

**PLAN DE NEGOCIOS
PRODUCCIÓN DE BIOFERTILIZANTES OPTIMIZADOS CON
BIONANOPARTÍCULAS**

PILLITTERI ANTONELLA - TUTOR: ROZPIDE JORGE
Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional de Tucumán
anto.pillitteri28@gmail.com



ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Introducción | 5 |
| Presentación del problema | 6 |
| Preguntas de Investigación | 6 |
| Objetivos | 6 |
| Marco Teórico | 6 |
| Marco Metodológico | 9 |
| Plan estratégico de la empresa | 9 |
| Análisis de Mercado | 11 |
| Características de la Oferta y la Demanda | 11 |
| Mercado Agrícola y de Fertilizantes en Argentina | 11 |
| Entorno Competitivo | 12 |
| Disponibilidad de productos sustitutos | 12 |
| Poder de negociación de los compradores | 13 |
| Posible competidor entrante | 13 |
| Poder de negociación de los proveedores | 13 |
| Rivalidad entre vendedores competidores | 13 |
| Mercado Objetivo | 14 |
| Productos competitivos o complementarios | 14 |
| Estimación de tamaño, tasa de crecimiento y extensión geográfica | 15 |
| Plan de Marketing | 16 |
| Producto | 16 |
| Grado innovativo del producto y sus ventajas | 17 |
| Precio | 18 |
| Plaza | 18 |
| Promoción | 18 |



| | |
|--|----|
| Estructura y Plan de Recursos Humanos | 18 |
| Grupo Responsable | 19 |
| Grupo Colaborador | 19 |
| Plan Financiero | 20 |
| Aspectos Legales | 21 |
| Derechos de propiedad intelectual/industrial del desarrollo/producto/proceso | 21 |
| Demanda Social | 22 |
| Conclusiones | 23 |
| Bibliografía | 23 |



RESUMEN

En este proyecto se realiza una participación con el PROIMI (planta piloto de procesos industriales microbiológicos) Instituto dependiente del CONICET en el marco de la convocatoria de presentación de proyectos PICT Start Up, el cual tiene como finalidad presentar proyectos de diversos grupos de investigación, en este caso se presenta un proyecto para la biotransformación de residuos de la industria agrícola con la finalidad de obtener un **biofertilizante** orgánico, destinado a la recuperación de suelos agotados (uso extremo de Urea, MAP, DAP, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, entre otros). Como tal, el proceso de compostaje es sumamente conocido. Pero en este caso, se busca trabajar directamente con residuos industriales crudos, ensamblando la producción agrícola con el tratamiento de sus desechos para generar un producto de valor agregado; optimizar la biotransformación de los residuos a través del diseño de un catalizador orgánico que disminuya el tiempo del compostaje. Mediante metagenómica, identificar los géneros bacterianos y fúngicos cultivables predominantes durante la fase termófila del proceso de compostaje con la finalidad de llevar a cabo una bioaumentación; y por último complementar el biofertilizante producido con **bio nanopartículas** que mejorarían la captación de nutrientes por la planta y/o ejercerán un control eco-amigable contra fitopatógenos. El proyecto presenta desde el aspecto tecnológico ventajas en su producción y aumenta la eficiencia de uso en agricultura. Desde el aspecto comercial, se orienta a un mercado nacional y sudamericano con demanda creciente y constante en los últimos años. Desde el aspecto financiero, se estiman bajos costos directos de producción y márgenes positivos de ganancias. Además, el producto tiene un impacto positivo sobre el ecosistema y la sustentabilidad de los suelos.

Este **plan de negocios** tiene como propósito planificar las acciones ante una oportunidad, la de producir un producto con el valor agregado a partir de residuos orgánicos convertirlo en un biofertilizante con bio nanopartículas, ayudando al medio ambiente mediante el reciclado y la reutilización de los residuos; evaluar su viabilidad y la probabilidad de éxito para reducir la incertidumbre y el riesgo, también nos sirve para comunicar el proyecto a personas u organizaciones que puedan aportar fondos. Y establecer sus objetivos e hitos de desarrollo. Se pretende definir las estrategias que llevarán a la empresa al éxito y detallar cómo se organizan los procesos de producción, ventas, logística, personal y finanzas, para que se logre satisfacer las necesidades de los potenciales clientes, para eso se realizará un **estudio de mercado** y una **evaluación económica – financiera** para conocer cuál es el rendimiento económico y financiero que se espera del negocio.

El procedimiento de análisis sobre el negocio se hará desde una metodología con enfoque mixto ya que procesaremos y analizaremos datos cuantitativos como cualitativos.

Palabras claves: biofertilizante, bio nanopartículas, plan de negocio, estudio de mercado, evaluación económica – financiera.



ABSTRACT

In this project a participation is carried out with the PROIMI (pilot plant of microbiological industrial processes) Institute dependent on CONICET within the framework of the call for presentation of PICT Start Up projects, which aims to present projects of different research groups, in this case a project is presented to deal with the biotransformation of waste from the agricultural industry in order to obtain an organic biofertilizer, intended for the recovery of depleted soils (extreme use of Urea, MAP, DAP, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, among others). As such, the composting process is extremely well known. But in this case, it seeks to work directly with raw industrial waste, assembling the production of sugar with the treatment of its waste to generate a value-added product; optimizing the biotransformation of waste through the design of an organic catalyst that reduces composting time. Using metagenomics, identify the predominant cultivable bacterial and fungal genera during the thermophilic phase of the composting process in order to carry out bioaugmentation; and finally, complementing the **biofertilizer** produced with bio-nanoparticles that would improve the uptake of nutrients by the plant and / or exert an eco-friendly control against phytopathogens. From the technological point of view, the projects present advantages in its production and increases the efficiency of use in agriculture. From the commercial aspect, it is oriented to a national and South American market with growing and constant demand in recent years. From the financial aspect, low direct production costs and positive profit margins are estimated. In addition, the product has a positive impact on the ecosystem and the sustainability of soils.

The purpose of this **business plan** is to plan actions when faced with an opportunity, to produce a product with added value from organic waste, convert it into a biofertilizer with **bio-nanoparticles**, helping the environment through recycling and reuse of waste; evaluate its viability and the probability of success to reduce uncertainty and risk, it also helps us to communicate the project to people or organizations that can contribute funds. And set your development goals and milestones. It is intended to define the strategies that will lead the company to success and detail how the production, sales, logistics, personnel and finance processes will be organized, so that the needs of potential customers can be met, for that a **market study** will be carried out and an **economic-financial evaluation** to know what the economic and financial performance is expected from the business.

The analysis procedure on the business will be done from a methodology with a mixed approach since we will process and analyze quantitative and qualitative data.

Keywords: biofertilizer, bio-nanoparticles, business plan, market study, economic-financial evaluation.



1. Introducción

A través de este plan de negocios se busca colaborar y trabajar en conjunto con investigadores del Instituto del Conicet bajo la participación en Pict Start UP (Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Start UP) correspondiente a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, el cual tiene como objetivo promover la transformación de los conocimientos y habilidades acumuladas por un grupo de investigación, en nuevas competencias tecnológicas aplicables en el mercado de productos, procesos o servicios, para los cuales exista una demanda social o un mercado comprobable.

El aumento de la población mundial llevó a un incremento significativo de la actividad antropogénica, dejando un impacto negativo en el medio ambiente. Asimismo, la creciente demanda de alimentos a nivel mundial, llevó a un excesivo uso de agroquímicos y al agotamiento de los suelos destinados a cultivos extensivos. Actualmente, se ha vuelto una prioridad a nivel mundial, la necesidad de optimizar el reciclaje de residuos industriales, mejorar la salud de los suelos cultivables y desarrollar agroquímicos más eco-amigables.

Los residuos generados por las industrias agrícolas, constituyen un material base excelente para producir un compost orgánico (Biofertilizante), sumado a la optimización “orgánica” derivada del catalizador y la optimización “biológica” derivada de la bioaumentación, aportarán a mejorar el proceso. Microorganismos resistentes a metales pesados presentan una elevada capacidad de sintetizar nanopartículas metálicas con propiedades antifúngicas. La complementación del biofertilizante con bionanopartículas, permitirá la formulación de un producto que restaure suelos agotados y controle fitopatógenos.

Lo expuesto anteriormente evidencia la necesidad de impulsar proyectos científicos-tecnológicos que apunten al reciclaje de residuos agroindustriales para producir fertilizantes orgánicos que impacten positivamente en suelos y cultivos, complementando además con bio-nanopartículas que ejerzan un control eco-amigable contra fitopatógenos. Para eso es necesario:

- Optimizar la biotransformación de residuos provenientes de un ingenio agrícola, para obtener un biofertilizante con capacidad de recuperar suelos agotados. Diseño de un catalizador orgánico y estudios metagenómicos que deriven en un proceso de bioaumentación.
- Producción y caracterización de bio nanopartículas metálicas con potencial actividad antifúngica, a partir de Actinobacterias resistentes a metales pesados.
- Complementación del biofertilizante orgánico con bio nanopartículas. Estudio del efecto antifúngico y/o estimulante del crecimiento en cultivos vegetales de alto valor comercial.



2. Presentación del problema

El respectivo plan de negocios surge ante el desconocimiento y la oportunidad de transferir investigaciones, evaluar y orientar el posicionamiento del producto en el mercado, determinar las funciones tanto internas como externas del negocio y evidenciar los beneficios y el valor agregado que posee este producto para la industria agrícola.

2.1. Preguntas de Investigación

- ¿Cuál es el valor agregado que ofrece este producto al mercado?
- ¿Cuál es el plan estratégico del negocio a seguir?
- ¿Qué acciones se tomarán en el plan de marketing para el lanzamiento del producto?
- ¿Cuáles serán los beneficios económicos que proporcionará este producto?

2.2. Objetivos

Objetivo general: El objetivo general del trabajo de práctica profesional se enfoca en el análisis, evaluación y elaboración de un plan de negocios para el desarrollo de un producto innovador sobre biofertilizantes a base de bionanopartículas realizado por el CONICET a través del PROIMI.

Objetivos específicos: Para llevar a cabo el cumplimiento del objetivo general se plantearon los objetivos específicos.

- Aplicación de los conocimientos adquiridos en las materias Comercialización I, Comercialización II, Formulación y Evaluación de Proyectos, Dirección Estratégica I.
- Determinar un plan estratégico para el negocio.
- Definir un plan de marketing para el lanzamiento del producto.
- Detallar el plan financiero a seguir.

3. Marco Teórico

Dentro del marco teórico para un plan de negocios se define un plan de negocios y su propósito, con referencias de los autores Justin Gooderl Longenecker, Karen Weinberger Villarán, Andy Freire; y complementariamente la estructura de análisis y presentación sugerida por Nassir Sapag.

El empresario es una persona que arriesga y toma decisiones, pero antes de poner en marcha su empresa, recoge, procesa y analiza información que le permita evaluar la viabilidad económica, social y ambiental de cualquier oportunidad de negocio. Este proceso de recopilación y análisis de información que permita evaluar



si vale la pena o no acometer una determinada actividad empresarial se presenta en lo que denominamos un plan de negocios.

Un plan de negocios es un documento que delinea el concepto básico en el que se basa un negocio y describe la forma en que dicho concepto se materializará, es decir, qué problema resolverá. Es un plan sobre el juego que jugará el emprendedor; cristaliza los sueños y la esperanza que le motivarán a lanzarse al ruedo. Este debe presentar la idea básica de su iniciativa de emprendimiento y detallar cuestiones como en dónde se encuentra ahora, hacia dónde desea llegar y cómo pretende hacerlo.

Permite responder a cinco preguntas esenciales que todo empresario o inversionista desea resolver:

- ¿En qué consiste la idea de negocio y cuál es el modelo de negocio planteado?
- ¿Quiénes dirigirán la empresa y por qué se debería creer en ellos?
- ¿Por qué se debería creer en el éxito empresarial?
- ¿Cuáles son los mecanismos y las estrategias que se van a utilizar para lograr la visión, la misión y los objetivos propuestos?
- ¿Cuáles son los recursos humanos, materiales, financieros y de información, necesarios para llevar a cabo las actividades que nos permitan alcanzar los objetivos planteados?

En este sentido, el plan de negocios es una herramienta de comunicación, que permite enunciar en forma clara y precisa la visión del empresario, las oportunidades existentes en el entorno, los objetivos y las estrategias planteadas, los procesos para el desarrollo de las actividades programadas, los resultados económicos y financieros esperados y las expectativas de crecimiento de la empresa. Esta herramienta es muy útil tanto para nuevas empresas, como para empresas ya existentes que desean incorporar a su actividad nuevos negocios. Todo empresario hace un plan de negocios, aunque no todos lo hacen con el mismo nivel de detalle y profundidad en el análisis.

Nassir Sapag define el procedimiento general de los *proyectos de inversión*, el cual está centrado en la recopilación, creación y sistematización de información que permita identificar ideas de negocios y medir cuantitativamente los costos y beneficios de un eventual emprendimiento comercial. La gestión financiera de los directivos se caracteriza por la búsqueda permanente de mecanismos que posibiliten la creación y el mantenimiento de valor, mediante la asignación y el uso eficiente de los recursos. La evaluación de proyectos, en este contexto, se debe entender como un modelo que facilita la comprensión del comportamiento simplificado de la realidad, por lo que los resultados obtenidos, aunque son útiles en el proceso decisional, no son exactos.

Por otra parte, Andy Freire nos explica para qué sirve un plan de negocios en su libro "Pasión por emprender: de la idea a la cruda realidad".



La respuesta habitual es que el plan de negocios resulta indispensable para presentar el proyecto a potenciales inversores y así reunir el capital necesario.

1. Para lograr alianzas estratégicas: Cuando comenzamos Officenet, gran parte del apoyo que tuvimos de empresas proveedoras provino de la confianza que les creó nuestro plan de negocios.
2. Para lograr clientes la experiencia señala que muchos clientes clave (en especial, los de mayor volumen potencial) van a aumentar notablemente su confianza si ven un plan con un rumbo claro.
3. Para atraer empleados clave: Es muy distinto entrevistar a un potencial empleado clave y preguntarle "¿Quieres sumarte al equipo?", que decirle "Este es el plan que tenemos".
4. Para motivar al equipo gerencial y mantener tu foco: El plan permite mantener claridad sobre el rumbo y el foco del negocio. Pone en blanco y negro las aspiraciones del equipo y su ecuación de valor para no tentarse con proyectos paralelos con pocas chances de éxito.
5. Para conseguir financiamiento: Aunque no abunde en países en desarrollo, si uno busca financiamiento bancario, un plan de negocios es clave para aumentar las oportunidades de obtenerlo. Es una manera muy simple de explicar el negocio a un oficial de créditos.
6. Para auto vender el proyecto: Esta sexta razón es para mí la más importante. A tal punto que, aunque no existieran las otras cinco ni tuviera importancia para que un inversor se decida a aportar capital al proyecto, por sí misma justifica volcar enormes cantidades de energía para hacer un plan de negocios.

Respecto al desarrollo del producto se basará en el marco teórico y la evidencia en la utilización de nanopartículas, por lo cual, es necesario tener bien definidos los siguientes conceptos:

Antifúngico o antimicótico: es toda sustancia que tiene la capacidad de evitar el crecimiento de algunos tipos de hongos o incluso de provocar su muerte. Dado que los hongos además de tener usos beneficiosos para el ser humano (levadura del pan, hongos de fermentación de los quesos, los vinos, la cerveza, entre otros muchos ejemplos) forman parte del colectivo de seres vivos que pueden originar enfermedades en el ser humano, el conocimiento y uso de los antifúngicos es de vital importancia a la hora de tratar muchas enfermedades.

Nanotecnología: es la manipulación de la materia a escala nanométrica. La más temprana y difundida descripción de la nanotecnología se refiere a la meta tecnológica particular de manipular en forma precisa los átomos y moléculas para la fabricación de productos a microescala, ahora también referida como nanotecnología molecular. Subsecuentemente una descripción más generalizada de la nanotecnología fue establecida por la Iniciativa Nanotecnológica Nacional, la que define la nanotecnología como la manipulación de la materia con al menos una dimensión del tamaño de entre 1 a 100 nanómetros. Esta definición refleja el hecho de que los efectos de la mecánica cuántica son importantes a esta escala del



dominio cuántico y, así, la definición cambió desde una meta tecnológica particular a una categoría de investigación incluyendo todos los tipos de investigación y tecnologías que tienen que ver con las propiedades especiales de la materia que ocurren bajo cierto umbral de tamaño. Es común el uso de la forma plural de "nanotecnologías" así como "tecnologías de nano escala" para referirse al amplio rango de investigaciones y aplicaciones cuyo tema en común es su tamaño.

4. Marco Metodológico

El plan de negocios utilizará un enfoque mixto ya que se va a componer de datos tanto cuantitativos como cualitativos. Se procesará información cuantitativa con respecto a la inversión, presupuestos, rendimiento y rentabilidad.

En cuanto a los datos cualitativos se realizarán entrevistas en profundidad a expertos en el tema de reciclaje de residuos orgánicos y encuestas a posibles clientes potenciales. Teniendo en cuenta la información a recabar y la competencia en el ambiente agrícola se pretende encontrar un plan estratégico para el negocio, conocer las cualidades y preferencias del mercado meta.

Tendrá un diseño transformativo secuencial el cual incluye dos etapas de recolección de los datos. La prioridad y fase inicial puede ser la cuantitativa o la cualitativa, o bien, otorgarles a ambas la misma importancia y comenzar por alguna de ellas. Los resultados de las etapas cuantitativa y cualitativa son integrados durante la interpretación.

Se aplicarán metodologías generales; análisis, síntesis e inducción. En el análisis se realizará un estudio detallado y exhaustivo de los datos recolectados, posteriormente se pasa a desglosar e identificar las ideas principales, se estudia profunda y detalladamente cada una de las partes importantes. A partir del análisis se realiza una síntesis de los aspectos más importantes para comprender el problema de una manera más global. El método inductivo va desde lo particular a lo general, de esta manera se realizarán conclusiones de los datos relevantes obtenidos.

Para recabar la información se empleará una fuente de datos mixta, tanto primarios como secundarias. Las fuentes primarias consistirán en encuestas, entrevistas a expertos. El muestreo será no probabilístico debido a que la elección de los elementos no dependerá de la probabilidad.

5. Plan estratégico de la empresa

Para la estrategia del negocio se optará por una estrategia de diferenciación el cual implica ofrecer al mercado un producto único, inigualado por los competidores, y que es valorado por sus compradores más allá del hecho de ofrecer simplemente un precio inferior. La diferenciación exige la creación de algo que sea percibido como único en toda la industria.



En el análisis estratégico se definirán los factores claves del éxito combinado con un análisis VRIO y la cartera de competencias. En base a la cartera de competencias segmentada en tecnológicas, personales, organizativas y estratégicas definimos algunos de los factores claves del éxito de cada segmento y así poder analizarlas con la herramienta VRIO, esta nos ayuda a complementar el estudio completo del potencial competitivo de una compañía, aporta una forma de análisis de las cualidades internas de una empresa, y entender cuáles son los recursos y capacidades que dan una ventaja competitiva a la compañía. Se analiza si estos recursos y capacidades generan un resultado valioso, raro, inimitable y sólido a nivel organizacional para su implementación. Junto con estos resultados del análisis se puede ver si estos recursos están siendo explotados para generar ventajas competitivas o aún puede explorarse en su profundidad y crear un mayor valor.

| CARTERA DE COMPETENCIAS | FACTORES CLAVES DEL ÉXITO | V R I O | EXPLORACIÓN/EXPLORACIÓN |
|-------------------------|--|---------|-------------------------|
| TECNOLÓGICAS | • Tecnología avanzada y elevados conocimientos técnicos para la producción de microorganismos que componen las bionanopartículas | ✓ ✓ ✓ ✓ | EXPLORACIÓN |
| | | | |
| PERSONALES | • Estrecha relación comercial con proveedores y acceso a insumos de bajo costo | ✓ ✗ ✗ ✓ | EXPLORACIÓN |
| | | | |
| ORGANIZATIVAS | • Gran disminución del tiempo de compostaje con el uso del biocatalizador • Baja estructura de costos | ✓ ✓ ✓ ✓ | EXPLORACIÓN |
| | | ✓ ✗ ✗ ✓ | EXPLORACIÓN |
| ESTRATÉGICAS | • Diferenciación en el mercado agrícola y a un precio bajo • Producto sustentable y ecoamigable | ✓ ✓ ✓ ✓ | EXPLORACIÓN |
| | | ✓ ✗ ✗ ✓ | EXPLORACIÓN |



6. Análisis de Mercado

6.1. Características de la Oferta y la Demanda

6.1.1. *Mercado Agrícola y de Fertilizantes en Argentina*

El mercado agrícola en Argentina durante el año 2019, según la Bolsa de Comercio de Rosario, alcanzó un volumen cercano a los 135 millones de toneladas, en una superficie cultivada de 38,2 millones de hectáreas. Hace 21 años en el país se cultivaban, según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, unas 26,7 millones de hectáreas, y se producían unos 60,3 millones de toneladas de granos, por lo que es evidente el fuerte incremento en área y productividad.

El crecimiento agrícola impacta positivamente en el mercado de fertilizante como insumo de la actividad. En las últimas tres décadas, el consumo de fertilizantes se incrementó más de 10 veces, pasando de 300 mil toneladas en el año 1990 a 4,6 millones toneladas en el año 2019, según información de la “Cámara de la Industria Argentina de Fertilizantes y Agroquímicos” (CIAFA). La importante expansión del área agrícola, la intensificación tecnológica en las técnicas productivas, sumada a la mayor producción relativa de trigo y maíz en las últimas campañas (el uso de fertilizante por hectárea implantada es mayor para estos cultivos), han producido un importante impacto en el mercado de fertilizantes, aumentando fuertemente la demanda, y con ésta, las importaciones de estos insumos indispensables para la actividad.

En nuestro país, aproximadamente el 65% del fertilizante utilizado por la actividad proviene de la importación y el 35% corresponde a la industria nacional. Sin embargo, el crecimiento del uso de productos de fabricación nacional en los últimos años ha sido notable. Así, mientras que el consumo de fertilizantes de producción doméstica se ha incrementado en un 650% desde el 2000 hasta la fecha, el consumo de fertilizantes importados aumentó un 90%.

Como se puede notar el uso de fertilizantes va rápidamente en crecimiento, sin embargo, el mal uso de estos fertilizantes inorgánicos sumados a los plaguicidas genera un agotamiento del suelo con una difícil recuperación, creemos que estos usuarios agrícolas pueden ser potenciales clientes para consumir biofertilizantes con bio nanopartículas para generar un impacto positivo en el medioambiente y de una manera mucho más económica que los demás fertilizantes.



CONSUMO DE FERTILIZANTES EN EL AGRO 2019

| | FOSFATADOS | NITROGENADOS | AZUFRADOS | POTASICOS | OTROS | TOTAL |
|-----------------------------|------------------|------------------|----------------|---------------|---------------|------------------|
| Importaciones | 1.396.428 | 1.594.703 | 82.239 | 47.842 | 61.331 | 3.182.543 |
| Producción Local | 432.700 | 1.170.000 | 123.000 | 3.000 | - | 1.728.700 |
| Exportaciones | 130.024 | 150.114 | 7.454 | 958 | 328 | 288.878 |
| Consumo Agropecuario | 1.724.728 | 2.618.215 | 198.878 | 66.092 | 78.655 | 4.686.567 |

1: Urea Granulada - UAN - Urea Perlada - Nitrato de Amonio Calcareo - Otros Nitrogenados
2: MAP - DAP - SPS - SPT Ca - MAP 15 - MAP S - Otros fosfatados (tienen NP)
3: Sulfato de Amonio - TSA Tiosulfato de Amonio - Yeso - Otros Azufrados
4: Cloruro de Potasio - Nitrato de Potasio - Sulfato de Potasio - TSK Tiosulfato de potasio - Otros Potásicos
5: Otros

Fuente: Fertilizar AC. - CIAFA

6.2. Entorno Competitivo

Para una primera aproximación del entorno competitivo del proyecto, se utiliza el análisis de las cinco fuerzas de Porter. Este modelo es una de las herramientas más poderosas y utilizada para diagnosticar de manera sistemática las principales presiones competitivas en un mercado y evaluar la fortaleza e importancia de cada una. Este modelo sostiene que las fuerzas competitivas que afectan a la rentabilidad de la industria trascienden la rivalidad entre competidores e incluye presiones que nacen de cinco fuentes. Como se ilustra en la figura, las cinco fuerzas competitivas incluyen, la competencia de vendedores rivales, la competencia de nuevos participantes en la industria, la competencia de los productores de productos sustitutos, el poder de negociación de los proveedores y el poder de negociación de los clientes.



6.2.1. Disponibilidad de productos sustitutos

Notamos que existe una fuerte presión proveniente de productos sustitutos debido a que los productores de los sustitutos buscan activamente adquirir mayor capacidad en el mercado, actualmente un 65% del consumo de fertilizantes en el



país proviene de productos importados, suelen ser empresas competidoras a nivel mundial, esto genera que los compradores tengan un amplio abanico de productos para elegir y el costo de estos sustitutos suelen ser altos debido a la importación. Algunos de los sustitutos más usuales suelen ser la Urea, Bioestimulantes, Zincodur y Maxzinc.

6.2.2. Poder de negociación de los compradores

Los compradores tienen un poder de negociación moderado, ya que son sensibles a los precios debido a que el monto que destinan para el tratamiento del suelo para cultivo suele ser una fracción significativa de las compras. Los productos de la Industria suelen estar diferenciados, y los agricultores tienen diversas opciones para elegir de acuerdo a las necesidades de sus cultivos. Los costos para cambiar a otros competidores son altos, ya que la mayoría de los productos para la industria agrícola suelen ser importados con un alto costo.

6.2.3. Posible competidor entrante

Las amenazas sobre nuevos competidores son débiles debido a que las barreras de entrada a esta industria son altas ya que se necesitan grandes inversiones de capital e investigación, sobre todo para producir un producto de similares características se necesita experiencia en el rubro, bastante tiempo de investigación, tecnología disponible y el acceso a bajos costos de insumos. Existe una diferenciación del producto ante la entrada de nuevos competidores, debido a la utilización de bionanopartículas en el producto.

6.2.4. Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores de los residuos agroindustriales tienen poder de negociación débil ya que estos suministran la base para producir el biofertilizante, a la vez se dispone de una oleada de estos residuos en la Industria. Por otra parte, los proveedores de los medios de cultivos para el crecimiento de microorganismos que luego producirán las bionanopartículas, existe una gran cantidad de proveedores de estos insumos, que pueden ser diversas droguerías, el poder de negociación de estos también son débiles.

6.2.5. Rivalidad entre vendedores competidores

La rivalidad entre competidores suele ser moderada debido a que sus productos en el mercado tienen altos costos ya que la mayoría son importados, existen diversas empresas competidoras, la mayoría son empresas multinacionales como BASF, Italtipollina, Syngenta, entre otras. Presentamos una ventaja al ofrecer alta calidad



en el producto y a un bajo costo comparado frente a la competencia, esto es posible gracias a los bajos costos de insumos.

6.3. Mercado Objetivo

Para definir el mercado objetivo del proyecto se utilizaron técnicas cualitativas-descriptivas. La segmentación de mercado es un proceso que consiste en dividir el mercado total de un bien o servicio en varios grupos más pequeños e internamente homogéneos identificando los aspectos relevantes de consumo.

En ese sentido, el producto se enfoca a cubrir las necesidades de las empresas agrícolas de Argentina, dedicadas a la producción de cereales y oleaginosas, cultivos frutícolas, cultivos industriales, y cultivos hortícolas, en el cual los desechos que generan estas industrias suelen ser útiles como materia prima para generar el biofertilizante. También se estima ampliar la comercialización, en una segunda etapa, al mercado de Sudamérica principalmente a los países Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay con crecimiento en desarrollo agrícola.

Los clientes objetivos del producto son consumidores con experiencia en la utilización de productos semejantes y conocen las diferencias cualitativas y tecnológicas y de calidad. Son consumidores que valoran las ventajas tecnológicas de los insumos que utilizan y toman decisiones de compra centradas en razones técnicas que impactan sobre la productividad de sus procesos.

6.4. Productos competitivos o complementarios

Uno de los productos competidores con gran penetración en el mercado actual son los fertilizantes tradicionales, los cuales, generan un notable agotamiento en los suelos. Entre la diversidad de fertilizantes, el principal producto competitivo es la Urea, un fertilizante químico de origen orgánico. Entre los fertilizantes sólidos la Urea es la fuente Nitrogenada de más alta concentración y de manejo de cultivos altamente demandantes de Nitrógeno. Tiene un costo aproximado de U\$D 600 por tonelada.

También existen bioestimulantes con aminoácidos vegetales y péptidos como ser, TRAINER es un fertilizante orgánico líquido basado en aminoácidos 100% vegetales y péptidos. La presencia combinada de nitrógeno orgánico y aminoácidos vegetales permite que la fórmula sea energéticamente activa en el desarrollo de la planta. QUIK-LINK es otro bioestimulante aplicado a la fertirrigación que contiene microelementos (Cu, Fe, Mo, Mn, Zn) y compuestos orgánicos biológicamente activos (p. ej., aminoácidos vegetales y péptidos), otro producto sustituto es AUXYM, el cual es un fertilizante líquido con oligoelementos y extractos vegetales, debidamente estudiado para mejorar el desarrollo de la planta, la producción de frutos y la calidad de la fruta (contenido de azúcar, color, sabor). También aumenta el rendimiento y el tamaño del fruto, incrementa el cuaje y amortigua efectos secundarios provocados por determinadas hormonas de síntesis.



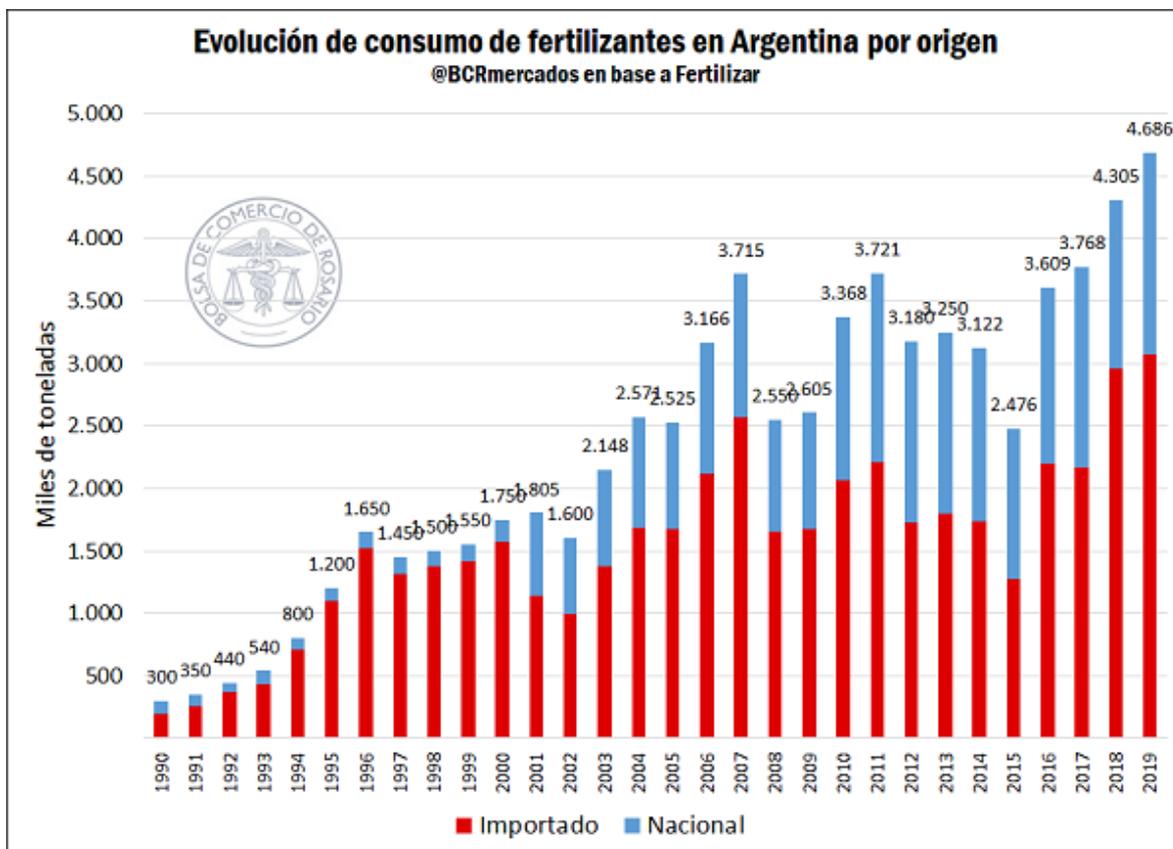
Se utilizan otros productos en el mercado como Zincodur y Maxzinc, Zincodur es una mezcla de proporciones variables de Óxido y Sulfato de Zinc. Se puede mezclar con otros fertilizantes granulados en mezclas físicas. Este fertilizante no es apto para fertirriego y foliar y tiene un valor en el mercado de aproximadamente \$5000 los 50 kilos. Maxzinc posee agregado de nitrógeno, es un fertilizante foliar altamente concentrado en zinc, líquido, suspendible en agua, indicado para la corrección mineral de cultivos extensivos, hortícolas, frutales, forestales, ornamentales, almácigos, vid, etc. Tiene un valor aproximado de \$10500 los 5 litros.

Si bien los productos competidores o sustituto cubren las demandas de los consumidores actualmente, el producto objeto del proyecto presenta mayores ventajas en cuanto a costos por unidad.

6.5. Estimación de tamaño, tasa de crecimiento y extensión geográfica

El producto se estima en primera instancia comercializarse en Argentina como primer país de destino teniendo en cuenta los convenios de licenciamiento previstos. Sin embargo, en una segunda etapa se estima la expansión hacia países de Latinoamérica, principalmente Brasil, Paraguay, Uruguay y Bolivia, teniendo en cuenta el crecimiento de producción agrícola en esos países. En todos los países de la región, en correlación con el crecimiento de las hectáreas de producción, evoluciona positivamente el consumo de fertilizantes.

En Argentina, primer mercado destino del producto, existen alrededor de 32.8 millones de hectáreas bajo cultivo solamente de cereales. Según estadística de la Bolsa de Comercio de Rosario, la utilización de fertilizantes crece sostenidamente en nuestro país con un componente importante de importación. El total de fertilizante utilizado fue durante el año 2019 de 4.686.000 de toneladas siendo un mercado muy significativo para el proyecto.



7. Plan de Marketing

Una de las principales herramientas del Marketing es la mezcla de marketing, esta se clasifica en cuatro grandes grupos, denominados las cuatro P del marketing: producto, precio, plaza y promoción. Para entregar su propuesta de valor, la empresa primero debe crear una oferta de marketing que satisfaga una necesidad (producto). Debe decidir cuánto cobrará por la oferta (precio) y cómo la pondrá a disposición de los consumidores meta (plaza). Finalmente, debe comunicarles a los clientes meta la oferta y persuadirlos de sus méritos (promoción).

7.1. Producto

El producto objeto del proyecto consiste en la producción de un biofertilizante compuesto por bionanopartículas producido a partir de residuos agroindustriales que aportan propiedades nutricionales y antimicrobianas controlando fitopatógenos y restaurando suelos agotados. De esta manera, a partir de este desarrollo se puede obtener el producto, en base a dos etapas.

La primera etapa es la obtención de un biofertilizante que surge de la descomposición de los residuos agroindustriales mediante un catalizador orgánico líquido que diseñó el grupo de investigación con la finalidad de estimular el



metabolismo de la microflora nativa del compost, lo cual, sin lugar a dudas ayudará a disminuir el tiempo de compostaje debido a un aumento de la degradación. Asimismo, el catalizador ayuda a mitigar posibles olores que se generan durante el proceso de biotransformación de los residuos. El biofertilizante presenta alta carga orgánica y aporte de nitrógeno necesarios para la fertilización de suelos.

En segundo lugar, para generar un producto con alto valor agregado, al biofertilizante se lo complementa con bionanopartículas, debido a su pequeño tamaño, su elevada relación área/volumen y reactividad potenciada, las nanopartículas ofrecen grandes ventajas frente a métodos de fertilización convencionales basado en reducción química.

Del resultado final del proceso de producción se obtiene un biofertilizante potenciado con bionanopartículas el cual presenta mejores propiedades nutricionales, además propiedades antimicrobianas contra fitopatógenos.

7.1.1. Grado innovativo del producto y sus ventajas

El biofertilizante utiliza un proceso tecnológico de producción basado en procesos orgánicos potenciados por la utilización de nanopartículas. Mediante metagenómica se identifica los géneros bacterianos y fúngicos cultivables predominantes durante la fase termófila del proceso de compostaje con la finalidad de llevar a cabo una bioaumentación. Por esa razón el producto presenta una gran cantidad de ventajas.

En primer lugar, la utilización de bionanopartículas mejoran la captación de nutrientes por la planta y/o ejercerán un control eco-amigable contra fitopatógenos. Hasta el momento, una matriz sólida orgánica nunca fue complementada con bionanopartículas, solo se las utilizan en aplicaciones foliares.

En segundo lugar, existen en el mercado productos orgánicos como fertilizantes, pero ninguno de origen microbiológico y la desventaja de estos productos existentes actualmente en el mercado es su procedencia internacional, por lo que se debe importar y sus costos suelen ser demasiados altos. Esto facilita la introducción al mercado permitiendo abaratar grandes costos a los agricultores al ser un producto nacional y con un costo inferior a los productos competitivos.

En tercer lugar, el producto reduce los tiempos de producción porque la producción del biofertilizante surge de un proceso de biotransformación a partir de un catalizador orgánico que acelera el tiempo del proceso de compostaje. Comparativamente, el proceso natural de compostaje dura entre 60 a 90 días mientras que el proceso basado en un catalizador orgánico se puede reducir hasta 30 o 45 días.



Otra ventaja significativa del biofertilizante está asociada a su producción con la utilización directa de residuos industriales crudos, ensamblando la producción agrícola con el tratamiento de sus desechos para generar un producto de valor agregado.

7.2. Precio

En cuanto a los precios se utilizará una estrategia de precios orientadas a la competencia donde el producto va a diferenciarse de los competidores con precios inferiores, la idea principal de esta estrategia de precios es la de estimular la demanda de los segmentos actuales y/o de los segmentos potenciales que son sensibles al precio. Fijar un precio inicial más bajo que la competencia conseguirá una penetración de mercado rápida y eficaz. Se pretende comercializar la tonelada de biofertilizante con bionanopartículas a 400 dólares.

7.3. Plaza

Para el canal de distribución no se contarán con intermediarios, será distribución directa hacia las agroindustrias de la provincia, aunque esta alternativa suele ser más costosa, permite una atención al cliente diferenciada y personalizada lo que genera valor agregado al producto, este modo de distribución es limitada por las ubicaciones geográfica, pero debido a que se planea vender el producto a través de licencias, son los futuros licenciarios de distintas partes de Sudamérica quienes cargarán con las responsabilidades y costos de la distribución.

7.4. Promoción

Al momento de promocionar se utilizará marketing directo el cual permite promover el producto al consumidor final por medios que se pueda obtener una comunicación directa como ser email a las agroindustrias del país. Se prevé realizar una página web para poder llegar a un mercado más amplio y contar con información detallada del producto y poder concretar ventas por ese medio. También es importante contar con una presencia en las redes sociales para ser visibles como marca en Sudamérica, además se pueden participar en eventos relacionados al segmento objetivo como ser, por ejemplo, la Expo Rural Nacional o la Expoagro edición YPF Agro para darnos a conocer, reclutar clientes y poder concretar para posteriores ventas.

8. Estructura y Plan de Recursos Humanos

El proyecto está a cargo de un equipo de investigación del PROIMI (Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos). PROIMI es una Unidad Ejecutora del CONICET, que pertenece al CCT-CONICET-Tucumán. Realiza sus investigaciones



y desarrollos en distintas áreas relacionadas con biotecnología microbiana. La biotecnología tiene un enfoque multidisciplinario, involucra varias disciplinas y ciencias. Es por ello que PROIMI cuenta con la participación de investigadores de diferentes especialidades y en particular en este proyecto se complementa con recursos humanos de diferentes Facultades de la Universidad Nacional de Tucumán, en el área agronómica y ciencias económicas.

8.1. Grupo Responsable

- Dra. Cintia Romero y Dra. Analía Álvarez: (PROIMI-CONICET). Investigadora Responsable del presente proyecto, son Investigadoras Adjuntas de CONICET y docente de la UNT. Actualmente trabajan en biosíntesis de materiales nanopartículas, polímeros y enzimas para su aplicación en procesos industriales como así también en procesos de biorremediación. La Dra. Romero como especialista en biosíntesis de nanopartículas cuenta con una patente en el área y diversos trabajos científicos (patente –INPI N 20160103177)
- Dr. José S. Dávila Costa: Investigador Adjunto CONICET (PROIMI). Como Investigador Responsable del presente proyecto, cuenta con probada experiencia en biotecnología de Actinobacterias, especialmente aquellas pertenecientes a los géneros Streptomyces y Amycolatopsis. La experiencia adquirida en Argentina y en el exterior (Alemania y Reino Unido) desde el inicio de su Doctorado (2008), le permitirá participar tanto en el diseño y ejecución de los objetivos como así también en la interpretación de los resultados que se obtengan. Tal y como sucedió con el PICT 2015 de jóvenes investigadores que se le otorgó anteriormente, los objetivos de este proyecto están diseñados con la finalidad de lograr publicaciones en revistas de alto impacto.
- Dra. Romina Priscila Bertani: Investigadora Asistente de la Estación Experimental Obispo Colombres (Tucumán), Sección Fitopatología. Como miembro del Grupo Responsable, la Dra. Bertani, principalmente evaluará el efecto de las bionanopartículas como estimulantes del crecimiento vegetal y como antifúngicos. Aunque todavía no compartimos publicaciones con la Dra. Bertani, ya que justamente somos un grupo en formación, su experiencia en fitopatología será fundamental para este proyecto.

8.2. Grupo Colaborador

Becarios CONICET:

Lic. Andrés Morales
Lic. Paula Paterlini
Lic. Gonzalo Lascano
Lic. Daiana Gonzalez
Lic. Cecilia Spuches



Investigadores de otras unidades académicas:

Bioq. Virginia Salomón (INTA)
Dra. María Inés Gómez (FBQF)
Dra. Carolina Navarro (FBQF)
Lic. en Administración Jorge Rospide (Fac. Ciencias Económicas)
Antonella Pillitteri (Fac. Ciencias Económicas)

9. Plan Financiero

La estructura de costos de producción del biofertilizante es relativamente baja, lo cual permite obtener un mayor margen de ganancias. Según los estudios previos realizados a nivel de perfil, el producto tiene un costo directo de producción considerando solo los insumos de aproximadamente 7 dólares por toneladas.

Debido a lo intensivo en tecnología del producto se estiman costos variables relativamente bajos en términos de precios. Y a la vez un menor precio en comparación a la competencia permite generar márgenes de contribución altos de utilidad por lo niveles de escala de ventas previstos para un mercado tan importante, el cual indica éxito en el desempeño del negocio, con unos márgenes de utilidad neta mayores al 60% anual, también tenemos otros indicadores como el valor actual neto del proyecto determina la viabilidad del proyecto, tiene en cuenta los flujos de fondos futuros incluyendo los ingresos, egresos e inversiones realizadas, descontadas a una tasa que representa un costo de oportunidad del 37% anual, si este valor nos da mayor que 0 vale la pena continuar con el proyecto, y obtuvimos de resultado \$1.369.983.687,17 el cual es muy favorable. Además, utilizamos la TIR (tasa interna de retorno) el cual nos indica en comparación de la tasa de descuento si el proyecto es rentable o no, tenemos una TIR del 5999% anual, mucho mayor que la tasa de descuento del 37%, esto también nos demuestra que el proyecto es rentable.

Para realizar el análisis financiero se tuvo en cuenta un horizonte de análisis de 5 años, utilizando el método de depreciación en línea recta, con vida útil de las maquinarias de 10 años.

Es necesario contar con las siguientes maquinarias que forman parte de la inversión inicial:

- Pala mecánica: \$4.000.000
- Máquina Compostadora: \$1.500.000
- Tractor: \$3.000.000
- Carro distribuidor de compost. \$1.500.000



| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Venta en toneladas | | 2380776.04 | 2418868.45 | 2457570.35 | 2496891.47 | 2536841.74 |
| Precio por tonelada | | 400 | 400 | 420 | 441 | 463.05 |
| Ingresos por ventas | | \$ 952,310,414.40 | \$ 967,547,381.03 | \$ 1,032,179,546.08 | \$ 1,101,129,139.76 | \$ 1,174,684,566.30 |
| Costos del producto | | \$ 16,665,432.25 | \$ 16,932,079.17 | \$ 17,202,992.43 | \$ 17,478,240.31 | \$ 17,757,892.16 |
| Salarios | | \$ 4,000,000.00 | \$ 4,040,000.00 | \$ 4,080,400.00 | \$ 4,121,204.00 | \$ 4,162,416.04 |
| Gastos de servicios técnicos especializados | | \$ 300,000.00 | \$ 303,000.00 | \$ 306,030.00 | \$ 309,090.30 | \$ 312,181.20 |
| Viajes y Viáticos | | \$ 150,000.00 | \$ 153,000.00 | \$ 156,060.00 | \$ 159,181.20 | \$ 162,364.82 |
| Publicaciones y proceso de patentamiento | \$ (100,000.00) | | | | | |
| Inversión* | \$ (10,000,000.00) | | | | | |
| Utilidad Bruta | | \$ 931,194,982.15 | \$ 946,119,301.86 | \$ 1,010,434,063.65 | \$ 1,079,061,423.95 | \$ 1,152,289,712.07 |
| Amortización | | \$ 1,000,000.00 | \$ 1,000,000.00 | \$ 1,000,000.00 | \$ 1,000,000.00 | \$ 1,000,000.00 |
| Utilidad antes de impuestos | | \$ 930,194,982.15 | \$ 945,119,301.86 | \$ 1,009,434,063.65 | \$ 1,078,061,423.95 | \$ 1,151,289,712.07 |
| Impuesto a las ganancias | | \$ 325,497,614.03 | \$ 330,721,125.93 | \$ 353,231,292.56 | \$ 377,250,868.66 | \$ 402,880,769.51 |
| Utilidad Neta | | \$ 604,697,368.12 | \$ 614,398,175.93 | \$ 656,202,771.09 | \$ 700,810,555.29 | \$ 748,408,942.57 |
| Amortización | | \$ 1,000,000.00 | \$ 1,000,000.00 | \$ 1,000,000.00 | \$ 1,000,000.00 | \$ 1,000,000.00 |
| Flujo de caja | \$ (10,100,000.00) | \$ 605,697,368.12 | \$ 615,398,175.93 | \$ 657,202,771.09 | \$ 701,810,555.29 | \$ 749,408,942.57 |
| Margen de Utilidad Neta | | 63.50% | 63.50% | 63.57% | 63.64% | 63.71% |
| VAN | \$ 1,369,983,678.17 | | | | | |
| TIR | 5999% | | | | | |

10. Aspectos Legales

El mercado de agroquímicos se encuentra regulado por la ley 27.233 que declara de interés público la producción de agroquímicos en general químicos o biológicos y establece a la Secretaría de Agricultura como organismo de supervisión y aplicación de la ley, además se otorga facultad al SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria). A partir de la sanción de esa ley se genera el marco normativo para la producción, comercialización y utilización de los productos agroquímicos en general. Además, se establecen los procedimientos de registros de productos. En particular, el SENASA emitió la resolución 264/2011 estableciendo el Reglamento para el Registro de Fertilizantes, Enmiendas, Sustratos, Acondicionadores, Protectores y Materias Primas en la República Argentina.

Del relevamiento de la normativa vigente no se observan regulaciones que impidan la producción del producto objeto del proyecto. Por lo tanto, se estima su viabilidad en este aspecto.

10.1. Derechos de propiedad intelectual/industrial del desarrollo/producto/proceso

Se busca vender el biofertilizante a través de licencias, el cual es un contrato donde los licenciatarios reciben de los licenciantes el derecho de uso, de distribución, de estudio sobre el producto pudiendo darse a cambio del pago de un monto determinado por el uso de los mismos. Estos activos son propiedad del otorgante, y pueden ser bienes de propiedad intelectual como una marca, patentes o tecnologías.

Actualmente el potencial producto a desarrollar cumple con todos los requisitos objetivos de patentabilidad por lo cual si es posible patentar el proceso productivo. Aún no se han iniciado trámites para solicitar la patente, pero se tiene pensado realizarla en los meses posteriores. Cabe destacar que el grupo responsable ya posee con anterioridad dos patentes relacionadas con otros biocatalizadores.



Se va a patentar el proceso de compostaje: el cual involucra el protocolo para realizar el proceso de compostaje a partir de residuos orgánicos agroindustriales o urbanos utilizando el catalizador orgánico más el complemento de bio nanopartículas para obtener un biofertilizante de alto valor agregado.

11. Demanda Social

Unas de las importantes razones por las que decidimos lanzar este producto es debido a un gran aumento de la población mundial el cual llevó a un incremento significativo de la actividad antropogénica, dejando un impacto negativo en el medio ambiente. Asimismo, la creciente demanda de alimentos a nivel mundial, llevó a un excesivo uso de agroquímicos y al agotamiento de los suelos destinados a cultivos extensivos. Actualmente, la necesidad de optimizar el reciclaje de residuos industriales, mejorar la salud de los suelos cultivables y desarrollar agroquímicos más eco-amigables, se ha vuelto una prioridad a nivel mundial.

Tanto en nuestro país como en el resto del mundo, las empresas que se preocupan por la conservación del medio ambiente son premiadas desde el buen prestigio dentro del mercado hasta algunas exenciones impositivas para quienes realizan actividades vinculadas con el saneamiento y preservación del medio ambiente.

El aspecto ambiental colabora que una empresa pueda convertirse en Socialmente Responsable junto con la combinación de aspectos legales, éticos, morales. Responsabilidad social es la responsabilidad que cada organización tiene con el medio ambiente en que se desenvuelve y con la sociedad de la que hace parte, se define como la contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental por parte de las empresas, generalmente con el objetivo de mejorar su situación competitiva, valorativa y su valor añadido.

La adopción de este producto en las empresas agrícolas, estarían ayudando a cumplir algunos de los 17 objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por la Asamblea General de las Naciones Unidas:

- Poner fin al hambre, conseguir la seguridad alimentaria y una mejor nutrición, y promover la agricultura sostenible.
- Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.

Los Objetivos de desarrollo sostenible son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Se interrelacionan entre sí e incorporan los desafíos globales a los que nos enfrentamos día a día, como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia.



A la vez apostamos por los nuevos modelos de negocios como el de las empresas con triple impacto, esto significa poseer un modelo económico que persigue otros fines además de la rentabilidad financiera, entre ellos, generar un impacto social a través de acciones en determinadas comunidades y prácticas medioambientales que contribuyen a la mitigación del cambio climático. Incorporando tres pilares fundamentales que son; la mirada social, el cuidado medioambiental y el beneficio económico.

12. Conclusiones

El actual Plan de Negocios consiste en la analizar viabilidad de un prototipo de biofertilizante potenciado con bionanopartículas que utiliza residuos industriales para su producción. Desde el aspecto tecnológicos presentan importantes ventajas para su producción y atributos de venta. Al tratarse de un producto innovador destinado principalmente a las actividades agroindustriales se concentra en un mercado específico de gran tamaño. Del análisis comercial se observa un mercado creciente y con potencial de ventas. Desde el punto de vista financiero, los precios potenciales de venta relevados de productos semejantes y los bajos costos directos de insumos de producción sugieren, a nivel de perfil, viabilidad económica-financiera.

13. Bibliografía

- Asociación de las Naciones Unidas. (s.f.). *17 objetivos para transformar nuestro mundo*. Obtenido de Objetivos de desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Basso Santiago, G. M. (Noviembre de 2016). *Argentina.gob.ar*. Obtenido de *Documento de Diagnóstico: Propiedad Intelectual y Biotecnología*: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/est_bio_documento-de-diagnostico-propiedad-intelectual-y-biotecnologia.pdf
- *Bolsa de Comercio de Rosario*. (5 de Junio de 2020). *Bolsa de Comercio de Rosario*. Obtenido de www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/record-de-2
- Brealey, M. y. (2007). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Cámara de la Industria Argentina de Fertilizantes y Agroquímicos. (s.f.). *CIAGA*. Obtenido de <https://www.ciafa.org.ar/>



- Chain, N. S. (2011). *Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación*. Chile: Pearson Educación.
- Karen, W. V. (Junio de 2009). *Plan de Negocios: Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. Obtenido de USAID PERU MYPE COMPETITIVA:
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40669104/plan_negocios.pdf?1449418674=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPlan_negocios.pdf&Expires=1595308897&Signature=eKj1SdQTMxruERXmFQFsi5BDrXaWkrIIMXOXhWuxIK-8yPpz6tzeuVLvD4~IMG0UR98O9JCxNDtb1xjoc
- Longenecker, J. G. (2012). *Administración de Pequeñas Empresas: Lanzamiento y Crecimiento de Iniciativas de emprendimiento*. México: CENGAGE Learning.
- Philip Kotler, G. A. (2013). *Fundamentos de Marketing*. Pearson Education.
- Porter, M. E. (2009). *Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores*. Pirámide.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill Education.
- Universidad del CEMA. (Julio de 2005). Ideas innovadoras para una mejor práctica de negocios. Obtenido de http://www.ucema.edu.ar/u/jd/private/Files/22_Scaliter.pdf