINANCIERO, 2020). La Argentina lidera un ranking de presión impositiva mundial. Recuperado de:

<https://www.ambito.com/economia/impuestos/la-argentina-lidera-un-ranking-presion-impositiva-mundial-n5075046>

(INDEC, 2019). Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos

Primer semestre de 2019. Recuperado de:

https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/eph_pobreza_01_19422F5FC20A.pdf

(REDACCION BBC NEWS MUNDO, 2019). Greta Thunberg, la Persona del Año más joven en la historia de la revista Time. Recuperado de:

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-50744609>

(INFOBAE, 2020). Polémica en La Pampa por la prohibición de la venta de agroquímicos. Recuperado de:

<https://www.infobae.com/campo/2020/01/30/polemica-en-la-pampa-por-la-prohibicion-de-la-venta-de-agroquimicos/>

(Fernando Soriano, 2019). El drama de los agroquímicos en Pergamino: la Justicia prohibió fumigar a menos de 1.000 metros de las zonas urbanas.

Recuperado de:

<https://www.infobae.com/sociedad/2019/09/03/el-drama-de-los-agroquimicos-en-pergamino-la-justicia-prohibio-fumigar-a-menos-de-1-000-metros-de-las-zonas-urbanas/>

(FAO, s.f.). Agricultura orgánica y desertización. Recuperado de:

<http://www.fao.org/3/y4137s/y4137s08.htm>

(SEBRANDO NOTICIAS, 2018). Bioinsumos Agrícolas: un negocio que atrae interés. Recuperado de:

<http://sembrandonoticias.com/bioinsumos-agricolas-un-negocio-que-atrae-interes/>

(BANCO MUNDIAL, 2019). Argentina. Recuperado de:

<https://datos.bancomundial.org/pais/argentina>

(Michael E. Porter, 2008). The five competitive forces that shape strategy.

Recuperado de:

<https://hbr.org/2008/01/the-five-competitive-forces-that-shape-strategy>

(INDEC, 2019). Índices y variaciones porcentuales mensuales e interanuales según principales aperturas de la canasta. Diciembre de 2016-enero de 2020.

Recuperado de:

<https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-5-31>

(Andrea Rivas, 2019). Qué es el riesgo país y que implica que suba.

Recuperado de:

<https://www.cronista.com/finanzasmercados/Que-es-el-riesgo-pais-y-que-implica-que-suba-20181221-0049.html>

(AMBITO FINANCIERO, s.f.). Riesgo País Histórico. Recuperado de:

<https://www.ambito.com/contenidos/riesgo-pais-historico.html>

(BANCO DE LA NACION ARGENTINA, s.f.). Cotizaciones históricas de las principales monedas. Recuperado de:

<https://www.bna.com.ar/Personas>

(Ramseyer / Terré, 2019). Carne vacuna en el mundo en niveles récord.

Argentina aprovecha la mayor demanda global. Recuperado de:

<https://bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/carne-vacuna>

(IIB-UNSAM, s.f.). IIB Instituto de Investigaciones Biotecnológicas. Recuperado de:

<http://www.iib.unsam.edu.ar/>

(SENASA, s.f.). RESOLUCIÓN-264-2011-SENSASA - SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA. Recuperado de:

<http://www.senasa.gob.ar/normativas/resolucion-264-2011-senasa-servicio-nacional-de-sanidad-y-calidad-agroalimentaria>

(CÁMARA DE LA INDUSTRIA Y COMERCIO DE CARNES Y DERIVADOS DE LA REPUBLICA ARGENTINA, 2020) INFORME ECONÓMICO MENSUAL Documento N° 229 – Febrero 2020. Recuperado de:

http://www.ipcva.com.ar/files/ciccra/ciccra_2020_02.pdf

(RIZOBACTER, s.f.). Sobre Rizobacter. Recuperado de:

<https://rizobacter.com.ar/es>

(NITRAGIN, s.f.). Empresa. Recuperado de:

<http://www.nitragin.com.ar/empresa.php>

(BAYER CROP SCIENCE, s.f.). Innovación. Recuperado de:

<https://www.cropscience.bayer.com.ar/innovacion>

(BARENBRUG, s.f.). Quiénes somos. Recuperado de:

<https://www.barenbrug.com.ar/qui%C3%A9nes-somos/barenbrug-argentina>

Anexos

Anexo 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas



En el año 2015, luego del cumplimiento del plazo de los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), los Estados acordaron una nueva agenda para el desarrollo.

La Agenda de Desarrollo 2030 es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. También tiene por objeto fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad. La aprobación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) representa una oportunidad histórica para unir a los países y las personas de todo el mundo y emprender nuevas vías hacia el futuro. Los ODS están formulados para erradicar la pobreza, promover la prosperidad y el bienestar para todos, proteger el medio ambiente y hacer frente al cambio climático a nivel mundial.

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus 169 metas son de carácter integrado e indivisible, de alcance mundial y de aplicación universal, tienen en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada

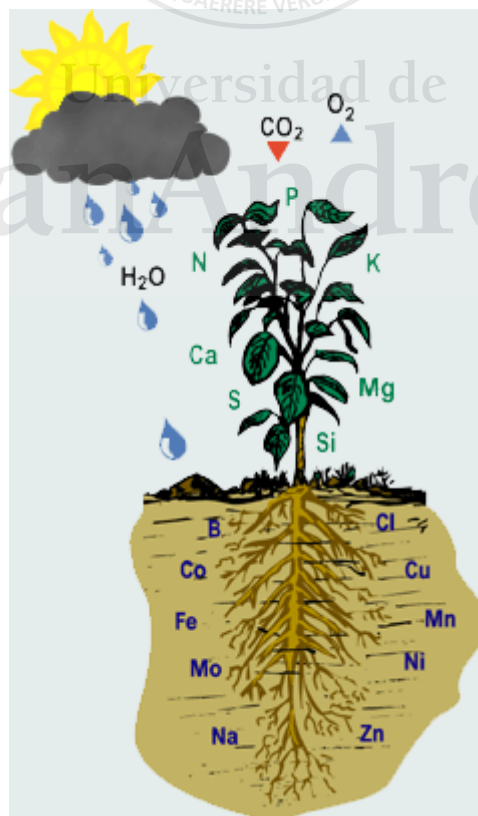
país y respetan sus políticas y prioridades nacionales.

Si bien las metas expresan las aspiraciones a nivel mundial, cada gobierno fijará sus propias metas nacionales, guiándose por la ambiciosa aspiración general pero tomando en consideración las circunstancias del país. Cada gobierno decidirá también la forma de incorporar esas aspiraciones y metas mundiales en los procesos de planificación, las políticas y las estrategias nacionales.

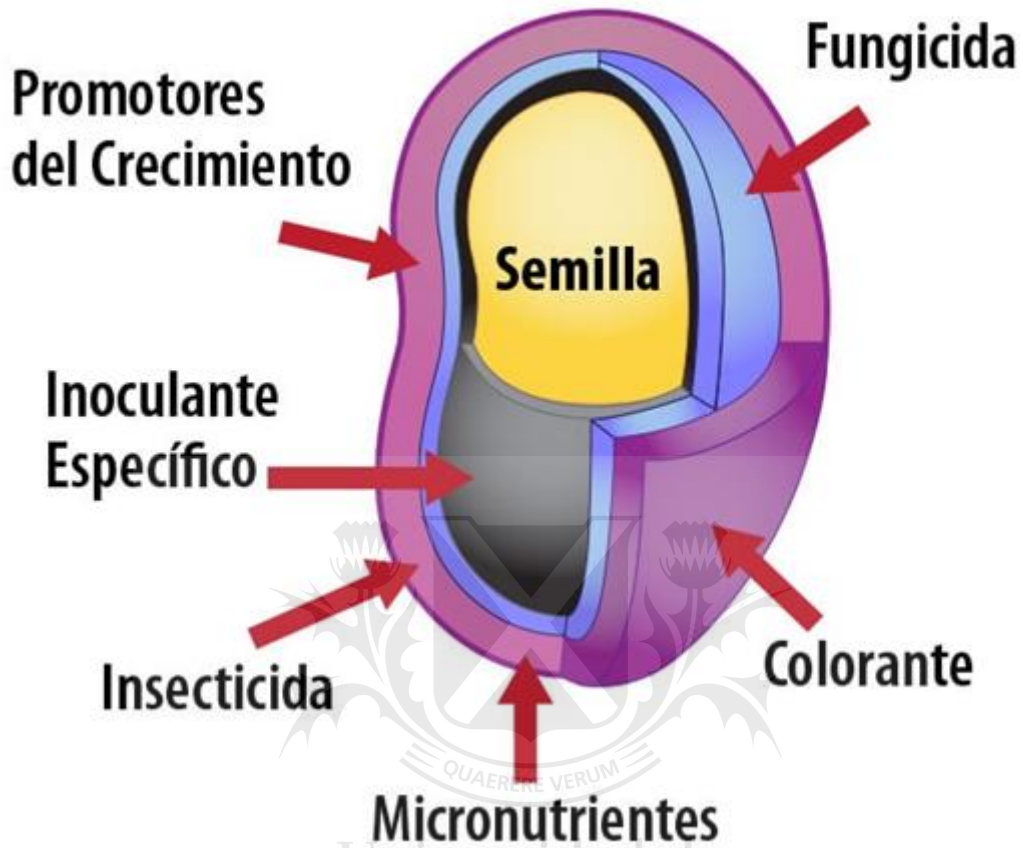
Es importante reconocer el vínculo que existe entre el desarrollo sostenible y otros procesos pertinentes que se están llevando a cabo en las esferas económica, social y ambiental.

Fuente: <http://www.onu.org.ar/agenda-post-2015/>

Anexo 2. Ejemplo de rizosfera y la captación de nutrientes del suelo.



Anexo 3. Semilla Peletizada.



Fuente: <https://www.agrosintesis.com/semillas-berentsen/>

Universidad de
San Andrés

The Business Model Canvas

Designed for:

Designed by:

Date:

Version:

Key Partners

Who are our Key Partners?
Who are our key suppliers?
Which Key Resources are we acquiring from partners?
Which Key Activities do partners perform?
MOTIVATIONS FOR PARTNERSHIPS
Reduction of risk and uncertainty
Acquisition of particular resources and activities

Key Activities

What Key Activities do our Value Propositions require?
Our Distribution Channels?
Customer Relationships?
Revenue streams?
CATEGORIES
Production of our value proposition
Problem Solving
Platform/Network

Value Propositions

What value do we deliver to the customer?
Which one of our customer's problems are we helping to solve?
What bundles of products and services are we offering to each Customer Segment?
Which customer needs are we satisfying?
CHARACTERISTICS
Performance
Customization
Design
Brand/Status
Price
Risk reduction
Convenience/Usability
Accessibility

Customer Relationships

What type of relationship does each of our Customer Segments expect us to establish and maintain with them?
Which ones have we established?
How are they integrated with the rest of our business model?
How costly are they?

EXAMPLES
Personal assistance
Dedicated/Personal Assistance
Self-Service
Communities
Co-creation

Customer Segments

For whom are we creating value?
Who are our most important customers?
Mass Market
Niche Market
Segment
Multi-sided Platform

Key Resources

What Key Resources do our Value Propositions require?
Our Distribution Channels?
Customer Relationships?
Revenue Streams?
TYPES OF RESOURCES
Human
Intellectual (brand, patents, copyrights, data)
Financial

Channels

Through which Channels do our Customer Segments want to be reached?
How are we reaching them now?
How are our Channels integrated?
Which ones work best?
Which ones are most cost-efficient?
How are we integrating them with customer routines?

CHARACTERISTICS
1. Awareness
How do we raise awareness about our company's products and services?
2. Evaluation
How do we help customers evaluate our organization's Value Proposition?
3. Purchase
How do we allow customers to purchase specific products and services?
4. Delivery
How do we deliver a Value Proposition to customers?
5. How do we provide post-purchase customer support?

Cost Structure

What are the most important costs inherent in our business model?
Which Key Resources are most expensive?
Which Key Activities are most expensive?

IS YOUR BUSINESS MODEL
Cost Drivers (lowest cost structure, low price value proposition, maximum automation, extensive outsourcing)
Value Drivers (highest cost structure, premium value proposition)
MAJOR CHARACTERISTICS
Variable costs (materials, rent, utilities)
Economies of scale
Economies of scope

Revenue Streams

For what value are our customers really willing to pay?
For what do they currently pay?
How are they currently paying?
How much are they willing to pay?
How much does each Revenue Stream contribute to overall revenues?

TYPES
Asset Sale
Usage-based
Subscription Fees
Licensing/Royalty/Leasing
Licensing Fees
Advertising
FIXED PRICES
Let Price
Usage dependent
Customer segment dependent
Volume dependent
DYNAMIC PRICES
Negotiation (Bargaining)
Real-time Market



Anexo 5. Cashflow con apertura mensual Año 2023

	TOTAL 2020	TOTAL 2021	TOTAL 2022	01/2023	02/2023	03/2023	04/2023	05/2023	06/2023	07/2023	08/2023	09/2023	10/2023	11/2023	12/2023	TOTAL 2023	TOTAL 2024	TOTAL 2025
TOTAL Ingresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	469,211	773,259
Market Share (Kq)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,323,473	2,181,083
Ingreso por Kg (C/IVA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.35	0	0	0	0	0	0.35	0.35
Impuestos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-37,182	0	0	0	0	-37,182	-158,062	-281,529
Ingresos Brutos (0,75%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,128	0	0	0	0	-1,128	-4,793	-8,793
IVA a Pagar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-22,052	0	0	0	0	-22,052	-75,021	-125,200
Impuesto a las ganancias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-14,001	0	0	0	0	-14,001	-80,132	-151,536
Constitución Sociedad	-187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Constitución SAS	-134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos escritura	-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos varios	-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sueldos	0	-30,476	-47,937	-6,540	-6,540	-6,540	-6,540	-6,540	-6,540	-6,540	-6,540	-6,540	-6,540	-6,540	-6,540	-79,683	-79,683	-79,683
Equipo comercial	0	-11,429	-20,159	-2,407	-2,407	-2,407	-2,407	-2,407	-2,407	-2,407	-2,407	-2,407	-2,407	-2,407	-2,407	-28,899	-28,899	-28,899
Responsable Comercial	0	-11,429	-11,429	-952	-952	-952	-952	-952	-952	-952	-952	-952	-952	-952	-952	-11,429	-11,429	-11,429
Junior adm y comercial	0	-8,730	-8,730	-1,455	-1,455	-1,455	-1,455	-1,455	-1,455	-1,455	-1,455	-1,455	-1,455	-1,455	-1,455	-17,460	-17,460	-17,460
Equipo de serrollo	0	-19,048	-27,778	-4,233	-4,233	-4,233	-4,233	-4,233	-4,233	-4,233	-4,233	-4,233	-4,233	-4,233	-4,233	-50,794	-50,794	-50,794
Responsable desarrollo científico	0	-19,048	-19,048	-1,587	-1,587	-1,587	-1,587	-1,587	-1,587	-1,587	-1,587	-1,587	-1,587	-1,587	-1,587	-19,048	-19,048	-19,048
Senior desarrollo científico	0	0	0	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-14,286	-14,286	-14,286
Junior desarrollo científico	0	0	0	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-14,286	-14,286	-14,286
Honorarios a terceros	461	-922	-2,074	-230	-230	-230	-230	-230	-230	-230	-230	-230	-230	-230	-230	-2,166	-4,149	-6,610
Asesor contable impositivo	0	-691	-1,383	-154	-154	-154	-154	-154	-154	-154	-154	-154	-154	-154	-154	-1,844	-3,788	-5,666
Asesor legal	-461	-230	-691	-77	-77	-77	-77	-77	-77	-77	-77	-77	-77	-77	-77	-922	-1,383	-2,766
Gastos de operaciones	-5,426	-6,970	-5,279	-1,102	-1,102	-1,102	-1,102	-1,102	-1,102	-1,102	-1,102	-1,102	-1,102	-1,102	-1,102	-13,318	-14,170	-12,479
Mulier Laboratorio	0	0	0	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-600	-7,200	-7,200	-7,200
Costo registro SEMASA	-2,063	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matricula S YMBIA en SEMASA	0	-32	-32	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-32	-32	-32
Gastos de insumos y ensayo laboratorio	-699	-1,398	-1,398	-116	-116	-116	-116	-116	-116	-116	-116	-116	-116	-116	-116	-1,398	-1,398	-1,398
Service de formulacion	-739	-739	0	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-739	-739	0
Pruebas a campo	-1,925	-3,850	-3,850	-321	-321	-321	-321	-321	-321	-321	-321	-321	-321	-321	-321	-3,850	-3,850	-3,850
Inscripcion de la sepa en SEMASA	0	-952	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-952	0
Gastos de comercialización	-138	-1,815	-16,335	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-9,111	-23,461	-38,663
Marketing	-138	-1,815	-16,335	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-759	-9,111	-23,461	-38,663
Registro Marca	-138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Producto	0	-1,815	-1,815	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-1,822	-4,692	-7,733
Marketing Digital	0	0	-6,050	-380	-380	-380	-380	-380	-380	-380	-380	-380	-380	-380	-380	-4,555	-11,730	-19,331
Marketing Tradicional	0	0	-8,470	-228	-228	-228	-228	-228	-228	-228	-228	-228	-228	-228	-228	-2,733	-7,038	-11,599
TOTAL GASTOS	-6,212	-40,183	-71,625	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-141,959	-279,524	-416,963
Inversion Hardware y Software	-4,657	0	-2,242	-6,205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6,205	0	0
Hardware	-2,842	0	-2,242	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6,205	0
Software	-1,815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NECESIDAD DE CASH	-10,689	-40,183	-73,867	-14,936	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-8,731	-45,914	-8,731	356,296
NECESIDAD ACUMULADA DE CASH	-10,689	-51,053	-124,920	-139,856	-148,588	-157,319	-166,051	-174,782	-183,514	-192,245	-238,159	-246,890	-255,622	-264,353	-273,085	-273,085	-83,397	272,899

Anexo 6. Detalle de Inversión en Activos Fijos (USD)

Bienes de Uso - Detalle de Inversiones y Amortizaciones						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PC 1	1.014	-338	-338	-338		
PC 2	1.014	-338	-338	-338		
PC 3			1.014	-338	-338	-338
PC 4			1.014	-338	-338	-338
PC 5				1.014	-338	-338
PC 6				1.014	-338	-338
PC 7				1.014	-338	-338
PC 8				1.014	-338	-338
PC 9				1.014	-338	-338
Cel 1	271	-90	-90	-90		
Cel 2	271	-90	-90	-90		
Cel 3				271	-90	-90
Cel 4				271	-90	-90
Software	1.643	-164	-164	-164	-164	-164
Total Amortización por año		-1.022	-1.022	-1.698	-2.712	-2.712

Anexo 7. Glosario de términos.

Microbiología: ciencia encargada del estudio y análisis de los microorganismos.

Microorganismos: Seres vivos diminutos que únicamente pueden ser apreciados por microscopio.

Microbios: Organismo unicelular solo visible al microscopio.

Biofertilizantes: Productos a base de microorganismos benéficos para los suelos, formados especialmente bacterias y hongos.

Rizosfera: Zona de interacción única y dinámica entre raíces de plantas y microorganismos del suelo.

Peletizado: Proceso de recubrimiento de la semilla mediante el cual la misma queda “activada” para cumplir su función de germinación.

Inoculantes: Producto a base de microorganismos: hongos y/o bacterias, que aplicados a la siembra de la semilla, facilitan el crecimiento vegetal y aumentan o mantienen su rendimiento, con una dosis reducida o sin fertilizante químicos

Rindes (rendimiento): Rendimiento agrícola. Es la relación de la producción total de un cierto cultivo cosechado por hectárea de terreno utilizada. Se mide usualmente en toneladas métricas por hectárea (T.M. /ha.)

Bioinsumos: Elementos claves para el manejo integrado de los cultivos, siendo el control biológico una herramienta que utiliza recursos naturales para

mantener las poblaciones de las especies perjudiciales en los cultivos por debajo de los niveles que causen daños económicos a la agricultura.

Solubilizadores: son un grupo funcional de microorganismos que incluyen no sólo bacterias, sino hongos y actinomicetos con la capacidad de solubilizar fosfatos minerales que han sido fijados en los suelos y que no pueden ser utilizados por las plantas en su nutrición



Universidad de
San Andrés