



Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Departamento de Ingenierías y Negocios

Maestría en Dirección de Agronegocios

Adopción de biofertilizantes en México:

Plan de mercadotecnia para el biofertilizante Bionat.

Tesina que para obtener el Grado de Maestro
en Dirección de Agronegocios

Presenta Claudia Leticia González Chávez



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Departamento de Ingenierías y Negocios

Maestría en Dirección de Agronegocios

Por este medio nos permitimos informar a Uds. la aprobación de la Tesina: **“ADOPCIÓN DE BIOFERTILIZANTES EN MÉXICO: PLAN DE MERCADOTECNIA PARA EL BIOFERTILIZANTE BIONAT”**, que presenta la alumna: Claudia Leticia González Chávez (Matrícula 15780007, ID: 245952), como requisito para obtener el Grado de Maestría en este programa académico.

Comité Revisor:

Director: Dra. Yesica Mayett Moreno

Codirectora: Dra. Katia Figueroa Rodríguez

Secretario: Mtro. Luis Andrés Cabrera Mauleón

Puebla, Puebla a 10 de junio de 2020.

Índice

Resumen	3
Capítulo 1. Organización del estudio	9
1.1 Planteamiento del problema	9
1.2 Justificación	11
1.3 Objetivos	13
1.4 Enfoque de la investigación	14
1.5 Alcances y limitaciones	14
Capítulo 2. Marco Referencial	15
2.1 Descripción de la empresa	15
2.1.1 Misión, visión y objetivos de la empresa	15
2.1.2 Descripción del producto principal	16
2.1.3 Segmentación	21
2.2 Análisis de la industria	23
2.2.1 Cadena productiva	23
2.2.2 Mapeo de cadenas productivas	24
2.2.3 Directorio de participantes fundamentales en el mercado	24
2.2.4 Oportunidades y limitaciones	25
2.2.5 Modelo de las 5 fuerzas de Michael Porter	27
2.3 Análisis del mercado	29
2.3.1 Consumo internacional	29
2.3.2 Consumo de biofertilizantes en México	30
2.3.3 Aportación a la economía nacional	31

2.3.4 Tendencias en el consumo final	32
2.3.4.1 Consumo de productos orgánicos	33
2.3.4.2 Cambios en el manejo de suelo	33
2.3.4.3 Reducción del uso de químicos en la producción	34
2.3.4.4 Incremento del valor nutricional en los alimentos	34
2.3.4.5 Elaboración de compostas	35
2.3.4.6 Manejo del agua	35
Capítulo 3. Marco teórico	37
3.1 Agricultura orgánica	37
3.2 Biofertilizantes	38
3.3 Mercadotecnia	39
3.3.1 Posicionamiento	40
3.3.2 Estrategia de mercadotecnia	40
Capítulo 4. Metodología	42
4.1. Región de estudio	42
4.2 Unidad de análisis	42
4.3. Sujeto de estudio	42
4.4 Diseño de investigación	42
4.5 Encuesta	43
4.6 Marco muestral	43
4.7 Muestreo	43
4.8 Tamaño de la muestra	43
Capítulo 5. Resultados y conclusiones	44

5.1	Uso de los biofertilizantes	45
5.2	Aspectos de mercado	52
5.3	Conclusiones del estudio	55
Capítulo 6. Recomendaciones y futuras investigaciones		56
6.1	Futuras investigaciones	56
6.2	Recomendaciones: Estrategia de mercadotecnia	56
6.2.1	Producto	56
6.2.2	Plaza	57
6.2.3	Precio	58
6.2.4	Promoción	58
6.2.5	Servicio	59
Bibliografía		61
Anexos		64
Anexo 1. Encuesta aplicada en el estudio		64

Índice de figuras

1.	Planteamiento del problema	11
2.	Descripción del biofertilizante Bionat	17
3.	Composición del biofertilizante Bionat	17
4.	Certificado OMRI	20
5.	Eslabones que conforman la cadena productiva de los fertilizantes orgánicos	23
6.	Oportunidades y limitaciones de Bionat a partir de la cadena de valor	25
7.	Modelo de las 5 fuerzas de Michael Porter	27

Índice de tablas

1. Ejemplos de aplicación de biofertilizante Bionat en granos y cultivos forrajeros	18
2. Ejemplos de aplicación del biofertilizante Bionat en frutillas	18
3. Ejemplos de aplicación del biofertilizante Bionat en frutales	19
4. Características de las UER 2012	21
5. Funciones de todos los niveles de la cadena	24
6. Directorio de participantes fundamentales en el mercado	25
7. Información demográfica de los encuestados	44

Resumen

Se realizó un estudio cuyo propósito fue conocer el comportamiento del usuario de biofertilizantes en México y con esta información proponer una estrategia de mercadotecnia para la empresa Grupo Bionat. Se aplicaron encuestas a 30 personas que se dedican o están en contacto con la industria agroalimentaria, especialmente productores de frutillas, frutales y granos. Se utilizó una encuesta que se envió a través de correo electrónico utilizando las bases de datos con los que cuenta la empresa aprovechando la herramienta de formularios de Google. Se obtuvo información sobre el perfil de los usuarios de biofertilizantes, en su mayoría con grados académicos de licenciatura o maestría con más de 5 años de trabajar en la industria. Los resultados también indican que los aspectos principales que debe tener el producto son el contenido garantizado y que es importante contar con varios puntos de venta de fácil acceso. También se obtuvo información sobre los medios en los cuales se busca la información sobre este tipo de productos como son redes sociales y las expos y convenciones especializadas. Con la información obtenida, se propuso una estrategia de mercadotecnia para la empresa en donde se resaltan los aspectos del producto, precio, plaza, promoción y servicio que deben mejorarse y adecuarse para obtener una mejor posición en el mercado. Se concluye que la mayoría de los agricultores en México tienen un compromiso real con la mejora del medio ambiente y que buscan los biofertilizantes como un medio para mejorar la calidad de su cosecha, para obtener certificaciones y/o para exportar.

Palabras clave: *medio ambiente, sustentabilidad, orgánicos, segmento de mercado, rentabilidad.*

ABSTRACT

A study was carried out with the objective of understanding the consumer behavior of the user of biofertilizers in Mexico and with this information to design a marketing strategy for the company Grupo Bionat. Surveys were applied to 30 people who are engaged or in contact with the agri-food industry, specially producers

of strawberries, fruit trees and grains. A survey was sent through email using the databases that the company has, taking advantage of the Google forms tool. Information was obtained on the profile of biofertilizer users, most of them have academic degrees of bachelor's or master's degree and have worked more than 5 years within the industry. The results also confirmed the main aspects that the product must have, such as the guaranteed content and the importance of having several points of sale that are easily accessible. Information was also obtained on the means in which the biofertilizer users seek and compare information about the available products in the market social media and conventions. This study proposes a marketing strategy for the company, highlighting the aspects of the product, price, place, promotion, and service that must be improved and adapted to obtain a better position within the industry. With the results of this research, it is confirmed that the majority of farmers in Mexico have a real commitment to improving the environment and that they seek biofertilizers as a means to improve the quality of their harvest, to obtain certifications and / or to export their products.

Keywords: environment, sustainability, organic goods, market segment, profitability.

Capítulo 1. Organización del estudio

1.1 Planteamiento del problema

En México y el mundo, es indispensable reflexionar sobre el daño ocasionado al medio ambiente a partir del abuso de técnicas de producción agrícola que han provocado gran contaminación del agua por nitratos, fosfatos y plaguicidas; el desgaste de los suelos, la disminución en la calidad y cantidad de los cultivos, la pérdida de especies de microbios e insectos, daños en la salud de los campesinos, entre otros. La agricultura es también la principal fuente de contaminación por gases del efecto invernadero y su alcance son las principales causas de la pérdida de biodiversidad del mundo (Alimentación, 2002)

El problema se tiene que atacar desde todos los ámbitos posibles, económico, social, educativo, pero principalmente en el cambio de los insumos y técnicas de producción para buscar el rescate del medio ambiente. Algunas alternativas son mejorar la eficacia del uso de fertilizantes, desarrollar variedades de semillas que emitan menos contaminantes, eliminar subvenciones e introducir impuestos medioambientales en el uso de fertilizantes químicos, mejorar la gestión de los residuos de los cultivos (FAO, 2002).

Para lograr este cambio es importante lograr la sensibilización de los productores agrícolas en México, los ajustes en la política gubernamental y también la oferta de productos de calidad que demuestren a los inversionistas que es posible aplicar este tipo de productos y seguir siendo rentables e incluso incrementar la rentabilidad de su negocio.

Además de las situaciones mencionadas anteriormente, las empresas que ofrecen productos orgánicos se enfrentan al hecho de que el principal promotor y comprador de estos insumos para la producción era el gobierno, sin embargo, a partir del cambio de gobierno el pasado 2018, el presupuesto destinado para la agricultura en México disminuyó en 28.5% (Expansión, 2018). Es importante

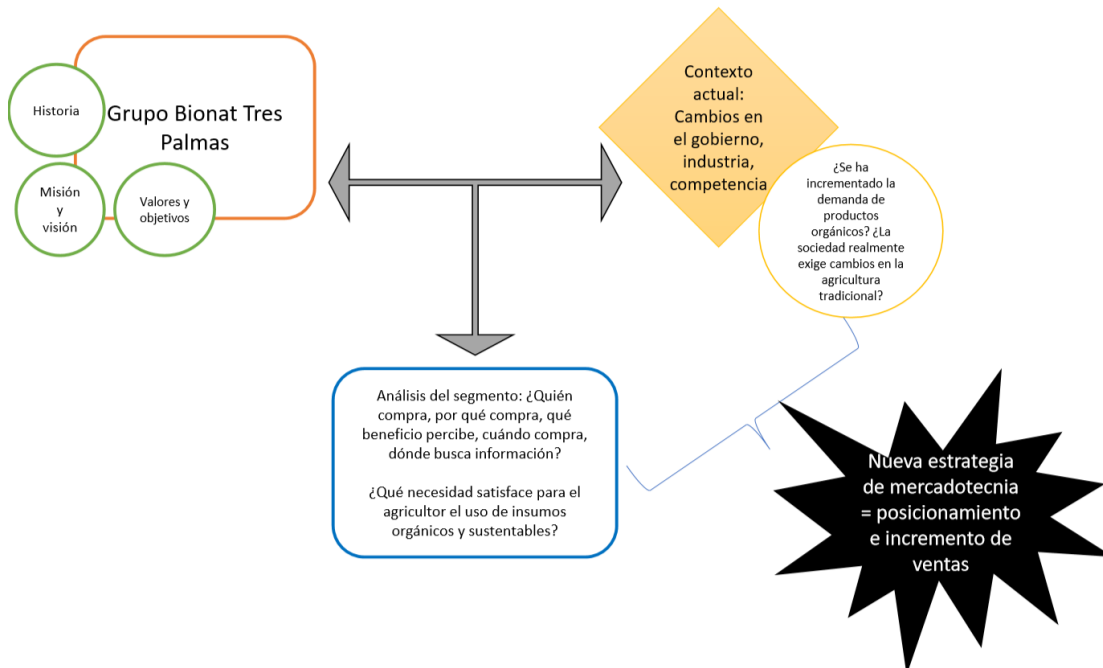
mencionar también que cada gobierno tiene intereses y compromisos que algunas veces no permiten a las empresas competir por la calidad de sus productos, sino que es indispensable contar con excelentes relaciones personales en dicho sector y estar siempre presente para cualquier necesidad de cualquier órgano o nivel de gobierno.

Este nuevo paradigma presenta estas características para las empresas productoras de insumos orgánicos:

- Falta interés o capacitación de los campesinos, especialmente los pequeños, para cambiar los sistemas tradicionales de producción y el uso de agroquímicos.
- Intereses personales y corrupción en los apoyos de gobierno.
- Capital y poder de las empresas que venden insumos agroquímicos.
- Planes promocionales muy intensivos y caros, basados en relaciones públicas y ventas personales.
- Cambios en toda la dinámica de trabajo cada sexenio o cambio de gobierno.
- Decisiones estratégicas de gobierno tomadas por personas que no conocen el campo ni la industria agroalimentaria.
- Incertidumbre por todas las decisiones tomadas por el gobierno en el poder.

El panorama que se presenta tiene que cambiar si realmente se espera un desarrollo a largo plazo de la industria y, especialmente, si se quiere incrementar el bienestar y nivel de vida de las personas que de ésta dependen, sin importar si son grandes, pequeños o medianos productores (Figura 1).

Figura 1. Planteamiento del problema



1.2 Justificación

Es un hecho que el cuidado del medio ambiente es un problema que nos debe preocupar a todos, según el informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Alimentación, 2002), muchos de los problemas medioambientales relacionados con la agricultura seguirán teniendo gravedad. La producción agropecuaria tiene profundos efectos en el medio, con la principal fuente de contaminación del agua por nitratos, fosfatos y plaguicidas. También son la mayor fuente de gases del efecto invernadero y contribuyen a otros tipos de contaminación del aire y el agua.

Si se utilizan más métodos de producción sostenible, se podrían atenuar los efectos de la agricultura sobre el medio ambiente, la agricultura puede desempeñar una función importante en la inversión de estos efectos, por ejemplo, almacenando carbono en los suelos, mejorando la filtración del agua y conservando la diversidad.

Hasta la década pasada, la producción de biofertilizantes se había centrado en países desarrollados donde es una práctica común. Se fabricaban por empresas

gubernamentales o privadas. En países en desarrollo hay todavía pocas empresas en este sector lo que hace difícil su popularización. Además, en muchas áreas rurales hay todavía una renuencia a usar microorganismos benéficos ya que se asocian con enfermedades humanas y animales (Grajeda, Díaz Franco, & Peña Cabriales, 2012).

En México, la producción actual de biofertilizantes se realiza por pequeñas empresas, instituciones de educación e investigación y por el INIFAP, apoyada por el gobierno federal y/o por gobiernos estatales. A pesar de este desarrollo, la distribución y aplicación a gran escala ha tenido serias dificultades, principalmente por problemas de promoción y distribución.

Las empresas que trabajan en México se han enfrentado a un nuevo paradigma a partir de la reducción de los presupuestos gubernamentales que promovían, a través del subsidio, el uso de biofertilizantes en el país. Se ha comunicado que, a través de la SADER el gobierno federal destinará alrededor de 100 millones de pesos para adquirir biofertilizantes para apoyar a 310 mil productores (Perea, 2019), sin embargo, en la operación ha habido muchos problemas para la entrega de esos subsidios y no se ha logrado que los recursos lleguen a los productores, se reporta por ejemplo el caso de los productores de maíz del estado de Guerrero, quienes dejaron de sembrar 70 mil hectáreas debido a que no recibieron los recursos que se prometieron desde el gobierno (Ramírez S. , 2020). La curva de aprendizaje y las modificaciones a las reglas de operación de todos los programas federales ha causado muchos problemas, a los productores, a las empresas fabricantes de biofertilizantes y a los consumidores en general.

A partir de la nueva manera de competir que se presenta en la industria y considerando que hasta el año 2018, los ingresos de la empresa Bionat tenían una proporción 70% programas de gobierno y 30% clientes particulares, es indispensable proponer nuevas maneras de participar en el mercado y lograr revertir esas proporciones en los ingresos, se considera que la empresa y el producto tienen las características necesarias para ser muy exitosos y rentables en el mercado.

Existe mucha desinformación respecto al uso de biofertilizantes, todavía algunos agricultores consideran que eliminar el uso de fertilizantes químicos provocará pérdidas en sus cosechas. En estados como Michoacán, el 91.3% de los productores usan fertilizante químico en sus cosechas (CEDRSSA, 2018), esto nos habla de la importancia de comunicar adecuadamente al productor los beneficios del cambio de insumos en su producción y el impacto de las prácticas tradicionales en el medio ambiente.

A partir entonces de las condiciones que se presentaron, la nueva manera de trabajar por parte del gobierno federal y la necesidad de que se piense en la agricultura sustentable, es indispensable tener un acercamiento con los productores pequeños y medianos, de granos y frutales en la región Bajío de México, promoviendo nuevas prácticas agrícolas y logrando el posicionamiento del Bionat en este mercado.

1.3 Objetivos

Objetivo general:

Proponer una estrategia de mercadotecnia para la empresa Grupo Bionat Tres Palmas para lograr el posicionamiento de su producto estrella, el fertilizante orgánico Bionat y la diversificación de su mercado.

Objetivos específicos:

- Conocer cuáles son los factores que el agricultor considera importantes para decidir usar biofertilizantes en sus cultivos.
- Identificar si la principal razón para el uso de biofertilizantes en los cultivos de los productores pequeños y medianos de granos y frutales de los estados de Michoacán, Jalisco, Guerrero y Guanajuato es la sustentabilidad y el cuidado del medio ambiente.
- Conocer los factores económicos, culturales y sociales que llevan a los productores pequeños y medianos de granos y frutales de los estados de Michoacán, Jalisco, Guerrero y Guanajuato a usar biofertilizantes en sus cultivos.

- Conocer cuáles son las características que debe tener un biofertilizante para que el agricultor lo use en sus cultivos.
- Identificar quiénes están involucrados en el proceso de decisión de compra del biofertilizante.
- Identificar los puntos de contacto de los agricultores con los biofertilizantes.
- Conocer qué tanto influyen los subsidios de gobierno en la decisión de compra de biofertilizantes en la agricultura.
- Diseñar la estrategia de mercadotecnia para Bionat.

1.4 Enfoque de la investigación

Se llevará a cabo una investigación exploratoria que se refiere a “una serie de estudios informales con el fin de proporcionar información sobre los antecedentes del problema” (Zikmund, 2008) y descriptiva, “es un tipo de investigación que tiene como principal objetivo la descripción de algo, por lo regular las características o funciones del mercado” (Malhotra, 2008). Este tipo de investigación busca un análisis profundo de datos secundarios analizados cualitativamente además del uso de encuestas y otras técnicas de investigación.

1.5 Alcances y limitaciones

El alcance de la investigación es la exploración y descripción sobre el uso de los insumos orgánicos para la producción en México, el conocimiento del consumidor y las razones por las que usa estos productos en sus procesos de producción. Las limitaciones del estudio están relacionadas con el acceso a una variedad de sujetos de estudio debido a su ubicación geográfica o el acceso a dispositivos electrónicos con acceso a internet para responder la encuesta que se utilizará como instrumento para recopilar la información.

Capítulo 2. Marco Referencial.

2.1. Descripción de la empresa

Grupo Bionat Tres Palmas, SPR de RL de CV, es una organización dedicada a la producción y comercialización de insumos orgánicos y nutrientes vegetales para la industria agroalimentaria.

Se trata de una empresa familiar, se fundó hace 15 años originalmente con solo 4 trabajadores y el Director fundador. Como parte del proceso de crecimiento de la empresa, actualmente trabajan en ella 20 empleados permanentes y aproximadamente 10 más eventuales.

La ubicación de la oficina matriz es en la ciudad de Morelia, se tienen también oficinas comerciales en Zamora e Irapuato, la fábrica y el invernadero se ubican en San José, Mpio. de Tarímbaro, Michoacán. Adicionalmente, la producción de frutales se ubica en Múgica, Mich.

Los productos que se ofrecen son:

- El producto estrella es el fertilizante orgánico Bionat.
 - Se cuenta con producción de mango, pepino, chile, fresa y algunos otros vegetales y hortalizas.
 - Se comercializa también composta.
 - Se ofrecen servicios de asesoría y capacitación sobre agricultura orgánica y sustentable.

2.1.1 Misión, visión y objetivos de la empresa

La misión expresa que GRUPO BIONAT es la empresa líder en la promoción de la sustentabilidad y la recuperación del medio ambiente a través del financiamiento, capacitación, producción, distribución y venta de productos amigables con la naturaleza y cuyo uso mejora el bienestar de los seres vivos"

La visión de la empresa: "En el 2024 GRUPO BIONAT será la empresa con mayores beneficios económicos, ambientales y sociales de su ramo. Líder en México en la promoción de la sustentabilidad, compromiso con la recuperación del medio ambiente e innovación. Con la rentabilidad que nos permita seguir contribuyendo al bienestar de nuestros colaboradores, nuestra familia y nuestra sociedad".

El objetivo: "Lograr la sustentabilidad de la agricultura y la ganadería para que los agricultores logren más producción, de mejor calidad, a menor costo; para beneficio propio, de todos los mexicanos y del medio ambiente."

2.1.2 Descripción del producto principal

De acuerdo con el Director de la empresa, el Ing. Sergio González González, Bionat® es el nutriente vegetal mejor estructurado (Figura 2). Es un bioestimulante, promotor de floración y amarre de fruto, mejorador de suelos, quelatante, desbloquea el suelo, es excelente como antiestrés, ofrece mayor resistencia a las plantas contra plagas y enfermedades, estimula el desarrollo de la microbiología del suelo, potencializa el efecto de químicos y agroquímicos y es amigable con el medio ambiente (Tablas 1- 3).

Disminuye los costos, eleva la producción y la calidad de las cosechas. El agricultor puede disminuir hasta un 50% en la aplicación de fertilizante químico, de acuerdo con la calidad del suelo.

Figura 2. Descripción del biofertilizante Bionat.



**+ DE 40
ELEMENTOS
EN UN SÓLO PRODUCTO**

Figura 3. Composición del biofertilizante Bionat

COMPOSICIÓN GARANTIZADA							
Humedad		Composición		Vitaminas		Aminoácidos	
Contenido de Agua	91.51%	Fósforo	0.218%	Niacina	11.305 mg/100g	Treonina	0.185 g/100g
Análisis Microbiológico		Potasio	1.196%	Tiamina	2.501 mg/100g	Ácido aspártico	0.395 mg/100g
Cuenta total Coliformes	< 10	Calcio	0.752%	Piridoxina	0.372 mg/100g	Serina	0.218 mg/100g
Enterococcus fecalis	Ausentes	Magnesio	0.409 ppm	Ácido Fólico	0.042 mg/100g	Ácido Glutámico	0.625 mg/100g
Escherichia Colli	< 3	Azufre	0.0008%	Riboflavina	0.026 mg/100g	Glicina	0.142 mg/100g
Sallmonella sp	Ausentes	Manganeso	1.978%	Ciano Cobalamina	0.227 mg/100g	Alanina	0.129 mg/100g
pH		Sodio	0.252%	Vitamina C	0.671 mg/100g	Cistina	0.017 mg/100g
pH (25.1°C)	5.18	Hierro	41.965 ppm	Vitamina A	3.619 mg/100g	Valina	0.174 mg/100g
Conductividad		Zinc	11.876 ppm	Vitamina E	1.398 mg/100g	Metionina	0.009 mg/100g
Conductividad (µs/cm)	2720	Cobre	2.387 ppm			Isoleucina	0.072 mg/100g
		Aluminio	0.004 ppb			Leucina	0.104 mg/100g
		Ácidos Húmicos	17.506%			Tirosina	0.082 mg/100g
		Ácidos Fúlvicos	13.679%			Fenilalanina	0.076 mg/100g
		Nitrógeno	0.35%			Lisina	0.164 mg/100g
		Materia Orgánica	4.572%			Histidina	0.046 mg/100g
		Relación C/N	6.72			Arginina	0.293 mg/100g

- Algunos ejemplos de aplicación (Tabla 1):

Tabla 1. Ejemplos de aplicación del biofertilizante Bionat en granos y cultivos forrajeros.

GRANOS Y CULTIVOS FORRAJEROS		
MAIZ, FRIJOL, SORGO TRIGO, AVENA, ARROZ, GARBANZO, HABA, SOYA, TRIGO, CEBADA MALTERA, CEBADA FORRAJERA Y CHICHARO		
ETAPA	APLICACIÓN RECOMENDADA	BENEFICIO
Inoculación de la semilla	Diluir 1 litro de Bionat en 10 litros de agua. La dilución de 11 litros le alcanzara para asperjar 120 kg de semilla	Esta aplicación nos permitirá una mejor germinación y desarrollo radicular
Primera aplicación al follaje, a partir de dos a cuatro hojas verdaderas o inicio del amacolle	Diluir 5 litros de Bionat en 200 litros de agua aplicación vía foliar. (puede aplicarlo junto a su control de maleza)	Esta aplicación le permitirá un buen desarrollo vegetativo de la planta.
Segunda aplicación para llenado de grano	Dilución de 5 litros de Bionat en 200 litros de agua aplicado vía foliar (compatible con cualquier insecticida). <i>* Para el caso de CEBADA MALTERA aplicar hasta el espigamiento u hoja bandera</i>	Esta aplicación nos permitirá cerrar con éxito el peso del grano.

Tabla 2. Ejemplos de aplicación del biofertilizante Bionat en frutillas.

FRUTILLAS		
ZARZAMORA, ARANDANO, FRESA, FRAMBUESA		
ETAPA	APLICACIÓN RECOMENDADA	BENEFICIO
Trasplante	Diluir 1 litro de Bionat en 10 litros de agua, hacer la inmersión de la plántula o esqueje durante 10 minutos previo al trasplante	Mejor enraice, desestrés
Arraigue del cultivo	Diluir de 10 a 20 litros de Bionat y aplicar en drench o en el sistema de riego a los 15 días de trasplante o brote vegetativo	Mejoramiento de suelo
Desarrollo vegetativo	Diluir 5 litros de Bionat en 200 litros de agua y aplicar vía foliar. Hacer una o dos repeticiones previo a la floración y hasta la formación del fruto.	Mejor desarrollo
Producción	Diluir de 5 litros de Bionat en 200 litros de agua y aplicar vía drench o en sistema de riego (no foliar) cada 15 días durante el ciclo productivo de la planta.	Mayor producción, mejor calidad, mayor vida del ciclo productivo del cultivo

Tabla 3. Ejemplos de aplicación del biofertilizante Bionat en frutales.

FRUTALES		
LIMON MEXICANO, LIMON PERSA, LIMA, NARANJA, TORONJA, CAFÉ, MANGO, GRANADO, UVA, DURAZNO, MANZANO, PAPAYA, PLATANO, AGUACATE, GUAYABA		
ETAPA	APLICACIÓN RECOMENDADA	BENEFICIO
Preparación para Inducción a floración	Diluir de 20 a 40 litros de Bionat en 2,000 lts de agua y aplicar vía foliar. Puede ser acompañado de algún agroquímico menos los sulfocálcicos	Mayor cantidad de flor y garantizar mejor amarre
Amarre de fruta	Diluir 20 litros de Bionat en 2,000 lts de agua y aplicar vía foliar. Compatible con agroquímicos menos sulfocálcicos.	Lograr más amarre y menos aborto
Calidad de la fruta	Diluir 20 litros de Bionat en 2,000 lts de agua y aplicar vía foliar. Compatible con agroquímicos menos sulfocálcicos.	Incrementar la producción y uniformizar la calidad
Post Cosecha	Diluir 40 litros de Bionat y aplicar al suelo vía sistema de riego o en drench.	Mejorar el suelo y recuperar los nutrientes expuestos
Desde post cosecha hasta previo a la inducción a floración	Diluir de 10 a 20 litros de Bionat por cada 2000 lts de agua y aplicar vía foliar. Hacer repeticiones mensuales con esta dosis	Mantener la planta en buenas condiciones

- Ventajas:

El fertilizante orgánico Bionat ha sido ampliamente estudiado por instituciones reconocidas en la industria siempre con excelentes resultados, algunos de los estudios se han realizado en la Universidad Nacional Autónoma de México, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, por mencionar a las más importantes. Estas investigaciones realizadas bajo un rigor metodológico han demostrado la efectividad del producto en diferentes cultivos y son un respaldo a cualquier comunicación que se realice en la promoción.

Otra ventaja importante son las certificaciones, Bionat cuenta con un certificado OMRI (Organic Materials Review Institute), lo que garantiza el acceso del

producto a Estados Unidos, Canadá y algunos países de Europa (Figura 4). También se cuenta con la certificación Agricert que es una de las más reconocidas entre los productores de frutales en México. Finalmente, el registro de la Comisión Federal para la protección contra Riesgos Sanitarios, COFEPRIS que avala y respalda el no daño del medio ambiente, animales, usuarios y consumidores de productos cosechados usando Bionat. Es importante señalar, que la mayoría de los fertilizantes en México no los tienen (OMRI, 2020).

Figura 4. Certificado OMRI

The screenshot displays the OMRI search results page. At the top, there are filters for 'Products and Materials' with checkboxes for 'Generic Material', 'Livestock Vitamins Minerals', and 'OMRI Listed Product', all of which are checked. Below this is an 'Advanced Filters' section with an 'open' button. The main results section shows '1 Total Results' and a single entry for 'Bionat Fertilizante Orgánico Líquido'. This entry includes details such as 'RULING BODY: NOP', 'STATUS: Allowed', 'PRODUCT CODE: sgg-11732', 'CLASSIFICATION: Crop Fertilizers and Soil Amendments', 'CATEGORY: Fertilizers, Blended', 'COMPANY: Sergio González González', 'DATE LISTED: 04-Apr-2019', and 'EXPIRATION: 01-Jun-2020'. To the right of the entry are icons for 'CF' (Certified for Organic) and 'USA' (United States), along with a 'certificate' icon. Below the main results, there is a section for 'Within Your Current Search Results' with a grid of filters for 'Frequently Asked Questions (0)', 'Page (0)', 'Generic Material (0)', 'OMRI Listed Product (1)', 'Manufacturer (0)', 'Press Release (0)', and 'Livestock Vitamins Minerals (0)'. At the bottom, there is a 'Search Legend' section explaining the status and classification icons used throughout the site.

Products and Materials

- Generic Material
- Livestock Vitamins Minerals
- OMRI Listed Product

Advanced Filters open

1 Total Results

▼ **Bionat Fertilizante Orgánico Líquido**

RULING BODY: NOP
STATUS: Allowed
PRODUCT CODE: sgg-11732
CLASSIFICATION: Crop Fertilizers and Soil Amendments
CATEGORY: Fertilizers, Blended
COMPANY: [Sergio González González](#)
DATE LISTED: 04-Apr-2019
EXPIRATION: 01-Jun-2020

1 Total Results

Within Your Current Search Results
 Click on a type below to view only that type within your results

Frequently Asked Questions (0)	Manufacturer (0)
Page (0)	Press Release (0)
Generic Material (0)	Livestock Vitamins Minerals (0)
OMRI Listed Product (1)	

Search Legend

Status

United States - National Organic Program (NOP)	Canada - Canada Organic Regime (COR)
- Allowed under the U.S. NOP organic standards	- Allowed under the Canada COR standards
- Allowed With Restrictions under the U.S. NOP organic standards	- Allowed With Restrictions under the Canada COR standards
- Prohibited or Removed under the U.S. NOP organic standards	- Prohibited or Removed under the Canada COR standards

Classifications

Crops	Livestock	Processing
- Crop Fertilizers and Soil Amendments	- Livestock Feed Ingredients	- Processing Agricultural Ingredients and Processing Aids
- Crop Pest, Weed, and Disease Control	- Livestock Health Care	- Processing Sanitizers and Cleaners
- Crop Management Tools and Production Aids	- Livestock External Parasitocides and Pesticides	- Processing Packaging and Containers
	- Livestock Management Tools and Production Aids	- Processing Non-agricultural Ingredients and Processing Aids
		- Processing Pest Controls

Fuente: <https://www.omri.org/es/listas-omri>

- Desventajas:

El fertilizante es un producto 100% orgánico que compite con los fertilizantes químicos de un uso muy arraigado en México y algunos otros países. Los recursos que tienen las grandes empresas fabricantes de químicos y sus campañas publicitarias y promocionales han provocado que los productores todavía prefieran usar ese tipo de productos a pesar del daño que provocan al medio ambiente, usuarios y consumidores.

En el medio, además, la competencia es altamente desleal, con prácticas de desacreditación, plagio, entre otras. La necesidad de contar con recursos humanos capacitados y leales a la empresa es la mayor inversión para lograr tener el producto en el mercado.

2.1.3 Segmentación

Según datos del INEGI La agricultura en México representó en el 2018 el 3.3% del Producto Interno Bruto (INEGI, 2020), se debe entonces identificar a los productores cuyo perfil cuenta con las características deseables para la empresa y a quienes sería importante conocer de manera más precisa.

De acuerdo con el Programa Nacional México Sin Hambre 2014-2018 (SEGOB, 2014), se definen seis diferentes tipos de Unidades Económicas Rurales, según la superficie de cultivo, su capacidad para acumular capital y los activos productivos con los que cuentan. A continuación, se presentan las características de las UER:

Tabla 4. Características de las UER 2012

Tipo de UER	Número de UER	Porcentaje de UER por estrato	Superficie promedio (hectáreas)	Valor promedio de activos (Millones de pesos)	Destino principal de la producción	Acceso al crédito	Regiones de ubicación principal
Familiar de subsistencia sin vinculación al mercado	1,192,029	22.4%	3.5	0.004	autoconsumo	Sin acceso	Centro, Sur y Sureste

Familiar de subsistencia con vinculación al mercado	2,696,735	50.6%	8.8	0.04	autoconsumo y mercado nacional	2.7% UER	Centro y Sureste
En transición	442,370	8.3%	32.3	0.14	mercado nacional	7.8% UER	Occidente, Bajío, Centro y Golfo
Empresarial con rentabilidad frágil	528,355	9.9%	37.5	0.24	mercado nacional	13.1% UER	Golfo, Noroeste, Occidente y Bajío
Empresarial pujante	448,101	8.4%	141.4	0.75	mercado nacional	44.5% UER	Noroeste, Occidente y Bajío.
Empresarial dinámico	17,633	0.3%	297.6	5.0	mercados nacional y de exportación	50.5% UER	Noroeste, Occidente y Bajío.

Fuente: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343098&fecha=30/04/2014.

Según los datos anteriores, los tipos de UER que interesan a la empresa son la que se considera en transición, empresarial con rentabilidad frágil, empresarial pujante y empresarial dinámico.

Otras características del segmento de mercado que busca la empresa por considerarlo atractivo son las siguientes:

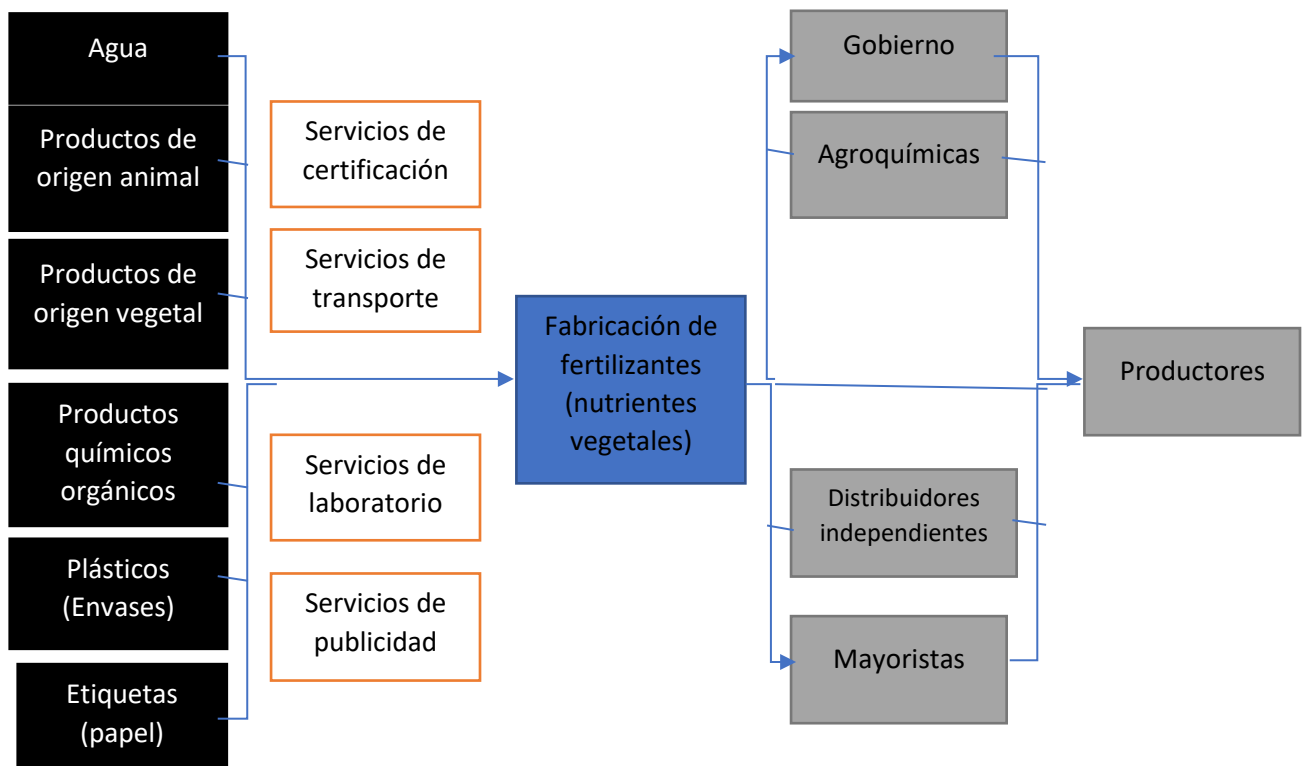
- Ubicación geográfica: Estados de Michoacán, Jalisco, Guanajuato y Guerrero.
- Giro de la empresa: Agricultura (no productores de temporal). Específicamente productores de granos (maíz), frutillas (fresa, arándano, zarzamora, frambuesa) y frutales.
- Condición de usuario: clientes actuales y potenciales.
- Función de compra: La posición y capacidad actual permite que Bionat cubra los costos de la operación de compra (logística, seguros, fianzas, calidad). La función de compra del segmento es simple.
- Frecuencia de compra: Clientes cuya compra sea periódica, constante y leal.
- Características socioeducativa y ambiental: es indispensable que los clientes tengan el interés o al menos algún tipo de información básica sobre la importancia de la agricultura sustentable y la producción de orgánicos.

2.2 Análisis de la industria

2.2.1 Cadena productiva

La cadena productiva de los fertilizantes orgánicos se compone de los siguientes eslabones (Figura 5):

Figura 5. Eslabones que conforman la cadena productiva de los fertilizantes orgánicos.



Fuente: Elaboración propia con datos de la empresa.

De acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), los fertilizantes orgánicos se consideran dentro de la industria manufacturera, en la industria química, que representa el 3.3% del Producto Interno Bruto y como una vertiente de los fertilizantes químicos:

- 31-33 Industrias manufactureras
- 325 Industria química
- 3253 Fabricación de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos

- 32531 Fabricación de fertilizantes
- 325310 Fabricación de fertilizantes (nutrientes vegetales) (INEGI, 2018).

La industria de los fertilizantes en México tiene ingresos de hasta 58,412 millones de pesos según el Censo Económico del INEGI 2019, empleando a más de 17 mil personas (INEGI, 2019).

2.2.2 Mapeo de cadenas productivas.

En la siguiente tabla se presentan las funciones que cumplen cada uno de los eslabones de la cadena de valor, se identifica que es una cadena corta en donde hay control de las actividades que se realizan y cercanía desde los proveedores principales hasta el usuario final.

Tabla 5. Funciones de todos los niveles de la cadena.

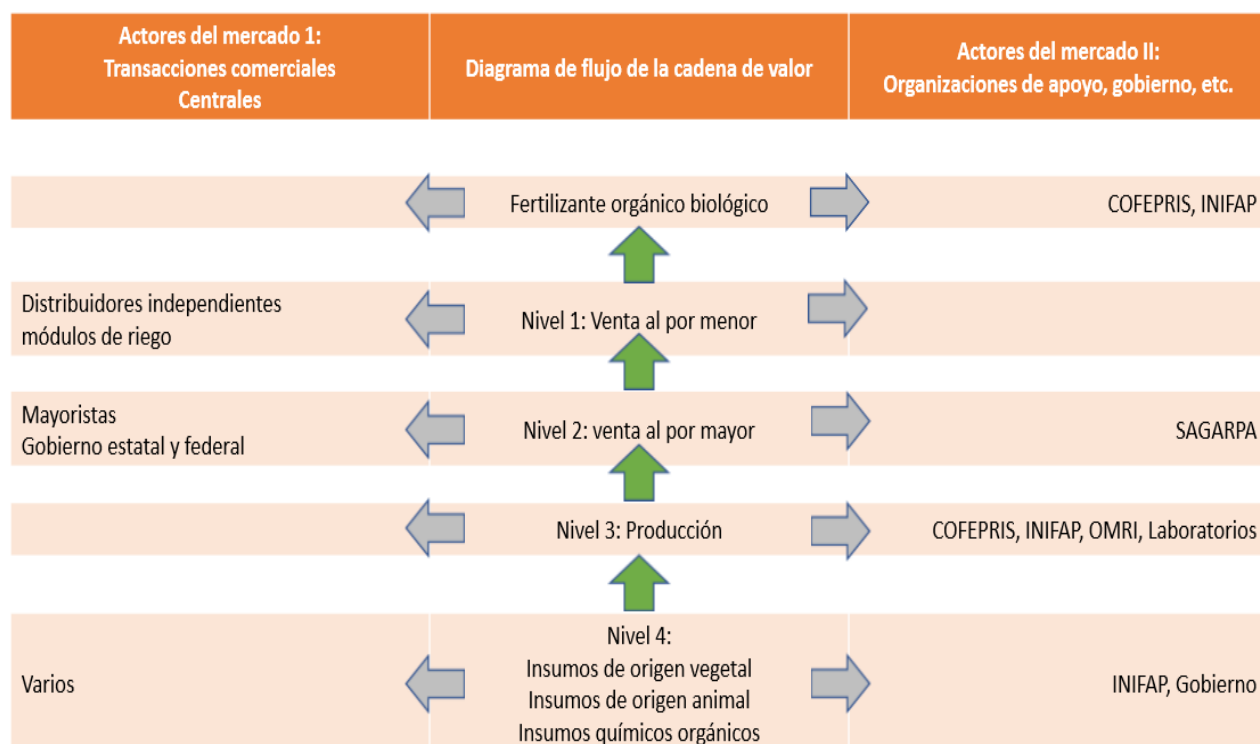
Consumidor / Usuario	Producto / mercado final	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Aplicación, prueba, investigación, evidencia, promoción	Fertilizante orgánico biológico	Venta al por menor	Venta al por mayor	Fabricación del fertilizante	-Insumos de origen vegetal -Insumos de origen animal -Insumos químicos orgánicos

2.2.3 Directorio de participantes fundamentales en el mercado

Para analizar la producción de fertilizantes orgánicos desde una perspectiva de cadena de valor, es importante conocer quiénes son los participantes en este proceso, desde los organismos gubernamentales, instituciones certificadoras públicas y privadas, instituciones académicas.

En la tabla 6 se presenta un listado de las organizaciones que forman parte de la cadena de valor de Bionat y en qué nivel de la cadena participan, así como otras organizaciones que se involucran en el mismo momento.

Tabla 6. Directorio de participantes fundamentales en el mercado



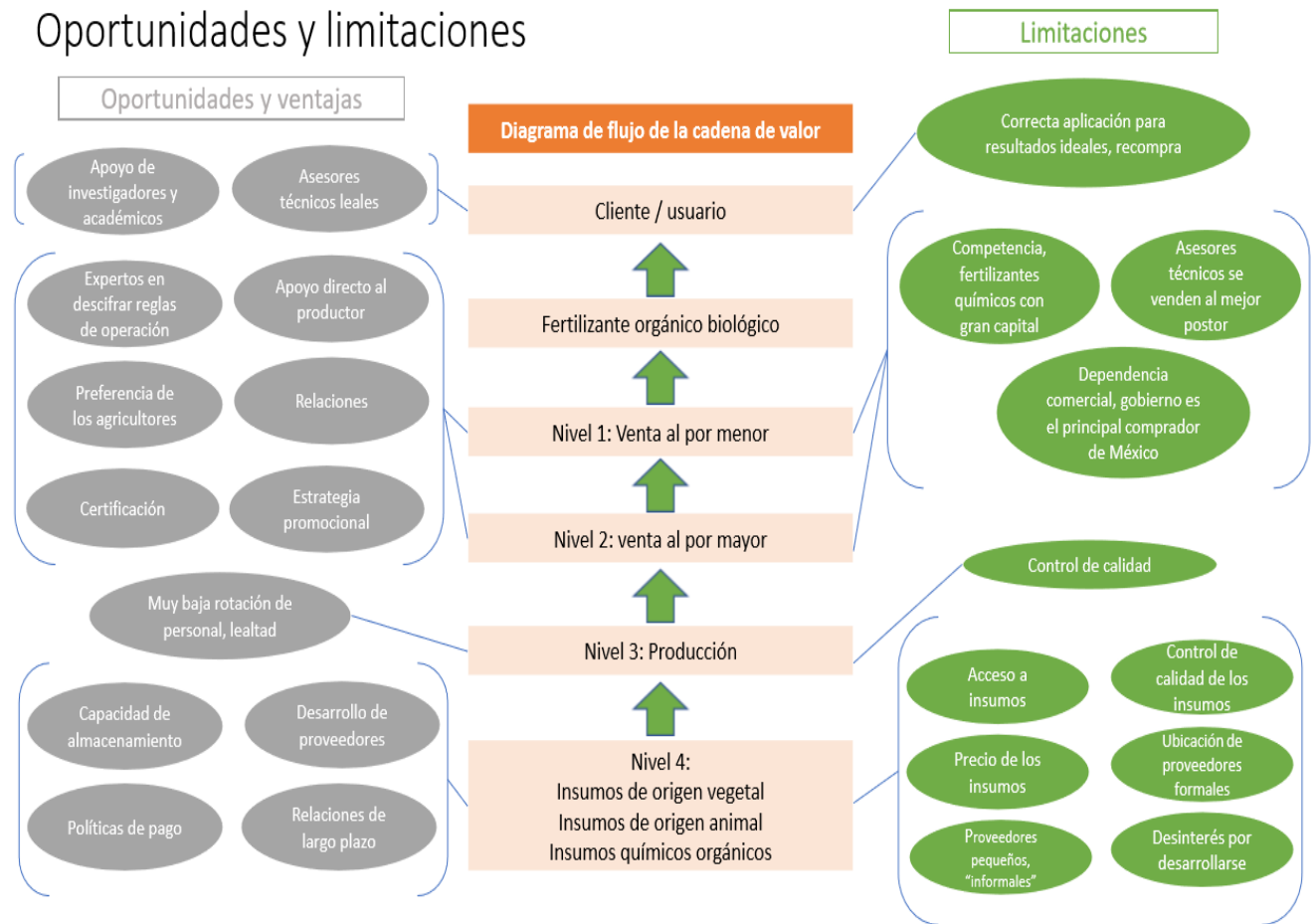
2.2.4 Oportunidades y limitaciones de Bionat a partir de la cadena de valor

Considerando que la producción de fertilizantes orgánicos o biofertilizantes es relativamente reciente, todavía está en una etapa de incertidumbre en muchos casos, algunas de las limitaciones que se pueden encontrar son el desconocimiento por parte de los productores agrícolas pequeños y medianos, la competencia con las grandes industrias químicas y la falta de políticas públicas que fomenten el uso de este tipo de insumos para proteger el medio ambiente.

Algunas oportunidades que se presentan también son el gran interés de la academia por apoyar este tipo de productos, hacer investigación sobre su desempeño; la preferencia de los productores que ya consumen el producto, posibilidad de innovar en la estrategia de comunicación y cercanía con los clientes.

A continuación (Figura 6) se presenta un análisis sobre los aspectos que se consideran como oportunidades y limitaciones para Bionat como parte de la industria de los biofertilizantes en México:

Figura 6. Oportunidades y limitaciones de Bionat a partir de la cadena de valor.



2.2.5 Modelo de las 5 fuerzas de Michael Porter (Porter, 2002).

Se aprovechó esta herramienta que nos ayuda a entender cuál es la situación de la empresa dentro de la industria considerando las características del mercado (Figura 7).

Figura 7. Modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter.



- Poder de negociación de los clientes. Al ser un producto que había estado trabajando en su mayoría como parte de los apoyos de gobierno, se considera que el en el nuevo contexto, será como un producto nuevo en el mercado, en donde no se conoce la diferenciación, no hay lealtad a la marca y no se identifican los beneficios de adquirirlo, se considera que el poder de negociación de los clientes, productores agrícolas pequeños y medianos de la región Bajío en México, especialmente de granos y frutales es alto. Estos productores tienen muchas opciones a su alcance y pueden elegir cualquier otro producto además de negociar o poner algunas condiciones para comprar Bionat haciendo pruebas y llevando ellos mismos el seguimiento al desempeño del producto.
- Rivalidad entre empresas. Se considera que la rivalidad entre empresas es alta, se debe dividir a los competidores en al menos dos grupos estratégicos,

las empresas que venden fertilizantes orgánicos como un grupo con una competencia de tipo cooperativa y las empresas que venden fertilizantes químicos cuya competencia es agresiva y con recursos suficientes para desaparecer a cualquier competidor. Es indispensable ser muy cuidadosos al elegir al usuario final del producto para evitar llamar la atención de las empresas de fertilizantes químicos mientras la marca es más reconocida y se consolida en el nicho de mercado que nos interesa.

- Amenaza de nuevos entrantes. Se considera que las barreras de entrada son altas y las barreras de salida bajas, por lo que esta es una situación ideal para los competidores de acuerdo al análisis de Porter (2002), será cada vez más difícil que muchas empresas cumplan con los requerimientos para comercializar el producto, las certificaciones y permisos cada vez más estrictos para garantizar que el producto sea orgánico no son fáciles de obtener y además sería relativamente sencillo salir de la industria, con esto identificamos que los rendimientos esperados son altos y estables. La empresa está en una posición favorecedora en la creación de barreras de entrada a la industria, logrando las certificaciones, investigaciones formales y lealtad de algunos clientes que apoyan la estrategia del negocio.
- Poder de negociación de los proveedores. Considerando los insumos y servicios requeridos para la fabricación y comercialización del fertilizante orgánico Bionat, con la mayoría de los proveedores la empresa tiene el poder de negociación, los proveedores son muchos, los insumos no son diferenciados, los proveedores no están organizados y ninguno de los insumos representa una alta proporción en cuanto al costo o la diferenciación del producto.
- Amenaza de productos sustitutos. La amenaza de sustitución es alta, los productores pueden usar diferentes nutrientes en caso de no adquirir el fertilizante orgánico Bionat y, aunque no obtendrían los mismos beneficios,

pueden optar por esa opción logrando un rendimiento que los lleve al menos al punto de equilibrio en su producción. Dentro de las opciones de fertilizantes en general (químicos y orgánicos), el productor tiene acceso a muchos productos e incluso a fabricar sus propios fertilizantes, sin embargo, si se considera a los fertilizantes orgánicos únicamente, la empresa tiene una posición favorable en relación con sus competidores y se deberá reforzar a través del posicionamiento de la marca para que se reconozcan los beneficios de usar este producto.

A partir del análisis anterior, es indispensable para lograr una mejor posición en la industria, tener una estrategia de diferenciación muy efectiva comunicando claramente los beneficios y los estudios científicos que han demostrado que, a partir del uso de este producto, la calidad del suelo mejora, la cantidad y calidad de la cosecha incrementa y que la relación costo-beneficio es muy buena.

2.3 Análisis del mercado

2.3.1 Consumo internacional de fertilizantes orgánicos

Según datos de la FAO, “aproximadamente 30 millones de hectáreas se emplean a nivel mundial para la producción orgánica. Australia lleva la delantera con cerca de 12 millones, seguida de Europa con más de 7 y América Latina con casi 5. A nivel Sudamericano Argentina representa el país con más hectáreas cultivadas de forma orgánica, con poco más de 2 millones, seguida de Uruguay y Brasil con un millón” (PROCHILE, 2013).

De acuerdo con datos de la Asociación Española de Fabricantes de Agronutrientes, “sobre la magnitud de la creciente **agricultura ecológica** en la que se emplean **fertilizantes orgánicos**, a nivel mundial se habla de cerca de 40 millones de Hectáreas” lo que habla de la magnitud de la demanda en esta industria (El Huerto Urbano, 2014).

2.3.2 Consumo de biofertilizantes en México

La demanda en México de fertilizantes orgánicos crece, según la Encuesta Nacional Agropecuaria, en 2014 solo el 27.5% de las unidades de producción usaban abonos naturales mientras que, en el 2017, el 39.1% de las UP lo hacían (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, 2019). La capacitación, el interés de las universidades al fomentar que sus ciudadanos sean profesionistas conscientes, aunado a la exigencia de los consumidores porque haya en el mercado productos saludables, ha obligado a los productores a orientar su producción en este sentido. El reconocimiento de marcas certificadas como orgánicos y los mercados, tiendas de productos orgánicos son una tendencia en el país y un reflejo de la exigencia del mercado.

El interés de los diferentes stakeholders por apoyar a las empresas que fabrican este tipo de insumos ha crecido, como decía el ex secretario de SAGARPA José Calzada “entre el 30 y 40 por ciento de los costos de producción se destinan a la compra de fertilizantes, a la vez que se impulsa una agricultura sustentable; la demanda interna de fertilizantes es de 4.2 millones de toneladas, de las cuales se producen en el país 1.7 millones”.

El Programa de Producción de Fertilizantes Orgánicos tendrá una asignación inicial de alrededor de 400 millones de pesos, con lo que se estima poner en operación 800 centros de producción de fertilizantes orgánicos en el país, a efecto de garantizar la disponibilidad de insumos a bajos costos y promover el cuidado de los recursos naturales en el sector rural.” (SAGARPA, 2015).

De acuerdo con datos de SAGARPA, se están importando 2.9 millones de toneladas de fertilizantes orgánicos que, si se cumplen las propuestas del nuevo gobierno en México, se debería intentar satisfacer con productores nacionales.

Las empresas privadas esperan también un incremento en la demanda de productos orgánicos en el mercado nacional e internacional, según Mateo Dornier,

fundador de la empresa Campo Vivo, “se espera que el mercado mexicano de productos orgánicos, donde no se utilizan pesticidas ni fertilizantes químicos crezca 73% en cinco años” (Ramírez, 2016).

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), registra una superficie cultivada orgánica en el país que pasó en los últimos 10 años de 86 mil a casi 400 mil hectáreas.

El número de productores por igual en una década creció de 33 mil 587 productores a alrededor de 140 mil (Silva, 2019).

2.3.3 Aportación a la economía nacional

En cuanto a las prácticas y técnicas que contribuyen a mejorar la cantidad y calidad de producción en la agricultura, en México todavía prevalece el uso de fertilizantes químicos sobre el uso de abonos naturales: el 68.2% de las unidades producción utilizan los primeros, mientras que el 39.1% usa los naturales (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, 2019).

De cualquier manera, se pueden encontrar estudios serios que demuestran la importancia a nivel económico y social de la producción y comercialización de los fertilizantes orgánicos en México, según datos presentados en la Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, “la importancia económica reviste en que brinda mejores ingresos a los productores. Es un sector generador de divisas (más de 394 millones de dólares anuales) e insertado de forma competitiva en la globalización y ofrece una forma sostenible de producir alimentos. Procura la recuperación y conservación ecológica de los recursos naturales. La agricultura orgánica en México se ha desarrollado por el esfuerzo de los productores, quienes han contribuido a un desarrollo rural incluyente en más de 1,000 regiones de producción del país. Es de vital importancia el apoyo por parte del Estado a través de una visión y estrategia que contemple una política que potencialice los esfuerzos de los productores y tome

en cuenta las ventajas agroecológicas, sociales y culturales para lograr un verdadero desarrollo sostenible” (Universidad Autónoma de Chapingo, 2010).

La importancia del sector de productos orgánicos en México ha incrementado año con año, a pesar de que los datos presentados son de hace casi una década, el incremento en la demanda, el compromiso de México por la seguridad alimentaria y mejoramiento de calidad de vida de los agricultores es un indicador claro de la importancia presente y futura de la agricultura orgánica.

2.3.4 Tendencias en el consumo final

A partir de la exigencia de los consumidores finales actuales, se deben considerar algunos elementos importantes como parte de la ventaja competitiva en todos los negocios. Los temas relacionados con el medio ambiente, la alimentación, la contaminación del agua y aire, la disponibilidad vs. desperdicio de alimentos, son actualmente temas de preocupación para la mayoría de los consumidores que están demostrando su compromiso y preocupación al elegir a las empresas a quienes les compran.

En la revista Insights (NIELSEN, 2017), los consumidores cada vez buscan y eligen hacer sus compras en las empresas que se preocupan por aspectos del medio ambiente. “Hay evidencia que apoya que, en muchas partes del mundo, la sustentabilidad se ha convertido en un tema de vida o muerte”. Aspectos tan importantes como la contaminación del aire, del agua, los desperdicios de comida, el uso de químicos, ahora están en el ojo de muchos consumidores y son y serán elementos importantes al elegir los productos que comprarán.

Algunos de los temas específicos que se consideran importantes y en los cuales se debe participar son:

2.3.4.1 Consumo de productos orgánicos

En México la diferencia de precio entre productos convencionales y orgánicos es todavía un aspecto que limita el consumo, aunque las personas afirman estar interesados en mejorar su salud y calidad de vida, también afirman que el sobreprecio que tienen que pagar es muy alto y que esto los obliga a consumir productos convencionales. La preferencia es por productos orgánicos, pero es indispensable promover mejores precios para incrementar el consumo (PROFECO, 2018).

A pesar de esta noticia no tan alentadora, varios investigadores del sitio Millennial Marketing analizan como en México el consumo de productos orgánicos crece 10% anual gracias a la conciencia de tener una alimentación más saludable y a la preferencia de consumir productos orgánicos, ecológicos, artesanales y con sabores más intensos (El Economista, 2017).

En Estados Unidos, durante el año 2017, 88% de los hogares confirmaron haber comprado productos (alimentos y bebidas) orgánicos, una tendencia que crece y se fortalece con los consumidores que cada vez buscan más opciones de alimentos sanos y limpios. Se confirman los datos cuando se analizan las ventas de los productos etiquetados como orgánicos en aquel país y se demuestra que anualmente el consumo de productos orgánicos incrementa 2% anual (NIELSEN, 2018).

2.3.4.2 Cambios en el manejo de uso de suelo para cultivo de alimentos

De acuerdo con la FAO, “El manejo integral del suelo y agua, que las considere como principales factores de producción, es clave para la producción agrícola sostenible. El suelo y el agua sustentan la producción de biomasa en general, y de productos agropecuarios (alimentos), en particular. El suelo provee materias primas, garantiza el secuestro y almacenamiento de carbono, el almacén del patrimonio geológico facilita la reserva de agua, el ciclo de nutrientes y la reserva de la biodiversidad. Así, es crucial para satisfacer la necesidad de cultivos y el bienestar

de la población creciente” (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2015).

Es indispensable considerar que los cambios en el manejo del suelo son la única salida a los problemas con las partículas minerales, materia orgánica, microorganismos, agua, entre otros. El suelo debe considerarse como un recurso no renovable cuyas características nos obligan a cuidarlos para poder garantizar la producción de alimentos para la población.

2.3.4.3 Reducción del uso de agroquímicos en la producción

La cantidad de información que podemos obtener y analizar sobre las complicaciones en el medio ambiente, en la salud, en la naturaleza, por el uso de químicos para la producción es inmensa. No es posible ignorar la afectación que se ha provocado a nuestro medio gracias al uso desmedido e indiscriminado de este tipo de productos y ahora estamos pagando las consecuencias “El uso de agroquímicos para la agricultura preocupa a los productores, pues su tierra ya no produce la cantidad que se producía años atrás. Esto es de esperar, el empleo de compuestos químicos incide desfavorablemente en el proceso productivo del sector agropecuario” (Martínez del Angel, 2013).

2.3.4.4 Incremento de valor nutricional en los alimentos

Según la investigación, **la calidad nutricional de los alimentos se reduce con el cambio climático**, sea por el aumento de las temperaturas o por el aumento de las emisiones de CO₂. Concretamente se ha analizado la relación entre el CO₂ y su impacto en el valor nutricional de los alimentos, los expertos explican que el incremento de estas emisiones provocará que alimentos como las frutas, las verduras, la pasta, el pan, entre otros, sean menos nutritivos, reduciéndose los valores de zinc, calcio, magnesio y otros elementos muy importantes para la salud humana. Los niveles de proteína también se reducirán, en cambio el nivel de hidratos de carbono aumentará de forma significativa.

El efecto directo del aumento de CO₂ en el valor nutricional de los cultivos es una amenaza potencial para la salud humana, y más si se habla de garantizar la seguridad alimentaria en las próximas décadas. En este estudio del GCRP es la primera vez que Estados Unidos reconoce que la relación entre los niveles de CO₂, la reducción de nutrientes y el aumento de los carbohidratos es una realidad y una amenaza para todo el planeta. Recordemos que los escépticos del cambio climático mantienen que el aumento de CO₂ será algo beneficioso para la agricultura, ya que contribuirá a incrementar el rendimiento de los cultivos (República, 2016).

2.3.4.5 Elaboración de compostas

La utilización de composta disminuye la contaminación del aire y al ser incorporada al suelo, mejora la textura, estructura y fertilidad. La utilización de composta disminuye el uso de fertilizantes químicos, debido a que su incorporación al suelo incrementa los niveles de fertilidad involucrados en los ciclos biogeoquímicos. Al elaborar composta con desperdicios orgánicos triturados se reduce el proceso de maduración, permitiendo ser incorporadas para nutrir a las plantas en menor tiempo. La elaboración de composta como una alternativa ecológica para la institución generaría beneficios económicos importantes. Es factible disminuir la contaminación por basura orgánica con la implementación de tecnología para transformar estos desechos orgánicos. Cambios en el manejo del agua (Ríos, 2009).

2.3.4.6 Manejo del agua

El agua es ya causante de guerras, de hambrunas, quien tiene agua tiene poder y eso ha cambiado incluso los equilibrios geopolíticos en el mundo. Es indispensable trabajar en un mejor manejo del agua y considerar que su recuperación es mucho más lenta gracias a la modernización y a la mala relación de los humanos con la naturaleza. “La sustentabilidad representa un cambio de paradigma en el manejo y aplicación de los recursos. Hasta ahora hemos buscado la rentabilidad como guía de las actividades productivas, sin embargo, en la

sustentabilidad los proyectos no sólo deben ser rentables sino también ser incluyentes y por lo tanto se requiere repensar toda nuestra actividad económica y tecnológica (UNAM, 2013).

De esta manera, la sustentabilidad del agua pasa por la conservación de sus fuentes, la lluvia, acuíferos, lagos y ríos, los bosques, la energía para manejarla, la agricultura, la ganadería y por tanto por la alimentación, por la urbanización y por la industria. No podemos seguir usando el agua como si fuera un recurso renovable e inagotable pues mediante el ciclo natural ya no se renueva a la velocidad que se requiere (Hermosillo, 2013).

Capítulo 3. Marco teórico.

Es importante para el presente proyecto, identificar los lineamientos que nos apoyan para llevarlo a cabo, se han considerado ya los elementos contextuales que obligan a Grupo Bionat a cambiar su manera de trabajar y a continuación se presentan las bases teóricas en las que se fundamentará el análisis.

3.1 Agricultura orgánica

Es indispensable conocer las diferencias entre la agricultura tradicional y la agricultura orgánica, de acuerdo con la FAO (2014), “La agricultura orgánica es un sistema holístico de gestión de la producción que fomenta y mejora la salud del agroecosistema, y en particular la biodiversidad, los ciclos biológicos, y la actividad biológica del suelo. Hace hincapié en el empleo de prácticas de gestión prefiriéndolas respecto al empleo de insumos externos a la finca, teniendo en cuenta que las condiciones regionales requerirán sistemas adaptados localmente. Esto se consigue empleando, siempre que sea posible, métodos culturales, biológicos y mecánicos, en contraposición al uso de materiales sintéticos, para cumplir cada función específica dentro del sistema” (FAO, 2014).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), “la agricultura orgánica el sistema de producción que trata de aprovechar al máximo los recursos de siembra, privilegiando la fertilidad del suelo y la actividad biológica. Asimismo, que minimiza el uso de recursos no renovables y no utiliza fertilizantes ni plaguicidas sintéticos.

Se trata de una técnica agrícola cada vez más utilizada debido a que permite optimizar la producción, reducir costos e incrementar las utilidades al suprimir gastos destinados a fertilizantes y plaguicidas; y también a que su impacto negativo al medio ambiente es menor” (INIFAP, 2018)

Los dos organismos reconocen la importancia de la agricultura orgánica para aprovechar al máximo los recursos y lograr cultivos sin el uso de materiales sintéticos, se considera una de las mejores prácticas de producción agrícola actualmente.

3.2 Biofertilizantes

Para lograr prácticas de agricultura orgánica, es indispensable evaluar los insumos que se usan y su impacto en el medio ambiente. Actualmente existen diferentes productos que se usan para fertilizar los cultivos y cada vez hay una mayor oferta de productos que cumplen con este objetivo, no solo las tradicionales compostas o abonos.

Para ello es necesario identificar las características que deben tener los fertilizantes para considerarse biofertilizantes. Según el Instituto para la Innovación Tecnológica en Agricultura (Intagri), “los biofertilizantes son insumos formulados con uno o varios microorganismos benéficos (hongos y bacterias principalmente), los cuales aumentan la disponibilidad de nutrientes para las plantas. Estos biofertilizantes pueden presentar grandes ventajas como una producción a menor costo, protección del ambiente y aumento de la fertilidad y biodiversidad del suelo. Los biofertilizantes se usan abundantemente en agricultura orgánica, sin embargo, es factible y ampliamente recomendable aplicarlos de manera integral en cultivos intensivos en el sistema tradicional. Por su uso, los biofertilizantes se podrían dividir en 4 grandes grupos; fijadores de nitrógeno, solubilizadores de fósforo, captadores de fósforo y promotores del crecimiento vegetal” (INTAGRI, 2020).

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), ha realizado también estudios sobre los biofertilizantes y sus beneficios en la agricultura, para la institución, “los biofertilizantes están hechos a base de una bacteria o un hongo que le permite a la planta adquirir nutrientes para mejorar su desempeño, estos microorganismos son extraídos del suelo, producidos en masa y posteriormente se regresan al mismo suelo. Los biofertilizantes proporcionan nutrimentos a la planta, principalmente nitrógeno y fósforo. Las bacterias que se utilizan para este fin se conocen como fijadoras de nitrógeno, ya que son microorganismos que toman el nitrógeno atmosférico, lo transforman en nitrógeno orgánico y se lo entregan a la planta. Lo que pasa con los biofertilizantes es que cuando le regresas al suelo microorganismos que seguramente estaban ahí, pero en menor cantidad, estos

vuelven a reestructurar el suelo y mejorar el desarrollo de las plantas” (Ciencia UNAM, 2016)

Para la FAO (2013), los biofertilizantes son el resultado de la descomposición o fermentación (mediante la acción de microorganismos) de materia orgánica disuelta en agua, transformando elementos que no podrían ser aprovechados directamente por las plantas en sustancias fácilmente asimilables por las mismas. Promueven una mejor nutrición de la planta. Plantas sanas toleran mejor el ataque de insectos y enfermedades. Hay dos tipos de biofertilizantes, los aeróbicos que se producen en presencia de oxígeno y los anaeróbicos que se elaboran en ausencia del mismo. También existen los biofertilizantes enriquecidos, cuando se les añaden compuestos o elementos minerales para tener un producto que aporte nutrientes a las plantas” (FAO, 2013)

Hay una coincidencia en las investigaciones presentadas en cuanto a que los biofertilizantes se producen con microorganismos cuya función es regresar al suelo las sustancias necesarias para su nutrición y tolerar de mejor manera los ataques de plagas u otras incidencias.

3.3 Mercadotecnia

Para llevar a cabo el proyecto, es indispensable considerar a la mercadotecnia como la herramienta que logrará el posicionamiento del Bionat en el mercado, según Kotler (2001) mercadotecnia es un proceso social a través del cual individuos y grupos obtienen lo que necesitan y desean mediante la creación, oferta y libre intercambio de productos y servicios valiosos con otros” (Kotler P. , Dirección de Marketing, 2001).

Para Kerin (2009), mercadotecnia es la actividad que crea, comunica, ofrece e intercambia ofertas que benefician a la organización, los grupos de interés de ésta (clientes, proveedores, accionistas, comunidad y gobierno) y la sociedad en general” (Kerin, 2009).

Hartline (2006) señala que “el marketing es un proceso de planeación y ejecución de la concepción, el establecimiento de precios, la promoción y la

distribución de ideas, bienes y servicios para crear intercambios que satisfagan los objetivos individuales y organizacionales” (Hartline, 2006).

En todas las definiciones anteriores se coincide en que la tarea de la mercadotecnia es entregar valor o satisfactores al mercado a cambio de un beneficio para la empresa, se considera por esto que para enfrentar el paradigma actual de la empresa, la mercadotecnia es la herramienta adecuada a utilizar.

3.3.1 Posicionamiento

El objetivo final del plan de mercadotecnia a trabajar en el proyecto es posicionar el biofertilizante Bionat en el mercado, de manera que, a partir de este posicionamiento se logre el reconocimiento de la marca y el incremento de las ventas.

Para Kotler (2008), posicionamiento se refiere a que “la posición de un producto es la forma en que los consumidores definen un producto con base en sus atributos importantes -el lugar que el producto ocupa en la mente de los consumidores en relación con productos de la competencia- (Kotler P. &., 2008).

Según Lane (2008), “el posicionamiento es el acto de diseñar la oferta y la imagen de la compañía de manera que ocupe un lugar distinto y preciado en la mente de los clientes objetivo” (Lane Keller, 2008).

Se entiende entonces que el posicionamiento es la manera de lograr que el consumidor perciba los beneficios del producto, lo recuerde y lo desee, todas estas acciones deberán apoyar a Bionat para ser una marca reconocida y mejore su posición en el mercado.

3.3.2 Estrategia de mercadotecnia

Para lograr el posicionamiento del producto, es necesario contar con una estrategia que defina las acciones a seguir por parte de la empresa y así lograr sus objetivos, “se entiende como estrategia de mercadotecnia de la compañía a la formulación del perfil de los clientes que atenderá y cómo creará valor para ellos. Para ello, se crea un programa de marketing que entregará el valor deseado a los

consumidores meta. El programa de marketing crea las relaciones de los clientes al poner en acción la estrategia de marketing” (Kotler P. , Fundamentos de Marketing, 2008).

Para Lamb (2011), “la estrategia de mercadotecnia es un proceso gerencial de crear y mantener una relación entre los objetivos de la organización, sus recursos y las oportunidades en el mercado. La meta es mantener el crecimiento y la rentabilidad a largo plazo” (Lamb, Hair, & McDaniel).

Podemos entonces afirmar que, el diseñar la estrategia de mercadotecnia de la empresa, a partir del conocimiento del consumidor, será lo que logre sus objetivos. En el caso de Bionat, el posicionamiento y diversificación del mercado.

Capítulo 4. Metodología

4.1. Región de estudio

El estudio se realizará en la zona geográfica que comprenden los Estados de Michoacán, Jalisco, Guanajuato y Guerrero. Lugares en donde se ubica la mayor parte de los clientes de la empresa.

4.2 Unidad de análisis

La unidad de análisis son los productores de unidades económicas rurales UER que, según el INEGI, se consideran como empresas en transición, empresarial con rentabilidad frágil, empresarial pujante y dinámico.

4.3. Sujeto de estudio

Los sujetos de estudio son productores, no de temporal, que cosechen granos (maíz), frutillas (fresa, arándano, zarzamora y frambuesa) y frutales en general. Usuarios y no usuarios de Bionat, que hayan identificado la necesidad de usar insumos orgánicos en la producción. Se aprovecharán las bases de datos con las que cuenta la empresa, obtenidas por la participación en algunas expos, congresos y convenciones, algunos de ellos son la Expo Agroalimentaria Guanajuato, Expo Berries, el Consejo Nacional Agropecuario y CONABIO.

4.4 Diseño de investigación

Se trata de una investigación de enfoque mixto (cuali-cuantitativa), de alcance exploratorio y descriptivo, y diseño transversal (Hernández y Mendoza, 2018) cuyo objetivo es conocer el comportamiento del usuario de insumos orgánicos para la producción, identificar las principales razones por las que usa biofertilizantes en su proceso de producción y los factores que lo motivan a disminuir o eliminar el uso de agroquímicos.

La investigación utilizó dos tipos de información, a) fuentes secundarias de bases de datos oficiales; b) la información primaria descriptiva que, a través de encuestas, proporcionará la información necesaria para lograr el objetivo.

Se llevará a cabo el análisis de la información en Excel utilizando estadística descriptiva, para posteriormente presentar los resultados y proponer la estrategia de mercadotecnia adecuada para la empresa según las características de su segmento.

4.5 Encuesta.

Para la obtención de información, se diseñó una encuesta semiestructurada de 18 items, con respuestas de opción múltiple y escala Likert de 5 alternativas (equilibrada, no forzada): dicha encuesta se dividió en tres secciones, la primera investigando sobre el uso de biofertilizantes y experiencia previa, la segunda sobre el uso del biofertilizante Bionat y al final se preguntaron algunos datos demográficos del encuestado (Anexo 1). Se espera administrarla a los productores por diferentes medios electrónicos como el correo, whatsapp o incluso aprovechando redes sociales como Facebook e Instagram.

4.6 Marco muestral

Se seleccionaron a los encuestados de la lista de clientes con los que la empresa tiene contacto.

4.7 Muestreo

El muestreo que se utilizó fue por conveniencia ya que se espera contesten aquellas personas que voluntariamente así lo deseen.

4.8 Tamaño de la muestra

La muestra consta de 30 personas que responden la encuesta de manera voluntaria y a través de las redes mencionadas previamente.

Capítulo 5. Resultados y conclusiones

Se aplicó la encuesta durante el mes de marzo de 2020, se recibieron 30 respuestas que nos acercan a tener un mejor panorama sobre la visión que tienen algunos agricultores mexicanos sobre el uso de biofertilizantes y las razones que lo motivan a hacerlo.

La Información demográfica de los encuestados se presenta en la Tabla 7.

Tabla 7. Información demográfica de los encuestados

	Respuestas	Porcentaje
Género	Masculino	86.7
	Femenino	13.3
Rango de edad	21-30	13.3
	31-40	23.3
	41-50	23.3
	51-60	16.7
	>60	23.3
Último grado de estudios	Licenciatura	60
	Posgrado	40
Dependientes	0	7
	0 - 3	50
	4 - 6	37
	>10	7
Años de dedicarse a la actividad	0 - 5	30
	6 - 10	7
	11 - 15	13
	16 - 20	23
	21 - 25	7
	26 - 30	7
	> 30	13
Estado donde vive	Michoacán	40.0
	Guanajuato	13.3
	Ciudad de México	10.0
	Veracruz	6.7
	Zacatecas	6.7
	Aguascalientes	3.3
	Baja California	3.3
	Estado de México	3.3
	Jalisco	3.3
Puebla	3.3	

	Querétaro	3.3
	Tamaulipas	3.3
Productor de	Granos	26.7
	Hortalizas	20.0
	Frutales	33.3
	Frutillas	10.0
	Caña	6.6
	Café	3.3
	Forrajes	3.3
	Otras actividades relacionadas	20.0

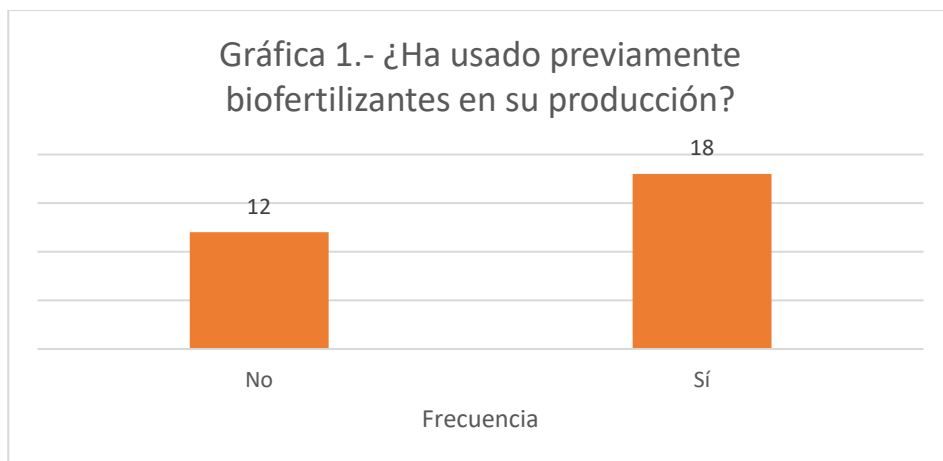
El último grado de estudios concluido es muy alto, más del 60% de los encuestados concluyeron una licenciatura y 40% además un posgrado.

La ubicación es también un aspecto importante, aunque se esperaba obtener respuestas solo del segmento de mercado de interés para la empresa, se obtuvo información de otros lugares en donde sería importante analizar la posibilidad de vender el producto. Es importante señalar que estados como Puebla, Querétaro y Veracruz, han sido poco visitados por la empresa pero son regiones interesantes para analizar; el 40% de las respuestas fueron de Michoacán, el 13.3% de Guanajuato.

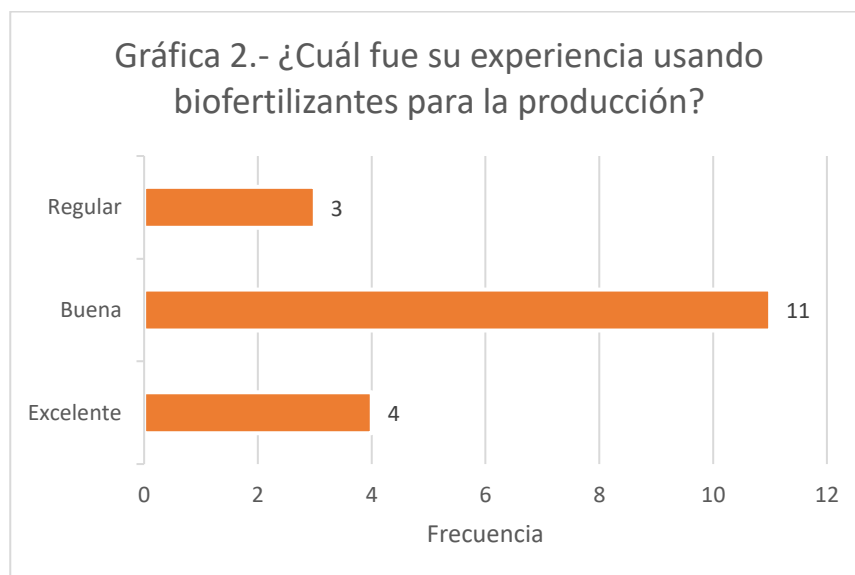
Finalmente, en cuanto a qué produce el encuestado, se recibió información en su mayoría de productores de granos, hortalizas, frutales y frutillas. La suma no es 100 porque el encuestado puede ser productor de más de un cultivo. Se obtuvo también información de otras personas involucradas en la industria que sería interesante considerar en un estudio posterior.

5.1. Uso de los biofertilizantes

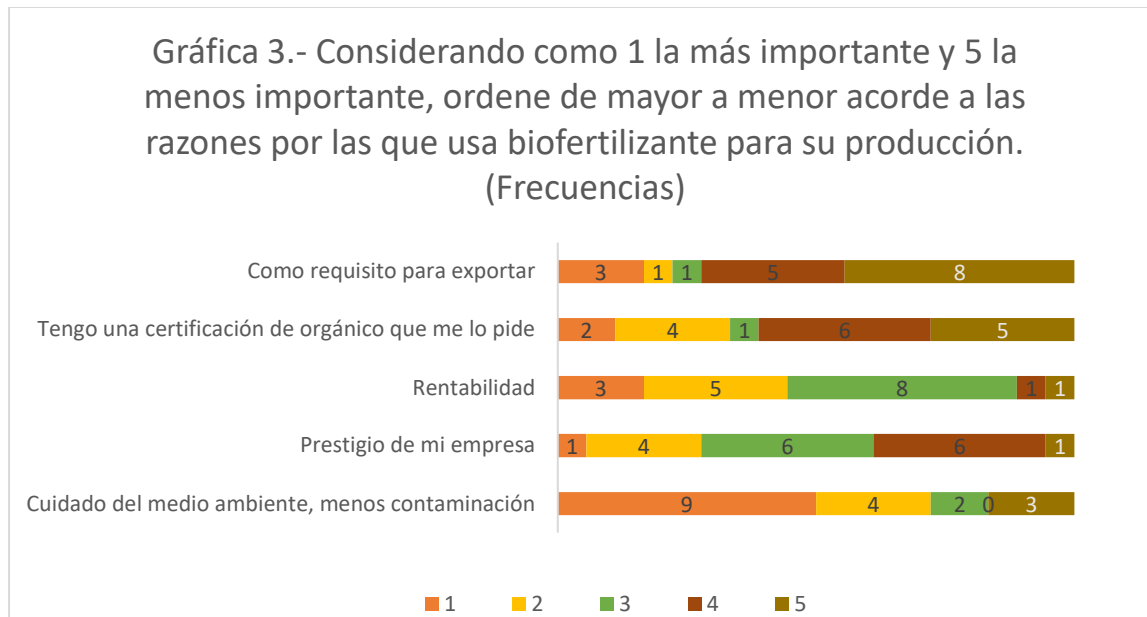
A la pregunta, ¿Ha usado previamente biofertilizantes?, el 60% de los encuestados respondió que sí y el 40% que no (Gráfica 1).



La segunda pregunta es sobre la experiencia usando biofertilizantes, solo quienes sí han usado biofertilizantes previamente contestaron este apartado, el 22.2% de los usuarios menciona haber tenido una experiencia excelente, 61.1% mencionan haber tenido una experiencia buena y 16.7% menciona haber tenido una experiencia regular. Resalta que ninguno de los usuarios de biofertilizantes menciona haber tenido mala ni pésima experiencia. Este es un punto positivo para estos negocios, la evaluación es positiva (Gráfica 2).



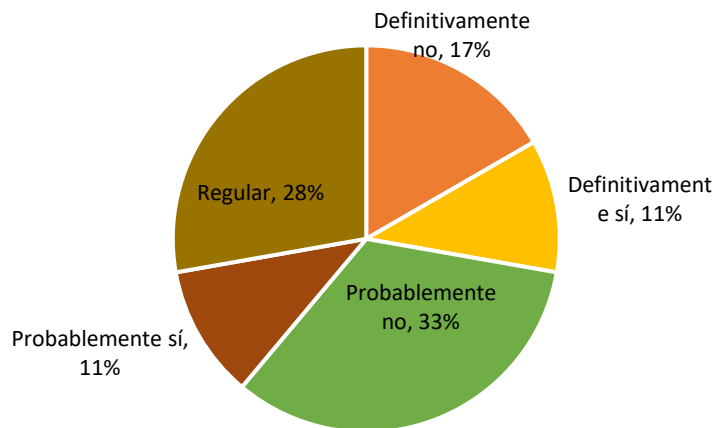
La tercera pregunta es sobre las razones por las que se usa biofertilizante, nuevamente, la responden solamente las personas con experiencia en el uso del producto (Gráfica 3).



La principal razón por la que un productor menciona usar biofertilizantes es el cuidado del medio ambiente y menos contaminación, seguidos de la rentabilidad que se obtiene al usarlos y como requisito para exportar. Los términos medio ambiente y rentabilidad deben resaltar en cualquier comunicación que haga una empresa sobre los biofertilizantes.

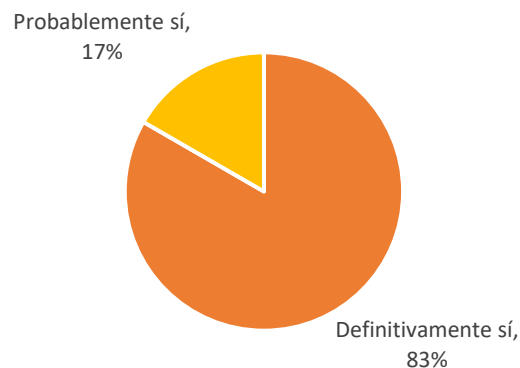
La cuarta pregunta fue para entender si el productor que usa biofertilizantes lo considera un insumo caro, el 33.3% respondió que probablemente no y 27.8% respondió regular. Mientras que 16.7% respondió que definitivamente no y 22.2% respondieron que sí (definitivamente sí y probablemente sí). La mayoría de los encuestados no perciben que los biofertilizantes sean productos caros (Gráfica 4).

Gráfica 4.- Usted considera que el uso de biofertilizantes en su producción es caro:



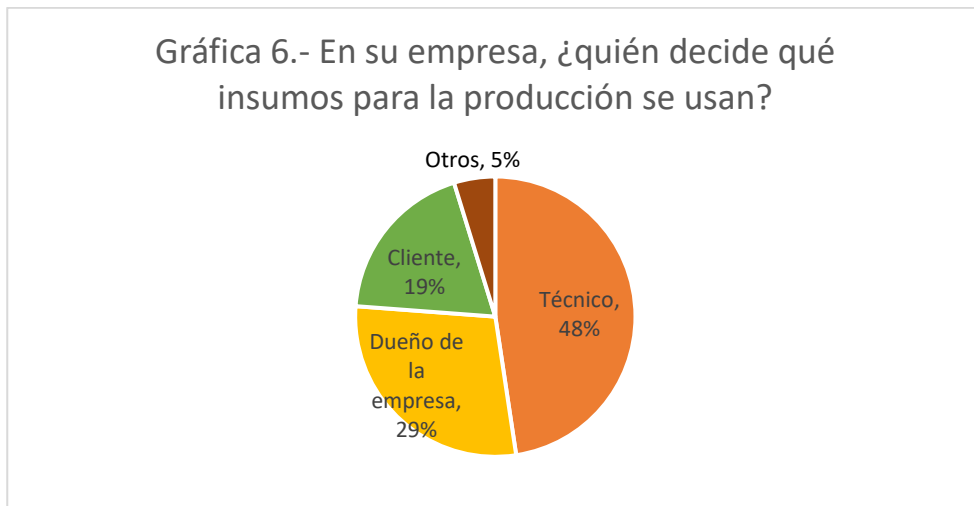
La pregunta 5 de la encuesta es sobre si se considera importante usar biofertilizantes para ayudar en la recuperación del medio ambiente. Más del 80% de las respuestas dijeron que sí (Gráfica 5).

Gráfica 5.- ¿Considera que es importante el uso de biofertilizantes en México para ayudar en la recuperación del medio ambiente?

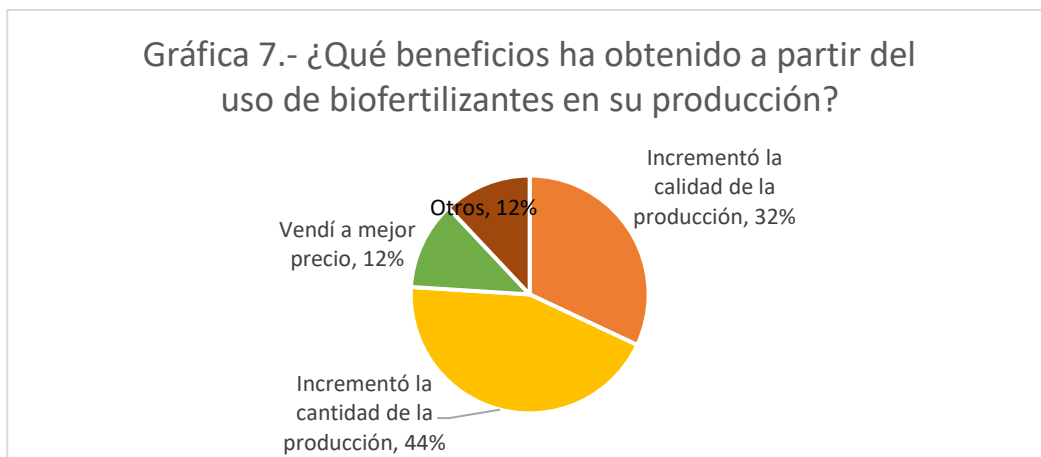


La pregunta sobre el comportamiento de compra y la persona que decide qué insumos usar, más del 55% de las respuestas mencionan que es el técnico quien decide qué insumos usar, seguido por el dueño de la empresa con el 33.3%. Un 22.2% habla de los negocios en los que el comprador le dice al productor qué

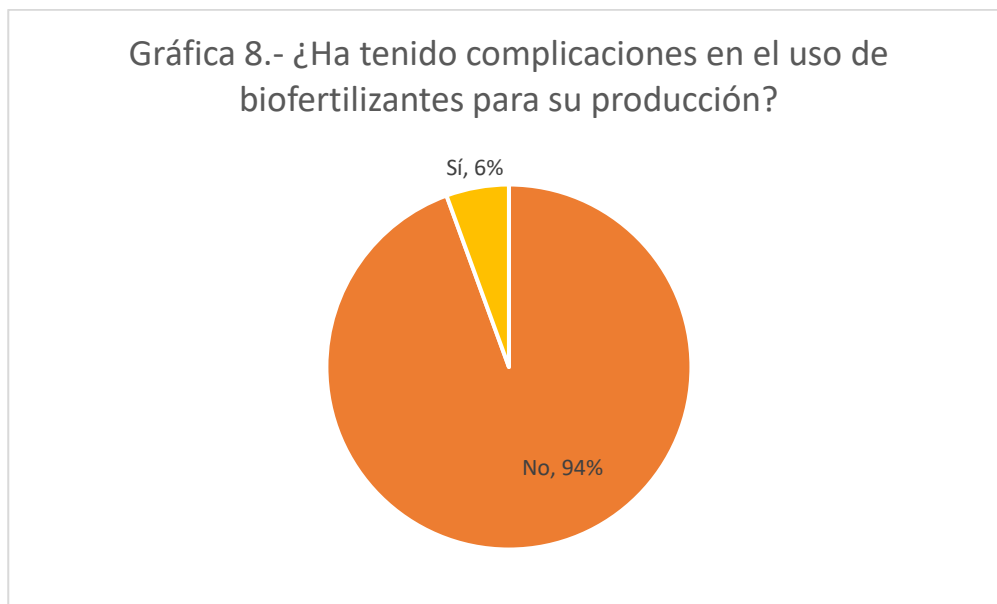
se debe usar para poderlo comprar (Gráfica 6). Los esfuerzos de comunicación y ventas deben ser dirigidos a los técnicos.



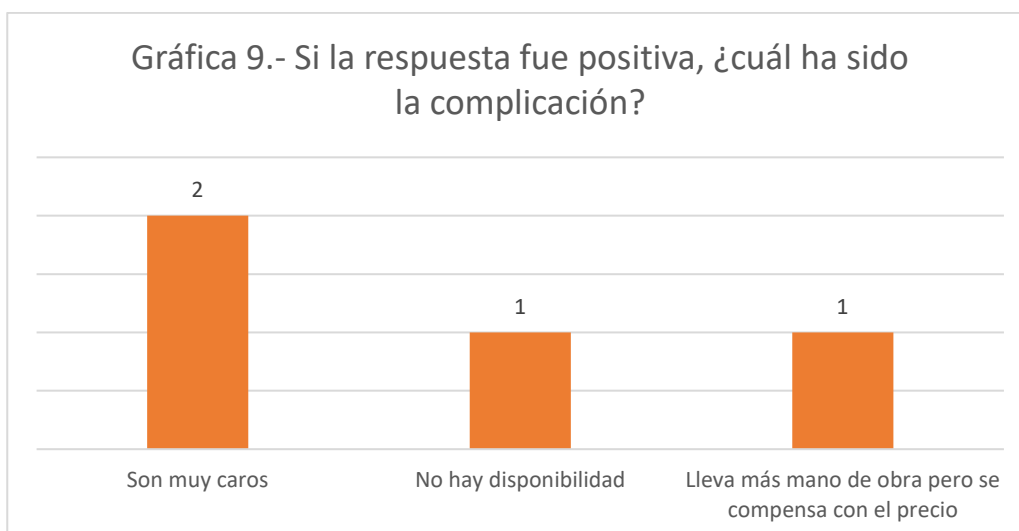
La pregunta 7 pide al encuestado que señale los beneficios que ha recibido a partir del uso de los biofertilizantes, más del 60% respondió que ha incrementado su cantidad de producción y otro 44% que incrementó la calidad de la producción (Gráfica 7). Son los dos aspectos clave que deben resolver los biofertilizantes para ser usados.



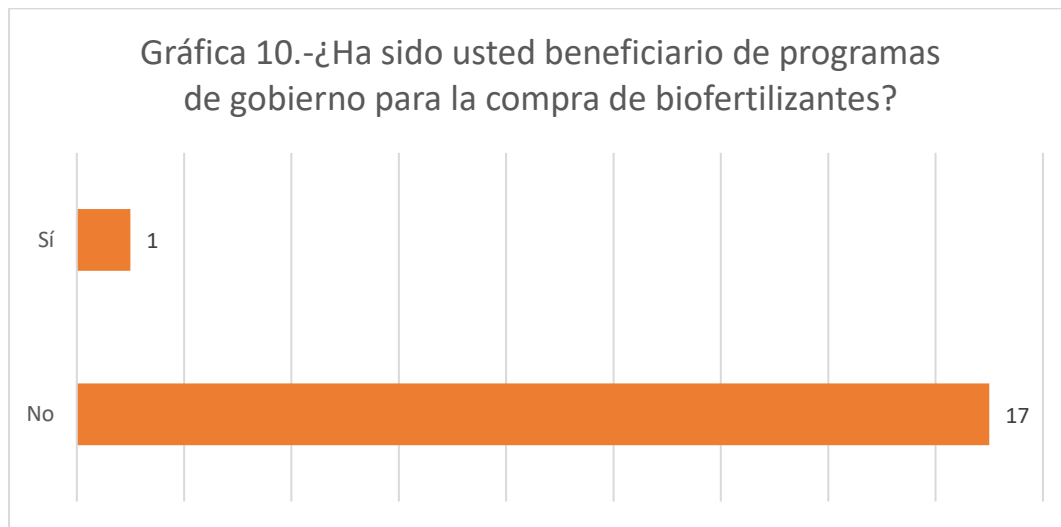
En cuanto a las complicaciones en el uso de biofertilizantes, el 94.4% de los usuarios mencionan que no han tenido complicaciones al usarlo (Gráfica 8).



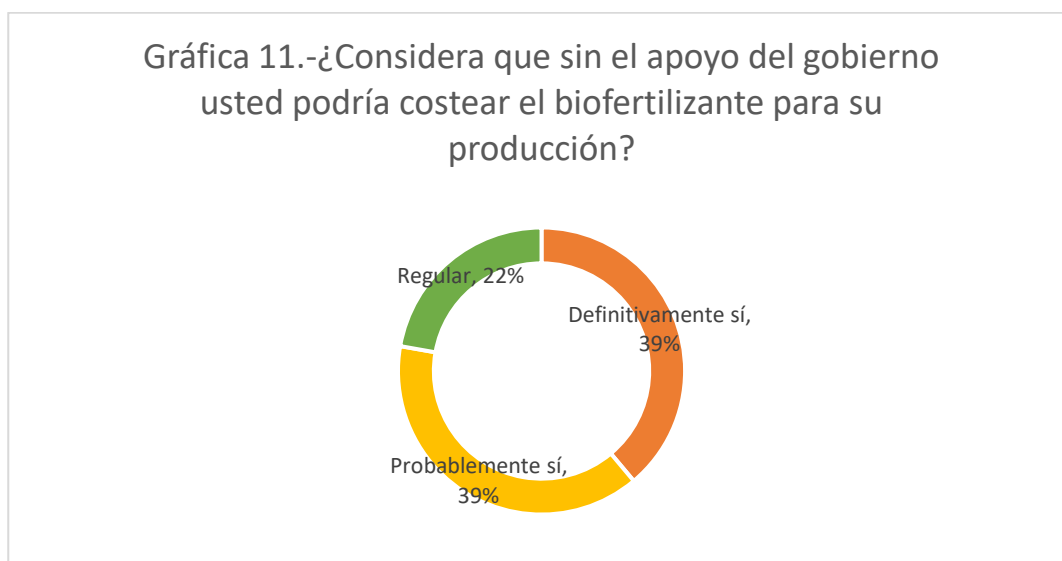
En caso de que la pregunta 8 hubiera sido respondida con sí (complicaciones en el uso de biofertilizantes), se pide al encuestado que diga en qué fue complicado. Se mencionan como factores el precio, la falta de disponibilidad o la necesidad de más mano de obra en el manejo de cultivo (Gráfica 9).



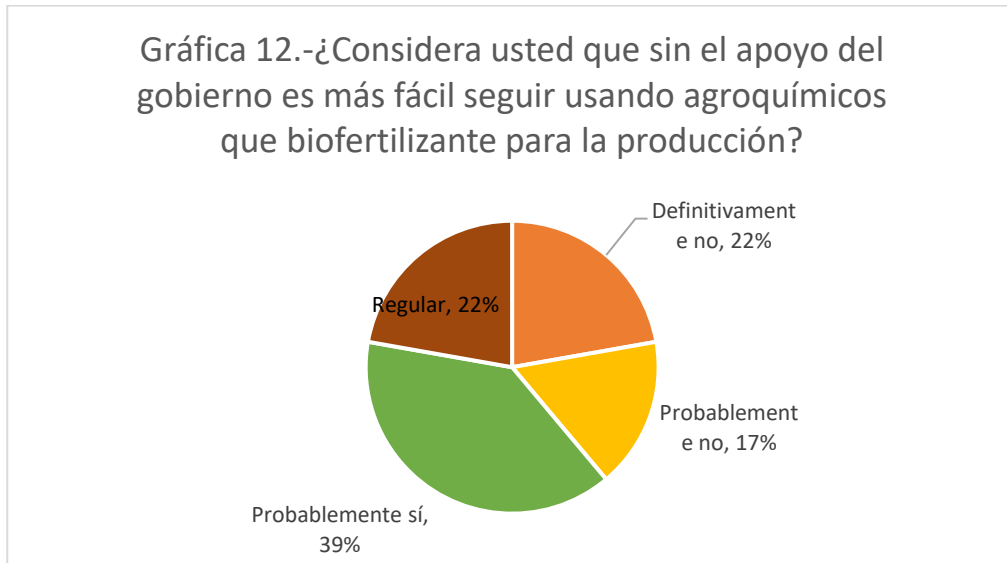
Considerando los cambios en los apoyos que se daban por parte del gobierno federal anteriormente contra el gobierno actual, la pregunta 10 es sobre si los usuarios encuestados fueron beneficiarios de estos programas anteriormente. 94.4% menciona que no, un aspecto muy favorable para la comercialización de estos productos en el contexto actual (Gráfica 10).



Referente a la intención de comprar biofertilizantes aún sin los apoyos de gobierno en términos de precio. 38.9% de los encuestados dicen que sí los podrían comprar, 38.9% que probablemente sí los podrían comprar (Gráfica 11). Es también información importante y positiva para la comercialización de estos productos.



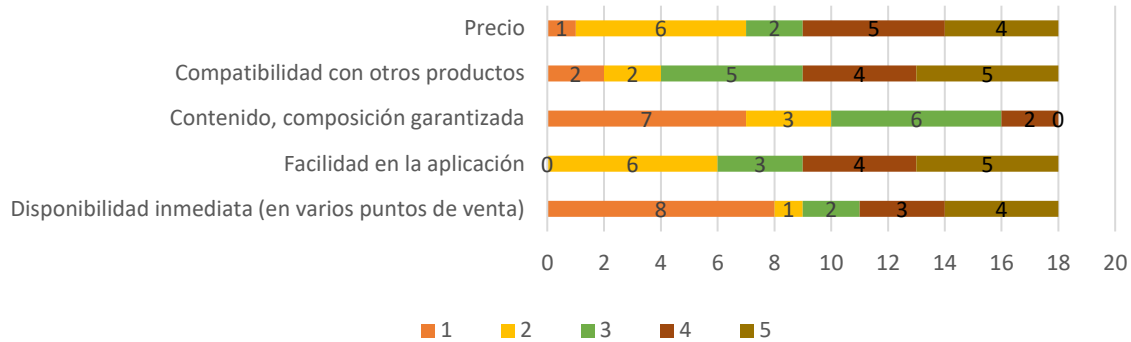
Respecto a la intención de compra de agroquímicos contra biofertilizantes al no contar con apoyos gubernamentales, casi 40% de los encuestados dicen que probablemente sí es más fácil usar agroquímicos sin el apoyo del gobierno y 22.2% dice que es regular. Más del 38% dice que no (Gráfica 12). La respuesta está dividida y habla de la “facilidad” de aplicación en el manejo de cultivo de los biofertilizantes contra los agroquímicos.



5.2 Aspectos de mercado

Las características que debe tener el biofertilizante de acuerdo con las necesidades del productor, la disponibilidad inmediata y el contenido (composición garantizada) son los dos aspectos que más les interesan, seguidos de la facilidad en la aplicación y el precio (Gráfica 13):

Gráfica 13.-Considerando como la 1 la más importante y la 5 la menos importante, ordende del 1 al 5 las características que debe tener un biofertilizante para que Ud. lo use en su producción:

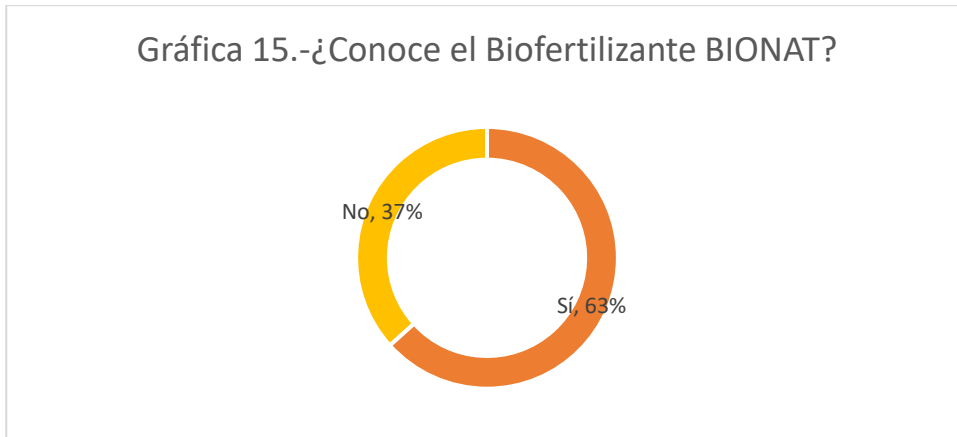


La pregunta 14 nos da información sobre los puntos en los que el productor consulta y compara las diferentes opciones que hay en el mercado. El 44.4% responde que en las Expos y convenciones, el 38.9% de la página web y redes sociales y un 27.8% expresaron que personal de ventas lo visita en su propiedad (Gráfica 14). Estos comentarios sugieren que los esfuerzos de ventas deberían utilizar herramientas digitales y presencia en los eventos a los que el productor asiste.

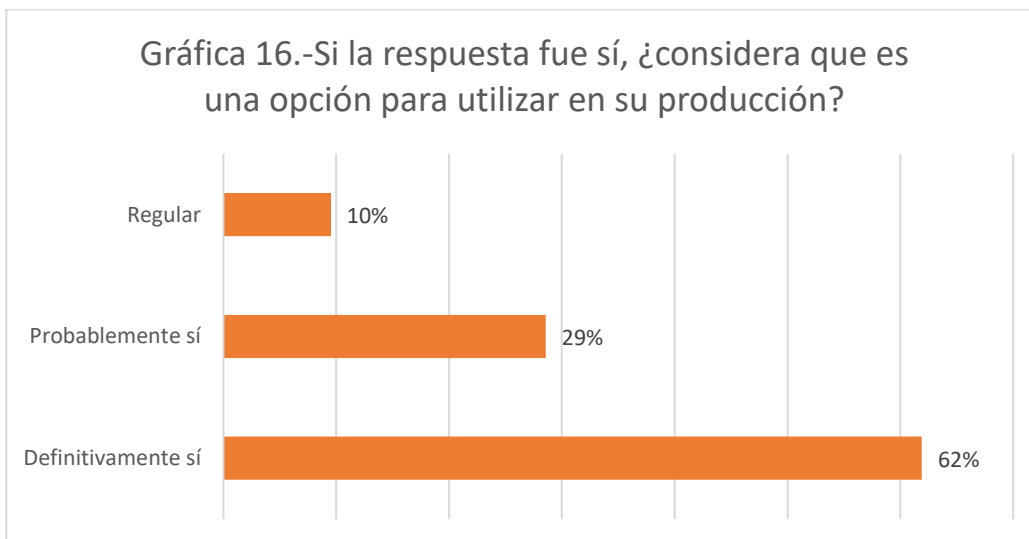
Gráfica 14.-¿En dónde consulta la información sobre los diferentes biofertilizantes que existen en el mercado?



Al preguntar a los encuestados si conocen el biofertilizante Bionat, el 63.3% dicen que sí lo conocen, sin embargo, casi un 40% señalaron que no, un número muy alto considerando que la base de datos de la empresa fue la que se usó para realizar las encuestas (Gráfica 15).



De las personas que dicen conocer el producto, lo considera una opción para usar en el manejo de su cultivo, el 61.9% respondió que definitivamente sí, el 38.6% que probablemente sí y solo el 9.5% respondió regular (Gráfica 16). Podemos inferir que el producto les gusta, pero se debe trabajar en convencerlos y reforzar su relación con el producto y la marca.



5.3 Conclusiones del estudio

Como resultado de la investigación, podemos observar que hay interés y conocimiento sobre el uso de los biofertilizantes en México por parte de los productores y también de otras personas relacionadas con la industria. Los factores que más le interesan al productor para usar biofertilizantes son el cuidado del medio ambiente, aunado a la rentabilidad. Es una visión muy positiva que nos habla de una perspectiva interesante para la industria y para el negocio.

En la encuesta los productores hablan de facilidad en el uso del biofertilizante, es un tema en el que se debe profundizar e innovar, aunque no se hizo una pregunta para aclarar el punto, puede ser muy buena información para ofrecer nuevas presentaciones del producto, con otros usos o que se perciba “facilidad” como lo manifestaron los encuestados.

Es indispensable también contar con acceso directo a los técnicos y a los dueños de las huertas o parcelas, ellos son quienes tomarán la decisión de usar biofertilizantes. El primero contacto con ellos será a través de la página web de la empresa y de redes sociales y el segundo en expos y eventos que se llevan a cabo en la industria.

Una conclusión importante e interesante es que los productores no esperan que haya programas y apoyos de gobierno para tomar la decisión de usar biofertilizantes contra agroquímicos, es decir, la desaparición de los apoyos con el gobierno actual no es un factor decisivo.

Capítulo 6. Recomendaciones y futuras investigaciones.

6.1 Futuras investigaciones:

Algunas recomendaciones importantes sobre la investigación son

- 1.- Profundizar en el estudio, llevar a cabo una investigación concluyente que nos proporcione información con validez estadística de manera que se confirmen algunos de los datos obtenidos en este estudio. Para ello será necesario ampliar el tamaño de la muestra y que el muestreo sea aleatorio.
- 2.- Esta encuesta se envió a bases de datos de la empresa a través de whatsapp o correo electrónico, los que nos dice que el acceso a tecnología de quienes respondieron la encuesta es alto. Sería interesante conocer lo que piensan los pequeños productores en México y cómo serían susceptibles de convertirse en nuestros clientes.
- 3.- El estudio se llevó a cabo en un momento único para México, el contexto social que se vive durante la pandemia de coronavirus puede sensibilizar a las personas sobre el cuidado del medio ambiente, habría que comprobar si siempre es así.

6.2. Recomendaciones: Estrategia de mercadotecnia

A partir de los resultados de la investigación, se considera que el Biofertilizante Bionat tiene aceptación en el mercado y es una opción para utilizar por parte de los agricultores, sin embargo, hay algunas recomendaciones importantes para mejorar la estrategia de mercadotecnia:

6.2.1 Producto

En la presentación del producto, se deben resaltar dos aspectos que son de suma importancia para el consumidor: el contenido garantizado y la facilidad de usar el producto. Ambos fueron mencionados por los encuestados y son aspectos importantes para resaltar en la etiqueta.

La empresa actualmente solo vende este producto y, considerando que los usuarios de biofertilizantes mencionaron la facilidad del uso de producto y se infiere que también en su adquisición, sería importante ampliar la línea de productos con los que los agricultores de orgánicos usan y así poder ofrecer paquetes completos. Incluso que eviten que ellos tengan que ir a visitar otros puntos de venta.

Se deben desarrollar materiales o guías para cada uno de los cultivos principales, información que incluya características del producto, casos de éxito en el cultivo específico, manuales de manejo de cultivo con BIONAT, datos de los técnicos expertos en el cultivo que se menciona. El producto, especialmente para clientes nuevos, debe estar acompañado de material de buena calidad que soporte lo que se está ofreciendo.

6.2.2 Plaza

Actualmente, el Biofertilizante BIONAT se puede adquirir directamente en la empresa y con los distribuidores autorizados, presentes en los estados de Michoacán, Guanajuato y Sinaloa. Estos distribuidores, por tener un contrato de exclusividad, no tienen la capacidad de crecer y atender a los clientes en todo el territorio por lo que sería importante replantear la estrategia de distribución del producto por dos líneas:

Vender el producto con distribuidores de insumos para la producción, aunque no sean solo de orgánicos, aprovechar los puntos de venta que tienen diferentes comercializadores en el país para, a través de ellos, llegar a más lugares que han manifestado su interés por este tipo de productos.

Cambiar el esquema de contratación de distribuidores independientes con exclusividad por distribuidores que recibirán remuneraciones adecuadas para la industria y la zona donde trabajan, de esta manera se promoverá la competencia entre ellos y también que haya un mayor esfuerzo por buscar distribuir en más lugares.

6.2.3 Precio

La estrategia de precio es adecuada, se considera que el producto está al alcance del cliente y ninguno de los encuestados manifestó que considere que los productos sean caros. La única persona que mencionó este punto dijo también que recupera la inversión al poder vender su cosecha a un mejor precio.

6.2.4 Promoción

Es indispensable incrementar la promoción del producto por tres diferentes canales:

La participación en expos y convenciones de los productos que le interesan a la empresa, los encuestados mencionaron que este es el principal lugar en donde buscan proveedores de sus insumos, reciben información y comparan.

Contar con una página web y manejo de redes sociales adecuado. El perfil de personas que respondió la encuesta tiene un nivel educativo alto, le preocupa el cuidado del medio ambiente y se informa en medios digitales. Lo ideal sería tener una página web transaccional, de manera que las personas que no quieran esperar a un técnico o visitar algún punto de venta, puedan adquirir su producto en línea. Es también importante mantener redes sociales activas, profesionales y con contenido de interés para el segmento de mercado que se identifica que son los principales consumidores de biofertilizantes, de esta manera se trabajará la lealtad a la marca y se podrán resolver los inconvenientes que se puedan presentar con la adquisición o uso del producto.

La tercera vía de promoción es el acercamiento con los técnicos, es importante tener canales de comunicación con este sector de la cadena productiva, ofrecerles beneficios económicos, de formación académica o algunos otros incentivos para que acepten usar el producto y lo promuevan, considerando que un alto porcentaje de los encuestados mencionó que los técnicos son quienes eligen los productos a utilizar, es indispensable tener un acercamiento con ellos.

6.2.5 Servicio

El servicio antes, durante y después de la compra y uso del producto son indispensables, al ser México un país que está apenas cambiando las costumbres de la agricultura tradicional con el uso de agroquímicos por el uso de biofertilizantes y otros insumos amigables con el ambiente, es importante acompañar a los agricultores para convencerlos de la importancia y beneficios de aplicar este tipo de productos.

Antes de la compra, el personal de la empresa debe ser capaz de estudiar las necesidades del cultivo y proponer un paquete adecuado para que el cliente tenga buenos resultados. Durante la compra y aplicación del producto debe haber cercanía para acompañar al agricultor en los efectos que tenga el biofertilizante en el cultivo.

Finalmente, debe haber un seguimiento después de cosechar para tener los datos de los resultados cualitativos, cuantitativos y de cualquier inconveniente que pueda haber. Los técnicos de BIONAT deben también dar seguimiento a los ciclos de producción de cada cliente para ofrecer los paquetes necesarios de manera ordenada, profesional y seria a los clientes.

Es importante recalcar que, de acuerdo con el perfil demográfico de las personas que respondieron la encuesta, se entienda que se está trabajando con clientes con alta formación académica y con muchos años de experiencia en la industria, por lo que la capacitación, profesionalismo, orden y seriedad del personal de contacto en BIONAT deben corresponder a este perfil.

Como parte del valor agregado ofrecido y considerando el contexto en el que se trabajará a partir de la pandemia a la que nos enfrentamos en mayo de 2020, sería importante también aprovechar la tecnología para tener una comunicación más cercana, asertiva y puntual con los clientes: el uso de drones que pudiera ofrecer información sobre la densidad de la producción, calidad, información del suelo. El uso de tutoriales a manera de video para que los clientes aprovechen al máximo los productos sin necesidad de la presencia de un técnico, compartir

podcasts con información relevante sobre la situación del campo, políticas públicas, resultados de estudios, entre otros. Finalmente, el poder incluir pruebas básicas del suelo en los paquetes para que el cliente conozca los resultados del uso de biofertilizantes no solo en términos de cantidad y calidad sino del mejoramiento del suelo, cuidado del medio ambiente y opciones futuras de certificación como cultivos orgánicos y sustentables.

Bibliografía

- Alimentación, O. d. (2002). *Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/y3557s/y3557s00.htm#TopOfPage>
- CEDRSSA. (Abril de 2018). *Fertilizantes químicos y biofertilizantes en México*. Obtenido de <http://www.cedrssa.gob.mx/files/10/64%20Fertilizantes%20qu%C3%ADmicos%20y%20biofertilizantes%20en%20M%C3%A9xico..pdf>
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. (Julio de 2019). *Resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2017*. Obtenido de <http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/37ResultadosENA2017.pdf>
- Ciencia UNAM. (03 de 06 de 2016). *Así funcionan los biofertilizantes*. Obtenido de http://ciencia.unam.mx/leer/570/Asi_funcionan_los_biofertilizantes
- El Economista. (21 de Septiembre de 2017). *Alimentos orgánicos, tendencia e inversión*. Obtenido de <https://www.economista.com.mx/finanzaspersonales/Alimentos-organicos-tendencia-e-inversion-20170922-0027.html>
- El Huerto Urbano. (18 de Febrero de 2014). *Fertilizantes Orgánicos*. Obtenido de <https://www.elhuertourbano.net/abonos/fertilizantes-organicos/>
- Expansión. (17 de diciembre de 2018). *AMLO disminuye en 28.5% el presupuesto para Agricultura y Desarrollo Rural*. Obtenido de <https://expansion.mx/economia/2018/12/17/amlo-disminuye-presupuesto-agricultura-desarrollo-social>
- FAO. (2002). *Perspectivas para el medio ambiente*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/y3557s/y3557s05.pdf>
- FAO. (2013). *Los biopreparados para la producción de hortalizas en la agricultura urbana y periurbana*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i3360s.pdf>
- FAO. (Febrero de 2014). *Organic Agriculture*. Obtenido de ¿Qué es la agricultura orgánica?: <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq1/es/>
- Grajeda, O., Díaz Franco, A., & Peña Cabriales, J. J. (nov de 2012). *Impacto de los biofertilizantes en la agricultura*. Obtenido de Revista mexicana de ciencias agrícolas: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342012000600015
- Hartline, F. &. (2006). *Estrategia de Marketing*. México: Thompson.
- INEGI. (2018). *Sistema de Clasificación Industrial de America del Norte*. Obtenido de SCIAN 2018: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/scian/>
- INEGI. (2019). *Censos Económicos (2019)*. Obtenido de Resultados oportunos: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825192983.pdf
- INEGI. (2020). *Banco de Información Económica*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

- INIFAP. (3 de septiembre de 2018). *¿Cuál es el estado de la agricultura orgánica en México?* Obtenido de <https://cienciasforestales.inifap.gob.mx/index.php/noticias/189-cual-es-el-estado-de-la-agricultura-organica-en-mexico>
- INTAGRI. (2020). *Los Biofertilizantes en la Agricultura*. Obtenido de <https://www.intagri.com/articulos/agricultura-organica/biofertilizantes-en-agricultura>
- Kerin, H. &. (2009). *Marketing*. México: McGraw Hill.
- Kotler, P. &. (2008). *Fundamentos de Marketing*. México: Prentice Hall.
- Kotler, P. (2001). *Dirección de Marketing*. México: Prentice Hall.
- Kotler, P. (2008). *Fundamentos de Marketing*. México: Prentice Hall.
- Lamb, C., Hair, J., & McDaniel, C. (s.f.). *MKTG*. USA: South-Western Cengage Learning.
- Lane Keller, K. (2008). *Administración Estratégica de Marca*. México: Prentice Hall.
- Malhotra, N. (2008). *Investigación de Mercados*. México: Pearson Prentice Hall.
- Martínez del Angel, R. H. (Junio de 2013). *Cultivos orgánicos como propuesta para disminuir el uso de agroquímicos para la producción*. Obtenido de https://gestionculturaluv.files.wordpress.com/2013/06/cultivos_organicos_-_irene_martinez_del_angel_eliu_rios_hernandez_y_saul_prior.pdf
- NIELSEN. (14 de Septiembre de 2017). *INSIGHT*. Obtenido de Organic Products Are Showing Up in More Places and for Less Money: https://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2018/global-consumers-look-for-companies-that-care-about-environmental-issues.html?utm_source=sfmc&utm_medium=email&utm_campaign=newswire&utm_content=11-28-2018
- NIELSEN. (09 de Noviembre de 2018). *INSIGHTS. Global Consumers Seek Companies That Care About Environmental Issues*. Obtenido de <https://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2017/organic-products-are-showing-up-in-more-places-and-for-less-money.html>
- OMRI. (2020). *Organic Materials Review Institute*. Obtenido de <https://www.omri.org/es/buscador/resultados/Bionat>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (05 de Diciembre de 2015). *2015 Año internacional de los suelos*. Obtenido de Conservación de suelos y aguas en América Latina y el Caribe: <http://www.fao.org/soils-2015/es/>
- Perea, E. (23 de Abril de 2019). *Gobierno federal quiere arrancar producción de fertilizante en 2020*. Obtenido de Imagen agropecuaria: <http://imagenagropecuaria.com/2019/gobierno-federal-quiere-arrancar-produccion-de-fertilizante-en-2020/>
- Porter, M. (2002). *Estrategia Competitiva*. México: CECSA.

- PROCHILE. (2013). *Alimentos orgánicos: Mercado hacia el crecimiento*. Obtenido de <http://culturaorganica.com/html/articulo.php?ID=22>
- PROFECO. (30 de Enero de 2018). *Alimentos Orgánicos*. Obtenido de <https://www.gob.mx/profeco/documentos/alimentos-organicos?state=published>
- Ramírez, M. (27 de Marzo de 2016). *MILENIO: El mercado de productos orgánicos crece 10% cada año*. Obtenido de <http://www.milenio.com/estilo/mercado-productos-organicos-crece-10-año>
- Ramírez, S. (16 de enero de 2020). *Falla de Sader con fertilizante tira 50% producción de maíz en Guerrero*. Obtenido de La Razón: <https://www.razon.com.mx/mexico/falla-de-sader-con-fertilizante-tira-50-produccion-de-maiz-en-guerrero/>
- República. (14 de Abril de 2016). *La calidad nutricional de los alimentos se reduce con el cambio climático*. Obtenido de <https://gastronomiaycia.republica.com/2016/04/14/la-calidad-nutricional-de-los-alimentos-se-reduce-con-el-cambio-climatico/>
- Ríos, L. R. (Marzo de 2009). *La composta, una alternativa para la producción*. Obtenido de <https://feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria17/51.pdf>
- SAGARPA. (2014). *Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA)*. Obtenido de http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/encagro/ena/2014/doc/ena2014_pr es.pdf
- SAGARPA. (21 de Septiembre de 2015). *Impulsará SAGARPA producción de fertilizantes orgánicos*. Obtenido de <https://www.gob.mx/sagarpa/articulos/impulsara-sagarpa-produccion-de-fertilizantes-organicos?idiom=es>
- SEGOB. (30 de 04 de 2014). *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de Programa Nacional México Sin Hambre 2014-2018: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343098&fecha=30/04/2014
- Silva, G. (2019). *La Agricultura Orgánica en México*. Obtenido de Mexicampo: <https://www.mexicampo.com.mx/la-agricultura-organica-en-mexico-2/>
- UNAM. (01 de Octubre de 2013). *Manejo sustentable del agua en México*. Obtenido de <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num10/art37/>
- Universidad Autónoma de Chapingo. (Diciembre de 2010). *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Rural (CIIDRI)*. Obtenido de Situación y desafíos del sector orgánico de México: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342010000400011
- Zikmund, W. (2008). *Investigación de Mercados*. México: Prentice Hall.

Anexos

Anexo 1. Encuesta utilizada en el presente estudio.

Soy estudiante de la Maestría en Dirección de Agronegocios y estoy realizando un estudio sobre las razones para el uso de los biofertilizantes en México. Le tomará únicamente 10 minutos contestarla.

La información aquí recabada es confidencial y para fines meramente estadísticos. Agradecemos mucho su colaboración.

Sección I. Conocimiento y uso de biofertilizantes

1.- ¿Ha usado previamente biofertilizantes en su producción?

Sí

No

Si la respuesta es no, pase a la pregunta 13.

2.- ¿Cuál fue su experiencia usando biofertilizantes para la producción?

Excelente

Buena

Regular

Mala

Pésima

3.- Considerando como 1 la más importante y 5 la menos importante, ordene de mayor a menor acorde a las razones por las que usa biofertilizante para su producción:

Cuidado del medio ambiente, menos contaminación.

Prestigio de mi empresa, diferente que mi competencia.

Rentabilidad, lo vendo a mejor precio.

Tengo una certificación de orgánicos que me pide mi cliente.

Como requisito para exportar.

4.-Usted considera que el uso de biofertilizantes en su producción es caro:

Definitivamente sí

Probablemente sí

Regular

Probablemente no

Definitivamente no

5.- ¿Considera que es importante el uso de biofertilizantes en México para ayudar en la recuperación del medio ambiente?

Definitivamente sí

Probablemente sí
Regular
Probablemente no
Definitivamente no

6.- En su empresa, ¿quién decide qué insumos para la producción se usan? (Seleccione una respuesta)

Mi técnico
Mi cliente
El dueño de la empresa
Otro (¿cuál?):

7.- ¿Qué beneficios ha obtenido a partir del uso de biofertilizantes en su producción?

Incrementó la cantidad de producción
Incrementó la calidad de la producción
Vendí mi producción a mejor precio
Ninguno
Otro (¿cuál?):

8.- ¿Ha tenido complicaciones en el uso de biofertilizantes para su producción?

Si
No

9.- si la respuesta fue positiva ¿Cuál ha sido la complicación?

No hay disponibilidad
Son complicados de aplicar
Son muy caros
Otro:

10.- ¿Ha sido usted beneficiario de programas de gobierno para la compra de biofertilizantes?

Si
No

11.- ¿Considera que sin el apoyo del gobierno Ud. podría costear el biofertilizante para su producción?

Definitivamente sí
Probablemente sí
Regular
Probablemente no
Definitivamente no

12.- ¿Considera usted que sin el apoyo del gobierno es más fácil seguir usando agroquímicos que biofertilizantes para la producción?

Definitivamente sí
Probablemente sí
Regular
Probablemente no
Definitivamente no

13.- Considerando como 1 la más importante y 5 la menos importante, ordene del 1 al 5 las características que debe tener un biofertilizante para que Ud. lo use en su producción:

Disponibilidad inmediata (en varios puntos de venta)

Facilidad en la aplicación

Contenido, composición garantizada

Compatibilidad con otros productos

Precio

Otro:

14.- ¿En dónde consulta información sobre los diferentes biofertilizantes que existen en el mercado?

Expos y convenciones

Me visitan en mi propiedad

Me lo recomienda mi cliente

Página web y redes sociales

Publicidad en radio

Me lo recomiendan donde compro mis insumos

Otro (¿cuál?):

Sección II. Conocimiento del fertilizante BIONAT

15.- ¿Conoces el Biofertilizante BIONAT?

Sí

No

16.- ¿Si la respuesta fue Sí, considera que es una opción para utilizar en su producción?

Definitivamente sí

Probablemente sí

Regular

Probablemente no

Definitivamente no

Sección III. Datos generales.

Por último, agradeceremos nos brinde algunos datos demográficos para fines estadísticos:

18. Género:

Mujer ____

Hombre ____

19. Rango de edad:

- <20
- 21-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- >60

20. Último grado de estudios concluido:

- Sin estudios
- Primaria
- Secundaria
- Preparatoria
- Licenciatura
- Posgrados

21. No. personas que dependen de Ud: _____

22. Tiempo de dedicarse a esta actividad: _____ años.

23. Ubicación

Michoacán

Guanajuato

Jalisco

Guerrero

Otro ¿Cuál?:

24. Productor de:

Granos

Frutillas

Frutales

Otro, ¿Cuál?