

Estudio de mercado del uso del fertilizante humus de lombriz roja californiana en la Región Caribe

Market study of the use of Californian red worm humus fertilizer in the Caribbean Region

A. Cardona*, O. De La Cruz*, Y. Matta*, Y. Porta*, R. Bolívar* & A. Verdeza*
{andres.cardona1, olinda.delacruz, yuseth.matta, yineth.porta, rafael.bolivar} @unisimon.edu.co –
{averdeza} @unisimonbolivar.edu.co

**Estudiante de Ingeniería industrial **Profesor investigador del grupo
Universidad Simón Bolívar, Barranquilla-Colombia.*

Resumen | Mediante esta investigación fue posible conocer el comportamiento del mercado de los fertilizantes orgánicos en la región Caribe a través de un estudio de mercado, el cual se enfocó en un fertilizante orgánico en especial, el fertilizante humus de lombriz roja californiana, del que se deseaba conocer la viabilidad de incursionar en el mercado como un fertilizante efectivo y económico, supliendo con los requisitos y las necesidades de los agricultores de la región, el cual se llevó a cabo a partir de la recolección y el análisis de los datos acerca de los beneficios y ventajas del uso de este fertilizante, realizando finalmente encuestas que nos ayudaran a lograr nuestro objetivo.

Palabras clave: Humus, Lombriz, Viabilidad.

Abstract | Through this research, it was possible to know the behavior of the organic fertilizer market in the Caribbean region through a market study, which focused on a special organic fertilizer, the Californian red worm humus fertilizer, of which we wanted to know the viability of entering the market as an effective and economical fertilizer, meeting the requirements and needs of farmers in the region, which was carried out from the collection and analysis of data about the benefits and advantages of the use of this fertilizer, finally conducting surveys that will help us achieve our goal.

Keywords: Humus, Worm, Viability.

Para referenciar este artículo (IEEE):

A. Cardona*, O. De La Cruz*, Y. Matta*, Y. Porta*, R. Bolívar* & A. Verdeza*. "Estudio de mercado del uso del fertilizante humus de lombriz roja californiana en la Región Caribe", *Investigación y Desarrollo en TIC*, vol. 12, no. 2, pp. 13-30 2021.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, Colombia cuenta con 5 millones de hectáreas cultivadas, de las cuales la región Caribe figura con un total de 1.306.000 hectáreas, en donde se encuentran cultivados cereales, frutas, verduras, plátanos y tubérculos (entre otros) [1]. No obstante, estudios realizados a nivel nacional demostraron que hay un déficit del uso de fertilizantes, ya que de los 2,5 millones de toneladas que se deberían utilizar para cubrir el total de hectáreas sembradas en Colombia sólo se está usando 1,6 millones de toneladas, lo que equivale a una baja del 36% del uso de fertilizantes, dejando de darle importancia a la cantidad de nutrientes que estos les aportan a los suelos y al crecimiento de las plantas [2]. La región Caribe cuenta con abundancia de recursos naturales, de los cuales se explota mayormente en las producciones agrícolas, para las cuales cada agricultor es el encargado de sembrar, cuidar y abonar su área de producción, cuyos abonos pueden ser tanto químicos como orgánicos, lo que aún se desconoce de esto es si se está haciendo de la manera correcta o no, ya que, se sigue generando polémica al hablar si es mejor usar un fertilizante químico o uno orgánico. En la medida en que se tratan los fertilizantes químicos se pueden encontrar muchos puntos en contra, como lo es el caso de daños al medio ambiente que puede causar el uso de estos, además de la contaminación de los suelos en donde se aplican [3].

En la actualidad existen tres tipos de fertilizantes, los cuales son los fertilizantes químicos, orgánicos e inorgánicos, estos fertilizantes cumplen la misma función, intentado cada uno por su parte mejorar las características y condiciones de los suelos y contribuyendo con la producción agrícola intentando aumentar la fertilidad de los suelos. Cada tipo de fertilizante cuenta con diferentes propiedades y sistema de producción, los fertilizantes químicos llevan en su composición al menos un elemento químico, este de vital importancia para el cultivo, lo elabora el hombre y puede ser de origen mineral, animal o vegetal, llevando en su composición nitrógeno, fósforo y potasio, por otra parte, en los fertilizantes orgánicos muy poco participa el hombre, y estos también pueden ser de origen mineral, vegetal o animal, además pueden ser conseguidos mediante la degradación de los residuos orgánicos, finalmente, los fertilizantes inorgánicos o sintéticos, estos se originan a partir de sustancias provenientes de las rocas y minerales, aportando de igual manera nutrientes y mejorando el rendimiento de los cultivos [4]. En Colombia existe variedad de fertilizantes en el mercado, dentro de los cuales se destacan los fertilizantes químicos, orgánicos e inorgánicos (o sintéticos), siendo los fertilizantes inorgánicos los de mayor demanda en el país, por ser los que cuentan con una mayor concentración de nitrógeno, fósforo y potasio, este tipo de fertilizantes

proviene de los desechos minerales y no cuentan con cambios químicos [5], por otro lado, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, la fertilización orgánica contribuye a la mejora de los suelos, proporcionando nutrientes y evitando los posibles daños que puedan presentar [6].

Cada tipo de fertilizante tiene ventajas especiales, por ejemplo, el nitrógeno es beneficioso para el crecimiento vegetativo de las plantas, por lo que forma parte de la estructura de la planta. El fosfato es esencial para la diferenciación celular y el desarrollo de los tejidos que se encuentran en los puntos de crecimiento de las plantas. Al mismo tiempo, el potasio juega un papel vital en la síntesis de azúcar, almidón y proteínas, y mejora aún más el estado hídrico de la planta, aumentando así su tolerancia a la sequía, las heladas y la salinidad, con base en los principios económicos prácticos que determinan la viabilidad ambiental y la sustentabilidad de las plantas de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos en el área, el carbono y nitrógeno capturado por fertilizantes orgánicos como el compost y el humus reduce las emisiones de dióxido de carbono [7].

El fertilizante humus de lombriz roja californiana es un fertilizante 100% natural, uno de los beneficios que trae consigo este fertilizante es la mejora de la porosidad de los suelos, dentro de los cuales resalta la oxigenación y el drenaje de este, además de brindar una retención de la humedad, es decir, los suelos áridos o desérticos podrán contar con la humedad necesaria para sus cultivos, generándole así una mayor obtención de los nutrientes y minerales del suelo y reduciendo las pérdidas generadas en tiempos de sequía [8], conociendo que la región Caribe cuenta con un clima cálido y zonas desérticas y semidesérticas [9], este fertilizante tiene la capacidad de mejorar las propiedades físicas del suelo, proporcionando nutrientes y minerales y brindando consigo la garantía de que los cultivos los absorberán en gran parte [10].

El presente proyecto evalúa la pertinencia y posible introducción al mercado del humus de lombriz roja californiana como fertilizante en la región Caribe. Siendo el estudio de mercado un tipo de investigación basado en la toma de decisiones, por lo cual se evaluará y concluirá si es posible o no incursionar en el mercado, teniendo un panorama más claro de la perspectiva de los consumidores y el alcance que se puede lograr.

II. ESTUDIO DE MERCADO

A. Origen del estudio de mercado

El estudio de mercado realizó avances metodológicos desde 1910 hasta 1920, los estudios y encuestas se convirtieron en la forma más importante de recolección de datos, a medida que se expandía esta idea de estudio, cada vez se mejoraban significativamente los diseños de cuestionarios, preguntas y entrevistas, por lo que se estableció que este estudio tenía un vínculo directo con el marketing y otras ciencias sociales [11].

B. Estudio para la toma de decisiones

Un estudio de mercado es necesario en procesos de análisis de los hábitos compra, localización en la que se va a ejecutar, los requerimientos y exigencias que existen en el mercado, realizando así un análisis de la competencia y apostándole al buen desempeño del proyecto o negocio que se desee llevar a cabo [12]. Por lo que es necesario conocer y estudiar el mercado con el cual se compite, comprendiendo los diversos factores que pueden influir en la ejecución del proyecto, ya sean de carácter externo o interno, además de caracterizar al cliente o consumidor potencial, teniendo en cuenta estimaciones de precios dentro de los cuales el cliente estaría dispuesto a participar en la compra y el proveedor a ofrecer [13].

C. Estructura de un estudio de mercado

En la operación actual es importante conocer la estructura y secuencia que lleva consigo un estudio de mercado, por lo que es necesario saber los pasos que se deben seguir para su óptima realización. Los pasos para realizar el estudio de mercado deben llevarse a cabo de manera secuencial, teniendo todos la misma importancia y utilidad a la hora de cumplir con los objetivos propuestos.

1. Definir el objetivo del estudio
2. Diseñar las preguntas de la investigación.
3. Recolectar los datos.
4. Analizar los resultados.

5. Escribir un informe conforme a los resultados obtenidos [14].

D. Fuentes para recopilar información

Existen dos tipos de fuentes de información, ambas cuentan son necesarias a la hora de realizar una investigación o estudio.

Fuentes secundarias

Este tipo de fuente es específicamente donde la información se obtiene a partir de datos ya existentes, es decir, datos e información de estudios realizados previamente acerca del mismo tema de estudio que se está realizando.

Fuentes primarias

Los datos obtenidos a partir de este tipo de fuentes son aquellos que se extrajeron a partir de la información referente al estudio realizado, es decir, estos datos son exclusivamente originados para el objetivo de la investigación realizada [15].

E. Etapas de un estudio de mercado

Al describir un sistema de recolección de datos, análisis y toma de decisiones es importante identificar y proyectar el mercado al cual nos enfocaremos, ya que este será el que debemos estudiar y tratar de conocer sus necesidades y requerimientos [16].

Por lo que es necesario realizar análisis que nos lleven a un enfoque claro, el cual nos sirva para realizar contribuir de manera positiva a la toma de decisiones [17].

Análisis histórico del mercado

se debe reunir información de carácter estadístico, para posteriormente evaluar los resultados obtenidos e identificar los aspectos positivos y negativos del estudio.

Análisis de la situación actual

Este análisis es sumamente importante ya que se puede predecir lo que puede obtenerse en un futuro gracias a la cantidad de información y variables que se pueden analizar, como es el caso de la demanda y oferta, competencia, consumidores, entre otros.

Análisis de la situación proyectada

Se estudia y evalúa la situación futura con base al análisis histórico y de la situación actual [18].

F. Segmentación de mercado

A partir de la segmentación del mercado es posible seleccionar el mercado objetivo para realizar el estudio o investigación, de tal manera que sus ingresos, intereses y necesidades [19].

La segmentación de mercado permite crear estrategias que conlleven a la identificación de los tipos de consumidores que se tienen y el mercado al cual estamos estudiando, además ir encaminados al cumplimiento de los objetivos propuestos [20].

III. AGRICULTURA EN COLOMBIA

Colombia es un país rico en recursos naturales y biodiversidad, siendo la agricultura un elemento muy importante en su desarrollo económico y desarrollo sostenible [21]. La situación actual, muestra que el mercado mundial en 2014 llegó a demandar 1.000 millones de toneladas de maíz, 62 millones de toneladas de aceite de palma, 47

millones de toneladas de aceite de soya, 4.2 millones de toneladas de cacao, 106 millones de toneladas de banano, entre otros [22]. No obstante, entre 2010 – 2015 cultivos como el maíz, el trigo y la soya participaron en más del 40% de las exportaciones en Colombia [23].

IV. FERTILIZANTES Y SUS APLICACIONES

Cada cultivo es diferente y el agricultor es quien decide qué tipo de abono o fertilizante utilizar, teniendo en cuenta que con su uso se consigue recuperar el sustrato y evitar la usencia de los nutrientes en los cultivos [24], los fertilizantes más comunes son:

Fertilizante orgánico

Este fertilizante mejora la estructura y la textura de los suelos, convirtiendo su textura un poco más blanda o esponjosa, la cual retiene mucho más el agua, los nutrientes que este fertilizante le aporta a los cultivos normalmente se encuentran en fase de descomposición, por lo que dependiendo el grado en el que se encuentren se determina si se abona antes o después de la siembra.

Fertilizante mineral o químico

Este tipo de fertilizante puede ser líquido, en polvo, granulado o en barras, aportando nutrientes directamente a los cultivos, estos están compuestos de principalmente por Nitrógeno, Fosforo y Potasio, al utilizar este fertilizante se recomienda regar los cultivos para evitar posibles quemaduras en sus hojas, su liberación de nutrientes es lenta, lo que evita el constante abono [25].

V. OPINIÓN DE LOS AGRICULTORES

Al llevar a cabo este trabajo de investigación fue posible conocer un poco más a fondo la opinión de algunos agricultores de la región caribe, los criterios que consideran importantes a la hora de incentivar la producción de sus cultivos por medio del uso de los fertilizantes, cada cuanto lo hacen y el fertilizante de su preferencia, además de otras técnicas de abono que algunos utilizan.

Dentro de los agricultores entrevistados, personal de una microempresa agrícola ubicada en el municipio de Baranoa Atlántico – camino a Sabanalarga expresaron que el fertilizante que normalmente usan es Nutrimind en presentación líquida, Urea y Triple15, sus precios varían entre 18.000 el kg de Nutrimind y 4.000 el kg de Urea. No obstante, ellos también optan por usar el fertilizante humus de lombriz, aunque no les parece conveniente mezclar fertilizantes químicos con humus por lo que prefieren trabajar con plantas medicinales, panela y/o miel en las siembras que contengan humus de lombriz. Dentro de sus cultivos podemos encontrar batatas, las cuales son exportadas a Costa Rica, además cultivan mangos, guineo, flores y girasoles.

Para la región de la Mojana encontramos comentarios de algunos agricultores donde afirman que el fertilizante más empleado es la Urea, la cual se consigue en bulto de 50kg donde sacan 40 litros de Urea diluida para aplicar a 1 hectárea de tierra con bomba manual a una distancia prudente para que no vaya a quemar la planta, optan por comprar Urea granulada y diluirla en agua para los cultivos con más presencia en la zona como los son: El cultivo del arroz, maíz, yuca, patilla, ñame, entre otros.

VI. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto de investigación es considerado como un tipo de investigación aplicada, ya que se acude a un estudio de mercado para evaluar la posibilidad de comercialización del humus como fertilizante en la región Caribe. El primer paso, es construir una base de datos a partir de la información reportada en la bibliografía y el mercado local, el objetivo es recopilar, organizar y analizar la información disponible acerca de los fertilizantes más usados, sus componentes activos, precios, indicaciones y contraindicaciones. Completando esta primera fase, se definieron las ventajas y desventajas derivadas de usar los fertilizantes disponibles en el mercado sobre los principales cultivos de la región, contrastando el humus de lombriz a partir de la lumbricultura con sus competidores y lo que se puede lograr en los cultivos a partir del uso de cada fertilizante, de tal manera que se identifiquen las diferencias que hay entre los fertilizantes convencionales y el fertilizante humus.

Como tercera fase del proyecto, se realizaron encuestas en diferentes municipios del departamento del atlántico, en las cuales fue posible conocer dónde se cultiva, cuál es el cultivo que más se cosecha, la cantidad de hectáreas por cultivos, el tipo de fertilizante que usan, la frecuencia con la que suelen ser usados, su costo por kilogramo, los aportes que consideran importante, para finalmente medir estadísticamente el nivel de aceptación del fertilizante humus, a partir de esto, se analizaron los datos obtenidos con el fin de conocer el nivel de viabilidad del fertilizante a nivel regional, teniendo un panorama más claro de la perspectiva de los consumidores y el alcance que se puede lograr.

VII. RESULTADOS

Los fertilizantes son conocidos principalmente por su composición química y nutrientes que este aporta, y en algunos casos los agricultores se basan en eso para determinar qué tipo de fertilizante usar en sus cultivos, además de tener en cuenta los precios y la facilidad de conseguirlos. A continuación, se presenta las tablas de datos obtenidos mediante la investigación. En la Tabla 1, presentamos la composición química en porcentaje de los diferentes tipos de fertilizantes más usados en esta región. La Tabla 2 presentamos los costos por bultos de 50kg y el costo por 1kg de los diferentes fertilizantes que podemos encontrar a nivel nacional y local.

Tabla 1. Composición química.

Fertilizante	Nitrógeno %	Fósforo %	Potasio %
Nutrimind	31	8	8
Úrea	46	NA	NA
Ambringa	1,1	2,3	1,8
Ambringa sulcal	1,13	3,2	3,04
BioPerla	1,43	1,51	1,21
Triple 15	15	15	15

Tabla 2. Costos.

Fertilizante	Presentación (kg)	Costo	Costo/kg
Nutrimon	50	\$ 129.800	\$ 2.596
Úrea	50	\$ 150.000	\$ 3.000
Ambringa	50	\$ 85.000	\$ 1.700
Ambringa sulcal	50	\$ 70.000	\$ 1.400
Triple 15	50	\$ 115.000	\$ 2.300
Humus	50	\$ 30.000	\$ 600
Nutrimind	1	\$ 18.000	\$ 18.000
DAP	50	\$ 130.000	\$ 2.600
KCL	50	\$ 110.000	\$ 2.200

La Tabla 3, se presentan las ventajas de algunos de los fertilizantes más usados en la región, basándonos en la opinión y conocimientos de los agricultores encuestados.

Tabla 3. Ventajas.

Fertilizante	Ventajas
Humus	Este fertilizante es usado para cultivos tales como la berenjena, el tomate, la yuca, entre otros, es de tipo organico y le aporta muchos nutrientes al suelo.
Urea	Es usado comúnmente en los cultivos, este aporta nutrientes los cuales además de influir en sus cultivos también les brinda verdor y follaje.
Triple 15	Es considerado el mas completo, ya que está mezclado con tres (3) abonos diferentes, los cuales son: KCL (Cloruro de potasio), DAP (Fósforo) y Úrea.
KCL	Es utilizado cuando se considera que hay falta de potasio en la tierra.
DAP	Es usado en los cultivos con el fin de evitar que los frutos se caigan.

Luego de conocer las ventajas de los diferentes fertilizantes, se realizaron las encuestas en las cuales se conocieron: Gráfico 1, los lugares donde se cultiva, Gráfico 2, el cultivo que más suelen cosechar, Gráfico 3, el tipo de fertilizante que usan, Grafico 4, aspectos que considera importantes en un fertilizante.

Gráfico 1. Lugares donde se cultiva.

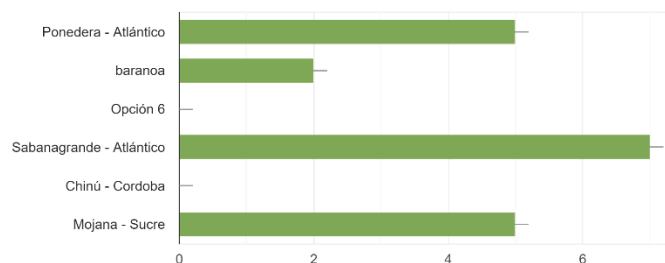


Gráfico 2. Cultivo que más se cosecha.

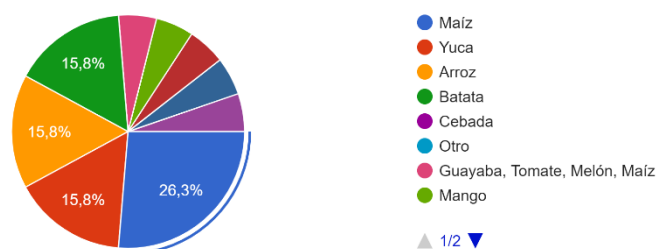


Gráfico 3. Tipo de fertilizante que usan.

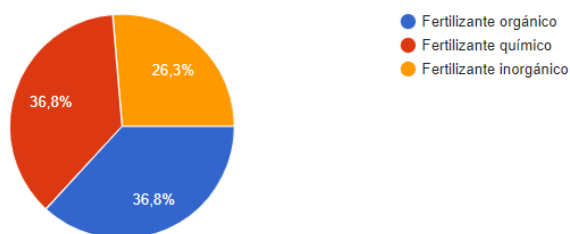
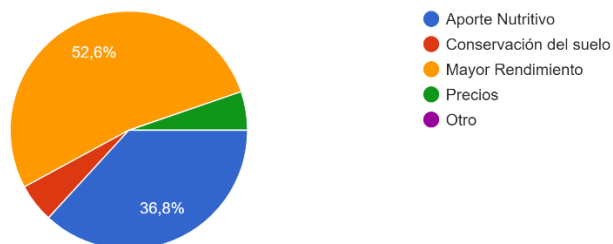


Gráfico 4. Aspectos importantes de un fertilizante.



El Gráfico 5, se representa la posibilidad de usar humus de lombriz como fertilizante, en el Gráfico 6 obtuvimos respuesta referente a si los agricultores conocían o no las ventajas de utilizar el fertilizante humus, finalmente se conoció si los agricultores estuviesen dispuestos a dejar de usar el fertilizante que usan actualmente para probar el fertilizante humus de lombriz representado en el Gráfico 7.

Gráfico 5. Posibilidad de utilizar el fertilizante humus.

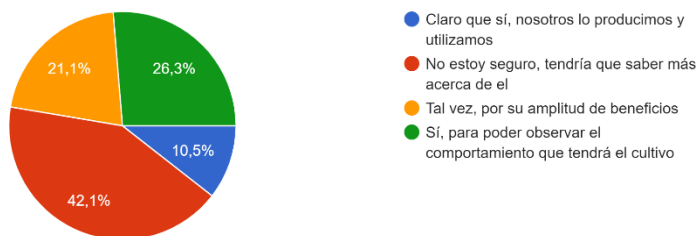


Gráfico 6. Conocimiento de las ventajas del humus.

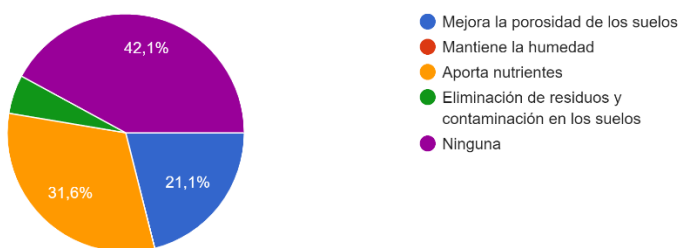


Gráfico 7.



La Tabla 4, se representa el análisis de las encuestas realizadas, mediante porcentajes de aceptación del fertilizante humus. Este fue determinado a partir de la pregunta ¿Dejaría de usar el fertilizante que usa actualmente para probar el fertilizante orgánico de humus de lombriz?

Tabla 4. Porcentaje de aceptación.

No, por sentirse a gusto con el fertilizante actual.	15,8%
Si, para experimentar.	26,3%
Tal vez, para comparar resultados.	42,1%
No, para no correr riesgos.	15,8%
Total	100,0%

Por lo anterior, es posible determinar que la viabilidad que tiene el fertilizante humus de lombriz es del 42,1%.

VIII. CONCLUSIONES

El objetivo de este artículo estuvo en realizar un estudio de mercado para evaluar la posibilidad de comercialización del humus como fertilizante en la región Caribe, el motivo de este análisis fue conocer el comportamiento del mercado y de los agricultores de la región.

Con base a esto, decidimos implementar una serie de actividades que finalmente determinaron el nivel de viabilidad del fertilizante, conociendo previamente las características, ventajas y desventajas, tanto del fertilizante humus como el del resto de fertilizantes.

El estudio de mercado en sí no incentiva a los consumidores a optar por un producto el cual conocen muy poco o no le es de su conveniencia usar, es por esto por lo que simplemente se midió el nivel de viabilidad que tiene el fertilizante humus de incursionar en el mercado, ya que si bien, este si es utilizado en muchos cultivos de la zona, pero en general no es el favorito, puesto que la competencia se caracteriza por contar con más nutrientes o ser más completa a la hora de brindar componentes químicos que le es de gran ayuda a la fertilización de los cultivos [26, 27, 28].

IX. EVIDENCIAS

Las encuestas se realizaron de manera escrita y presencial, sin embargo, los resultados de estas se diligenciaron en un formulario de Google Drive, además, fue posible guardar algunas evidencias fotográficas del momento en el que se realizaron dichas encuestas, además de facturas de compra de fertilizantes.

Imagen 1. Armando Porta Barraza.

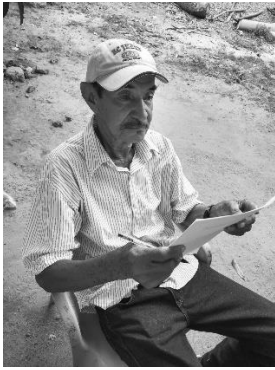


Imagen 2. Onaldo Pelaéz Marquez.



Imagen 3. Adolfo Badillo.



Imagen 4. Factura Agropecuaria SURTIGAN.

AGROPECUARIO SURTIGAN Venta de Insumos Agrícolas y Productos Veterinarios
 Oswaldo Hernández Tovar. MT. 62.503.895 - 5
 Calle 36 No. 24 - 52 - Teléfono: 254 61 81
 Calle: (300) 219 72 37 - (311) 414 93 28

ORDEN DE PEDIDO No. 23945

Fecha: 22/10/2022

CANT.	ARTICULO	VR. UNIT.	VR. TOTAL
1	QUILLO BOV 750g		1750.000
1	QUILLO K.G. CUBARRO DE POTASSIO 750g		750.000
1	UREA 750g		750.000
1	TRIPIL 750g S/OK9 BOHO		175.000

CC 22/10/2022

SUBTOTAL \$ 5000.000
 IVA 15%
 TOTAL \$ 5750.000

Enlace de los resultados de las encuestas en Google Drive.

https://docs.google.com/forms/d/1402gbcXuWmklg1x2mqLgrFVS261_gk1snaJmxwVmpCM/edit?ts=6155469b#responses

Referencias

- [1] «Censo Nacional Agropecuario 2014,» [En línea]. Available: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014#12>.
- [2] «Bio Eco Actual,» [En línea]. Available: <https://www.bioecoactual.com/2018/02/21/los-peligros-los-fertilizantes-quimicos/#:~:text=Los%20efectos%20de%20los%20fertilizantes,sobre%20los%20que%20se%20aplican>.
- [3] «gob.mx,» [En línea]. Available: <https://cutt.ly/5bLRMme>.
- [4] «Intagri - Cursos Agrícolas - Artículos de agronomía,» [En línea]. Available: <https://www.intagri.com/articulos/agricultura-organica/los-abonos-organicos-beneficios-tipos-y-contenidos-nutrimientales?p=registro>.
- [5] «Repositorio Institucional Universidad Distrital - RIUD,» [En línea]. Available: <https://cutt.ly/QbLThCf>.
- [6] «Noticias y negocios del Agro, Agricultura, Ganadería y ferias de Colombia | Agronegocios.co,» [En línea]. Available: <https://cutt.ly/WbLTnwC>.
- [7] «Repositorio Institucional Universidad Distrital - RIUD,» [En línea]. Available: <https://cutt.ly/KbLT4xW>.
- [8] «Abonamos,» [En línea]. Available: <https://www.abonamos.com/blog/2020/4/20/fertilizantes-en-colombia>.

- [9] «joseantonioarcos.es,» [En línea]. Available: <https://cutt.ly/YbLljZx>.
- [10] «Intagri - Cursos Agrícolas - Artículos de agronomía,» [En línea]. Available: <https://cutt.ly/XbLIU86>.
- [11] «Investigacion del Mercado,» [En línea]. Available: <http://investigaciondelmercado.blogspot.com/2012/06/historia-de-la-investigacion-de.html>.
- [12] «Questionpro.com,» [En línea]. Available: <https://www.questionpro.com/es/estudio-de-mercado.html#mercado>.
- [13] «Eenbasque.net,» [En línea]. Available: https://www.eenbasque.net/guia_transferencia_resultados/files/Univ.Chile_Tesis_Guia_del_Estudio_de_Mercado_para_la_Evaluacion_de_Proyectos.pdf.
- [14] «Questionpro.com,» [En línea]. Available: <https://www.questionpro.com/blog/es/como-realizar-un-estudio-de-mercado/>.
- [15] «eenbasque.net,» [En línea]. Available: https://www.eenbasque.net/guia_transferencia_resultados/files/Univ.Chile_Tesis_Guia_del_Estudio_de_Mercado_para_la_Evaluacion_de_Proyectos.pdf.
- [16] «Credit Capital - Asesores Financieros,» [En línea]. Available: <https://creditcapital.com.co/estudios-de-mercado>.

- [17] «eenbasque.net,» [En línea]. Available: https://www.eenasque.net/guia_transferencia_resultados/files/Univ.Chile_Tesis_Guia_del_Estudio_de_Mercado_para_la_Evaluacion_de_Proyectos.pdf .
- [18] «eenbasque.net,» [En línea]. Available: https://www.eenasque.net/guia_transferencia_resultados/files/Univ.Chile_Tesis_Guia_del_Estudio_de_Mercado_para_la_Evaluacion_de_Proyectos.pdf .
- [19] «AB Tasty,» [En línea]. Available: <https://www.abtasty.com/es/blog/segmentacion-de-mercado-definicion-tipos-y-estrategia/>.
- [20] «Questionpro.com,» [En línea]. Available: <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-segmentacion-de-mercados/>.
- [21] «Periódico El Campesino – La voz del campo colombiano,» [En línea]. Available: <https://elcampesino.co/la-agricultura-colombiana-en-el-contexto-de-la-globalizacion/>.
- [22] «Minagricultura.gov.co,» [En línea]. Available: https://www.minagricultura.gov.co/Documents/Estrategia_Colombia_Siembra.pdf.
- [23] «Minagricultura.gov.co,» [En línea]. Available: https://www.minagricultura.gov.co/Documents/Estrategia_Colombia_Siembra.pdf.
- [24] «Planeta Huerto,» [En línea]. Available: https://www.planetahuerto.es/revista/la-importancia-del-abonado_00042.

[25] J. A. Calderón Velasco, G. A. Amarillo Cárdenas, L. A. Silva Bahamon, y C. G. Donoso Albarracín, "Biometría dactilar: una nueva alternativa de controlar efectivamente la asistencia a

clases", Investigación e Innovación en Ingenierías, vol. 6, n.º 1, pp. 27 - 39, 2018. DOI: <https://doi.org/10.17081/invinno.6.1.2773>

[26] Trejos, L. F., & Cantillo, J. G. (2018). Clientelismo armado en el Caribe colombiano por medio de la Reconfiguración cooptada del Estado. El caso del Bloque Norte de la Autodefensas Unidas de Colombia. *Justicia*, 23(34), 555–578. <https://doi.org/10.17081/just.23.34.3408>

[27] D. Heredia Acevedo, Y. F. Ceballos, y G. Sanchez Torres, "Modelo de simulación de eventos discretos para el análisis y mejora del proceso de atención al cliente", Investigación e Innovación en Ingenierías, vol. 8, n.º 2, pp. 44-61, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17081/invinno.8.2.3639>

[28] LIDLEspana, «YouTube,» [En línea]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=kSrgm7FSxRU>.