



Estudio de mercado y financiero en la prefactibilidad de la producción y comercialización del abono orgánico generado en el proyecto Giro sostenible UdeA 2.0, en la ciudad de Medellín.

Cindy Jhoanna Palacios Mena

Informe de práctica presentado para optar al título de Ingeniera Industrial

Asesor

Gloria Lucía Ramírez Córdoba, PhD. en Finanzas

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Práctica Social
Medellín, Antioquia, Colombia
2024

Cita	(Palacios Mena, 2024)
Referencia	Palacios Mena, C. (2024). <i>Estudio de mercado y financiero en la prefactibilidad de la producción y comercialización del abono orgánico generado en el proyecto Giro sostenible UdeA 2.0, en la ciudad de Medellín.</i>
Estilo APA 7 (2020)	[Practica social]. Universidad de Antioquia, Medellín Colombia.



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano/Director: Julio César Saldarriaga Molina.

Jefe departamento: Ruth Elena Quiroz Posada.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a mi señor Jesucristo por darme la vida y abrirme puertas en las diferentes áreas en las cuales me ha tocado incursionar; además se lo dedico a mi madre Ofelia Melania Mena Mena por apoyarme en todo lo que ha estado a su alcance para que yo sea una mejor persona cada día.

Agradecimientos

Me siento muy agradecida con el programa para la gestión integral de Residuos Orgánicos Giro Sostenible 2.0 UdeA por permitirme hacer parte de este gran proyecto de economía circular mediante la realización de mi práctica social; además le agradezco a mi asesora metodológica por su orientación durante el desarrollo de esta investigación y a todos los profesores que con su conocimiento aportaron a mi desarrollo intelectual.

Esta oportunidad fue de gran valor para mí, debido a que me permitió profundizar en temas de relevancia para mi vida profesional y además me ayudó a identificar el área en la cual me quiero especializar para el primer semestre del año 2025.

Tabla de contenido

Resumen	9
Abstract	10
Introducción	11
1 Objetivos	13
1.1 Objetivo general	13
1.2 Objetivos específicos	13
2 Marco teórico	14
3 Metodología	16
4 Resultados	18
5 Análisis	37
6 Conclusiones	39
Referencias	43

Lista de tablas

Tabla 1 Marketing mix para la competencia.....	29
Tabla 2 Matriz DOFA Giro sostenible 2.0.....	31
Tabla 3 Proyección de ventas y costos de producción.....	33
Tabla 4 Estado de resultados proyectado	34
Tabla 6 Flujo de fondos.....	35

Lista de gráficos

Gráfico 1 Ocupación encuestados	18
Gráfico 2 Conocimiento en pacas digestoras	19
Gráfico 3 Personas dispuesta en comprar abono.....	19
Gráfico 4 Aporte nutricional del abono.....	19
Gráfico 5 Personas que han comprado abono orgánico	20
Gráfico 6 Abonos de mayor consumo por los encuestados	20
Gráfico 7 Frecuencia de compra de abono.....	20
Gráfico 8 Cantidades de abono consumido por los encuestados	21
Gráfico 9 Proveedores de abono orgánico de los encuestados.....	21
Gráfico 10 Personas que están interesada en una nueva marca	22
Gráfico 11 Presentación de abono que desean los encuestados	22
Gráfico 12 Precios sugeridos de la bolsa de abono de 5 kg	23
Gráfico 13 Medios de ventas sugerido por encuestados	23
Gráfico 14 Cultivos en los que utilizan el abono	24

Siglas, acrónimos y abreviaturas

PIB	Producto Interno Bruto
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
ERIC	Education Resources Information Center
MP	Materia prima
CIF	Costos indirectos de fabricación
KG	Kilogramo
UND	Unidad
MP	Materia prima
CMV	Costo de la mercancía vendida
PPTO	Presupuesto
TIR	Tasa interna de retorno
VAN	Valor presente neto

Resumen

A nivel mundial se está presentando una gran problema con relación a los residuos orgánicos generados de las actividades diarias en los diferentes sectores de la sociedad, se estima que se producen entre 7.000 y 10.000 millones de toneladas de residuos cada año (Sinc, 2022); situación que está provocando dificultades producto de la contaminación ambiental provocada por la generación de gases de efecto invernadero, acumulación excesiva de desechos en las fuentes hídricas, vertederos y botaderos de basuras entre otros aspectos que están dañando al ecosistema y su buen desempeño.

A nivel nacional “Colombia genera 12 millones de toneladas de basura al año y solo el 12% de los residuos son transformados” (Portafolio, 2022); es por ello por lo que se ve la necesidad de crear un programa de manejo, gestión y recuperación de los residuos orgánicos e inorgánicos.

Con respecto a la generación y manejo de los residuos orgánicos el Valle de Aburrá, en esta región se “produce diariamente 2.500 toneladas de residuos de los cuales 1.200 son desechos orgánicos” (Tiempo, 2016). Con relación a la problemática, la Universidad de Antioquia ha creado un proyecto denominado Giro Sostenible 2.0, el cual busca el tratamiento y aprovechamiento de residuos orgánicos en las diferentes Seccionales y Sedes de la UdeA; debido al incremento exorbitante de residuos alimenticios generados diariamente por la comunidad educativa y con el propósito de reducir el impacto ambiental producido por los residuos sólidos, contribuyendo así con los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas y con el modelo económico “Economía circular”; teniendo en cuenta que los residuos orgánicos están impactando negativamente el medio ambiente.

Abstract

At a global level, a major problem is emerging in relation to organic waste generated in daily activities in different sectors of society; It is estimated that “between 7,000 and 10,000 million tons of waste are produced every year” (Sinc, 2022).); situation that is generating difficulties as a result of environmental pollution caused by the generation of greenhouse gases, excessive accumulation of waste in water sources, landfills and garbage dumps, among other aspects that are damaging the ecosystem and its good performance.

At the national level “Colombia generates 12 million tons of garbage per year and only 12% of the waste is transformed” (Portafolio, 2022); This is why the need arises to create a program for the management, handling and recovery of organic and inorganic waste.

Regarding the generation and management of organic waste, the Aburrá Valley “produces 2,500 tons of waste per day, of which 1,200 are organic waste” (Tiempo, 2016). As a result of the problem, the University of Antioquia has created a project called Giro. Sustainable 2.0, which seeks the treatment and use of organic waste in the different Sections and Headquarters of the UdeA, due to the exorbitant increase in food waste generated daily by the educational community and with the purpose of reducing the environmental impact produced by waste. Solid waste, thus contributing to the sustainable development goals of the United Nations and the “Circular Economy” economic model; taking into account that organic waste is negatively impacting the environment.

Introducción

A nivel global se estima que la generación de “desechos orgánicos crecerá un 70% para el año 2050 con respecto a los valores actuales que equivalen a 11.200 millones de toneladas de residuos sólidos” (Banco mundial, 2018); producto de la industrialización, urbanización y el crecimiento poblacional; situación que genera un impacto ambiental negativo, provocando en la mayoría de las ocasiones un crecimiento de los residuos orgánicos e inorgánicos en el entorno.

Por otra parte, se debe tener en cuenta que “en la actualidad la generación de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe obtuvo un volumen histórico de 540.000 toneladas por día y se estima que para el año 2050 tendrá un aumento de 124%” (Programa para el medio ambiente, 2017); es por ello que se ha impulsado campañas por parte de Banco Mundial para proporcionar financiamiento a los países más pobres y sobre poblados, para impulsar la creación de planes de gestión de desechos; lo cual busca la protección del medio ambiente y mejorar la salud de la población.

Con respecto a Colombia, “el 65% de los residuos generados son orgánicos contaminados, es decir, sustancias químicas corrosivas” (Green Peace Colombia, 2023). Teniendo en cuenta la estimación por parte del Green Peace Colombia con relación a los altos índices de contaminación ambiental generados por los desechos orgánico, el gobierno nacional ha impulsado medidas de compostaje, reciclaje y clasificación en la fuente de las basuras con miras de reducir el impacto de los desechos orgánicos sobre el medio ambiente.

A nivel territorial se vive la misma problemática asociada a la acumulación de los desechos orgánicos e inorgánicos en los rellenos sanitarios; situación que se vive en Medellín con el relleno sanitario la Pradera, el cual no cuenta con capacidad de seguir recibiendo basuras y tiene problemas de movimientos de masas; es por ello que la Universidad de Antioquia ha pensado en contribuir en la mitigación de la problemática asociada a los desechos orgánicos, por ello viene implementando técnicas para la gestión integral de los residuos orgánicos que permitan reducir los residuos generados en las seccionales y la sede central de la Universidad de Antioquia, vinculando a todos los actores educativos de la institución con la finalidad de que puedan evidenciar la magnitud de la

problemática que están generando los residuos producidos por las actividades diarias y fortaleciendo la cultura ambiental de los empleados, estudiantes y la comunidad en general.

Actualmente se viene fortaleciendo el programa para la gestión integral de Residuos Orgánicos Giro Sostenible 2.0 con el apoyo de diferentes aliados que están promoviendo el cuidado por el planeta; debido a la situación que se viene presentando con la acumulación excesiva de residuos orgánicos al interior de la institución. Por consiguiente, el programa Giro 2.0 ha optado por la difusión e implementación de estrategias de gestión ambiental con la finalidad de aprovechar los restos de alimentos mediante el compostaje y la generación de abono orgánico por medio de la construcción de pacas digestoras que permiten la degradación de los residuos vegetales.

A raíz de la necesidad de transformar los desechos orgánicos en abono, se ha presentado la oportunidad de realizar un estudio de mercado y financiero con la motivación de recopilar, cuantificar, analizar y concluir la viabilidad comercial y financiera de la producción de abono orgánico en la Sede Central de la Universidad de Antioquia, en virtud que se generan 300 kilos de borra de café diarios y 537.57 kilogramos de residuos de alimentos dentro de las instalaciones de la universidad de Antioquia; el programa realiza el estudio de prefactibilidad a nivel comercial y financiero para aprovechar el volumen de desechos orgánicos y convertirlos en abono para la producción de alimentos del sector agrario en la ciudad de Medellín.

El fundamento principal para realizar el estudio es que al interior de la universidad de Antioquia hay un alto consumo productos alimenticios y generación de desechos orgánicos equivalentes a 537,57 kg de residuos de alimentos, 300kg de borra de café y suficientes hojarascas, los cuales se pueden convertir en la materia prima para la construcción de pacas digestoras y posteriormente generar abono, el cual puede ser comercializado con base a los resultados que arroje el estudio de mercado y financiero.

1 Objetivos

1.1 Objetivo general

Evaluar la viabilidad económica para el aprovechamiento interno y comercialización del abono resultante del tratamiento de residuos orgánicos obtenido mediante la implementación de pacas digestoras en la Sede Central de la Universidad de Antioquia.

1.2 Objetivos específicos

- Realizar el estudio de mercado para identificar al público objetivo del proyecto Giro Sostenible 2.0 y conocer las necesidades que tiene en la actualidad, mediante la implementación de técnicas e instrumentos de recolección de información.
- Hacer la evaluación financiera del programa para la gestión integral de Residuos Orgánicos Giro Sostenible 2.0, para medir los riesgos financieros y problemas de operatividad por medio de la aplicación del flujo de caja proyectado.
- Presentar un informe final con los resultados arrojados del estudio de mercado y financiero asociados al tratamiento y aprovechamiento interno de residuos orgánicos para la toma de decisiones del programa Giro 2.0 UdeA, mediante el uso de hipótesis, ilustraciones, tablas y gráficos que permitan reflejar los hallazgos.

2 Marco teórico

Estudio de mercado

El estudio de mercado proporciona la información asociada a las necesidades del proyecto, permitiendo identificar a grandes rasgos elementos tales como: el precio al que los consumidores están dispuestos a adquirir un bien o servicio, la demanda, los competidores y los canales de distribución; aspectos que permiten comprender como funciona el mercado actual (Miranda, 2012, p 24). Además, permite conocer la distribución y segmentación del mercado, el cual “Consiste en seccionar al mercado objetivo en grupos más pequeños los cuales comparten características similares, como edad, ingresos, rasgos de personalidad, comportamiento, intereses, necesidades o ubicación” (Parra, 2023).

Cabe destacar que lo más relevante del estudio de mercado está en conocer el entorno en el cual se desarrollará el proyecto; para garantizar una adecuada planeación de la oferta y la demanda, con el fin de determinar oportunidades y riesgos de cualquier emprendimiento.

Estudio financiero

El estudio financiero es una parte fundamental de un proyecto de inversión, permite determinar si el proyecto es rentable. Para realizar este estudio se utiliza información relacionada con estimaciones de ventas futuras, costos, inversiones, estudios de mercado, de demanda, costos laborales, costos de financiamiento; cada uno de estos elementos permiten visibilizar la capacidad que tiene el proyecto para ejercer su actividad económica en el tiempo (Zona Económica, 2017). Adicionalmente, el estudio financiero tiene en cuenta aspectos como “El flujo de caja el cual es una herramienta, que permite ordenar las entradas y salidas de dinero de un proyecto en un periodo de tiempo determinado y es de gran ayuda en la toma de decisiones de inversión o financiamiento” (Actualícese, 2023). Por otro lado, en este estudio se utilizan instrumentos financieros como tasa interna de retorno (TIR), valor presente Neto (VPN) y el Método del valor anual equivalente (VAE) los cuales permiten identificar si el proyecto es viable financieramente.

Pacas digestoras

“La paca digestora es un sistema de compostaje anaeróbico (sin presencia de oxígeno) que fermenta la materia orgánica a través del prensado manual de los residuos” (Alcaldía de Santiago de Cali, s. f.). La Paca Biodigestora, también conocida como Paca Digestora Silva, es una tecnología para la gestión integral de los residuos orgánicos, proceso que permite la degradación biológica de la materia orgánica hasta convertirla en abono, material orgánico que contiene nutrientes biodisponibles para las plantas y organismos que benefician la calidad del suelo (Ossa et al., 2021). Las pacas biodigestoras son de suma importancia debido a los beneficios que tiene su implementación, pues permite convertir la materia orgánica en abono mediante un proceso de fermentación (Ardila et al., 2015); la cual consiste en mecanismo anaeróbico el cual requiere una distribución especial y una compactación de los materiales incorporados para extraer la mayor cantidad de oxígeno presente al interior de la estructura de la paca digestora.

3 Metodología

La estrategia de trabajo para el desarrollo del estudio de mercado consiste en el diseño de métodos cuantitativos y cualitativos para consolidar la información asociada al mercado; para ello se hace uso de Cuestionarios (encuestas); todo esto para medir quienes son los clientes potenciales y las necesidades de ellos.

Además, se recopila información de empresas productoras y comercializadoras de abono orgánico en la ciudad de Medellín, con la motivación de conocer a profundidad el entorno y el comportamiento de los competidores; con la finalidad de identificar ventajas y desventajas que tiene el proyecto frente a las empresas existentes.

Con relación al estudio financiero se realizaron proyecciones de diferentes instrumentos financieros con la finalidad de conocer el comportamiento económico del programa Giro Sostenible 2.0 en el tiempo.

Para la ejecución del estudio de mercado y financiero se va a hacer uso de 2 fases, las cuales van a estar distribuidas de la siguiente manera:

Fase 1. Estudio de mercado

- Recopilación de datos por medio de aplicación de encuestas virtuales y presenciales:
Para determinar los clientes potenciales del proyecto Giro sostenible 2.0 UdeA, se definió como grupo a encuestar a un segmento de los actores institucionales de la universidad de Antioquia con sede en Medellín, los cuales están representados por alrededor de 30.378 estudiantes, 8.000 profesores, 1.600 empleados y visitantes; con base a esta información se procede a para establecer el tamaño muestral para poblaciones finitas, con el apoyo de la formula estadística la cual arrojó como resultado 381 personas a encuestar de las cuales solo se logró encuestar el 16.80% del total de la muestra equivalente a 64 encuestas.

-
- Diagnóstico del entorno de mercado del Programa para la gestión integral de Residuos Orgánicos Giro Sostenible 2.0, con la finalidad de identificar los competidores directos e indirectos, la oferta, la demanda y los medios de distribución más usados en la ciudad de Medellín.
 - Análisis de la información cuantitativa, cualitativa y mixta que arroje la investigación o trabajo de campo ejecutada durante la investigación de mercado.
 - Búsqueda en bases de datos, para recopilar informaciones relevantes que permita conocer las percepciones de otros autores y los resultados de sus investigaciones; relacionada con la producción de abono orgánico a partir de pacas digestoras y los efectos que ha traído a la sociedad su implementación.

Fase 2. Estudio financiero

- Evaluar la viabilidad financiera del proyecto a través de métodos de evaluación financiera tales como: valor presente neto (VNP), TIR o tasa interna de retorno y Valor Anual Equivalente (VAE).
- Realizar un informe donde se muestren los resultados de los estudios financieros y de mercado y las conclusiones y recomendaciones al resultado y la mejor opción para el programa para la Gestión Integral de Residuos Orgánicos Giro Sostenible 2.0.

4 Resultados

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Para la investigación de mercado realizada para el programa para la gestión integral de Residuos Orgánicos Giro Sostenible 2.0, se realizó una investigación de carácter exploratorio y descriptivo, para lo cual se hizo uso de cuestionarios como instrumento para conocer y validar la prefactibilidad del proyecto de producción y comercialización de abono orgánico en la Universidad de Antioquia sede Medellín.

Para mayor exactitud se realiza el cálculo de la muestra poblacional con base a información histórica obtenida en la dependencia de registros y admisiones y del portal universitario de la universidad de Antioquia; con el cual se logra conocer la población total de estudiantes matriculados actualmente en el semestre 2023-2 en la sede Medellín, número de docentes, empleados y visitantes; partiendo de ello se procede a calcular la muestra poblacional por medio del muestreo aleatorio simple para evitar sesgo en la información; del cálculo se obtiene un tamaño muestral de 381 personas, de las cuales se encuestan a 64 personas; lo ideal es hacer las 381 encuestas para tener un resultado más cercano a la realidad.

A continuación se puede observar los resultados obtenidos de las encuestas:

1. Pregunta # 1: Ocupación de los encuestados.



Gráfico 1 Ocupación encuestados

En el gráfico 1 se puede observar que el 75,0% de los encuestados

son estudiantes de la Universidad de Antioquia con sede en la ciudad de Medellín, seguido de empleados con un 14,1%, el 4,7% está representado por docentes, el 3,1% son egresados, el 1,6% son pasantes y por último el 1,6% pertenece a visitantes.

2. Pregunta # 2: ¿Qué tanto conoces de una paca digestora?



Gráfico 2 Conocimiento en pacas digestoras

Se tiene que el 57,8% de los encuestados afirma conocer que es una paca digestora, el 29,7% reconoce no saber nada acerca de una paca digestora y el 12,5% de los encuestados menciona que tal vez puede tener idea de en qué consiste una paca digestora.

3. Pregunta # 3: Personas dispuestas en adquirir abono orgánico para sus cultivos.

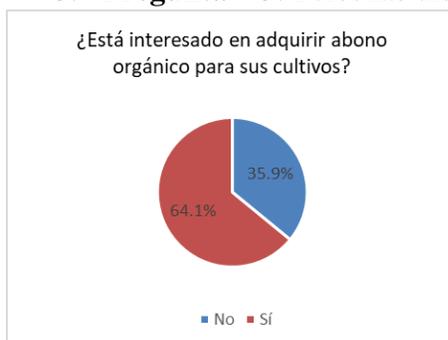


Gráfico 3 Personas dispuesta en comprar abono

El 64,1% de personas encuestadas estarían dispuestas a adquirir el abono orgánico y un 35,9% dudarían de hacerlo o no tienen interés en el producto.

4. Pregunta # 4: Propiedades nutricionales de abonos orgánicos vs fertilizantes.

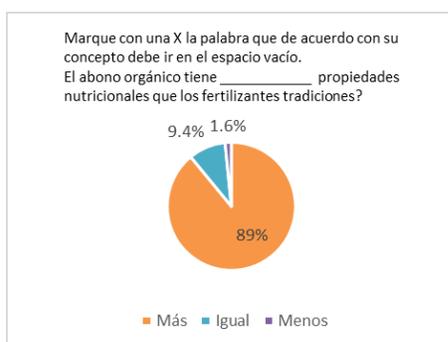


Gráfico 4 Aporte nutricional del abono

abonos orgánicos son más efectivos al tener mayores propiedades nutricionales que los fertilizantes. Por ello, el 89% de los encuestados afirma que tiene más propiedades nutricionales que los agroquímicos, el 9,4% dice que tiene las mismas propiedades nutricionales y el 1,6% mencionan que lo abonos orgánicos tienen menos propiedades en relación con los fertilizantes.

Es evidente que la mayoría de las personas encuestadas son conscientes de que los

5. Pregunta # 5: Personas que utilizan y compran abono orgánico.



Gráfico 5 Personas que han comprado abono orgánico

Se logra evidenciar que el 57,8% de los encuestados utiliza y compra abono orgánico y el 42,2% no compra ni usa el producto.

6. Pregunta # 6: Tipo de abono adquirido por los encuestados.

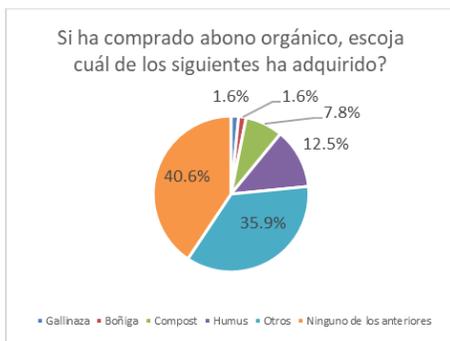


Gráfico 6 Abonos de mayor consumo por los encuestados

la encuesta, el 35,9% afirma que ha comprado diferentes tipos de abono orgánico, el 12,5% ha comprado Humus, el 7,8% ha adquirido el Compost, un 1,6% ha comprado Boñiga y el 1,6% ha comprado Gallinaza.

Un 40.6% de los encuestados dice que no utilizar ninguno de los abonos referidos en

7. Pregunta # 7: Frecuencia de compra de abono de los encuestados.

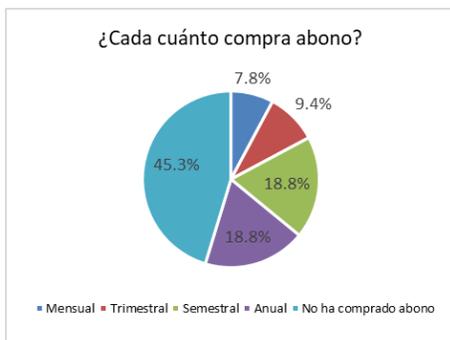


Gráfico 7 Frecuencia de compra de abono

Por otra parte, se evidencia que la mayoría de los encuestado no compra abono lo cual corresponde a un 45,3% de los encuestados, el 18,8% tiene una periodicidad de compra de abono anual, el 18,8% realiza las compras semestrales, el 9,4% lo realiza trimestral y el 7,8% dice que compra abono de forma mensual.

8. Pregunta # 8: Consumo de abono por parte de los encuestados mensualmente.

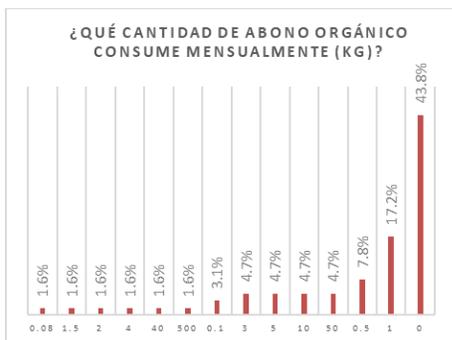


Gráfico 8 Cantidades de abono consumido por los encuestados

Un 43.8% de los encuestados dice que no ha utilizado abono por ende no tiene ningún consumo del producto, el 17,2% ha

consumido al menos un kilogramo de abono orgánico, el 7,8% dice que ha consumido 0.5 kilogramos de abono orgánico, el 4,7% de los encuestado menciona que ha consumido 3, 5, 10 y 50 kilogramos del producto, el 3,1% ha consumido 0,1 kilogramo, el 1,6% respondió que ha consumido 0.008, 1.5, 4, 40 y 500 kilogramos.

9. Pregunta # 9: Proveedores de abono de los encuestados.

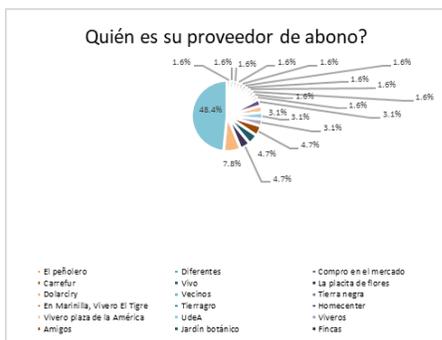


Gráfico 9 Proveedores de abono orgánico de los encuestados

Como se puede observar, la mayoría de la población encuestada (48,4%) dice que no cuenta con un proveedor de abono, el 7,8% de los encuestados menciona que producen su propio abono por medio de diferentes

técnicas, el 4,7% está representado individualmente a las siguientes opciones: Auto producción, Fincas, Jardín botánico y Amigos ; el 3,1% esta dice que le compra a la Universidad de Antioquia, el 3,1% le compra a Vivero plaza de la América, el 3,1% le compra a Homecenter; el 1,6% está representado individualmente por las siguientes opciones: Tierragro, Vivero El Tigre, Tierra negra, Vecinos, Dollarciry, La placita de flores, Vivo, Carrefour, , el Peñolero y en diferentes proveedores.

10. Pregunta # 10: Personas que están interesadas en una nueva marca de abono generada a partir de la biotecnología de pacas digestoras.

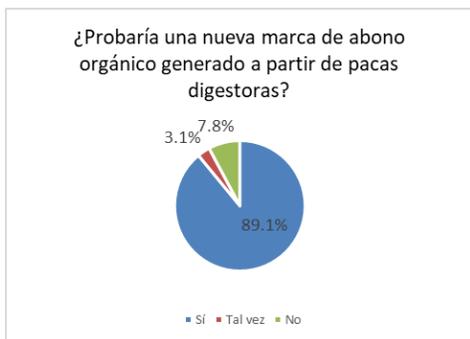


Gráfico 10 Personas que están interesada en una nueva marca

Como se puede observar, el 89,1% de los encuestados piensa que es interesante el abono generado por medio de la construcción de pacas digestoras y afirman que estarían dispuestos en probar el nuevo abono orgánico, el 7,8% dice que no está interesado en probar la nueva marca de abono y el 3,1% dice que no están seguros.

11. Pregunta # 11: Presentaciones del abono orgánico que los encuestados están dispuestos a adquirir.

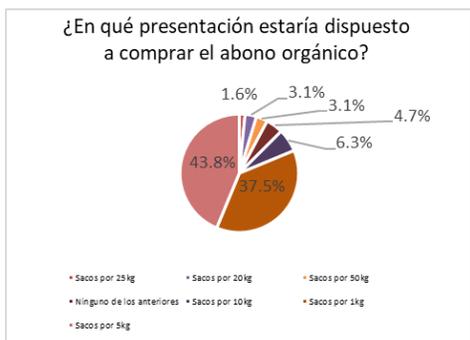


Gráfico 11 Presentación de abono que desean los encuestados

El 43,8% de las personas encuestadas estarían dispuestas a invertir comprar en

bolsas de abono por 5 kilogramos, el 37,5% dice que le gustaría que ofertaran bolsas de abono de 1 kilogramo, el 6,3% dice que bolsas de 10 kilogramos, el 4,7% dice que ninguno de los tamaños relacionados en la encuesta, el 3,1% dice que le gustaría bolsas de 20 kilogramos, el 3,1% dice que sacos de 50 kilogramos y el 1,6% dice que sacos de 25 kilogramos.

12. Pregunta # 12: Precios sugeridos de la bolsa de abono de 5 kilogramos.

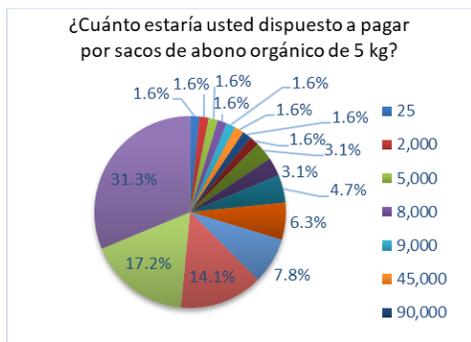


Gráfico 12 Precios sugeridos de la bolsa de abono de 5 kg

El 31,3% de los encuestados dicen que \$0 pues no saben cuánto podría costar y por ende se abstienen a dar una estimación del

valor. Por su parte, el 17,2% de los encuestados estarían dispuestos a pagar \$20.000, el 14,2% estarían dispuestos a pagar \$10.000, el 7,8% de la población menciona que \$15.000, el 6,3% dice que \$30.000, el 4,7% dice que \$25.000, el 3,1% \$150.000, el 3,1% menciona que \$50.000 y el 1,6% está representado individualmente entre \$25 y \$100.000.

13. Pregunta # 13: Mecanismo de ventas del abono orgánico.

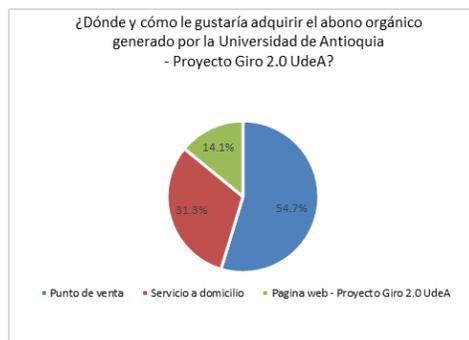


Gráfico 13 Medios de ventas sugerido por encuestados

El 54,7% de las personas encuestadas les gustaría que el producto se maneje en un

punto de venta al interior de la Universidad de Antioquia, el 31,3% dice que le gustaría que manejaran el servicio a domicilio y el 14,1% menciona que le gustaría que tuvieran una página web a través de la cual puedan hacer sus pedidos y conocer los productos.

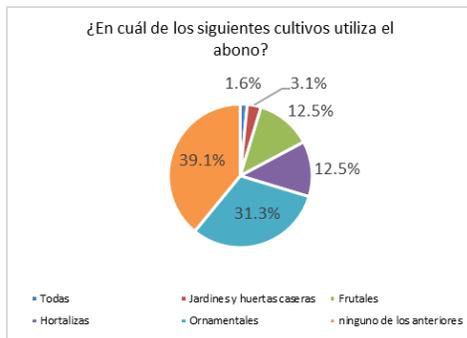
14. Pregunta # 14: Cultivos en los que utilizan el abono los encuestados.

Gráfico 14 Cultivos en los que utilizan el abono

Dentro de las opciones de respuesta presentadas en la pregunta relacionada con los tipos de cultivos que poseen los encuestado, se asignaron Jardines, huertas caseras, cultivos Frutales, Hortalizas y Ornamentales; con relación a estos cultivos el 39,1% s de los encuestados mencionan que no poseen ninguno de los cultivos presentado, el 31,3% de la población encuestada maneja plantas ornamentales, el 12,5% tiene hortalizas, el 12,5% posee cultivos frutales, el 3,1% tiene jardines y huertas caseras y 1,6% posee de cada uno de los cultivos antes mencionados.

ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Para obtener un análisis objetivo, se toma como base información relevante de 8 empresas competidoras posicionadas en el mercado de abono orgánico en la ciudad de Medellín, con la intención de realizar un estudio comparativo para medir la posición del proyecto Giro sostenible 2.0 versus otras empresas y posterior a ello realizar una interpretación de las ventajas y desventajas frente a la competencia.

A continuación, se presentan las 4 variables del Marketing Mix para estudiar la competencia directa del programa Giro sostenible 2.0; donde se analizan aspectos como: sistemas de comercialización empleados por los competidores, tabla de precios, composición de los productos orgánicos y canales de distribución de los productos.

Razón social	Dirección	Composición del producto	Precios * kg	Canal de distribución	Estrategias de publicidad
Labber	Carrera 83 B 33 82 INT 302	 <p>Ormin es una mezcla del Fertilizante Mineral Agro Restaurador de Suelos con materia orgánica proveniente de mezcla compostada de gallinaza, bovinaza, borra de café y corteza de árboles con aditivos minerales en una proporción 1:1.</p>	\$ 970 kilogramo	Directo	Página web: https://labbersas.com/
Biomezclas	Calle 27 A # 52-114 Medellín- Colombia	 <p>Pro-mix es un compost para el acondicionamiento de los suelos, fabricado a partir de componentes orgánicos biotratados con bacterias. Se caracteriza por ser altamente humidificado con gran capacidad de intercambio iónico, muy alto en materia orgánica y por ende rico en microorganismos benéficos para suelo y plantas</p>	\$ 250 kilogramo	Directo	Página web: https://biomezclas.com/
EarthGreen	Cra. 89 A #47 DD 20 Sector la América	 <p>El Compost Earthgreen, mejora la estructura del suelo, la capacidad de</p>	\$ 1.667 kilogramo	Directo	Página web: https://www.earthgreen.com.co/

		retención de agua y preservación de la humedad, el intercambio catiónico, para la captura y fijación en la planta de N, P; K, micro nutrientes, mejora la estructura, calidad y fertilidad de los suelos, y la producción de cultivos de flores, frutas y hortalizas, los micro organismos benéficos dan mayor capacidad inmunológica a las plantas, disminuyen los costos de mantenimiento de los cultivos y se aporta en el avance de la agricultura orgánica y regenerativa.			
Confiabonos	Av 33 No. 81a - 27 Medellín, Antioquia	 <p>Guano es un sustrato natural que se recolecta de los excrementos de ciertos animales como aves marinas o murciélagos.</p>	\$10.000 kilogramo	Directo	Página web: https://confiabonos.co/
Tierragro	Cll 32 # 48 - 45 Medellín, Col	 <p>EI LOMBRICOMPUESTO “JARDINES SIERRA” es un abono orgánico que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimula el crecimiento de tallos y raíces • Mejora las defensas naturales de las plantas contra enfermedades 	\$3.240 kilogramo	Intermediarios	Fertilizantes Orgánicos Compra Fertilizantes Orgánicos Online – Tierragro

		<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la estructura del suelo, aumentando la retención de agua y la capacidad de almacenar y liberar nutrientes requeridos por las plantas • Proporciona nutrientes asimilables por las plantas en forma inmediata • Da como resultado plantas saludables y bellas, producto de aplicación directa al suelo 			
Vivero Tierra negra	Cl. 7D #43A - 15, El Poblado, Medellín	 <p>TIERRANEGRA PLANTAS, ÁRBOLES Y FLORES</p> <p>EL FERTIORGÁNICO® es un producto que trabaja como “fertilizante y acondicionador orgánico mineral completo” que permite la reposición de la materia orgánica requerida por el suelo para el aporte de carbono orgánico y mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas del mismo.</p>	\$16.800 kilogramo		Página web: https://www.viverotierranegra.com/
Homecenter	Cra. 49, Av. Las Vegas #14-135	 <p>HOME CENTER SODIMAC CORONA</p> <p>BIGFERTIL es un producto 100% natural, obtenido de materias primas de origen animal, vegetal y mineral, usando microorganismos benéficos que degradan</p>	\$9.900 Kilogramo	Intermediarios	Página web: Abono Orgánico 1Kg = Homecenter. com.co

		y estabilizan dichas sustancias, estimulando así una mayor absorción de los elementos nutricionales por parte de la raíz de la planta. Actúa como fungicida, estimula la microflora y microfauna del suelo estableciendo equilibrio biológico.			
Mercado libre	Calle 10 #32-115, Medellín, Antioquia.	 <p>Humus De Lombriz Californiana sólido o humus de lombriz roja californiana es un producto 100% orgánico, con las propiedades adecuadas para acondicionar el suelo en macetas o cultivos. Se recomienda mezclar con suelo en una proporción de 80:20 (80% de suelo y 20% de humus) para cultivos</p>	\$5.350 Kilogramo	Intermediario	Página web: https://articulo.mercadolibre.com.co/

Tabla 1 Marketing mix para la competencia

Partiendo de la información recolectada, se puede observar que, con relación al precio de venta del abono orgánico ofertado por la competencia, hay una variación muy marcada entre ellos; teniendo en cuenta que de acuerdo con el canal de distribución se da que el producto posee un mayor valor; ya que se debe tener en cuenta que el intermediario se le debe asignar un porcentaje de ganancia. Es de destacar que actualmente en la ciudad de Medellín el precio del kilogramo de abono orgánico oscila entre \$250 y \$16.800, el cual varía dependiendo el tipo de canal de distribución.

Además, se puede observar que los productores manejan páginas web como mecanismo para darse a conocer ante los clientes; dichas páginas se caracterizan por incluir el portafolio de la empresa, una pequeña reseña de quien son, sus ubicaciones, medios de contacto, entre otros aspectos relevantes.

Con respecto al abono que maneja la competencia hay diferencias en el tipo de producto y en las propiedades nutricionales que ofrecen, haciendo un paralelo entre la competencia versus el proyecto Giro Sostenible; se puede decir que el abono orgánico producido por el proyecto tendrá una diferenciación con respecto a la competencia debido a que le brinda estructura al suelo proveyéndole los nutrientes necesarios para darle estructura al suelo y el buen desarrollo de los cultivos agrícolas.

MATRIZ DOFA

A continuación, se presenta la matriz DOFA con la motivación de exponer al detalle la situación actual del programa para la gestión integral de Residuos Orgánicos Giro Sostenible 2.0 y determinar los eslabones en los cuales se debe fortalecer para asegurar un buen desempeño ante el mercado; teniendo en cuenta la información recolectada en el Marketing Mix.

Factores externos al proyecto

OPORTUNIDADES

1. Cautivar nuevos nichos de mercado.
2. Aprovechar los altos desechos orgánicos generados en hogares e instituciones públicas y privadas.
3. Poca competencia – no existe un líder claro en el mercado de abono orgánico en la ciudad de Medellín
4. Políticas gubernamentales que promueven el cuidado del medio ambiente y el aprovechamiento de residuos orgánicos
5. Conseguir nuevos inversionistas, patrocinadores o capital semilla

AMENAZAS

1. Incremento de los costos de materia prima
2. Cambios de legislación que afecte la producción y comercialización del producto
3. Problemas de orden público
4. Entrada de nuevos competidores
5. Proveedores limitados

Factores internos del proyecto

FORTALEZAS

1. Calidad del producto y garantías de este
2. Ubicación geográfica estratégica
3. Conocimiento del sector que se va a cautivar y sus necesidades
4. Imagen institucional de la entidad educativa
5. Grupos de investigación (Aliados con el planeta)

DEBILIDADES

- 1.** Poca cultura en la separación en la fuente de los desechos
- 2.** Presupuesto limitado para el funcionamiento del proyecto en sus diferentes fases
- 3.** Tiempo de producción del abono
- 4.** Costos de producción y precio ventas con relación a agroquímicos.
- 5.** Las creencias de las personas a cerca del producto (Olores)

Tabla 2 Matriz DOFA Giro sostenible 2.0

Estrategias DOFA

Después de elaborar la matriz DOFA, se plantean las siguientes estrategias que podría implementar el proyecto Giro Sostenible 2.0.

Estrategias FO

- Especializar el abono orgánico Giro sostenible 2.0 y desarrollar nuevas líneas de productos con alta calidad, que le brinden al suelo los nutrientes necesarios para recuperar la vitalidad de los cultivos.
- Incrementar los clientes por medio del uso de ganchos publicitarios (Redes sociales).
- Posicionar el proyecto a nivel territorial y nacional.
- Realizar alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas en pro de fortalecer el posicionamiento del proyecto.
- Aumentar la producción de abono orgánico apoyados en la recepción de materia orgánica generada en entidades externas a la universidad.

Estrategias FA

- Vincular a la comunidad educativa y los grupos de investigación existentes en la universidad para fortalecer el programa para la gestión integral de residuos orgánicos Giro Sostenible 2.0 en temas como creación de nuevos productos acondicionadores de suelo, descubrimiento de nuevos nutrientes necesarios para el suelo y nuevas técnicas de producción del producto.
- Generar oportunidades laborales para los actores instituciones en la producción y comercialización del abono.

- Apalancarse en la imagen corporativa de la Universidad de Antioquia para redactar y presentar ponencias ante el senado de la república de Colombia relacionada con los desechos orgánicos generados en el país y los mecánicos más expeditos para controlarlos.

Estrategias DO

- Mostrar por medio de indicadores de desempeño y financieros los beneficios que genera la clasificación en la fuente de los desechos orgánicos y la reutilización de los residuos orgánicos en la producción de abono.
- Capacitar a toda la comunidad educativa en buenas prácticas y manejo del nuevo código de colores para la separación en la fuente de los residuos.

Estrategias DA

- Georreferenciar los nuevos proveedores de materia prima con los cuales el proyecto puede realizar vínculos comerciales.

RESULTADOS DEL ESTUDIO FINANCIERO

Teniendo en cuenta que el programa para la gestión integral de residuos orgánicos Giro Sostenible 2.0, es un proyecto de carácter institucional, se realiza el presente estudio financiero para determinar la viabilidad económica de este. Para mayor precisión de la información que conforma el estudio, se procede a realizar proyecciones de los diferentes instrumentos financieros con la finalidad de mostrar un pronóstico del comportamiento de las ventas, gastos, costos, entre otros aspectos; los cuales permiten identificar si se contará con suficiente flujo de efectivo para operar.

De acuerdo con el resultado arrojado por estudio de mercado y teniendo en cuenta la información inicial suministrada por el proyecto como insumo del estudio técnico; se realiza un pronóstico de ventas de las diferentes presentaciones del producto que va a ofertar el proyecto y su respectivo costo de producción.

En la siguiente tabla se evidencia la información asociada a las ventas proyectadas a 5 años:

PRESUPUESTO DE INGRESOS (VENTAS)

	Costo unitario	Precio venta	PRESUPUESTO DE VENTA EN UNIDADES				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
TOTAL PPTO DE VENTAS EN UNIDADES	3,515	6,390	22,730	24,549	26,571	28,825	31,338
margen de contribución	45%						
1 - margen contribución	55%						
			PRESUPUESTO VENTAS EN PESOS				
			1	2	3	4	5
TOTAL PPTO DE VENTAS EN PESOS			145,255,613	173,693,176	210,979,765	260,752,559	327,459,509
COSTO DE PRODUCCIÓN			COSTOS DE PRODUCCIÓN EN PESOS				
			1	2	3	4	5
TOTAL COSTO POR PRODUCTO VENDIDO			79,890,587	95,107,603	115,215,450	141,858,793	177,147,291

Tabla 3 Proyección de ventas y costos de producción

Con base a la información arrojada en el presupuesto de ingresos, se puede decir que el proyecto Giro sostenible 2.0 generará los ingresos necesarios para cubrir todas sus obligaciones relacionadas con costo de mercancía vendida; partiendo que los ingresos son superiores al costo de producción. Lo cual garantiza que el proyecto no tendrá necesidad de adquirir deudas futuras con terceros; garantizando así la producción de abono orgánico en un periodo determinado; teniendo que el 64.1% de las personas encuestadas dice que está interesada en adquirir abono orgánico; demuestra que hay una alta necesidad de nuevos productos que cumplan con la expectativa del cliente con relación a la restauración de los cultivos.

Además, se puede observar que el proyecto va a contar con los kilogramos necesarios para cubrir la demanda de la población objeto, teniendo en cuenta que el proyecto tiene una capacidad instalada de producción de 2.000 kilogramos mensuales los cuales equivale a 24.000 kilogramos anuales y teniendo en cuenta la proyección de ventas para el año 1 se requiere producir 22.730 kilogramos

anuales; por lo cual se garantiza que el proyecto podrá contar con un 1% de inventario en caso de aumento en la demanda.

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

En la siguiente tabla se muestra el comportamiento de los ingresos, gastos y otros elementos del estado de ganancias y pérdidas para un término de 5 años; este estado le permitirá al proyecto Giro sostenible 2.0 percibir la situación financiera a la que se va a exponer en un tiempo determinado; es decir, si obtendrá ganancias o pérdidas en un periodo contable.

ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO						
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		145,255,613	173,693,176	210,979,765	260,752,559	327,459,509
menos Costo producto vendidos		79,890,587	95,107,603	115,215,450	141,858,793	177,147,291
Utilidad Bruta		65,365,026	78,585,573	95,764,315	118,893,766	150,312,218
Gastos fijos		57,930,793	64,881,607	72,566,736	81,785,545	92,893,794
Gastos variables		2,200,000	1,224,000	1,248,480	1,273,450	1,298,919
Depreciación		943,859	943,859	943,859	943,859	943,859
Amortización gastos preoperativos		2,204,400				
Industria y comercio	0.006	871,534	1,042,159	1,265,879	1,564,515	1,964,757
Total gastos		64,150,586	68,091,625	76,024,954	85,567,368	97,101,329
Utilidad Operacional		1,214,440	10,493,948	19,739,361	33,326,397	53,210,889
Utilidad antes de impuesto		1,214,440	10,493,948	19,739,361	33,326,397	53,210,889
Prov. Impuesto renta	35%	425,054	3,672,882	6,908,776	11,664,239	18,623,811
UTILIDAD NETA		789,386	6,821,066	12,830,585	21,662,158	34,587,078

Tabla 4 Estado de resultados proyectado

Con respecto al resultado obtenido en el estado de resultado proyectado se puede concluir que el proyecto no tendrá pérdidas económicas, teniendo en cuenta el esquema de ventas que va a tener durante los próximos 5 años, los cuales serán superiores a los costos en los cuales deben incurrir

para producir cada kilogramo de abono orgánico; situación que favorece al proyecto y le genera ingresos para nuevas inversiones, dividendos, entre otros.

Se puede percibir que para el primer año se va a tener los ingresos más bajos teniendo en cuenta que será la etapa durante la cual el proyecto contará con varios desafíos relacionados con su penetración en el mercado y la facilidad de superar las restricciones del mercado que cada vez es más exigentes con relación a las características de los productos.

FLUJO DE FONDOS

El flujo de fondos le ayuda a todo proyecto de inversión a conocer si la idea de negocios es rentable; para construir este flujo de fondos se hizo uso de la información de los ingresos y erogaciones de dinero que va a tener el proyecto en un término de 5 años.

A continuación se presenta el flujo de fondos proyectado para el proyecto Giro sostenible 2.0.

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO

	Años					
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
INVERSIÓN INICIAL	-					
UTILIDADES OPERATIVAS	64,492,223					
	-	1,214,440	10,493,948	19,739,361	33,326,397	53,210,889
DEPRECIACION	-	943,859	943,859	943,859	943,859	943,859
TOTAL INGRESOS	(64,492,223)	2,158,299	11,437,807	20,683,220	34,270,256	54,154,748
EGRESOS						
MUEBLES Y ENSERES	6,318,690	-	-	-	-	-
EQUIPO DE OFICINA	3,119,900	-	-	-	-	-
ACTIVOS INTANGIBLES	2,204,400	-	-	-	-	-
IMPTO RENTA	-	425,054	3,672,882	6,908,776	11,664,239	18,623,811
TOTAL EGRESOS	11,642,990	425,054	3,672,882	6,908,776	11,664,239	18,623,811
FLUJO NETO	(52,849,233)	1,733,245	7,764,925	13,774,444	22,606,017	35,530,937

Tabla 5 Flujo de fondos

TMRR	10%
VALOR PRESENTE NETO	\$2,994,812
TASA INTERNA DE RETORNO	12% EA

Partiendo de la información obtenida en el flujo de fondos se logra evidenciar que los flujos de caja tendrán un crecimiento en el futuro del 50.8% en promedio; lo cual está asociado en un incremento de las ventas; A pesar de que los flujos netos no muestran un valores altos, se puede decir que el proyecto va a generar recursos suficientes para cubrir sus gastos y costos necesarios para asegurar el funcionamiento del proyecto y la generación de un rendimiento representativo para las inversiones.

Para mejorar los flujos de caja es necesario que el proyecto implemente una política publicitaria agresiva a nivel interno y externo de las instalaciones de la universidad de Antioquia que les permita captar más clientes y mantener una política de fidelización de los clientes que han demostrado estar interesados en comprar el abono orgánico Giro sostenible.

Adicionalmente se le recomienda al proyecto disminuir los gastos fijos y variables en los cuales va incurrir durante su actividad comercial; para el caso de gastos por salarios se puede contratar al colaborador encargado de atención al cliente en el punto de venta por jornadas de medio tiempo o por días; lo cual permitirá reducir el gasto de nómina o salarios en la etapa inicial del proyecto; teniendo en cuenta que las ventas van a ser menores inicialmente debido a que al inicio del proyecto van a estar en una etapa de publicidad y captación de clientes.

Respecto al resultado del valor presente neto el cual arrojó un monto de \$ 2,994,812 y una tasa interna de retorno del 12%; se puede visualizar que el proyecto es viable financieramente, teniendo en cuenta los resultados de las encuestas donde el 64.1% de los encuestados afirma que si compraría el abono orgánico; además el resultado del VAN demuestra que si se invierte en la producción y comercialización de abono se tendrá ganancia equivalente a \$ 2,994,812 por lo que se puede decir que el negocio generara beneficios al proyecto y los flujos traídos al presenten contarán con la capacidad de cubrir las inversión inicial

5 Análisis

Al finalizar el estudio de mercado y financiero se logra evidenciar que hay una gran necesidad de abono orgánico en el mercado y una amplia oferta del producto en Medellín; Teniendo en cuenta que durante últimas décadas ha ido incrementando las personas interesadas en el cuidado del planeta y la producción de alimentos libre de químicos; ante tal situación el proyecto Giro sostenible puede lograr captar la atención de una porción representativa de los compradores potenciales de abono orgánico y además puede generar un cambio de actitud de muchas personas que no tienen claridad de los beneficios que tiene el uso de productos naturales para los cultivos agrícolas. Por lo tanto es prudente que el proyecto Giro sostenible 2.0 entre al mercado de producción y comercialización de abono orgánico.

Cabe destacar lo expresado por la sociedad de agricultores de Colombia, los cuales mencionan que “Europa utiliza el 80% de abono orgánico y el 20% de fertilizantes en la producción de alimentos y en Colombia la proporción es inversa” (Sociedad de agricultores de Colombia, 2022); es necesario que las comunidades empiecen a crear conciencia de los hábitos de consumo de agroquímicos y los efectos nocivos que trae al medio ambiente y empiecen a tomar como referente el modelo de producción de los países desarrollados, lo cual no tiene un alto costo; ya que en los hogares se puede genera abono orgánico a partir de los desechos que se generan diariamente.

El proyecto Giro sostenible 2.0 es un pilar fundamental en el procesamiento de desechos orgánicos y la transformación de estos; por medio del cual podrán generar beneficios económicos teniendo en cuenta la producción y venta del abono orgánico en un periodo determinado; por lo tanto se recomienda a Giro sostenible 2.0 la formalización del proyecto como empresa teniendo en cuenta que los resultados obtenidos fueron favorables demostrando que el proyecto es viable financieramente; ya que el valor presente neto muestra que se logrará recuperar la inversión inicial en los 5 años de actividades comerciales y partiendo del resultado de la tasa interna de retorno se evidencia que se obtendrá una tasa del 12% la cual es superior a la tasa de riesgo del mercado e indica que por cada 100 peso invertido en el proyecto se tendrá una utilidad de 12 pesos

Algo que es necesario tener en cuenta es que el producto tiene un tiempo de procesamiento de aproximadamente 6 meses, por lo cual se invita al proyecto Giro sostenible 2.0 a contar con inventario inicial de aproximadamente 11,365 kilogramos los cuales están en capacidad cubrir la demanda para un término de 6 meses según el comportamiento de compra de los encuestados; todo esto es con la intención que puedan garantizar al cliente la entrega oportuna del producto y contar con una buena imagen ante el mercado.

Finalmente, los resultados del estudio de mercado y financiero demuestran que el proyecto es viable financieramente y que, según indicadores financieros, va a generar un rendimiento a la empresa el cual puede ser utilizados en inversiones o en repartición de utilidades para los miembros; resultado que se logra evidenciar del cálculo obtenido del valor presente neto que arrojó un valor de \$ 2,994,812 y una tasa interna de retorno del 12% para el proyecto.

Un dato relevante que se debe tener en cuenta es que el proyecto como mínimo tiene que cautivar a un 20% de los clientes potenciales equivalentes a 5,125 personas; para asegurar que el proyecto se puede mantener con concepto viable financieramente; de lo contrario se puede enfrentar a pérdidas económicas por generar tanto un valor presente neto y una tasa interna de rentabilidad negativa.

6 Conclusiones

En cuanto al estudio de mercado se puede resaltar la estrategia de análisis Marketing Mix aplicada a la competencia; la cual es un insumo relevante para el proyecto determinar el tipo de mercado en el cual va incursionar, el rango de precio que puede asignarle al abono, los tipos de abono que circulan en el mercado especialmente en la ciudad de Medellín, además de conocer quiénes son la competencia directa del proyecto, su ubicación geográfica y sus canales de distribución; situación que se convierte en una ventaja competitiva dado que Giro sostenible va a penetrar el mercado con información previa del comportamiento de la oferta y la demanda de abono orgánico. Dada la información obtenida en la construcción de Marketing Mix es necesario que el proyecto conozca que actualmente hay 85 empresas inscritas en cámara de comercio de Medellín que dentro de su actividad económica tienen la producción y comercialización de abono, situación que permite visualizar una competencia perfecta donde se pudo observar que no hay una correlación entre precios de ventas del producto y se van a enfrentar una gran variedad de competidores y productos en el mercado de abono orgánico.

Asimismo, la encuesta de percepción sobre el consumo de abono orgánico realizada en la Universidad de Antioquia con sede en Medellín; permitió caracterizar los consumidores de abono y conocer las necesidades del producto que tiene la población; teniendo como fundamento los resultados de dichas encuestas cabe resaltar que el 89.1% de la población encuestada demostró el interés por acceder a una nueva marca de abono orgánico generado a partir de pacas digestoras; lo cual es satisfactorio para el proyecto Giro sostenible 2.0 debido a que se logra evidenciar que una gran porción de los consumidores respaldarán la iniciativa de producción y comercialización del abono orgánico.

Mediante el estudio financiero se evidencia que el proyecto es viable financieramente; considerando que se obtuvo una tasa interna de retorno del 12% lo cual permite afirmar que el proyecto va a tener la capacidad de cubrir todas las obligaciones relacionadas con gastos y costos de producción y además generará un rendimiento el cual puede ser usado para nuevas inversiones; paralelamente, se observa que el valor presente neto arrojado es mayor a cero equivalente a \$ 2,994,812 lo cual se midió teniendo en cuenta la proyección de 5 flujos de caja.

Cabe destacar que estado de resultado proyectado para un término de 5 años, el flujo de caja y flujo de fondos; demuestran que el proyecto Giro sostenible va a producir y vender por encima de los gastos y costos en los cuales va a incurrir para cumplir con su objeto social; lo cual es algo positivo para una iniciativa nueva.

7 Recomendaciones

Partiendo de los resultados obtenidos en el estudio de mercado y estudio financiero se realizan las siguientes recomendaciones con la intención de cumplir con los objetivos propuestos por el proyecto:

- En cuanto al estudio de mercado se sugiere definir una política de promoción y publicidad en las diferentes fases del ciclo de vida del producto para garantizar la captación de clientes, con la finalidad de darse a conocer y posicionarse en el mercado; estrategia que puede potencializar su competitividad.
- En el estudio de mercado realizado se pudo observar que el 89% de los encuestados a firma conocer los beneficios que tiene el abono orgánico y los aportes nutricionales que le ofrece al suelo y en general a los cultivos; pero hay un segmento de la población equivalente al 11% que desconoce cada uno de los beneficios o ventajas que genera el uso de abono orgánico, es necesario implementar campañas educativas donde se difunda la idoneidad del abono orgánico y sus beneficios tanto económicos como ambientales.
- Es necesario que el proyecto Giro sostenible 2.0 para un corto tiempo se proyecte a expandirse a otros territorios con la intención de incrementar las ventas y aportar el conocimiento en otros sectores de la población, teniendo en cuenta la capacidad de producción que van a tener en un tiempo determinado para cubrir los requerimientos de los clientes futuros.
- Con respecto al estudio financiero y en cuanto a las estrategias para incrementar las ventas y garantizar que el cliente va a comprar el producto es vital que el proyecto Giro sostenible 2.0, se proyecte con relación a la propuesta de valor lo cual puede incidir en la compra del producto; una de las recomendaciones es ofrecer un obsequio por la venta de bolsas de abono de 10 kilogramos, el obsequio puede estar asociado a la entrega de semillas de hortalizas, donación de plantas como cactus, suculentas u otro tipo de planta y la entrega gratuita de suertes estampados con el logotipo del proyecto de Giro sostenible; la propuesta de valor puede generar un cambio de consumo de los clientes, lo cual puede generar más ingresos al proyecto.

-
- En cuanto a los márgenes bruto y operativo obtenidos, se sugiere la implementación de una política para contrarrestar los costos de producción; la cual puede estar enfocada en contratar un colaborador durante la etapa inicial del proyecto; el cual desarrolle funciones de producción y ventas teniendo en cuenta que se va a tener en principio un inventario inicial para comenzar la actividad económica; aunque esta medida puede ocasionar bajo rendimiento laboral debido a la sobrecarga a la cual se estaría exponiendo al empleado o se realizan contrataciones por jornadas de medio tiempo o por días para el personal que se va a vincular en el área de producción y ventas; es necesario tener en cuenta que los gastos fijos por salarios equivalen al 89% del total de gastos que genera el proyecto, incluyendo dos empleados de tiempo completo con el pago de sus prestaciones sociales.

Referencias

- Alcaldía de Santiago de Cali. Pacas Digestoras Silva Estrategia para aprovechar los residuos orgánicos. (s. f.). <https://lc.cx/WI1QZE>
- Ardila, J. Cano, J. Silva, G, & López, Y. (2015). Descomposición de residuos orgánicos en pacas: aspectos fisicoquímicos. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552015000200005&lng=en&tlng=es.
- Administrar. (2022). FAO recomienda buscar alternativas a los fertilizantes químicos. SAC - Sociedad de Agricultores de Colombia. <https://sac.org.co/fao-recomienda-buscar-alternativas-a-los-fertilizantes-quimicos/>
- Banco Mundial. (2018). Informe del Banco Mundial: Los desechos a nivel mundial crecerán un 70 % para 2050, a menos que se adopten medidas urgentes. World Bank. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>
- El Tiempo. (2016). En Medellín generan abono de los residuos orgánicos. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16521073#:~:text=Los%20ciudadanos%20del%20Valle%20de,los%20seres%20humanos%20y%20animales>.
- Greenpeace Colombia. (2023). Sí al Compostaje. Greenpeace Colombia. <https://www.greenpeace.org/colombia/noticia/issues/contaminacion/si-al-compostaje/#:~:text=En%20Colombia%20el%2065%25%20de,9.76%20millones%20toneladas%20al%20a%C3%B1o>.
- Jiménez, G. (2023). Gestión del flujo de caja: control financiero para tu empresa. Actualícese. <https://actualicese.com/gestion-del-flujo-de-caja-control-financiero-para-tu-empresa/>
- Miranda, J. Gestión de proyectos. Identificación, Formulación, Evaluación financiera-económica-social-ambiental. 7ed. Bogotá: MM Editores, 2012. p.24
- Ossa-Carrasquilla, L. C., Correa, M., & Porras, L. M. M. (2021). La Paca biodigestora como estrategia de tratamiento de residuos orgánicos. Producción + limpia, 15(2), 71-91. <https://doi.org/10.22507/pml.v15n2a4>.
- Parra, A. (2023). ¿Qué es la segmentación de mercados? Question Pro. <https://lc.cx/>
- Portafolio. (2022). Colombia genera 12 millones de toneladas de basura al año. Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/colombia-genera-12-millones-de-toneladas-de-basura-al-ano-565581>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2017). Aumenta la generación de residuos en América Latina y el Caribe mientras 145.000 toneladas aún se disponen de forma inadecuada cada día. Programa Para El Medio Ambiente. <https://lc.cx/PI9vE9>
- Sinc. (2022). Los países del mundo que acumulan más residuos peligrosos. www.nationalgeographic.com.es. https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/paises-mundo-que-acumulan-mas-residuos-peligrosos_18100

Zona económica. (2017). estudio financiero. Zona Económica. <https://www.zonaeconomica.com/>
, J. L. (2000). Enfermedades respiratorias del recién nacido. En J. A. Correa, J. F. Gómez, & R.