INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Negocios

Propuesta de Implementación de composta como modelo de sostenibilidad, en el restaurante "El Arbolito", en el sector de Parrales y Guale, Jipijapa, Manabí, durante el primer semestre de 2025.

Diana Mariuxi Llumipanta Cevallos

Carrera de Administración de Empresas

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito

para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Administración de Empresas

Quito, 14 de abril de 2025

INSTITUTO SUPERIOR

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Negocios

HOJA DE CALIFICACIÓN

DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Título de trabajo de la materia final de carrera

Llumipanta Cevallos Diana Mariuxi

Tecnólogo Superior en Administración de Empresas

MSc. Gustavo Hermosa

Tecnólogo Superior en Administración de Empresas

Quito, 14 de abril de 2025

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales del Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA, incluyendo la Política de propiedad Intelectual TESA, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a TESA para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Llumipanta Cevallos Diana Mariuxi

Código estudiante: 2295

Cédula de identidad: 1721707923

Lugar y fecha: Quito, abril de 2025

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, pese a estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en ttp://bit.ly/COPETheses.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on http://bit.ly/COPETheses.

DEDICATORIA

A Dios quien me ha brindado la oportunidad, fuerza, sabiduría y perseverancia durante este camino, fortaleciendo mi corazón y mi mente en los momentos más difíciles para alcanzar este logro.

A mi padre, que, aunque ya no esté conmigo sigue siendo mi guía con su legado y amor que sigue vivo en mi corazón. Me hubiera encantado que estuvieras aquí para compartir conmigo este momento, pero sé lo orgulloso que estás de mí.

A mi madre que con su amor incondicional y apoyo constante ha sido mi pilar y mi fuente de inspiración.

A mi hermano, por ser la fuerza y el motor para continuar en los momentos buenos y malos. Gracias por ser mi roca, mi guía y fuerza.

A mi esposo, por ser mi compañero de vida, mi apoyo, y mi refugio. Gracias por cuidar de nuestros hijos cuando no podía hacerlo, acompañarme en mis desvelos, por ser mi fuerza y motivación. Gracias por creer en mí y por estar siempre a mi lado. Te amo.

Y, por último, pero no menos importante a mis hijos Edward y Luana por ser mi motor y mi razón de ser. Ustedes son la luz de mi vida y la fuente de inspiración. Gracias por entender mis ausencias y por ser mi motivación para seguir adelante.

Esto es el resultado de mucho esfuerzo y dedicación, por eso la dedico a ustedes, quienes han sido parte fundamental de este proceso.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a:

Mi tutor de tesis por ser una guía experta, su paciencia y su apoyo en los momentos oportunos a lo largo de este proceso. Gracias por ayudarme a crecer.

Mi familia por su amor y apoyo incondicional. Gracias por ser mi fuente de inspiración y mi motivación en todo momento.

Mis compañeros por su colaboración y apoyo en los diferentes niveles de este proceso. Gracias por sus conocimientos y experiencias.

Al Instituto Tecnológico San Antonio por brindarme la oportunidad de realizar esta investigación y por proporcionarme los recursos necesarios para llevarla a cabo.

RESUMEN

Esta investigación examina la factibilidad del compost como un modelo de sostenibilidad en el Restaurante "El Arbolito"; enfocándose en el análisis de tácticas que permitan la puesta en marcha de un sistema de compostaje, que se adapte a las necesidades del local y que sea valorada por todos los involucrados. Se realizó una investigación de tipo exploratorio, no experimental y transversal, y con un enfoque cuantitativo; aplicando herramientas de gestión estratégica, y encuestas semiestructuradas hacia los clientes, personal administrativo y operativo. Los resultados revelaron incorrecto manejo de los residuos orgánicos, los cuales se eliminan con la basura común, además de obstáculos como la falta de espacios adecuados para las composteras y el desconocimiento del proceso del compostaje. Al mismo tiempo, se presentan otros aspectos como la disposición y el consentimiento hacia la separación de desechos y el compromiso ambiental. La ejecución del sistema de compostaje no solo favorecería a la sostenibilidad, sino que también fomentaría la educación ambiental entre clientes y trabajadores. Pese a los retos, el optimismo de los involucrados sugiere que, con estrategias adecuadas y capacitación, el compostaje puede convertirse en una práctica efectiva en la gestión de residuos y reducción de impacto ambiental en el sector gastronómico.

Palabras clave: compostaje, gestión de residuos, modelo de sostenibilidad, impacto ambiental, residuos orgánicos, separación de desechos.

ABSTRACT

This research explores the feasibility of implementing composting as a sustainable waste management model at the restaurant El Arbolito. The study focuses on identifying strategies that support the development of a composting system tailored to the restaurant's operational context and supported by its key stakeholders. An exploratory, non-experimental, cross-sectional design with a mixed-methods approach was employed. Strategic management tools were applied alongside semi-structured surveys targeting customers, administrative staff, and operational personnel. The findings revealed that organic waste is currently mismanaged, typically discarded with general waste. Key challenges include limited space for composting infrastructure and a lack of knowledge regarding composting practices. Nonetheless, the study also found a high level of willingness among stakeholders to adopt waste separation and demonstrated a shared commitment to environmental responsibility. The implementation of a composting system has the potential not only to enhance the restaurant's sustainability practices but also to foster environmental awareness among both staff and patrons. Despite existing barriers, stakeholder optimism and engagement indicate that with proper training and strategic planning, composting can become a viable and impactful solution for waste reduction in the restaurant sector.

Keywords: composting, waste management, sustainability, environmental impact, organic waste, stakeholder engagement, gastronomy sector.

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN 14

1.1 Planteamiento del Problema 14

1.2 Justificación 15

1.3 Alcance 17

1.4 Objetivos General y Específicos 18

1.4.1 Objetivo General 18

1.4.2 Objetivos Específicos 18

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 19

2.1. Medidas ecológicas de reutilización de desperdicios orgánicos 19

2.1.1 Normativas dirigidas al manejo de desperdicios. 19

2.1.2 Impacto de una correcta reutilización de desperdicios orgánicos en el ámbito comercial 19

2.1.3 Formas de reutilización de residuos orgánicos. 20

2.2 Compostaje 21

2.2.1 Definición de el compostaje 21

2.2.2 Mecanismo de elaboración del compostaje 21

2.2.3 Compostaje tipo compostera en comparación con otras técnicas 22

2.3 Composta 22

2.3.1 Definición y características de la composta 22

2.3.2 Tipos de composta 23

2.3.3 Aplicaciones y beneficios de la composta....23

2.4 Medio Ambiente y Desarrollo....23

2.4.1 La preservación del medio ambiente con el paso del tiempo....23

2.4.2 La huella de carbono y sus normativas....24

2.4.3 Impacto de los comercios gastronómicos en el medio ambiente....25

2.5 Desarrollo Sostenible....26

2.5.1 Concepto y objetivos....26

2.5.3 Desarrollo sostenible en el campo comercial....26

2.6 Sostenibilidad....27

2.6.1 Definición....27

2.6.2 Clasificación de la sostenibilidad....27

2.6.3 Sostenibilidad en base del uso de la composta....28

2.7 Marco conceptual....28

2.8 Marco Legal....30

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO....32

3.1 Tipo de investigación....32

3.1.1 Según el propósito....32

3.1.2 Según la manipulación de las variables....32

3.1.3 Según el tiempo de duración....33

3.2 Enfoque....33

3.3 Herramientas metodológicas....33

3.4 Técnicas 34

3.5 Estudios iniciales 34

3.5.1 Organizador Gráfico de Variables 34

3.5.2 Matriz de operacionalización de las variables 35

3.5.3 Criterios de inclusión y exclusión 36

3.5.4 Muestreo 36

3.6 Desarrollo 36

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 39

4.1 Análisis de Datos 39

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 48

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 50

ANEXO A: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COMPOSTA PARA EL RESTAURANTE “EL ARBOLITO” 53

ANEXO B: ENCUESTA REALIZADA 62

ANEXO C: ARCHIVO FOTOGRÁFICO 66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1. Operacionalización de variables…… 36

Tabla 2. Criterios considerados…….. 36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Variable Independiente ……. 35

Figura 2. Variable Dependiente …… 36

Figura 3. Edad del encuestado ……. 40

Figura 4. Rol de encuestado …… 41

Figura 5. Conocimientos del compostaje ……..…… 42

Figura 6. Frecuencia de consumo …… 42

Figura 7. Actual manejo de residuos …… 43

Figura 8. Disposición para separar residuos orgánicos …… 44

Figura 9. Beneficios del compostaje …… 45

Figura 10. Obstáculos de implementar compostaje ……..…… 46

Figura 11. Estrategias para implementar el compostaje …… 47

Figura 12. Percepción de las prácticas sostenibles …….…….. 48

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

Dentro de la sociedad actual, una problemática principal y preocupante es el pobre manejo que se le da a los desechos orgánicos, puesto que el ser humano genera una cantidad que sobrepasa al sistema capaz de hacer el proceso de degradación y retornarlos al estado previo natural, propiciando agentes contaminantes difíciles de manejar y a la postre, provocando daños al ecosistema de forma irreversible.

Según un reporte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), entre un cuarto y un tercio de los alimentos que son producidos al año para el consumo del ser humano es desperdiciado, o perdido; constituyendo aproximadamente más de 1300 millones de toneladas solamente en desechos orgánicos.

En el Ecuador, en relación con este tema se han dado algunas iniciativas, tales como la propuesta “Reduce tu huella” con la finalidad de disminuir la huella de carbono que afecta al medio ambiente en la actualidad; sin embargo, son escasos los restaurantes que se apegan a estas normas e iniciativas.

En ciudades grandes como lo son Guayaquil y Quito, los niveles de desperdicios orgánicos son altos, propiciados en parte por la gran cantidad de consumidores, la falta de una cultura de reducción de desechos, con sitios para gestionar tales desperdicios y no seguir generando gases de invernadero que afectan al ecosistema, y por otra parte, porque el Ecuador es un país altamente agrícola, con productos a bajo coste, lo que puede dar paso a sobreproducción de ciertos productos por temporadas, generando que no se comercialicen la totalidad de las existencias orgánicas, transformándolas en un desecho.

En el caso del restaurante “El Arbolito” ubicado en Jipijapa, Manabí; se ha provisto la necesidad de incorporar alternativas que brinden beneficios de sostenibilidad tanto para el

restaurante, para los productores que suministran los productos al local, y por supuesto al ecosistema y medio ambiente en general; la propuesta para propiciar la implementación de un modelo como el compostaje, se visualiza con el afán de maximizar los ingresos potenciales, aprovechar los recursos, en este caso aquellos desperdicios con una contramedida que contribuya al local y al productor, puesto que el encarecimiento de ciertos alimentos produce un efecto dominó, elevando el precio de los diferentes platos ofertados, disminuyendo la demanda de clientes.

Uno de los principales problemas es la constante variación en cuanto a los precios referenciales de productos, mayoritariamente agrícolas, en ocasiones por la falta de productos para el trabajo de tierra como lo son los fertilizantes, además de la constante aparición de competidores en el campo de la preparación y venta de comidas y, a eso, cabe recalcar el poco interés entre los locales de venta de comida, en torno a un sistema de manejo de residuos con perspectivas sostenibles, desaprovechando los beneficios tanto económicos como ambientales que estas prácticas pueden brindar posteriormente, siendo este un espacio adecuado para que, El Arbolito pueda ampliar sus réditos monetarios, así como constituirse en un restaurante que se mantiene dentro de las políticas verdes, amigables con el medio ambiente.

Por tanto, ¿Cómo puede el restaurante El Arbolito implementar un sistema de manejo sostenible de desechos orgánicos, como el compostaje, que contribuya a la sostenibilidad ambiental y económica, maximizando sus ingresos y reduciendo el impacto ambiental generado por el desperdicio de alimentos?

1.2 Justificación

La implementación del compostaje como modelo de sostenibilidad en el Restaurante “El Arbolito”, se vislumbra en torno a gestionar de modo adecuado los desechos producidos,

sin reducir la calidad de los productos entregados, teniendo un impacto positivo tanto en la parte financiera del local, como en el parte medio ambiental de la comunidad.

El compostaje, surge como una necesidad ante la generación diaria constante de desechos orgánicos tanto por, la preparación de los alimentos para lo que son los desayunos y almuerzos; como a su vez por los desechos que generan los propios consumidores, principalmente en horarios de alta demanda, en la mañana y al medio día. Llegando a constituirse entre dos y hasta tres tachos grandes de basura diarios, y esto solo tomando en cuenta a los recibientes de basura indicados para residuos orgánicos.

La reducción de precios entre el restaurante y los productores agrícolas locales con el compost, como producto en común, puesto que se puede llegar a acuerdos para suministrar el compost a los productores a cambio de una reducción en los precios de venta de los alimentos hacia el restaurante, brindando mayores beneficios económicos, aumentando la cantidad de producto ofertado sin perjudicar a ninguno de los actores, siendo estos, el restaurante, los productores, y los consumidores.

El innovar en relación al manejo de los desechos orgánicos, alejándose del método tradicional al respecto de la gestión de desperdicios, sin mandarlos directamente al sistema sanitario de la ciudad, creando un entorno sustentable con respeto a las normativas ecológicas sugeridas por los entes respectivos, además de impulsar una nueva forma de ingresar recursos, aprovechando al máximo los productos que ingresan al local, y elevando las capacidades económicas sin bajar la calidad ni perjudicar al bolsillo del consumidor, atrayendo a más potenciales clientes.

La potenciación de una cultura ecologista y de reducción de agentes contaminantes, impulsando iniciativas como el compost en locales de consumo de alimentos, o a su vez que otros sectores requieran y soliciten los desperdicios orgánicos para elaborar fertilizantes naturales que disminuyan los costes de producción agrícola, bajando los precios de los

productos tanto al mayoreo, requeridos por el restaurante, como al por menor, para el uso común, siendo beneficioso para todos los involucrados; mejorando las condiciones de consumo, ampliando el alcance de los futuros clientes del restaurante y dinamizando la economía en general.

Finalmente, el plan de gobierno de la Presidencia busca involucrar a jóvenes en prácticas sostenibles que ayuden a superar las crisis económica, ambiental y energética del Ecuador. Destacando la importancia de promover técnicas ambientales responsables y fortalecer los ministerios de ambiente y agricultura. Implementar el compost se alinea con este enfoque al mejorar las prácticas sostenibles y proteger los recursos naturales, mientras fomenta alianzas que impulsan el crecimiento económico mediante métodos ecológicos. Es así como, la propuesta para el restaurante El Arbolito puede contribuir como modelo para el desarrollo sostenible del país y optimizar su rentabilidad, cumpliendo con la responsabilidad social y ambiental promovida por el gobierno.

1.3 Alcance

La presente investigación, tiene como finalidad, otorgar una propuesta para implementar de manera adecuada y eficaz el compostaje como medio de sostenibilidad tanto a nivel económico como ecológico en el Restaurante El Arbolito, del Cantón Jipijapa, Manabí. Con base en desarrollar, estructurar e incorporar de manera exitosa el proyecto en su totalidad dentro del restaurante mencionado; para lo cual se van a habilitar espacios adecuados, análisis de técnicas específicas, adquisición de materiales, capacitación y estudio para realizar el compostaje, acercamientos y conversaciones con los proveedores para la socialización del proyecto, implementación de marketing para promocionar los beneficios del compost, y proyecciones financieras relacionadas. Una propuesta adecuada y completa en todos los requisitos necesarios, supondrá un éxito en la implementación del compost, dando lugar a una mayor capacidad de compra de productos, a precios más convenientes,

permitiendo la venta de comida preparada hacia una mayor clientela con precios competitivos, sin bajar la calidad, ni reducir la cantidad de producto entregada, maximizando el alcance económico del restaurante y beneficiando a todos los actores involucrados.

1.4 Objetivos General y Específicos

1.4.1 Objetivo General

Implementar la composta como modelo de sostenibilidad en el restaurante “El Arbolito”, en el sector de Parrales y Guale, Jipijapa, Manabí, durante el primer semestre de 2025.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar estrategias más efectivas que permitan la gestión de los residuos orgánicos e implementación de compostaje para establecimientos gastronómicos, con el fin de la identificación de las mejores prácticas aplicables.

- Diseñar un sistema de compostaje en el restaurante, con el fin de lograr una reducción en el impacto ambiental y una mejora en la sostenibilidad antes del primer semestre de 2025.

- Evaluar la aceptación de la propuesta de implementación del compost como modelo sostenible, en los beneficiarios directos e indirectos mediante el uso de encuestas semiestructuradas y cuestionarios de retroalimentación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Medidas ecológicas de reutilización de desperdicios orgánicos

En los últimos años se han ido desarrollando diferentes alternativas y estrategias eficientes, sostenibles y ecológicas para aprovechar los desperdicios orgánicos por medio de diversos procedimientos, protocolos, estudios e investigaciones dirigidos al desarrollo y viabilidad de la elaboración de abono orgánico.

2.1.1 Normativas dirigidas al manejo de desperdicios.

La Organización Internacional de Normalización (2015) dentro de su normativa sobre el sistema de gestión ambiental, busca brindar a las distintas organizaciones un marco referencial dirigido a la preservación y protección del medio ambiente, una respuesta adecuada para las condiciones cambiantes en el entorno; sin descuidar al equilibrio dentro de las necesidades socioeconómicas. El marco se estructura con el objetivo de concretar una regulación integral de los residuos orgánicos.

Entre tanto, a nivel nacional el Ministerio de Ambiente y Agua del Ecuador (2020), en su Manual de aprovechamiento de residuos orgánicos municipales, menciona que es de gran importancia aprovechar aquellos remanentes generados en las municipalidades, con la recuperación de los componentes bioquímicos y los nutrientes que contienen los desechos; esto en virtud de transformarlos hacia diversas aplicaciones de índole ambiental y económico; que representen una disminución del impacto ambiental.

2.1.2 Impacto de una correcta reutilización de desperdicios orgánicos en el ámbito comercial.

Para Rodríguez (2009), dentro del aspecto comercial, el aprovechamiento idóneo de residuos orgánicos contribuye a la disminución de la contaminación ambiental, reduciendo

las emisiones de gases invernadero, brindando sostenibilidad del medio ambiente, y generando mayores espacios en basureros y sitios de disposición de desechos; minimizando la contaminación terrestre y acuática.

Entre tanto, Portillo (2024), añade los impactos sociales del correcto aprovechamiento de los desechos orgánicos; con la contribución hacia la capacitación pública, educación y la mejoría de la calidad de vida y sanitaria de la población producto de la disminución de agentes contaminantes.

Por último, Fernández (2007), señala al aprovechamiento de residuos orgánicos, como punto clave para crear materia prima sostenible dirigida hacia dos aspectos primordiales que son, insumos para las industrias y material con fines de comercialización hacia el público en general, ampliando las producciones más limpias y reduciendo costes de explotación y uso de recursos nuevos.

2.1.3 Formas de reutilización de residuos orgánicos.

El Ministerio de Ambiente y Agua del Ecuador (2020), dentro de su manual indica que hay tres tipos de metodologías para el tratamiento adecuado de desechos de tipo orgánico desglosándolos en:

Digestión anaerobia o metanización: consistiendo en la degradación sin la presencia de oxígeno del desecho orgánico dando lugar al biogás.

Sistema aerobio: basado en el suministro de oxígeno o la constitución de temperatura y humedad ideal hacia el procesamiento del material orgánico; entre los principales métodos aerobios encontramos al compostaje, lombricultura, Bokashi y Takakura.

Sistemas de secado: como su propio nombre lo indica, es la reducción de la presencia de agua en la materia orgánica, dando una reducción de peso y volumen del material final.

2.2 Compostaje

2.2.1 Definición de el compostaje

Himanen y Hänninen (2011), definen al compostaje como una forma idónea de reciclaje para residuos orgánicos, dado que contribuye a la resolución eficaz de la problemática de eliminación de este tipo de desechos; aporta en la reducción de emisiones de gases invernadero, y por supuesto, dan paso al compost, como un abono que ayuda a mejorar la tierra para uso agrícola, o a su vez, suelos con degradación en zonas semiáridas, puesto que, en zonas y condiciones adecuadas, incrementa la fertilidad.

2.2.2 Mecanismo de elaboración del compostaje

Para Román et al., (2013), el compostaje es un proceso de tipo biológico que requiere la presencia de agentes como el oxígeno, además de una temperatura y humedad controladas, tornando los restos en un material que sea asimilable por el producto final que es la nueva planta.

Dentro del mecanismo de compostaje, se denotan tres etapas primordiales, basadas en el aspecto de la temperatura, además de una cuarta etapa de maduración cuya duración se mantiene en variación; estas etapas son:

Mesófila: Es el punto de partida, donde el material se halla en temperatura ambiente, sin embargo, con el transcurrir de las horas, su temperatura asciende hasta los 45°C aproximadamente; debido a la actividad microbiana presente en el material orgánico.

Termófila o de Higienización: Una vez alcanzados los 45°C los microorganismos originales son reemplazados por otros que soportan temperaturas más altas; además la fase se denomina de higienización puesto que las temperaturas, ahora ya siendo de 55°C, contribuyen a eliminar bacterias y contaminantes de orígenes fecales.

De enfriamiento o Mesófila II: Una vez se agotan el carbono y nitrógeno del material de compostaje; la temperatura baja hasta los 40-45°C, se visualiza la aparición de

hongos reconocibles a simple vista; y una vez la temperatura baja de los 40°C, organismos mesófilos reinician actividades, esta fase requiere de varias semanas.

De maduración: Fase realizada a temperatura ambiente, con una duración de varios meses, aquí se forman ácidos húmicos y fúlvicos.

2.2.3 Compostaje tipo compostera en comparación con otras técnicas

El compostaje bajo el método compostera, se caracteriza por utilizar recipientes cuyas características son idóneas para realizar el proceso de elaboración del compost. Dentro de sus ventajas en comparación con otras técnicas tales como Takakura, Bokashi y la lombricultura se encuentran el que ocupa poco espacio, compatible con espacios interiores, rápido, requiere de una mezcla fácil, aislamiento del calor, practicidad, fácil de aprender y usar, compatibilidad con la mayoría de los residuos, libre de malos olores y seguro para mascotas (Román et al., 2013).

2.3 Composta

2.3.1 Definición y características de la composta

Para la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2006), la composta es el material de tipo orgánico obtenido a través de la intervención de diversos microorganismos dentro de un entorno controlado, sobre residuos orgánicos, dando paso a materia orgánica que tiene una gran utilidad para el suelo de uso agrícola, con beneficios hacia la fertilidad y su estructura.

Como características principales de la composta es que presentan varios nutrientes que aportan al proceso de cuidado y fertilidad del suelo agrícola, además que los recursos para su elaboración son de fácil acceso, dado que se producen a partir de desechos orgánicos comunes.

2.3.2 Tipos de composta

Encontramos dos tipos principales de composta, los cuales se distinguen por su tiempo de maduración. El primero es la composta fresca, cuyo tiempo aproximado de maduración radica en el lapso de 2 a 3 meses, siendo útil para los cambios de temperatura. Mientras que el segundo tipo es la composta madura, con un tiempo de maduración comprendido entre los 5 a 6 meses, teniendo un mayor campo de aplicaciones como jardines, huertas y semilleros, y generando mayores aportes en torno a la fertilización (Amigos de la Tierra, 2008).

2.3.3 Aplicaciones y beneficios de la composta

Las aplicaciones varían según el grado de madurez en el que se encuentre la composta, además del tipo del cultivo hacia el cual se quiere dar uso; puesto que, mientras una composta fresca de 2 a 3 meses de maduración se usa para la protección del suelo frente a cambios de temperatura, la composta madura de 5 a 6 meses de maduración se usa como fertilizante.

Por lo general, se considera adecuado que se utilice la composta en períodos dentro de las estaciones de primavera y otoño, dado que el suelo se encuentra caliente y el material le brindará aún más calor, dando paso al desarrollo de raíces de las plantas.

Dentro de los beneficios de la composta hallamos que facilita el mantenimiento de una buena aireación y humedad del suelo, actúa como bactericida y fungicida, se transforma en un abono excelente para plantas y semillas, en lo económico, no se requiere comprarlo, puesto que se puede elaborar de forma casera (Amigos de la Tierra, 2008).

2.4 Medio Ambiente y Desarrollo

2.4.1 La preservación del medio ambiente con el paso del tiempo

Con el paso del tiempo los seres humanos pasaron de vivir con lo que su entorno les permitía a explotar de forma indiscriminada los recursos naturales a su alrededor,

encaminándolos a un punto donde peligra la existencia de dichos recursos, provocando impactos severos sobre el medio ambiente.

A medida que el tiempo transcurre, la sociedad ha ido tomando conciencia de estos aspectos y en el año 1972 se realizó la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, donde se puso sobre la mesa que el único modo de enfrentar las problemáticas ambientales sería con la participación de todos los países a escala global.

Para lo cual se propuso un modelo denominado de desarrollo sostenible como solución viable para la crisis ambiental (Calvo et al., 2015).

2.4.2 La huella de carbono y sus normativas

La huella de carbono se define como la representación de la cantidad de gases invernadero provenientes de actividades productivas o de consumo y que son derivados hacia la atmósfera; además de que constituye una de las principales herramientas para realizar la cuantificación de las emisiones de los gases invernadero. (Pandey, 2010)

A nivel de nuestro país, el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador (2021) menciona que, a pesar de no ser un país con una gran emisión de gases invernadero, se consolida el compromiso del desarrollo en armonía con la naturaleza. Es por tal motivo, que se presenta el programa Ecuador Carbono Cero con la finalidad de incentivar una responsabilidad social a niveles corporativos; los organismos que se presenten al programa pueden obtener los siguientes distintivos en base a los parámetros que se cumplan:

- Iniciativa Verde – Cuantificación de Huella de Carbono
- Certificaciones “Punto Verde” tanto para reducción de carbono, como para la neutralidad.

2.4.3 Impacto de los comercios gastronómicos en el medio ambiente

De acuerdo con Cárdenas (2019), los principales impactos ambientales del sector gastronómico son:

Contaminación del agua: en el caso de los restaurantes se asocia esta contaminación con el lavado de los alimentos, utensilios, procesos de descongelamiento de comida, limpieza de instalaciones y baños, caracterizándose por aguas residuales con concentraciones de desechos orgánicos, grasas, aceites, productos de limpieza entre otros.

Contaminación del suelo: En complemento con la anterior, el riego de suelos con las aguas residuales contaminadas provoca un desequilibrio de nutrientes, infertilidad, acumulación de agentes tóxicos y afectación de la biota.

Afectación hacia la flora y fauna: Las aguas residuales contaminadas dirigidas hacia ambientes acuáticos poblados, desencadena una alteración severa en las formas de vida presentes en ese ecosistema, siendo los contaminantes incluso mortales para los organismos allí existentes.

Agotamiento del agua: Al ser un elemento primordial en la mayor parte de las actividades gastronómicas, tales como lavado y cocción de las comidas, limpieza de instalaciones, utensilios y otras operaciones auxiliares; su sobreexplotación puede propiciar una escasez del recurso hídrico en corto y mediano plazo, especialmente en regiones que cuentan con períodos de sequía determinados y constantes.

Contaminación de la atmósfera: Se consideran las emisiones ruidosas por el funcionamiento de electrodomésticos como refrigeradores y sistemas de aire acondicionado, así como lavadoras industriales de utensilios y vajillas; además de las emisiones de sustancias con olores desagradables como la descomposición de desechos orgánicos, las trampas de grasa, y demás sistemas de tratamiento de aguas residuales.

2.5 Desarrollo Sostenible

2.5.1 Concepto y objetivos

El modelo de desarrollo sostenible apunta a buscar una salida en torno a la problemática medioambiental, buscando el desarrollo económico en conjunto con el cuidado del entorno natural, para mantenerlo en óptimo estado de preservación para generaciones venideras. (Calvo et al., 2015)

Según la Organización de las Naciones Unidas [ONU], (2016) existen 17 objetivos del desarrollo sostenible y aquellos relacionados al proceso se pueden considerar a salud y bienestar, agua limpia y saneamiento, energía asequible y no contaminante, trabajo decente y crecimiento económico, industria, innovación e infraestructura, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsables, acción por el clima, vida de ecosistemas terrestres, alianzas para lograr los objetivos.

2.5.2 Campos de aplicación

Para López et al. (2005) los países norteamericanos enfocan al desarrollo sostenible como impulsor de la economía, con la finalidad de mejorar el estilo de vida de sus habitantes, mientras aseguran alimentos, vivienda y vestimenta. Mientras que, del lado europeo, se visualiza a la unión ser humano – medio ambiente, como un paso adelante para la mejoría de la calidad de vida, incluyendo aspectos como salud, educación, vivienda, seguro social, trabajo, reducción de pobreza y mayor igualdad.

2.5.3 Desarrollo sostenible en el campo comercial

Para la Organización Mundial del Comercio (2011) el comercio cumple un papel clave en torno al apoyo del medio ambiente, puesto que, por una parte, es un nexo de intercambio de tecnología verde, mientras que, por otra parte, la apertura del comercio promueve el acceso a precios más económicos de insumos como bienes o servicios que requieren importación.

Además, incrementa los mercados para productores y proveedores, impulsando los beneficios que conlleva la innovación para todos los actores alrededor de los entes productivos asociados a prácticas verdes.

Como un mecanismo de apoyo, diferentes entes gubernamentales alientan a la transición hacia una economía verde, otorgando ayudas en temas económicos a cambio de que las industrias y comercios manejen actividades que emitan menor contaminación ambiental, usos eficientes de energía y recursos naturales y, la gestión eficiente de desperdicios.

2.6 Sostenibilidad

2.6.1 Definición

La sostenibilidad se define como la actividad de índole económico cuyo fin es satisfacer las necesidades de la sociedad en la actualidad, pero sin que esto implique una afectación en la capacidad de solventar las necesidades que tendrán las sociedades a futuro. (Calvo et al., 2015)

2.6.2 Clasificación de la sostenibilidad

Calvo et al. (2015) consideran que la sostenibilidad se clasifica en tres niveles:

Sostenibilidad económica: denota el crecimiento industrial y agrícola, rendimiento financiero, empleos remunerados, abarcar las necesidades del hogar y contribuciones comunitarias.

Sostenibilidad ecológica: implica la limpieza de agua y aire, conservación del entorno natural, preservación del suelo, integridad del ecosistema y de la biodiversidad.

Sostenibilidad social: implica el beneficio público, igualdad en el trabajo, participación, autodeterminación, trato justo a los trabajadores, preservación cultural y la salud humana.

2.6.3 Sostenibilidad en base del uso de la composta

Según datos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [UNEP], (2020), al año se desperdician aproximadamente 1300 millones de toneladas de alimentos, en concordancia con el índice de desperdicio de alimentos. Esto, además de agravar temas como el hambre y la falta de seguridad; contribuyen al ahondamiento de temas críticos como el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad y la contaminación

Debido a esto la UNEP (2020), emitió una serie de pautas que denotan que el compostaje se considera una de las mejores opciones para el manejo de residuos orgánicos, contribuyendo a la par con la reducción de la contaminación del medio ambiente.

Un óptimo proceso de compostaje casero ayuda a la reducción en el uso de fertilizantes químicos, colabora en la fertilización del suelo y lo beneficia en torno a la retención de agua y absorción de nutrientes.

2.7 Marco conceptual

Abono: Producto con capacidades de brindar nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo adecuado de una planta, los nutrientes son: nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, zinc, hierro, entro otros. (Ministerio de Ambiente y Agua del Ecuador, 2020)

Biogás: Producto gaseoso de la fermentación del material orgánico dentro de condiciones sin la presencia de oxígeno, se lo puede utilizar cono un combustible alternativo a los tradicionales, (MAAE, 2020).

Compost: Producto terminado, conformado por la mezcla de residuos orgánicos y agentes externos, originado por el proceso de compostaje y que se halla listo para su aplicación en el suelo, (MAAE, 2020).

Compostaje: Técnica biológica constituida por procesos controlados de biodegradación de los desechos orgánicos, generando abonos que ayudan a la mejoría del suelo agrícola, (MAAE, 2020).

Contaminación: Constituye la presencia de componentes dañinos y perjudiciales dentro de un ecosistema, ya sea este aéreo, terrestre o acuático; desequilibrando la correcta armonía y convivencia de todos los organismos que se encuentran dentro de un ambiente contaminado, (MAAE, 2020).

Economía verde: Es la economía que otorga un mayor bienestar humano, y vigila la equidad social, con reducciones de los riesgos de contaminación ambiental y la sobreexplotación ecológica, (MAAE, 2020).

Gases invernadero: También denominados gases de efecto invernadero, son aquellos componentes gaseosos que encierran el calor atmosférico, absorbiendo y emitiendo radiación dentro de un rango infrarrojo, causando un efecto denominado invernadero, contribuyendo al calentamiento global; los principales gases son el dióxido de carbono, metano y óxido nitroso, (MAAE, 2020).

Gestión ambiental: Es un protocolo cuyo fin es el de buscar resoluciones, mitigaciones y la prevención de las problemáticas ambientales, con la finalidad de lograr la consecución del desarrollo sostenible, (MAAE, 2020).

Impacto ambiental: Se refiere a la alteración medioambiental, provocada por un agente externo, en este caso el ser humano, o a su vez por diferentes fenómenos naturales, lo cual genera una disrupción del equilibrio ecológico. Dicho desequilibrio se ve denostado en organismos vivos, plantas, agua y aire, (MAAE, 2020).

Manejo de residuos: Es el mecanismo mediante el cual se ejecuta la disposición de los desperdicios sólidos, tanto los industriales como los cotidianos, en el suelo, sin que esto

provoque daños medioambientales, ni poniendo en peligro a la seguridad o la salud de la comunidad, (MAAE, 2020).

Residuos orgánicos: Son aquellos desechos que tienen la capacidad de ser transformados en abono debido a sus componentes naturales; son generados tanto en industrias como en los hogares y dentro de estos residuos se incluyen: restos y cáscaras de huevos, frutas y verduras, legumbres, hortalizas, sacos de té, servilletas usadas, ramas, flores, hojas, alimentos en etapas de descomposición, (MAAE, 2020).

Sostenibilidad: Búsqueda del equilibrio entre las actividades realizadas por el ser humano y los recursos que utiliza y se encuentra en su entorno, siempre y cuando se garantice la disponibilidad de estos dentro del largo plazo, (MAAE, 2020).

Tiempo de compostaje: Lapso que transcurre entre el aglutinamiento de materiales necesarios en un recipiente para composta, hasta la obtención del producto final terminado, (MAAE, 2020).

2.8 Marco Legal

La Constitución de la República respaldan y refuerzan la propuesta de la implementación del compostaje como modelo de sostenibilidad en el restaurante “El Arbolito”; dado que, reconoce el derecho de los ciudadanos en vivir en un entorno sano y equilibrado, relacionándose directamente con el objetivo principal de la propuesta, que busca entre otras cosas reducir el impacto ambiental, a través de un correcto manejo de los residuos orgánicos generados por el establecimiento. Por tanto, el compostaje promueve una práctica sostenible que mejora la imagen corporativa y disminuye la contaminación, garantizando así el derecho que establece la Constitución. Otro aspecto que promueve el Estado es el uso de tecnologías amigables con el ambiente; en este sentido, el compostaje al ser una técnica natural y que no contamina, se alinea a lo que establece el Art. 15 de la Constitución de la República, considerando una alternativa ecológica al tratamiento de los desechos sin

comprometer otros recursos esenciales. La conservación ambiental, así como la soberanía alimentaria brindan la oportunidad al compostaje de constituirse en una herramienta que brinde beneficios ambientales a la comunidad al transformar los desechos en abono para los productos cosechados por los agricultores de la localidad, fortaleciendo la producción sana y apropiada. En general, estos artículos no solo brindan un respaldo legal al desarrollo de la propuesta, sino que hacen viable dentro del marco del desarrollo sostenible, solidario y comprometido con el buen vivir la responsabilidad ambiental en el sector gastronómico.

Según los artículos del Código Orgánico del Ambiente y su Reglamento son una fuente fundamental para el desarrollo de la propuesta, debido al respaldo legal y técnico para que se lleve a cabo. El Art. 27 numeral 7 del Código Orgánico del Ambiente fomenta la normativa para la gestión integral de residuos y desperdicios relacionándose con la implementación del compostaje como estrategia para el aprovechamiento y reducción de los desechos generados por el restaurante. El Art. 224 indica que los desechos deben favorecer al desarrollo sostenible, guiándose hacia políticas y principios del Sistema único de Manejo Ambiental, vinculando al proyecto como un referente de sostenibilidad integral. Adicionalmente, el Art. 668 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, promueve la producción y el consumo sostenible; por lo tanto, se incluye a la reducción de desperdicios y aprovechamiento de residuos como puntos clave. Además, el Reglamento en el literal i) prioriza la soberanía alimentaria y optima administración ambiental, elementos ligados con la implementación del compostaje como alternativa sostenible y eficiente dentro del establecimiento. Finalmente, estos artículos otorgan legitimidad a la propuesta y afianzan al compostaje como una estrategia alineada con las políticas ambientales nacionales y los objetivos de sostenibilidad establecidas por el Estado.

CAPÍTULO III.

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

3.1.1 Según el propósito.

Descriptiva: Según Hernández et al., (2014) señala que una investigación descriptiva busca especificar las propiedades, características y perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Dado que, este análisis no busca explicar la razón de los fenómenos sino describirlo a través de la utilización de técnicas de recopilación de información precisa y detallada que permita observar todos los fenómenos que ocarran en un momento determinado; siendo útil para establecer una base sobre una realidad especifica que servirá para mejora o aplicar soluciones.

En el caso de la presente investigación resulta conveniente, debido a que permite obtener un panorama detallado de cómo se manejan los residuos orgánicos actualmente en el restaurante “El Arbolito”, a fin de identificar práctica, limitaciones, percepciones que estén relacionadas con el proceso del compostaje. En tal virtud, la composta constituye un modelo sostenible para un restaurante al no ser un tema lo suficientemente desarrollado dentro del territorio nacional; disociándose de las tendencias ecológicas actuales y normativas vigentes, promoviendo la transición hacia un modelo sustentable a través de buenas prácticas ambientales.

3.1.2 Según la manipulación de las variables

No experimental: Hernández et. al (2014), explica que este tipo de estudio se elabora sin la necesidad deliberada de una manipulación sobre las variables puesto que, solo se visualizan a los fenómenos dentro de su interacción propia para ser analizados posteriormente.

Para la investigación se determinó este tipo de estudio, en vista de que las variables como la composta o la sostenibilidad no van a sufrir modificaciones aleatorias, sino que se va a observar el desenvolvimiento que surge entre la integración de ambas de forma natural.

3.1.3 Según el tiempo de duración

Transversal: Hernández et. al (2014), manifiesta que en este tipo, los datos son obtenidos en un solo momento específico de tiempo, con la finalidad de la descripción de variables y el análisis de su incidencia dentro de un tiempo específico.

Para la investigación se optó por este eje de estudio, en torno a que la muestra se la va a obtener en un tiempo establecido, lo cual permitirá analizar la incidencia que tiene la composta sobre la sostenibilidad y la perspectiva de los actores involucrados.

3.2 Enfoque

Cuantitativo: Hernández et. al (2014), lo define como un enfoque que se aborda en la fase mediante el uso de datos cuantitativos, recopilando datos numéricos, producto de técnicas y procesos que permitan obtener cifras estadísticas; encaminándose a obtener datos numéricos, que no pueden entrar a una tabulación.

Dentro de la presente investigación, se tomó en cuenta este enfoque dada la naturaleza de la recolección de datos; ya que se analizan las perspectivas de la comunidad y los actores implicados con relación a los beneficios ecológicos, económicos y de sostenibilidad en torno a la propuesta de implementación de la composta; pero a su vez se determinan dichas perspectivas y tendencias con gráficas estadísticas y numéricas.

3.3 Herramientas metodológicas

Gestión estratégica: Barney (1986), la define como el proceso mediante el cual la empresa realiza el análisis del entorno competitivo, con el fin de descubrir oportunidades y amenazas; como a su vez los recursos y capacidades a la interna, con el fin de descubrir fortalezas y debilidades en la competitividad con relación a otras empresas; ante lo cual

contempla el conjunto de los análisis, selecciona la estrategia ideal y la ejecuta, todo esto con el fin de alcanzar ventajas competitivas sostenibles que le otorguen rendimientos superiores.

Para la investigación de la composta como modelo de sostenibilidad en un restaurante, esta herramienta se ajusta con las necesidades y características del tema debido a que contribuye en la organización de los recursos existentes, le brinda amplitud a los alcances del negocio, ya que se abrirían campos económicos nuevos como el de vender la composta elaborada o intercambiarla por precios mucho más convenientes en relación a productos agrícolas; lo cual le daría un impulso en el tema de competitividad y crecimiento sostenible.

3.4 Técnicas

Encuesta semiestructurada: Se creará una encuesta semiestructurada, con preguntas relacionadas a: conocimiento del compost, políticas sostenibles, manejo de desperdicios orgánicos, beneficios económicos y factores tanto positivos como negativos en la percepción de los encuestados.

3.5 Estudios iniciales

3.5.1 Organizador Gráfico de Variables

Gestión de residuos orgánicos en el sector Gastronómico

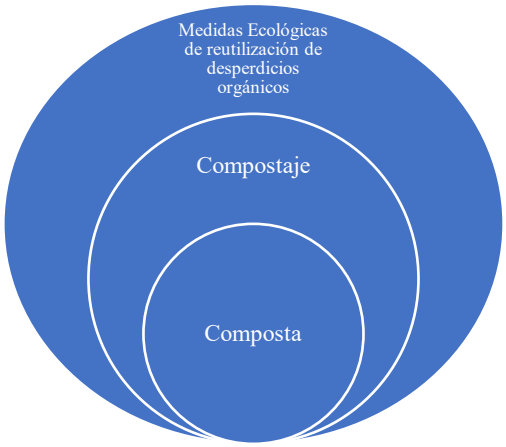


Figura 1. Variable Independiente

Implementación de composta como modelo de sostenibilidad en el restaurante “El Arbolito”

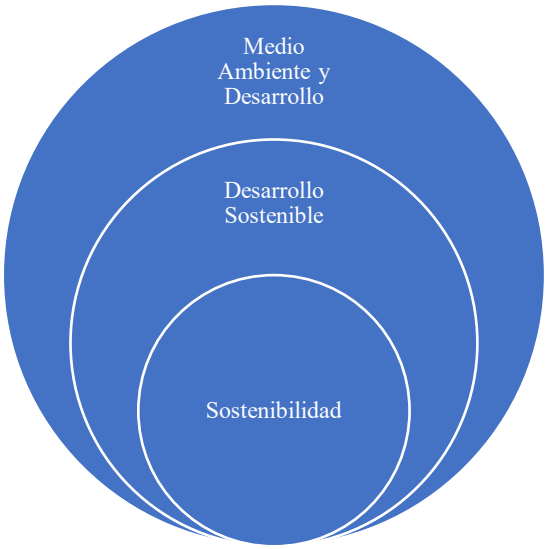


Figura 2. Variable Dependiente

3.5.2 Matriz de operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores/Preguntas	Instrumento
Propuesta de Implementación de composta como modelo de sostenibilidad, en el restaurante “El Arbolito”, en el sector de Parrales y Guale, Jipijapa, Manabí, durante el primer semestre de 2025. **Composta:** Medio para la descomposición parcial o total de residuos orgánicos **Sostenibilidad:** Principio que busca cubrir las necesidades de las generaciones actuales, sin comprometer a las futuras.	Social Ecológica Económica	- Apoyo a la comunidad agrícola 1. ¿Qué tipo de abono se utiliza para la producción de los alimentos? 2. ¿Consideraría el uso de compost como alternativa para la producción agrícola? 3. ¿Conoce los beneficios económicos y ecológicos del compost no industrial? 4. ¿Contemplaría al compost como moneda de intercambio para entregar productos al restaurante a precios preferentes? - Reducción de la huella de carbono - Reducción de costos de adquisición de productos	Dimensión Social - Encuesta Dimensión Ecológica - GHG Protocol - Norma ISO 14064 Dimensión Económica - Registro observacional - Análisis de datos

3.5.3 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 2. Criterios considerados

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Estudios relacionados con el compostaje en el ámbito gastronómico.	Estudios sobre compostaje en otros ámbitos (hotelero, industrial).
Normativas nacionales de sostenibilidad, e internacionales que se apliquen dentro del territorio nacional, enfocadas hacia el ámbito gastronómico.	Normativas internacionales que no sean aplicadas dentro del territorio nacional.
Estudios sobre compostaje de residuos o desperdicios orgánicos.	Normativas nacionales e internacionales de sostenibilidad que no se enfoquen en ámbitos gastronómicos.
Investigaciones sobre las ventajas de la composta artesanal en la producción agrícola	Investigaciones sobre elaboración de abonos industriales.
Documentos con base científica de revistas indexadas, tesis de maestrías o doctorados, entes nacionales e internacionales certificados	Documentos con ausencia de bases científicas, textos de páginas web no certificadas.

3.5.4 Muestreo

Muestreo no probabilístico, convencional y deliberado: Se seleccionarán a los dueños y empleados del restaurante “El Arbolito”, además de agricultores de sectores cercanos al local, clientes frecuentes, para obtener una perspectiva completa de todos los actores involucrados; determinando un número de 35 encuestas para garantizar los datos.

Posteriormente se codificarán las ideas comunes y patrones en torno a las preguntas del cuestionario; se utilizarán las gráficas estadísticas para describir las tendencias, brindando la comparativa entre los impactos, perspectivas y beneficios proyectados de la implementación de la composta y la sostenibilidad que ofrece el uso de esta, con los resultados obtenidos de las encuestas, para formular ideas y conclusiones sobre el conocimiento de la propuesta y sus potenciales beneficios.

3.6 Desarrollo

Para la implementación de la composta como modelo de sostenibilidad en el restaurante “El Arbolito”, se va a estructurar la metodología de la siguiente manera:

Definición del problema: Análisis del estado actual del restaurante “El Arbolito” en torno a políticas de sostenibilidad y maximización en el uso de recursos, visibilizando medidas que aporten tanto a la sostenibilidad ambiental, como a la económica tanto del restaurante, como del entorno agrícola cercano.

Revisión bibliográfica: Identificación de políticas y leyes ambientales que apoyen iniciativas tales como el compostaje en restaurantes, estudios y proyectos realizados en condiciones similares, para consolidar la implementación de la composta como modelo sostenible en un ambiente gastronómico.

Diseño de la investigación: Se eligió el enfoque cuantitativo, considerando las herramientas y técnicas para el estudio.

Recolección de datos: Se aplicarán encuestas tanto al personal del restaurante "El Arbolito", como a agricultores locales y clientes del local, para identificar la percepción, el conocimiento acerca del compostaje, y los beneficios que puede conllevar su correcta aplicación a través de un enlace otorgado por Google Forms.

Tipo de muestreo: Se empleará el muestreo convencional no probabilístico, seleccionando al personal y clientes del local, así como a algunos agricultores cercanos a la zona.

Aplicación de encuestas: Éstas serán aplicadas a modo presencial en el restaurante, y digital por medio de un formulario en línea; otorgando facilidades para la obtención de datos, y para la aplicación en caso de personas que no estén tan familiarizadas con el aspecto digital.

Observaciones: Se observarán los procesos actuales con relación al manejo de desperdicios orgánicos del restaurante "El Arbolito"

Análisis e interpretación: Los datos que se obtengan serán analizados mediante estadística descriptiva para codificar aquellos puntos en común en torno a la percepción de los encuestados con relación a la composta y su uso como modelo sostenible del restaurante. Se lo hará con las siguientes herramientas:

Tabulación de resultados: Se organizarán los datos en tablas y diagramas de pastel, con el fin de identificar las diversas inclinaciones de las respuestas de las encuestas.

Análisis cuantitativo: Se codificarán las ideas comunes que son originadas en las encuestas para tener un enfoque claro acerca de las observaciones, cuestionamientos y planteamientos principales relacionados con la composta.

Diseño de propuesta: Diagramación de un plan completo de implementación, en base a las respuestas y percepciones obtenidas; creando estrategias de socialización de beneficios y ventajas para las partes involucradas.

Validación y conclusiones: Verificación de la efectividad de las estrategias planteadas en las partes involucradas, mediante el uso de indicadores como la satisfacción y aceptación de la propuesta, lo que permitirá establecer conclusiones y recomendaciones finales.

CAPITULO IV.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de Datos

Pregunta 1. Edad del Encuestado

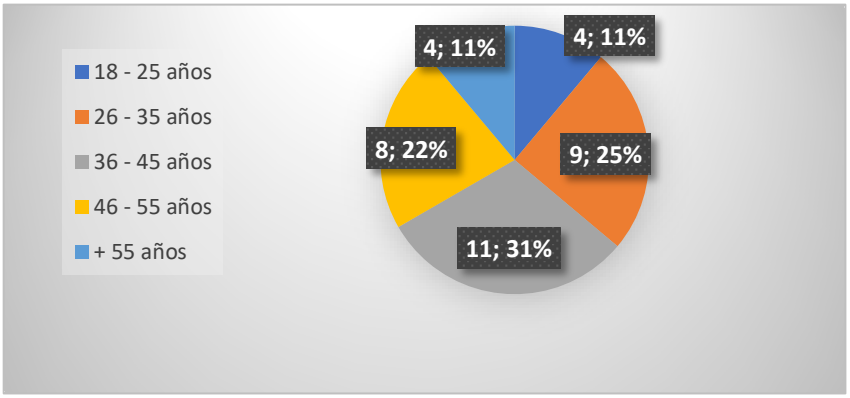


Figura 3. Edad del encuestado

La mayor parte de los encuestados se encuentra en un rango de 36 a 45 años con un porcentaje de 30.6%, y un 25% entre los 26 y 35 años, lo que indica que los clientes del restaurante están en edades activas laboralmente y con potencial influencia en la toma de decisiones en sus hábitos de consumo. Por otro lado, con una representación significativa de 22.2 % se encuentran los rangos de edades de entre 46 a 55 años, lo que refiere que son clientes con mayor experiencia y posibles conocimientos de la sostenibilidad y manejo de residuos. A pesar de contar con un porcentaje menor de 11.1% en los dos rangos de edad de 18 a 25 años y más de 55 años y que no son considerados como actores principales siguen siendo considerados relevantes para comprender como perciben el compostaje en los distintos segmentos. Por tanto, los datos reflejan una muestra diversa, con gran proporción de adultos jóvenes y de mediana edad, lo que puede influir la factibilidad y aceptación de la propuesta del compostaje.

Pregunta 2. Rol del encuestado en el restaurante

.

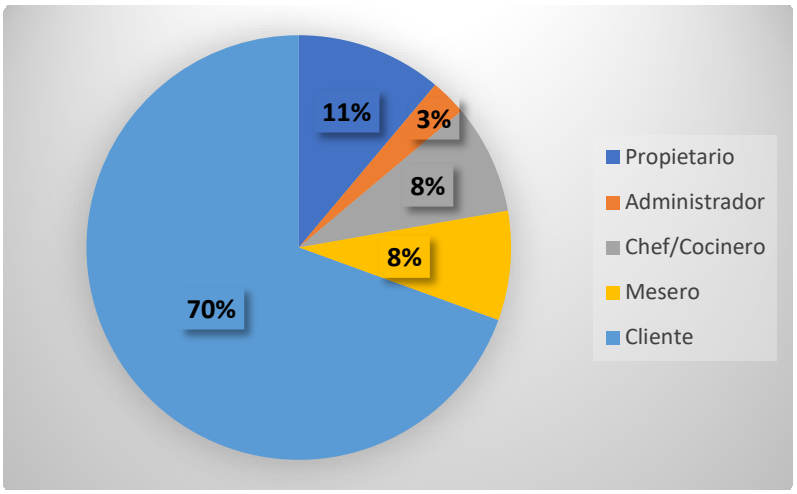


Figura 4. Rol de encuestado

Un 70% de los encuestados corresponden a clientes, por lo que la precepción del compostaje en el restaurante está influenciada en su gran mayoría por los consumidores, considerando que su opinión será clave para la aceptación del modelo de sostenibilidad y el impacto en su experiencia como cliente. Por otro lado, el personal operativo y administrativo representan un 30% de la muestra, considerando que serán estos quienes puedan tomar decisiones, gestionar y supervisar el proceso de implementación del compostaje, además de que los chefs y meseros están directamente involucrados en la generación y manejo de residuos orgánicos y en la cocina. Por tanto, aunque la gran parte de los encuestados corresponde a los consumidores, la presencia de los trabajadores del restaurante permite obtener información importante sobre la viabilidad operativa del compostaje y el nivel de compromiso con esta iniciativa.

Pregunta 3. ¿Ha escuchado sobre el proceso de compostaje y sus beneficios?

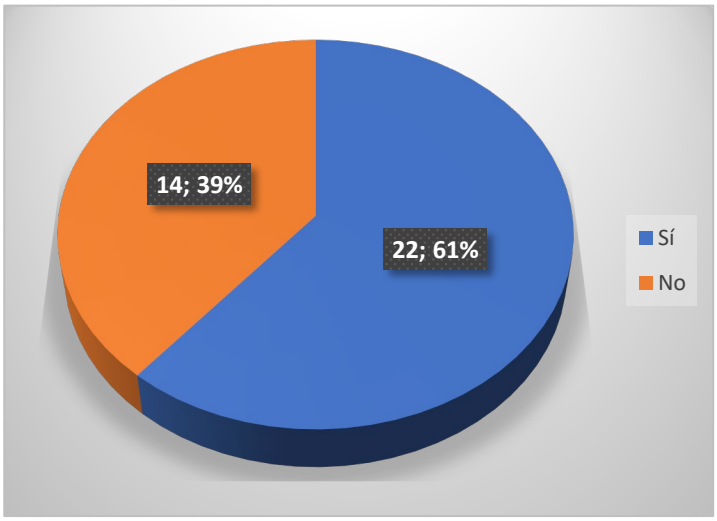


Figura 5. Conocimientos del compostaje

Los resultados señalan que un 61% de los encuestados ha escuchado del proceso del compostaje y sus beneficios, mientras que un 39% aún no está familiarizado con el tema. Este dato es importante porque señala que los encuestados tienen un nivel considerable de conocimiento sobre el compostaje, sin embargo, es importante señalar que 4 de cada 10 personas no conozcan el proceso sugiere la necesidad de estrategias de la información a fin de involucrar a todos los actores que comprendan los beneficios del compostaje y su aplicación en el restaurante “El Arbolito”.

Pregunta 4. ¿Con qué frecuencia consume en el restaurante El Arbolito?

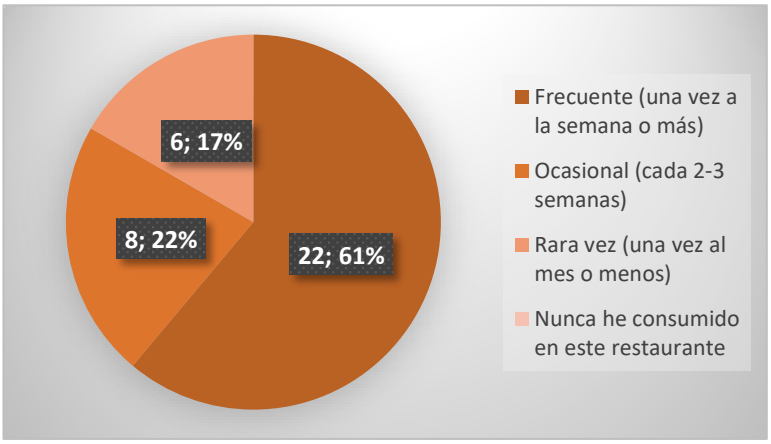


Figura 6. Frecuencia de consumo

La mayoría de los encuestados con 61% son clientes frecuentan el establecimiento al menos una vez por semana, mientras que el 22% acuden de manera ocasional y el 16.7% lo hacen rara vez, además no hubo encuestados que nunca hayan consumido en el restaurante, lo que indica que todos los encuestados tienen algún nivel de experiencia con el servicio y la gastronomía del lugar. Entonces, sugieren que el restaurante tiene una concreta base de clientes periódicos, lo cual es un elemento favorable para la implementación del compostaje, considerando incluir a un grupo de consumidores. De esta manera, el 83% de los encuestados consumen en el restaurante con regularidad apuntando a que existe oportunidad de concienciación y mejora continua sobre los beneficios del compostaje. Dado que, el restaurante mantiene un flujo de visitantes, la implementación del compostaje podría operar con una provisión regular de residuos orgánicos, lo que refuerza la viabilidad y sostenibilidad.

Pregunta 5. ¿Cómo se manejan actualmente los residuos orgánicos en el restaurante?

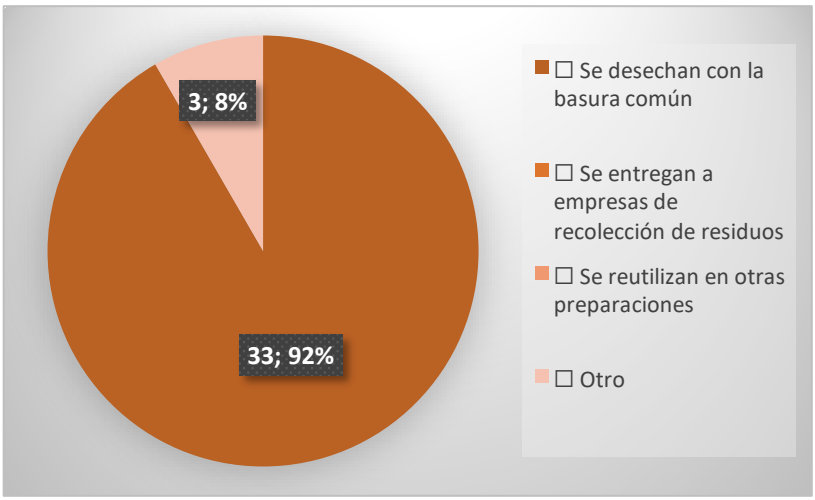


Figura 7. Actual manejo de residuos

El 92% de los residuos orgánicos son desechados junto con la basura común, lo que implica una falta de gestión diferenciada para los desechos. No existen datos para entrega a empresas de recolección especializadas ni reutilización en otras preparaciones dentro del

restaurante, lo que se presume que no existen estrategias de aprovechamiento interno de residuos orgánicos. El 8% señala una opción distinta, en la que los desechos son recolectados y entregados a dueños de criaderos de porcinos para alimentación, lo que constituye una opción indirecta y no oficial, dentro del restaurante. Los hallazgos aportan a la necesidad de implementar compostaje como modelo de sostenibilidad en el restaurante "El Arbolito", a fin de reducir la cantidad de residuos orgánicos enviados de manera indirecta y así generar un producto útil como el compost.

Pregunta 6. Como cliente, ¿estarías dispuesto a separar tus residuos orgánicos en el restaurante si hubiera contenedores específicos para ello?

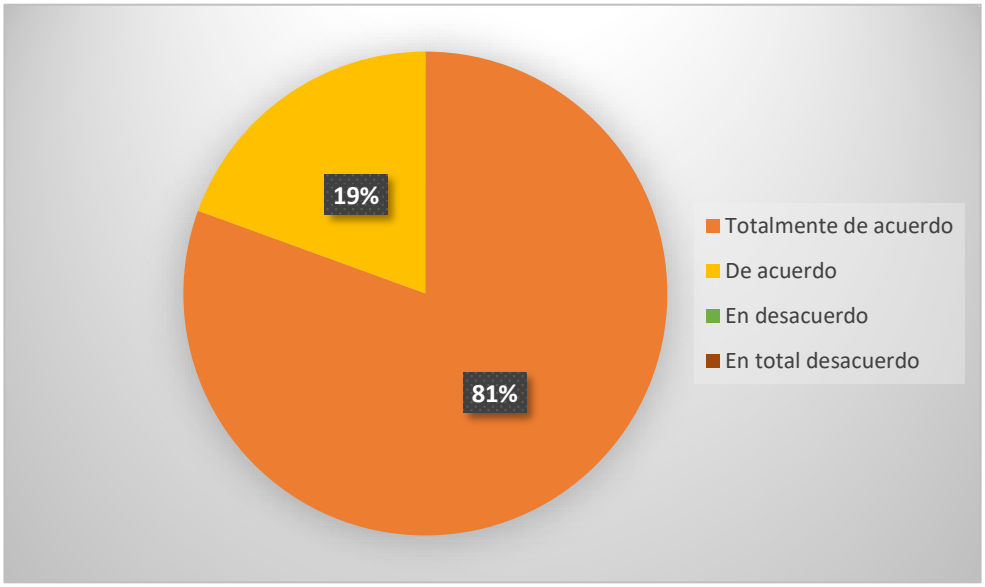


Figura 8. Disposición para separar residuos orgánicos

La información indica que un 81% de los clientes coinciden en que están totalmente de acuerdo en dividir los desechos en contenedores específicos. De igual manera el 19% subraya su conformidad en estar de acuerdo, mostrando que los resultados respaldan la iniciativa de la aplicación colocar los desechos en contenedores adaptados para ellos. Al mismo tiempo, no se hallaron respuestas de objeten esta iniciativa, lo que demuestra que hay aceptación por parte de todos los involucrados. Estos resultados son un indicador importante

para la viabilidad de la iniciativa, ya que los clientes forman parte fundamental en realizar la correcta realización de los residuos. Es así, que la implementación de la composta en el restaurante no solo será bien asumida, sino que fortalecerá la imagen como un negocio comprometido con la sostenibilidad y el ambiente.

Pregunta 7. ¿Cuáles cree que serían los principales beneficios de implementar compostaje en el restaurante? (Seleccione hasta 3 opciones)

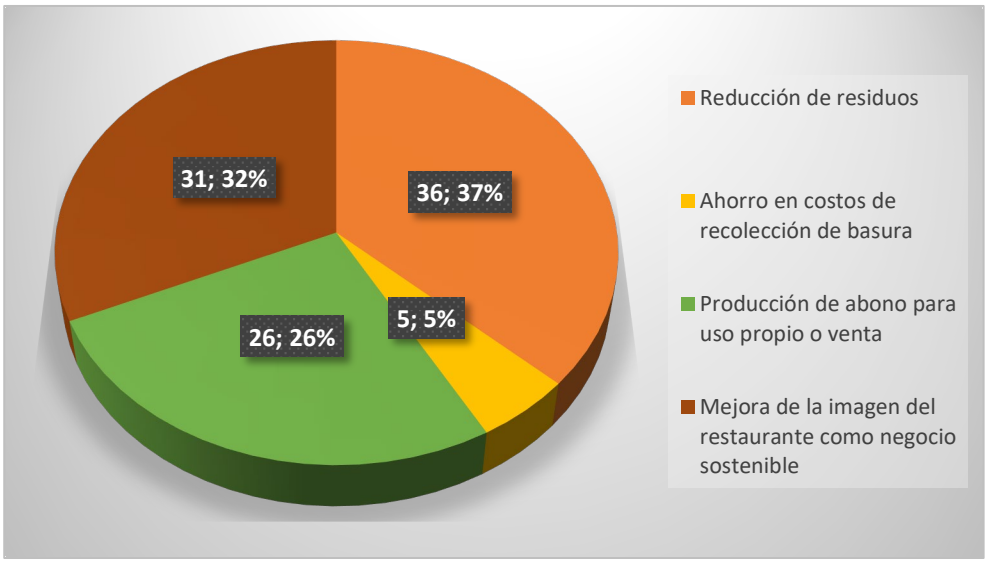


Figura 9. Beneficios del compostaje

Los resultados reflejan múltiples beneficios clave en la implementación del compostaje en el restaurante “El Arbolito”, colocando el énfasis particular en la reducción de residuos, y la mejora de la imagen como negocio sostenible, lo que sugiere que la disminución del impacto ambiental como el posicionamiento del restaurante como un establecimiento responsable con el ambiente para los participantes. Así también, el 26% de los encuestados aduce que se debería considerar para la producción de abono para uso propio o venta lo que sugiere el aprovechamiento útil de los residuos. Por su lado, el ahorro en los costos de recolección de basura obtuvo el 5%, lo que percibe que no es una preocupación o un beneficio inmediato y significativo. En tal virtud, estos resultados respaldan la

implementación del compostaje como una alternativa y estrategia de alto nivel de aceptación y beneficios descubiertos.

Pregunta 8. ¿Cuáles considera que serían los principales obstáculos para implementar el compostaje en el restaurante?

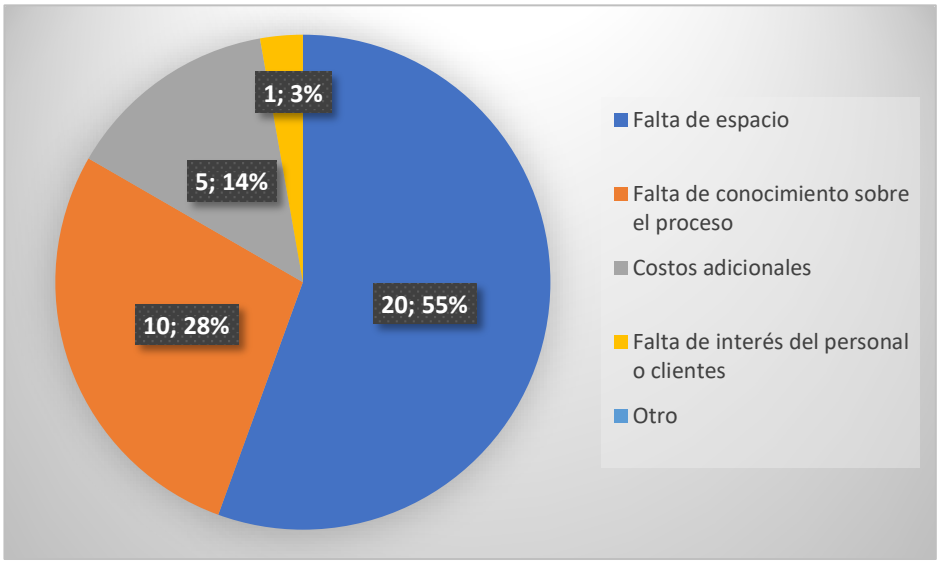


Figura 10. Obstáculos de implementar compostaje

Los resultados señalan que los encuestados perciben la falta de espacio y la falta de conocimiento sobre el proceso como los principales obstáculos para la implementación del compostaje en el restaurante "El Arbolito", esto sugiere que la mayoría de los encuestados reconoce los beneficios, sin embargo, existen preocupaciones que podrían dificultar la aplicación. La falta de espacio es uno de los desafíos más altos, debido a que el restaurante podría tener limitaciones en la infraestructura para el área destinada al compostaje. Así también, la falta de conocimiento sobre el proceso es un obstáculo importante que consideran 12 encuestados que podría dificultar la implementación. En menor medida, los costos adicionales son considerados por 5 encuestados, lo que plantea que la inversión económica no sugiere una dificultad o impedimento en comparación con la falta de información y logística. Finalmente, la falta de interés del personal o cliente ha sido considerada por 1 encuestado, lo

que confirma la predisposición positiva de todos los involucrados y que los cambios no representan un obstáculo relevante.

Pregunta 9. ¿Qué estrategia crees que ayudarían a que los clientes y empleados participen en el proceso de compostaje?

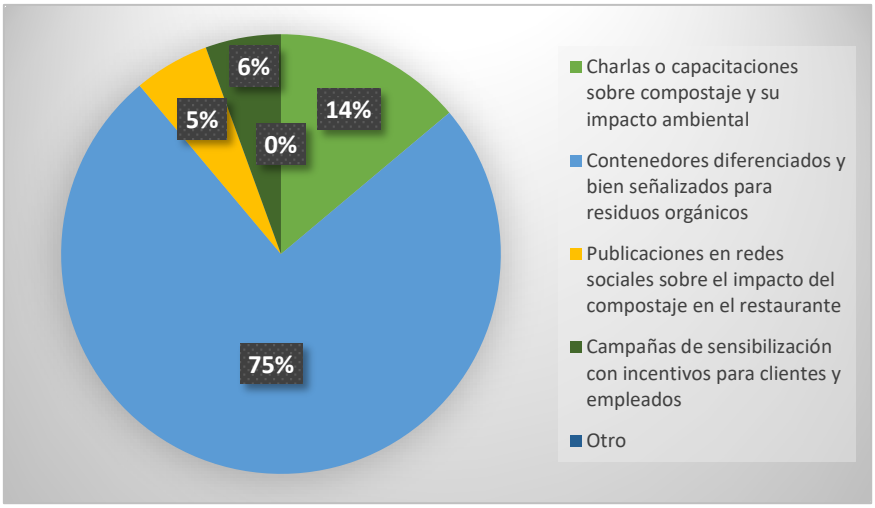


Figura 11. Estrategias para implementar el compostaje

Con 75% de menciones los encuestados señalan que la estrategia más efectiva para fomentar la participación de clientes y empleados en el proceso de compostaje en el restaurante debería ser la implementación de contenedores diferenciados y bien señalizados para residuos orgánicos, lo que sugiere que un lugar con infraestructura clara y accesible facilita la correcta separación de los residuos. Además, el 14% de los encuestados refiere que las charlas o capacitaciones sobre compostaje y su impacto ambiental pueden fomentar el compromiso con la iniciativa, a pesar de no ser vista como una necesidad urgente. Por otro lado, las publicaciones en redes sociales sobre el impacto del compostaje en el restaurante y las campañas de sensibilización con incentivos para cliente y empleados obtuvieron el 11%, lo que sugiere que no son estrategias prioritarias para garantizar la participación, pero pueden complementar y reforzar a las demás estrategias para formar una conciencia ambiental.

Pregunta 10. ¿Cree que los clientes valoran y apoyan prácticas sostenibles en los restaurantes?

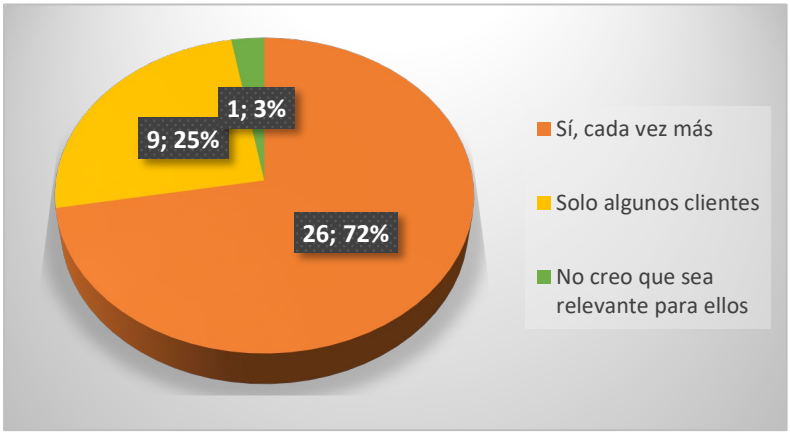


Figura 12. Percepción de las prácticas sostenibles

El 72% del total de los encuestados considera que los clientes cada vez más valoran y apoyan las prácticas sostenibles lo que refleja una tendencia positiva hacia la sostenibilidad, y sugiere que existe una conciencia ambiental entre los consumidores convirtiendo en aceptación y respaldo la implementación del compostaje en el restaurante “El Arbolito”. El 9% de los encuestados consideran que solo algunos clientes muestran interés en la sostenibilidad lo que podría ser considerado que aún no están totalmente comprometidos con la iniciativa del compostaje. Finalmente, el 3% de los encuestados considera que la sostenibilidad no es un aspecto relevante para los clientes, confirmando con los resultados que la gran parte de los encuestados reconoce la importancia de implementar el modelo de sostenibilidad en el restaurante “El Arbolito”.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Para la implementación del compostaje dentro del entorno gastronómico en general, se deben tomar en cuenta diversos aspectos, y así poder encontrar la estrategia más efectiva y acorde a las necesidades, no solamente del local en el cual se quiere implementar este modelo de tipo sostenible; sino a su vez, que sea beneficioso para la comunidad en torno al mismo negocio; dentro de este espectro se observaron datos que reflejan el poco conocimiento de alternativas en base a una gestión ecológica de residuos orgánicos, tomando como vía común, el desecho de tales residuos mediante el sistema de recolección general de basura, propiciando que se visualicen aperturas a poder integrar concientización en referencia a un manejo sustentable de los desperdicios orgánicos, si bien es cierto que hay dificultades para realizar una compostera en un sitio ampliado, o el desconocimiento del proceso, se pueden consolidar alternativas o modificaciones siempre y cuando no perjudiquen al proceso y resultado final que es el compost entregable.

Por otra parte, en contraste con las dificultades como la inaccesibilidad a un sitio adecuado para realizar las composteras, o el poco conocimiento en relación al proceso de compostaje, se vislumbran acciones y alternativas que sugieren los mismos actores involucrados dentro de la investigación como son, el implementar contenedores diferenciados para facilitar la separación oportuna y adecuada de residuos; además de que se brinden charlas y capacitaciones sobre el protocolo del compostaje, contribuyendo dentro de las normativas ambientales, ayudando a concientizar no solamente en el entorno del restaurante, sino también en la comunidad en general, a las prácticas sostenibles y ecológicas, beneficiando al medio ambiente, y creando oportunidades para continuar el proceso de

implementación de compostaje dentro del restaurante, siendo este el punto cumbre para la sostenibilidad ecológica definitiva.

Por último, se denota una amplia aceptación y apertura entre todos los actores involucrados, hacia la implementación de la composta como un tipo de modelo que puede otorgar sostenibilidad; además de que cada vez son más las personas, no solamente empleados del local, sino de la comunidad en general, que se muestran interesados en las prácticas ecológicas, y en el impulso de estas, viendo un beneficio no solamente económico, sino también dentro del aspecto medioambiental.

Recomendaciones

Como un primer aspecto, se debe consolidar una información clara y adecuada, que pueda ser recibida por todos los actores involucrados en torno al compostaje, sus beneficios económicos, ecológicos, sociales y legales; extendiendo la viabilidad e importancia que tiene el proyecto dentro del ambiente gastronómico y que pueda ser aplicada no solamente en el local en cuestión, sino también replicada en otros sitios de expendio de alimentos preparados.

Además, la propuesta puede ser adaptada, según los requerimientos y necesidades que tiene tanto el local, como los clientes, y el sector agrícola, ampliándose alrededor de sus puntos clave como son el compostaje y la sostenibilidad, pero pudiendo incorporar, reducir o modificar detalles, siempre y cuando estos no incidan de manera perjudicial al producto final.

Por último, se pueden realizar más investigaciones dentro de este campo, dado que en sitios donde pueden darse intercambios de tipo composta – dinero, o composta – productos alimenticios; no hay un abordamiento extenso, sino más bien solo se han realizado en ciudades grandes, alejadas de los sitios agrícolas, los cuales se encuentran a un tiempo considerable de traslado en transporte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amigos de la Tierra. (2008). *Manual de Compostaje.* Madrid: Amigos de la Tierra - España.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2017). *Código Orgánico del Ambiente.* Quito: Asamblea Nacional del Ecuador.

Calvo Aldea, D., Molina Álvarez, M. T., & Salvachúa Rodríguez, J. (2015). La humanidad y el medio ambiente. En D. Calvo Aldea, M. T. Molina Álvarez, & J. Salvachúa Rodríguez, *Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente* (págs. 30-58). Madrid: McGraw-Hill.

Cárdenas Bocanegra, H. A. (2019). Principales impactos ambientales. En H. A. Cárdenas Bocanegra, *Riesgos Ambientales y Sociales en Hoteles, Restaurantes y Estaciones de Servicio* (págs. 17-20). Bogotá.

de Miguel, C., Martínez, K., Pereira, M., & Kohout, M. (2021). *Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora.* Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Fernández, A. (2007). *Guía para la Gestión Integral de RSU.* United Nations Industrial.

Himanen, M., & Hänninen, K. (2011). Composting of bio-waste, aerobic and anaerobic sludges - effect of feedstock on the process and quality of compost. *Bioresearch Technology*, 2842-2852.

López, C., López, E., & Ancona, I. (2005). *Educación Ambiental. Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual.* México: Universidad Juárez, Autónoma de Tabasco y Autónoma de Yucatán.

Ministerio de Ambiente y Agua del Ecuador. (Julio de 2020). *Manual de Aprovechamiento de Residuos Orgánicos Municipales.* Obtenido de Ministerio de Ambiente y Agua: https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/MANUAL-DE-APROVECHAMIENTO-DE-RESIDUOS-ORGANICOS-MUNICIPAL.pdf

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador. (2021). *Norma Técnica Organizacional del programa Ecuador Carbono Cero.* Quito: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador.

Organización de las Naciones Unidas. (1 de Enero de 2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Obtenido de Naciones Unidas: http://un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/page/objetivos-de-desarrollo-sostenible

Organización Mundial del Comercio. (2011). Comercio y crecimiento. En O. M. Comercio, *Aprovechamiento del comercio para un desarrollo sostenible y una economía verde* (págs. 7-11). Ginebra: Organización Mundial del Comercio.

Pandey. (2010). Carbon footprint: current methods of estimation. *Environmental Monitoring and Assessment*, 135-160.

Portillo Barrera, A. J. (2024). Impacto Social y Ambiental del Manejo de Residuos Orgánicos e Inorgánicos en el Municipio de Jalapa. *Revista Naturaleza, Sociedad y Ambiente, 11*, 109-118. doi:https://doi.org/10.37533/cunsurori.v11i1.104

Rodríguez, J. (2009). *El reciclaje, principio, fin y resurrección de los materiales.* Santiago de Cuba: Científico - Técnica.

Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. (2013). Fases del compostaje. En P. Román, M. Martínez, & A. Pantoja, *Manual de compostaje del agricultor: Experiencias en América Latina* (págs. 23-25). Santiago: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2006). *Elaboración de composta.* Chapingo: SAGARPA.

UNEP. (Agosto de 2020). *Composting.* Obtenido de Unted Nations Environmental Programme:

https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/33737/Composting.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXO A: PROPUESTA DE UN SISTEMA DE COMPOSTA PARA EL RESTAURANTE "EL ARBOLITO"

Propuesta de un sistema de Composta para el Restaurante "El Arbolito"

Vigencia 2025 - 2026

Diana Llumipanta Cevallos

Mayo 2025

1. Introducción

Actualmente la gestión de residuos orgánicos constituye un desafío ambiental a nivel local y global. En el contexto de sitios gastronómicos, los restaurantes a nivel nacional generan una gran cantidad de residuos orgánicos, mismos que generar la oportunidad para desarrollar practicas sostenibles y tener un gran aprovechamiento ecológico como el compostaje. El restaurante "El Arbolito" presenta esta problemática, con el análisis de los datos se ha concluido que un 92% de los residuos son desechados junto con la basura común, lo que evidencia una falta de gestión que la diferencie.

Los datos que han sido recolectados muestran un panorama favorable para desarrollar esta iniciativa. Principalmente, el perfil de los consumidores adultos activos laboralmente y con interés en realizar prácticas sostenibles, es un factor primordial para promover el modelo de sostenibilidad. Adicionalmente, la aceptación del compostaje entre los consumidores del restaurante es relativamente alta con un 78% en estar totalmente de acuerdo en separar residuos si se dispone de los contenedores debidamente señalados y adecuados. Estos resultados justifican la necesidad de implementar al compostaje como un modelo de sostenibilidad, mediante el cual se permita transformar los residuos en abono, disminuyendo de este modo el impacto ambiental y mejorando la imagen del restaurante "El Arbolito" como uno de los negocios de modelo sostenible y responsable con el ambiente.

2. Objetivo de la Propuesta

2.1. Objetivo General:

Reducir los desechos orgánicos generados por el restaurante "El Arbolito" mediante el funcionamiento del sistema del compostaje, como estrategia para la optimización del uso de insumos y disminución de costos operativos, y aprovechamiento del abono natural producido, en beneficio del establecimiento y su

entorno local, fortaleciendo prácticas sostenibles en la parroquia Parrales y Guale, del cantón Jipijapa, provincia de Manabí.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar la cantidad y tipos de residuos generados por el establecimiento durante una semana, garantizando su operatividad y funcionalidad.
- Implementar un sistema de clasificación y recolección de residuos orgánicos mediante el uso de contenedores diferenciados, asegurando la correcta disposición desde la fuente.
- Monitorear permanentemente el proceso del compostaje, mediante indicadores clave, para una evaluación de eficacia y la identificación de oportunidades de mejora.

3. Actividades para Realizar

A fin de cumplir con los objetivos planteados, se ha planificado las siguientes actividades distribuidas en forma secuencial:

Tabla 1. Actividades

Actividad	**Responsable**	**Recursos necesarios**	**Tiempo estimado**
Diagnóstico de residuos generados	Responsable ambiental	Formulario de registro	1 semana
Adecuación del espacio para compostaje	Encargado de mantenimiento	Palas, contenedor, tierra	1 semana
Clasificación y recolección diaria de residuos	Personal de cocina	Tachos diferenciados	Permanente
Inicio del proceso de compostaje	Equipo designado	Residuos, compostera	Permanente
Monitoreo semanal y ajustes	Responsable ambiental	Lista de chequeo	3 meses
Evaluación final del piloto	Coordinador	Informe técnico	Semana 12

Este cronograma permite desarrollar correctamente las fases del proyecto, sin interrumpir el funcionamiento del restaurante, asegurando una implementación real y efectiva del compostaje como modelo de sostenibilidad.

4. Requisitos Técnicos y Materiales

Para el éxito del sistema de composta depende en gran medida de contar con los elementos técnicos adecuados. Por tanto, se requiere:

Contenedores diferenciados. - Para uso diario de la cocina y en las zonas comunes, permitiendo la separación adecuada de los residuos. Por tanto, su señalización debe ser legible y clara a fin de evitar errores.

Compostera. - De modelo comercial, que sea resistente y de fácil acceso para la mezcla del contenido.

Espacio Adecuado. – La falta de espacio constituyó una preocupación para más del 50% de los encuestados, por lo que la asignación de un espacio ventilado, con sombra y alejado de las zonas de atención al cliente deben ser evaluados cuidadosamente.

Tabla 2. Herramientas y utensilios

Herramienta / Utensilio	Uso	Recomendación
Palas pequeñas y medianas	Remover, airear, mezclar los residuos orgánicos dentro de la compestera, lo que permite la oxigenación y evita malos olores.	Utilizar palas de mango corto para mayor maniobrabilidad en espacios reducidos
Guantes reutilizables de trabajo	Protección personal durante el manejo de residuos y manipulación del compost.	De preferencia de Nitrilo o caucho grueso, resistentes a la humedad.
Baldes o tachos con tapa de 10 a 20 litros	Transporte interno de residuos desde la cocina hacia la zona del compostaje sin derrames ni olores.	Tener varios disponibles para la rotación y limpieza frecuente.
Malla de sombra	Para cubrir la compostera y evitar la presencia de animales y mantener la presencia de sombra y ventilación.	Tela sombreada agrícola o malla plástica.
Rastrillo de mano o trinche pequeño	Nivelar y distribuir los residuos en capas dentro de la compostera.	Herramienta ligera y de fácil limpieza
Recipiente para materia seca	Aportar material rico en carbono para equilibrar la mezcla y reducir la humedad.	Tener un recipiente seco y ventilado cerca de la compostera

Herramienta / Utensilio	Uso	Recomendación
Termómetro de compost	Medir la temperatura interna del compostaje, lo que permite saber si el proceso se está desarrollando correctamente.	Termómetro de varilla larga al menos de 30 cm de uso agrícola.
Tabla de registro diario o bitácora	Humedecer el compost si está demasiado seco.	Rociador de jardín o botella con atomizador
Cepillo o escobilla para limpieza	Mantener limpios los tachos, herramientas y el área de compostaje para evitar la proliferación de bacterias no deseadas.	Uso exclusivo de esta área.

5. Presupuesto Estimado

Tabla 3. Presupuesto

Ítem	Cantidad Estimada	Costo Unitario Aproximado	Costo Total Aproximado
Compostera Plástica o de Madera	1	$ 60,°°	$ 60,°°
Recipientes de clasificación (plástico 15-20L, con tapa)	3	$ 10,°°	30,°°
Palas pequeñas y medianas	2	$ 8,°°	$ 16,°°
Guantes de Trabajo Reutilizables (par)	3	$3,°°	$ 9,°°
Baldes para traslado de residuos con tapa hermética	2	$7,°°	$14,°°
Malla o tela sombra (1x1 m aprox.)	1	$ 5,°°	$ 5,°°
Rastrillo de mano o trinche pequeño	1	$ 6,°°	$ 6,°°
Contenedor para materia seca	1	$10,°°	$10,°°
Termómetro de compostaje (opcional)	1	$12,°°	$12,°°
Material de capacitación (guías, cartelera, impresiones)			$15,°°
Rociador manual	1	$3,°°	$3,°°
Cepillo o escobilla para limpieza	1	$2,°°	$2,°°
	TOTAL		**$182,°°**

Este presupuesto es accesible y flexible. Además, muchos de los utensilios son reutilizables, lo que permite mantener costos bajos a mediano y largo plazo.

6. Cronograma General

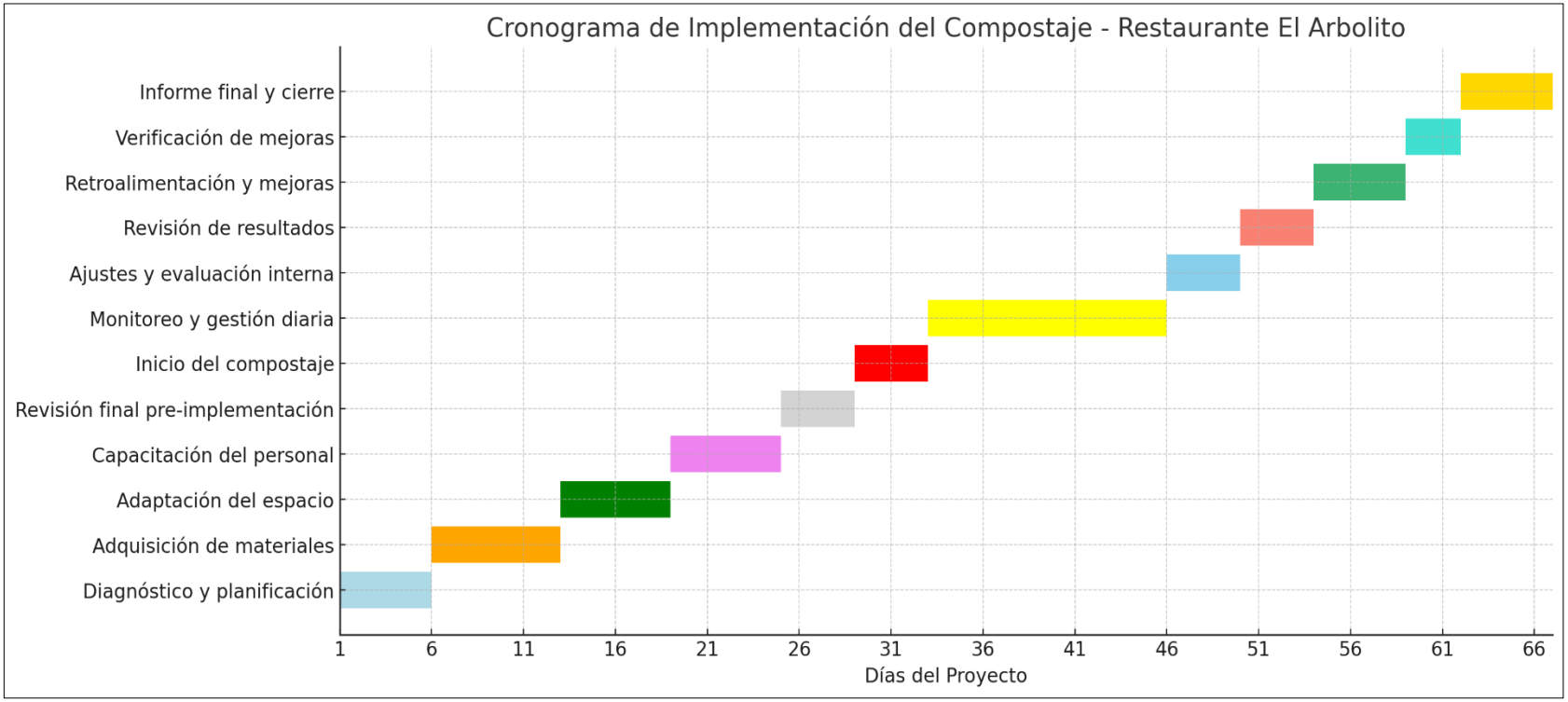


Gráfico 1. Cronograma de actividades

La temporalidad de tres meses está basada por un enfoque práctico que permite desarrollar el sistema de forma gradual, asegurando que se adopte efectivamente, sin alterar las actividades comunes y diarias que desarrolla el establecimiento.

7. Evaluación y seguimiento

El sistema de composta es una de las etapas más importantes del proyecto, por lo que la evaluación permitirá determinar si los objetivos definidos se están cumpliendo y se deben mantener a largo plazo o cambiarlos en la medida que sea oportuna en el restaurante. Para esto, la metodología se centrará en la recopilación de datos técnicos durante el periodo de la implementación de la composta. La herramienta de la bitácora del compostaje, que incluirá registros semanales como olor, color, volumen, humedad y temperatura del compost. Estas variables permitirán establecer si el proceso de descomposición se encuentra en condiciones óptimas o requiere ajustes.

La observación o monitoreo técnico por parte del personal del restaurante, el manejo de residuos, la facilidad para separar los desechos se constituirá como elementos claves para desarrollar o mejorar el sistema. La participación de los clientes entrará también como parte de la evaluación, debido a que quienes hayan demostrado una participación alta y activa en colaborar en la separación de residuos con los medios adecuados para el efecto. Esta dimensión de participación es importante, debido a que los consumidores no solo generan residuos, sino que aportan a la imagen sostenible del restaurante.

Se proyecta una reducción de residuos del 40% al 60% como resultados esperados de aquellos desechos enviados a basura común. Este constituye un indicador ambiental pero también económico, ya que se relaciona con la disminución de frecuencia y volumen de los recolectores externos de basura. Al mismo tiempo, el compost sería utilizado por los agricultores del sector como abono, medio de intercambio o venta, completando el ciclo de los residuos. La evaluación final valdrá como punto de base para mejora continua del sistema de compostaje, además de ser un referente para el sector gastronómico del sector como modelo de sostenibilidad.

Para la evaluación de los resultados se define una serie de indicadores Clave de Desempeño (KPIs) que permitan medir de forma cuantitativa y cualitativa el impacto económico de la implementación de la composta. Entre los indicadores clave se encuentran la reducción de costos por gestión de residuos, que permitirá identificar el ahorro que se ha generado al disminuir los desechos. Para evaluar el compost producido, expresado en kilogramos, para conocer el rendimiento del modelo de gestión implementado. Otro indicador es el ingreso generado por la venta o intercambio del compost con los actores externos lo que es diversificación económica. El porcentaje de residuos orgánicos que han sido aprovechados en el proceso, además del retorno sobre la inversión (ROI), para analizar si los beneficios superan a los costos iniciales. El ahorro acumulado durante los tres meses como métrica de impacto económico, el nivel de satisfacción del personal administrativo y operativo en el proyecto. Esos indicadores serán aplicados de forma semanal o mensual de acuerdo con los que corresponda para generar un informe que fundamente la sostenibilidad ambiental, financiera y operativa del restaurante a mediano plazo.

8. Conclusión

El sistema de compostaje como implementación en el restaurante “El Arbolito” constituye una propuesta integral, pertinente y viable como referente de modelo sostenible desde la perspectiva ambiental, operativa y social. Los datos que se obtuvieron a través de la encuesta revelan una alta aceptación del compostaje tanto para clientes como para el personal administrativo y operativo constituyendo un factor clave para el éxito de la propuesta. El desecho de los residuos en basura común constituyó una oportunidad para ser intervenida; plantando un escenario óptimo para ser intervenido con prácticas sostenibles.

El compostaje a más de reducir significativamente los desechos enviados al basurero permitirá transformar dichos residuos en un insumo útil, como lo es el abono natural. Esta transformación aporta valor económico, ambiental y social al establecimiento,

posicionándolo como un referente de ser un local con buenas prácticas ambientales y sostenibles. Además, cuando involucra clientes en la separación de los residuos, se fomenta una cultura de sostenibilidad, pactando significativamente en los hábitos de consumo de la comunidad y el sector gastronómico.

Desde el factor económico, la inversión para implementar esta propuesta es relativamente baja, pero los beneficios a mediano y largo plazo son evidentes. La reducción de costos en la gestión de residuos, el establecimiento fortalece su imagen y la venta o intercambio del compost con los agricultores del sector permitirá aumentar ingresos o generar reducción de costos en la obtención de materia prima para la elaboración de alimentos. Al mismo tiempo la práctica de hábitos sostenibles fideliza a los clientes y atrae a nuevos clientes apegados a estas propuestas responsables. En conclusión, la propuesta de implementación del compostaje como modelo de sostenibilidad en el restaurante “El Arbolito”, contribuye al desarrollo sostenible, mejora la eficiencia de los empleados administrativos y operativos y promueve una relación armónica con el medio ambiente.

ANEXO B: ENCUESTA REALIZADA

Encuesta sobre la Implementación de Composta como Modelo de Sostenibilidad en un restaurante.

Tema: Propuesta de Implementación de composta como modelo de sostenibilidad, en el restaurante “El Arbolito”, en el sector de Parrales y Guale, Jipijapa, Manabí, durante el primer semestre de 2025.

Objetivo: Recopilar información sobre la factibilidad y beneficios de implementar un sistema de compostaje en el restaurante “El Arbolito” en el sector de Parrales y Guale, Jipijapa, Manabí.

Instrucciones: Responda marcando la opción que mejor represente su opinión o experiencia.

1. **Edad:**

   ☐ 18 - 25 años

   ☐ 26 - 35 años

   ☐ 36 - 45 años

   ☐ 46 - 55 años

   ☐ Más de 55 años

2. **Rol en el restaurante:**

   ☐ Propietario

   ☐ Administrador

☐ Chef/Cocinero

☐ Mesero

☐ Cliente

3. **¿Ha escuchado sobre el proceso de compostaje y sus beneficios?**

☐ Sí

☐ No

4. **Frecuencia con la que consume en el restaurante El Arbolito:**

☐ Frecuente (una vez a la semana o más)

☐ Ocasional (cada 2-3 semanas)

☐ Rara vez (una vez al mes o menos)

☐ Nunca he consumido en este restaurante

SI su respuesta es nunca, de por terminada la encuesta.

5. **¿Cómo se manejan actualmente los residuos orgánicos en el restaurante?**

☐ Se desechan con la basura común

☐ Se entregan a empresas de recolección de residuos

☐ Se reutilizan en otras preparaciones

☐ Otro (especificar): _____

6. **Como cliente, ¿estarías dispuesto a separar tus residuos orgánicos en el restaurante si hubiera contenedores específicos para ello?**

☐ Totalmente de acuerdo

☐ De acuerdo

☐ En desacuerdo

☐ En total desacuerdo

7. **¿Cuáles cree que serían los principales beneficios de implementar compostaje en el restaurante? (Seleccione hasta 3 opciones)**

☐ Reducción de residuos

☐ Ahorro en costos de recolección de basura

☐ Producción de abono para uso propio o venta

☐ Mejora de la imagen del restaurante como negocio sostenible

☐ Otro (especificar): _____

8. **¿Cuáles considera que serían los principales obstáculos para implementar el compostaje en el restaurante?**

☐ Falta de espacio

☐ Falta de conocimiento sobre el proceso

☐ Costos adicionales

☐ Falta de interés del personal o clientes

☐ Otro (especificar): _____

9. **¿Qué estrategia crees que ayudarían a que los clientes y empleados participen en el proceso de compostaje?**

☐ Charlas o capacitaciones sobre compostaje y su impacto ambiental

☐ Contenedores diferenciados y bien señalizados para residuos orgánicos

☐ Publicaciones en redes sociales sobre el impacto del compostaje en el restaurante

☐ Campañas de sensibilización con incentivos para clientes y empleados

☐ Otro: _____

10. ¿Cree que los clientes valoran y apoyan prácticas sostenibles en los restaurantes?

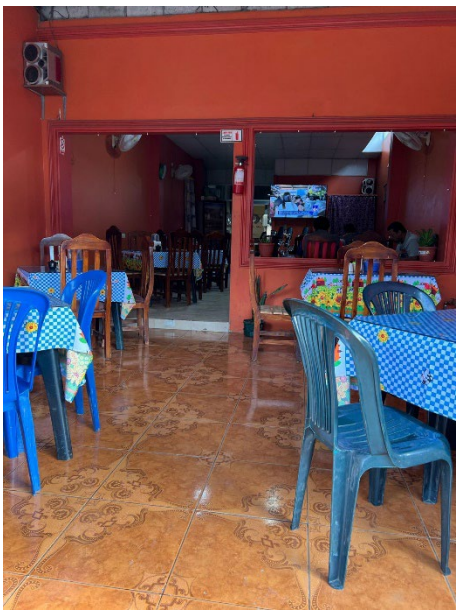
☐ Sí, cada vez más

☐ Solo algunos clientes

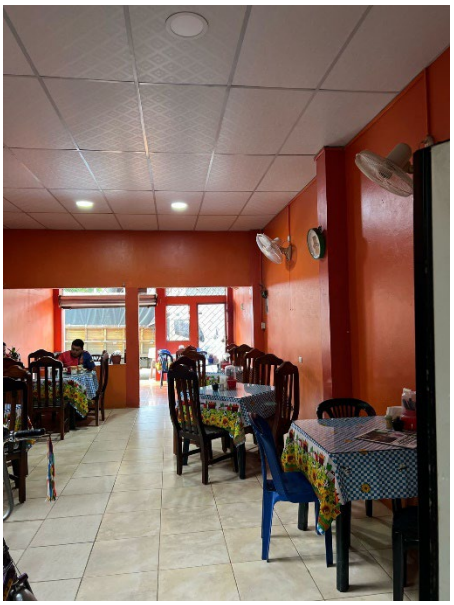
☐ No creo que sea relevante para ellos

ANEXO C: ARCHIVO FOTOGRÁFICO









CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Titulación, certifica que el trabajo final presentado por **LLUMIPANTA CEVALLOS DIANA MARIUXI**, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un **7%** de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio – TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos.

Quito,22 de mayo del 2025

DIRECCIÓN TITULACIÓN

Pablo Heredia