UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

MAESTRÍA DE RECURSOS NATURALES RENOVABLE CON MENCIÓN EN MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES- COHORTE II

LA ECONOMÍA CIRCULAR INCLUSIVA: MODELO DE GESTIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS BIODEGRADABLES.

AUTOR

LESLIE DENISSE TORAL ASTUDILLO

TUTOR

MGS. HÉCTOR CARVAJAL ROMERO

COTUTOR

ECON. AGROP. JULIÁN CORONEL REYES

MACHALA

2024

PENSAMIENTO

"No puedes volver atrás y cambiar el principio, pero puedes comenzar dónde estás y cambiar el final"

Epicteto

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a la persona que siempre ha confiado y me ha dado su apoyo en todo momento de mi carrera académica mi mamá, gracias mami por siempre creer en mí; a mi hija que ha sido mi fuerza para no rendirme, ese pequeño motorcito que ha sido mi impulso para no decaer y hacerme más fuerte cada día, sin importar las dificultades o adversidades que se hayan suscitado a lo largo de este camino, te amo mucho mi amada bebé esto siempre será por ti y para ti. A mi papá que ha estado predispuesto a ayudarme en cualquier momento. A mi esposo por darme a conocer siempre cuáles son mis capacidades y fortalezas.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de titulación quiero agradecer en primer lugar a Dios, por bendecirme, cuidarme y guiarme para poder estar aquí, dándome la oportunidad de llegar a la meta.

A mis docentes de maestría por transmitir, enseñar sus conocimientos y experiencias académicas. A mi tutor Mgs. Héctor Carvajal, a mi cotutor Econ. Agrop. Julián Coronel y a mi estimada PhD. Leonor Rivera, han sido docentes maravillosos, gracias por su paciencia, ayuda y estima hacia mi persona. Estaré muy agradecida y siempre estarán muy presentes en mí.

Además, a compañeros que tuve la dicha de conocer y que de alguna u otra manera me brindaron su apoyo en esta etapa tan importante para nuestras vidas.

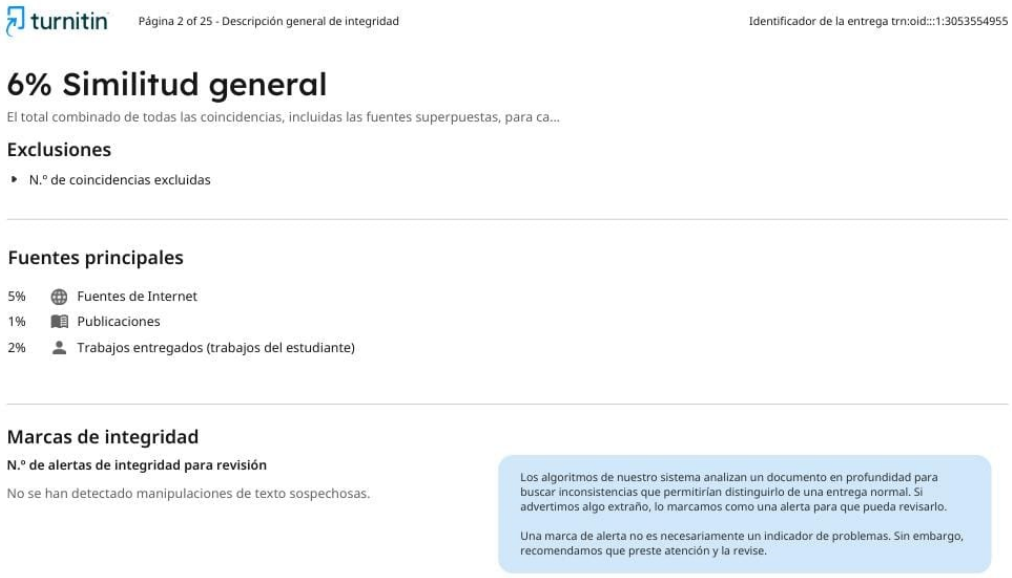
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, Leslie Denisse Toral Astudillo con número de cédula: 0707095352, declaro que el trabajo de "LA ECONOMÍA CIRCULAR INCLUSIVA: MODELO DE GESTIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS BIODEGRADABLES", en opción al título de Magister en RECURSOS NATURALES RENOVABLES CON MENCIÓN EN MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES, es original y auténtico; cuyo contenido: conceptos, definiciones, datos empíricos, criterios, comentarios y resultados son de mi exclusiva responsabilidad.

Econ. Agrop. Leslie Denisse Toral Astudillo
Número de cedula: 0707095352

Machala, 2024/11/04

REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITING



turnitin Página 2 of 25 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::1:3053554955

6% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

5% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
2% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

turnitin Página 2 of 25 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::1:3053554955

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo, Héctor Ramiro Carvajal Romero con C.C./C.I./Pasaporte 0702123662; tutor del trabajo de titulación " La economía circular inclusiva: modelo de gestión para el aprovechamiento de los residuos sólidos biodegradables.", modalidad artículo científico, en opción al título de Magister en Recursos Naturales Renovables, mención en manejo y preservación de los recursos naturales, declaro que el trabajo ha sido revisado, y está enmarcado en los procedimientos científicos, técnicos, metodológicos y administrativos establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH), razón por la cual doy fe de los méritos suficientes para que sea presentado a evaluación.

Héctor Ramiro Carvajal Romero

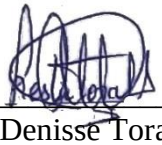
C.C. /C.I ./Pasaporte 0702123662

Machala, 2024/10/30

CESIÓN DE DERECHO DE AUTORÍA

Yo, Leslie Denisse Toral Astudillo con número de cédula: 0707095352, autor del trabajo de titulación de "LA ECONOMÍA CIRCULAR INCLUSIVA: MODELO DE GESTIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS BIODEGRADABLES", en opción al título de Magister en RECURSOS NATURALES RENOVABLES CON MENCIÓN EN MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES", declaro bajo juramento que:

- El trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado previamente para ningún grado o calificación profesional. En consecuencia, asumo la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.
- Cede a la Universidad Técnica de Machala de forma exclusiva con referencia a la obra en formato digital los derechos de:
  a. Incorporar la mencionada obra en el repositorio institucional para su demostración a nivel mundial, respetando lo establecido por la Licencia *Creative Commons Atribution-NoCommercial* – Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY NCSA 4.0); la Ley de Propiedad Intelectual del Estado Ecuatoriano y el Reglamento Institucional.
  b. Adecuarla a cualquier formato o tecnología de uso en INTERNET, así como correspondiéndome como autor la responsabilidad de velar por dichas adaptaciones con la finalidad de que no se desnaturalice el contenido o sentido de la misma.



Leslie Denisse Toral Astudillo
Número de cedula: 0707095352

Machala, 2024/11/04

CARTA DE ACEPTACIÓN

Ciencia Latina
Revista Multidisciplinar

Fecha: 02/10/2024

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea)
Asociación Latinoamérica para el Avance de las Ciencias, ALAC
Editorial
Ciudad de México, México
Código postal 06000

CERTIFICADO DE APROBACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Por la presente se certifica que el artículo titulado:

La economía circular inclusiva: modelo de gestión para el aprovechamiento de los residuos sólidos biodegradables.

y corresponde la autoría a:

Leslie Denisse Toral Astudillo
Héctor Ramiro Carvajal Romero
José Julián Coronel Reyes

Ha sido
Arbitrado por pares Académicos mediante el sistema doble ciego y aprobado para su publicación.
El artículo será publicado en la edición octubre-noviembre, 2024,
Volumen 8, Número 5.

Verificable en nuestra plataforma: http://ciencialatina.org/

Dr. Francisco Hernández García,
Editor en Jefe

Para consultas puede contactar directamente al editor de la revista editor@ciencialatina.org
o al correo: postulaciones@ciencialatina.org

RESUMEN

El presente estudio tuvo por objetivo indagar la influencia de la gestión de residuos sólidos biodegradables y la economía circular en la isla Las Huacas del cantón Santa Rosa. Uno de los temas más importantes a tratar eso sobre la economía circular y la gestión de residuos sólidos biodegradables los cuales son de suma importancia en la actualidad, ya que se encuentra en la intersección de la sostenibilidad ambiental, la gestión de recursos y la inclusión social. La economía circular se ha convertido en un enfoque crítico para abordar los desafíos ambientales y económicos que enfrenta nuestra sociedad, mientras que la gestión adecuada de los residuos sólidos biodegradables es esencial para minimizar el impacto ambiental y promover la eficiencia de los recursos. Sin embargo, a pesar de la creciente conciencia sobre estos temas, aún existen desafíos significativos que requieren atención en la literatura y la investigación científica. En la presente investigación se utilizó un diseño de enfoque mixto y no experimental. Las preguntas aplicadas fueron sometidas en un control de calidad lo que permitió transcribir los datos en formato de Excel, en la cual se utilizaron métodos estadísticos para la verificación de los mismos, estos fueron procesados a través del programa SPSS v.2024 el mismo que aplicó un análisis estadístico inferencial obteniendo como resultado una influencia positiva entre la variable de residuos sólidos biodegradables y economía circular.

Palabras claves: biodegradables, economía circular, sostenibilidad ambiental.

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the influence of biodegradable solid waste management and the circular economy on the island of Las Huacas in the canton of Santa Rosa. One of the most important issues to be addressed is that of the circular economy and biodegradable solid waste management, which is of utmost importance today, as it is at the intersection of environmental sustainability, resource management and social inclusion. The circular economy has become a critical approach to address the environmental and economic challenges facing our society, while the proper management of biodegradable solid waste is essential to minimize environmental impact and promote resource efficiency. However, despite the growing awareness of these issues, there are still significant challenges that require attention in the literature and scientific research. In the present research, a mixed and non-experimental approach design was used. The questions applied were subjected to a quality control which allowed transcribing the data in Excel format, in which statistical methods were used to verify them, these were processed through the SPSS v.2024 program which applied an inferential statistical analysis obtaining as a result a positive influence between the variable of biodegradable solid waste and circular economy.

Keywords: biodegradable, circular economy, environmental sustainability.

ÍNDICE DE CONTENIDO

PENSAMIENTO 2
DEDICATORIA 3
AGRADECIMIENTO 4
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA 5
REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITING 6
CERTIFICACIÓN DE TUTOR 7
CESIÓN DE DERECHO DE AUTORÍA 7
CARTA DE ACEPTACIÓN 9
RESUMEN 10
ABSTRACT 11
CAPITULO 1 15
INTRODUCCIÓN 15
CAPITULO 2 18
MATERIALES Y MÉTODOS 18
2.1.1 Tipo de diseño 18
2.1.2 Unidad de análisis, población y muestra 19
2.1.3 Método, técnica e instrumento de recolección de la información 19
2.1.4 Variables de investigación 19
2.2 METODOLOGÍA 20
2.2.1 Enfoque mixto: 20
2.2.2 Diseño de investigación 20
2.2.3 Alcance de la investigación 20
2.2.4 Población y muestreo 21
2.2.5 Determinación del tamaño de la muestra 21
2.2.6 Instrumentos de medición y técnicas 22
2.2.7 Procedimiento 22
2.2.8 Análisis estadístico 23
2.2.9 Análisis descriptivo 23
2.2.10 Análisis de correlación Spearman 23
CAPITULO 3 24
DISCUSIÓN Y RESULTADOS 24
3.1.1 Análisis de Fiabilidad 24
Análisis estadístico descriptivo 24
3.1.3 Variable independiente: economía circular 25
3.1.5 Análisis estadístico inferencial 27
3.2 Discusión 28
CAPITULO 4 30

CONCLUSIÓN **30**
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **31**

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de residuos sólidos biodegradables (variable dependiente, datos agrupados) **26**

Figura 2. Nivel de economía circular (variable independiente, datos agrupados) **27**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variable dependiente residuos sólidos biodegradables..... **20**

Tabla 2. Variable dependiente residuos sólidos biodegradables..... **21**

Tabla 3. Resumen de procesamiento de los casos estadísticos de fiabilidad..... **25**

Tabla 4. Prueba de Kolmogorov – Smirnov para una muestra..... **28**

Tabla 5. La correlación Spearman para la hipótesis general..... **29**

CAPITULO 1
INTRODUCCIÓN

A nivel mundial los países enfrentan constantemente un sinnúmero de grandes desafíos y la generación de residuos aumenta considerablemente a medida que pasan los años, por ello, se requiere de un arduo trabajo cultural, pedagógico y político (Munguía et al., 2018).

En países latinoamericanos la mayoría de los ciudadanos no son conscientes de los cuidados que deben tener sus playas y no recolectan los desechos sólidos que generan, provocando contaminación ambiental y muchos riesgos para la salud de los seres vivos (Hidalgo et al., 2017).

Un ejemplo podemos tomar a Colombia, ya que ellos han tomado una serie de estrategias que han permitido la correcta recolección de los residuos sólidos , dándole a cada municipio una responsabilidad que garantice que cada institución encargada de la misma que realice un trabajo que permita el funcionamiento pertinente de la recolección de residuos, en caso de no llevar este orden organizado por el gobierno, se le aplica las sanciones pertinentes, según esto es lo que dictamina la normativa colombiana (Mario et al., 2022).

Reciclar representa una disposición rentable para prevenir esta problemática, sin embargo, pocos programas de reciclaje existen en Latinoamérica. Se estima que se debe apoyar a la necesidad de implementar el reciclaje por medio de políticas públicas de cada país ya que en un análisis corto de este contexto se verían aspectos históricos para la recuperación de materiales reciclados (Medina, 2017).

Existen seis etapas importantes que constituyen el buen manejo de los residuos sólidos las cuales son: almacenamiento, recolección, transporte, traspaso, tratamiento y disposición (Sáez & Urdaneta, 2014).

La economía circular no es más que la utilización de los principios ecológicos para direccionar las actividades económicas de la sociedad; esta se centra en la reutilización de los recursos de una manera eficiente, con base al principio del reciclamiento y ampliación de los recursos (Guohui & Yunfeng, 2012). No obstante, (Andy, 2023) nos indica que la economía se la describe como

proceso cerrado y que debe ser analizada de forma holística, al igual que sus propiedades; ya sea de forma social, económica o biológica.

Por otro lado, la economía circular es un método óptimo con una salida menos problemática al actual caos ambiental y social generado en las últimas décadas (Bollaín et al., 2019). Un modelo realizado por Stahel mayor conocido como la economía del rendimiento, indica que es importante que se optimice los recursos producidos de forma exagerada y sean aprovechados para su utilidad (Varela et al., 2018).

Este modelo es paradigmático, ya que, a su vez implica el realizar productos desde su origen de iniciación y diseño, permitiendo hacer negocio para el crecimiento económico de la sociedad, disminuyendo la incertidumbre de los precios de la. materia prima (Argentina de Microbiología Argentina Lett, 2014)

Este modelo ambiental – económico lleva a un nuevo reto para países y organizaciones a nivel mundial, ya que dada la implicación del método de sistema económico el cual busca la preservación de los recursos naturales y su principal propósito es el contribuir de forma eficaz la disminución del impacto ambiental y de forma eficiente el aumento del uso de los recursos naturales (Bauske et al., 2022).

Es sumamente necesario que el gobierno haya adoptado medidas como lo es la Ley Orgánica de Economía Circular, convirtiéndose en un pilar fundamental de transición ecológica (Acosta-Pérez et al., 2020). Como parte de un fortalecimiento económico se vigoriza la producción, competitividad e innovación con una reducción de costos operativos y así este permitirá la contribución de negocios considerando el crecimiento económico de la sociedad llevada de la mano con la sostenibilidad ambiental (Almeida & Díaz, 2020).

Según (Javier & Arinas, 2016) nos indican que, el Parlamento y Consejo Europeo aprobó una ley en la cual se puede sintetizar grandes rasgos de avances ecológicos, estos tienen como principio el respeto por los limites ecológico del planeta, fomentando así la prosperidad de un ambiente

saludable haciendo énfasis en la implementación de una economía circular innovadora, donde no se desperdicia los recursos y estos a su vez son gestionados de una forma adecuada.

En este estudio se manifiesta la necesidad en cuanto a la profundización en el análisis de gestión de residuos sólidos biodegradables en el Ecuador, teniendo como finalidad detectar las principales fragilidades y plantear nuevas políticas que permitan mejorar el ámbito de desarrollo sostenible (Haro-Velasteguí [1] et al., 2017). Este estudio pretende investigar y analizar las barreras actuales en la gestión de residuos sólidos biodegradables (Molina et al., 2021) ; y las oportunidades que existen para fomentar un enfoque más circular e inclusivo en la Isla Las Huacas, con la intención contribuir con criterios aptos para su debida misión, con la finalidad de mejorar la optimización de estos recursos y cumplir con la normativa utilizada a nivel mundial (Sanmartín et al., 2016).

CAPITULO 2
MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio ha sido desarrollado en la provincia de El Oro, centrada únicamente en el archipiélago de Jambelí donde se encuentra la Las Huacas. En la isla se destaca una vegetación compuesta por bosques de manglares. La comuna está conformada por áreas de vegetación y playas. Su clima es cálido con una temperatura de 24°C y una precipitación de 500 mm.

2.1.1 Tipo de diseño

El enfoque de la presente investigación es de tipo descriptiva, en la cual se describirá y se hará un análisis a dos variables de importancia residuos sólidos biodegradables y economía circula, las mismas que tienen como finalidad el conocer si tienen causa-efecto a través de un estudio de carácter analítico (Iván Riofrio Álvarez et al., 2019).

El estudio de investigación realizado fue de tipo descriptivo no experimental, en cuanto a la no manipulación de variables ni datos, así mismo, esta investigación obtuvo una finalidad como tipo transversal dado a que se realizó un análisis de datos recopilados de los procesos de recolección de los desechos sólidos biodegradables (Jaén et al., 2019).

No obstante, esta investigación fue de alcance descriptivo, ya que permitió describir la situación actual de isla Las Huacas. Una de las principales técnicas implementadas de información fue encuestas, las mismas que fueron basadas en un cuestionario de 27 preguntas cerradas, con alternativas de respuestas preestablecidas en escala de Likert dirigidas a la comunidad/pobladores de la zona ya antes mencionada.

El lugar de estudio estuvo compuesto en isla Las Huacas registrado y aprobado por el director de la empresa pública la misma que es encargada de recoger y transportar los desechos sólidos biodegradables de la zona, a partir de esta información se aplicó un muestreo no-probabilístico por conveniencia, haciendo una sustentación en criterios de reciclaje, reutilización de residuos plásticos y su disponibilidad de tiempo al hacerlo.

2.1.2 Unidad de análisis, población y muestra

Se tomó en cuenta para la unidad de análisis a los moradores de la isla y departamento gubernamental de la misma, ya que estas personas son poseedoras del conocimiento oportuno que permitirá proporcionar información útil para la investigación del presente trabajo.

2.1.3 Método, técnica e instrumento de recolección de la información

El método de recopilación está compuesto por técnicas, y procesos que conllevan a la obtención de datos; las técnicas son procedimientos y actividades que sirven como soporte para el investigador por consiguiente sirve para dar información para dar respuesta a las preguntas que se han planteado en la investigación.

Las fuentes primarias de información que se utilizará para la presente investigación son de los pobladores de la isla, una vez que se haya completado la encuesta planteada se llevó a cabo el análisis de datos con el principal objetivo de interpretar y demostrar la relación que hay entre los residuos sólidos biodegradables y la economía circular (Beltrán, 2019).

2.1.4 Variables de investigación

En el presente trabajo de investigación se consideraron dos variables, residuos sólidos biodegradables (VD) y economía circular (VI). Las dimensiones correspondientes a la variable dependiente son: tecnológica y social; y las dimensiones de la variable independiente son: economía circular, concientización ambiental y ecoeficiencia.

Tabla 1. Variable dependiente residuos sólidos biodegradables.

Variable	Dimensiones	Ítems	Técnica	Escala	Nivel de rango
Residuos sólidos biodegradables	Tecnológica	1-9	Encuesta	Nominal	Bajo Regular Malo
	Social	10-15			

Tabla 2. Variable dependiente residuos sólidos biodegradables**.**

Variable	Dimensiones	Ítems	Técnica	Escala	Nivel de rango
Economía circular	Economía circular	16-19	Encuesta	Nominal	Bajo Regular Malo
	Concientización ambiental	20-23			
	Ecoeficiencia	24-27			

2.2 METODOLOGÍA

La finalidad de este trabajo es realizar una investigación, la misma en que se utilizará los siguientes métodos, procedimientos y técnicas.

2.2.1 Enfoque mixto: El enfoque que se utilizará es de tipo mixto, ya que su enfoque es de tipo cuantitativo y cualitativo, teniendo en consideración que se generó aprobaciones sobre los residuos sólidos biodegradables y economía circular, esto provino de una técnica de preguntas estructuradas dentro del modelo Serygual, por lo tanto, se brinda una información numérica en el presente trabajo. El resultado obtenido será analizado y tabulado de manera cuantitativa teniendo como finalidad el conocimiento que existe entre los residuos sólidos biodegradables y la economía circular.

2.2.2 Diseño de investigación

El diseño a utilizar es no experimental y transversal, ya que, se recopilará información en un solo momento, debido a esto se implementará un cuestionario de preguntas, lo cual conllevará a observar el comportamiento, de dicho fenómeno de estudio, el mismo que se cuantificará de manera estadística.

2.2.3 Alcance de la investigación

El alcance de esta investigación es de tipo descriptivo ya que busca especificar las diferentes características de la satisfacción de los ciudadanos con respecto al cuidado de su comuna la Isla Las Huacas, y de tipo correlacional porque hace una descripción de las diferentes variables y dimensiones, con la finalidad de conocer el nivel de relación de las mismas.

2.2.4 Población y muestreo

La unidad de análisis se conformó por personas físicas de todo tipo, moradores, trabajadores, profesionales y entidad Gubernamental, que asisten a la Isla.

La población se conformará por todas las personas previamente mencionadas, se tomó un promedio de 65 pobladores, partiendo de este número de comuneros se obtendrá una muestra no probabilística.

2.2.5 Determinación del tamaño de la muestra

Una vez obtenido el segmento de la población de constató el tamaño de la muestra, la cual se utilizó una fórmula establecida para calcular el tamaño de la muestra finita. La fórmula estadística a utilizar fue la siguiente:

$$n = \frac{Nx\ Z^2x\ p\ x\ q}{e^2x\ (N-1) + Z^2x\ p\ x\ q}$$

Dónde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

P = Probabilidad de ocurrencia de un evento, debido a que no existen estudios. Se usa 50% haciendo mayor el tamaño de la muestra

Z^2 = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), trabajaremos con el 5%.

El Tamaño de la muestra a considerar son los siguientes datos:

Z= 1.96%

e= 5%

P= 0.5

N= pobladores (65)

El total de la muestra de pobladores a encuestar es de 65 personas.

Hipótesis

H_1: Si existe relación entre calidad y servicio en la población de la Isla Las Huacas.

H_0: No existe relación entre calidad y servicio en la población de la Isla Las Huacas.

2.2.6 Instrumentos de medición y técnicas

Con la finalidad de recolectar información se realizará a un cuestionario de preguntas como herramienta de medición, ya que, los formularios con preguntas contundentes son fundamentales para la obtención de resultados los mismo que generan un aporte significativo a la solución de problemas en la investigación (Luis Álvarez & Jurgenson, 2005). Las preguntas que se bosquejen serán previamente validadas mediante la prueba de Alfa de Cronbach, esta herramienta hace posible poder establecer la consistencia interna de una prueba (Luis Rivadeneira Pacheco et al., 2019).

También se recurrirá a un formulario de preguntas validado por el modelo Kolmogorov-Smirnov, el mismo que permite medir el conocimiento de los pobladores sobre la economía circular (Acosta-Pérez et al., 2020). El formulario para las variables, está conformado por preguntas derivadas de cada una de las dimensiones, estos ítems son elaborados mediante afirmaciones las cuales son medidos por la escala de frecuencia tipo Likert cada una con su respectivo valor. (1) Siempre, (2) La mayoría de veces sí, (3) Algunas veces sí, algunas veces no, (4) Casi nunca, (5) Nunca, la información que se ha obtenido fue evaluada mediante niveles de escala de Likert: (1) Bajo, (2) Regular, (3) Alto (Safiullin & Akhmetshin, 2019).

2.2.7 Procedimiento

Una vez elaborado el formulario de preguntas se procederá a validarlo

2.2.8 Análisis estadístico

Los datos recolectados sirvieron para transformarlos en declaraciones e información significativa. Por ende, se analizó, procesó e interpretó en función a la naturaleza de los datos. El programa estadístico que se utilizó (SPSS) por sus siglas en ingles significa Statistical Package for Social Science versión 2024 para presentar y analizar los datos mediante las diferentes herramientas estadísticas empleadas para este estudio, y saber, el análisis descriptivo, análisis de correlación de Spearman.

2.2.9 Análisis descriptivo

Los resultados estadísticos descriptivos se presentaron mediante tablas, distribuciones de frecuencias y porcentajes para ofrecer una imagen de datos. Por lo cual, se utilizó el resumen estadístico que incluye medidas y desviaciones calculadas para la variable de estudio.

2.2.10 Análisis de correlación Spearman

En este trabajo de estudio se implementó el coeficiente de correlación de Pearson para determinar las relaciones entre las dimensiones de los residuos sólidos biodegradables y la economía circular.

CAPITULO 3
DISCUSIÓN Y RESULTADOS

3.1.1 Análisis de Fiabilidad

Para constatar la fiabilidad del instrumento se realizó una prueba piloto, en donde se encuestó a 65 personas, lo cual mediante la prueba del Alfa de Cronbach nos arrojó los siguientes datos:

Tabla 3. Resumen de procesamiento de los casos estadísticos de fiabilidad.

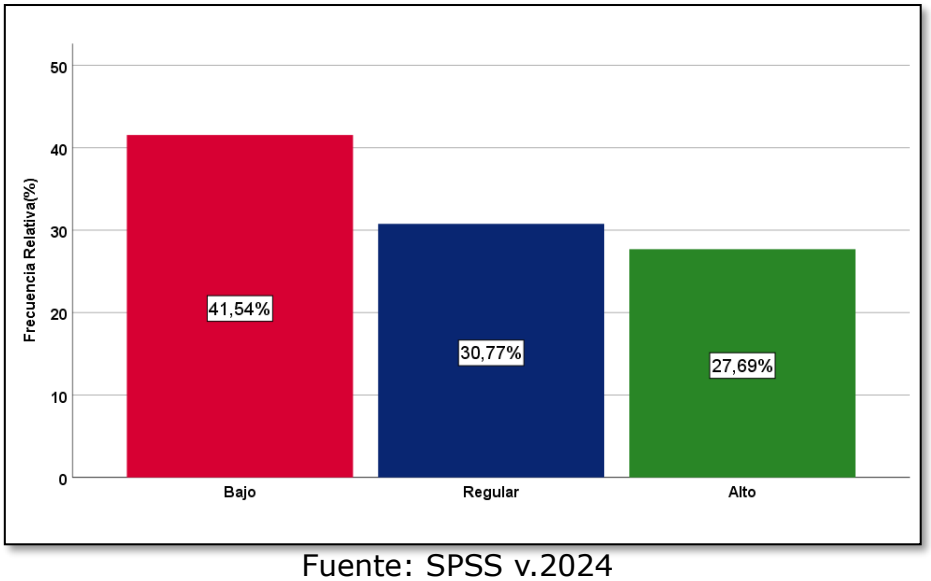
	N	%		
Válido	65	100	Alfa de Cronbach	N°de elementos
Excluidos	0	0	0,937	27

Los resultados obtenidos demuestran que la prueba estadística de fiabilidad (Alfa de Cronbach) de un formulario estructurado por 27 preguntas con una prueba pilote de 65 encuestados, demuestra que el valor de Alfa de Cronbach es de 0.937. El cual nos indica que el instrumento aplicado demuestra tener una alta confiabilidad. En otras investigaciones relacionadas con datos cualitativos similares al estudio, adquieren un Alpha de 0.98 ≥0,75 con una recomendación de valores a partir de 0.70 con lo que se puede indicar que el modelo de encuesta se aceptó.

Análisis estadístico descriptivo

3.1.2 Variable dependiente: residuos sólidos biodegradables.

Figura 1. Nivel de residuos sólidos biodegradables (variable dependiente, datos agrupados).

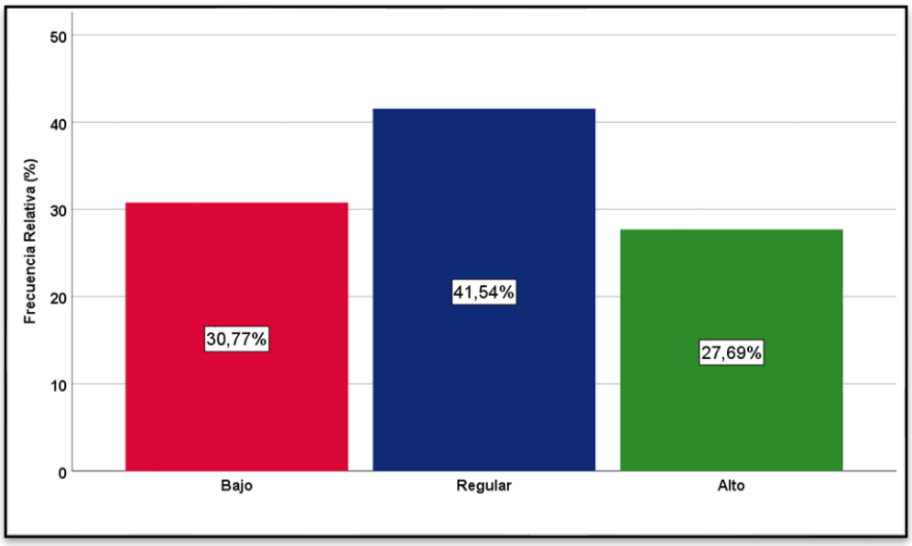


Fuente: SPSS v.2024

De acuerdo a los resultados presentados en la Figura 3, se puede constatar que las 65 personas encuestadas contestaron a las preguntas planteadas de la variable dependiente "residuos sólidos biodegradables" de la siguiente forma: Se evidencia que 27 personas que representan el (41,54%) dieron una respuesta baja en cuanto al conocimiento de los residuos sólidos biodegradables, de igual manera se puede visualizar que 20 de las personas encuestadas que representan un (30,77%) dieron su opinión que su conocimiento es regular, mientras que 18 personas que equivalen al (27,69%) estiman que el conocimiento de los residuos sólidos biodegradables que hay en la isla Las Huacas es alto.

3.1.3 Variable independiente: economía circular

Figura 2. Nivel de economía circular (variable independiente, datos agrupados).



Fuente: SPSS v.2024

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Figura 4, se puede observar que 65 personas respondieron las preguntas planteadas de la variable dependiente "economía circular" de la siguiente manera: se puede constatar que 20 de personas encuestadas representan el (30.77%) indican un nivel de economía circular bajo, mientras que 27 personas que representan el (41.54%) indican una economía circular regular, no obstante para finalizar 18 personas las cuales representan el (27.69%) indican una economía circular alta.

3.1.4 Prueba de Normalidad

Para poder determinar el tipo de estadística (paramétrica / no paramétrica), se realizó una prueba de normalidad.

Hipótesis de normalidad:

H_0: La distribución de la muestra sigue una distribución normal.

H_1: La distribución de la muestra no sigue una distribución normal.

Significación:

De las encuestas realizadas se procesó los datos donde se obtuvo los resultados de la prueba de normalidad de las variables de estudio a través de la prueba Kolmogorov – Smirnov que se utilizó por el tamaño de la muestra que es mayor a 65.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de normalidad mediante el test de Kolmogorov – Smirnov, se comprobó que la variable de Residuos Sólidos Biodegradables y Economía Circular tiene un nivel de significancia menor (0.000;0.015<0.05). Por lo tanto, se rechaza H_0 y se acepta la H_1, por lo cual la distribución de los datos obtenidos no sigue una distribución normal y se deberá implementar pruebas no paramétricas. No obstante, se tomará como método de análisis la contrastación de Hipótesis de Spearman.

Tabla 4. Prueba de Kolmogorov – Smirnov para una muestra.

		Residuos Sólidos Biodegradables	Economía Circular
N		65	65
Parámetros normales [a, b]	Media	45,95	36,35
	Desv. Desviación	10,185	6,340
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,247	,124
	Positivo	,221	,090
	Negativo	-,247	-,124
Estadístico de prueba		,247	,124
Sig. Asintótica(bilateral)		,000[c]	,015[c]

a. La distribución de prueba es normal.
b. Se calcula a partir de datos.

3.1.5 Análisis estadístico inferencial

La contrastación de las hipótesis se realizó mediante una comprobación de existencia de correlación entre las variables de estudio y los coeficientes de correlación de Spearman.

Prueba de hipótesis general

H_T:

Planteo de hipótesis

H_0: No existe una relación directa y significativa entre residuos sólidos biodegradables y economía circular en la isla Las Huacas.

H_1: Existe una relación directa y significativa entre residuos sólidos biodegradables y economía circular en la isla Las Huacas.

Significancia: 0.05 (95%)

Regla de decisión: a) <0.05; Rechazar H_0 b) >0.05; Aceptar H_1

Tabla 5. La correlación Spearman para la hipótesis general.

		Residuos Sólidos Biodegradables	Economía Circular
Residuos Sólidos Biodegradables	Coeficiente de correlación	1	,136
	Sig. (bilateral)		,280
	N	65	65
Economía Circular	Coeficiente de correlación	,136	1
	Sig. (bilateral)	,280	
	N	65	65

La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Como se puede observar en la Tabla 6, el resultado de correlación Spearman es de 0.136 entre las variables residuos sólidos biodegradables y economía circular, existe una correlación baja. De igual manera se observa que la significancia encontrada es de 0.280 que es mayor al nivel de significancia (p) de 0.05. Por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa, la misma que se establece que no existe una relación directa y significativa entre residuos sólidos biodegradables y economía circular en la isla Las Huacas.

3.2 Discusión

Esta parte de la investigación es fundamental, porque se centra en el resumen, argumento, interpretación y descripción de los hechos, las fortalezas y debilidades de la metodología que se implementó. Los datos que se obtuvieron en la aplicación del instrumento a los pobladores de la isla Las Huacas permiten adquirir los resultados del objetivo de esta investigación.

Sin embargo, bajo otra perspectiva de que la economía circular busca una restauración que garantice la mejora de bienes y servicios Ellen MacArthur propone un flujo sistemático de materiales biológicos dándole el nombre de “circulo de valor” (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

De acuerdo con el autor (Molina et al., 2021) se tiene en claro que el plástico ha sido fabricado por y para el beneficio de la humanidad, sin embargo, este es uno de los principales contaminantes a nivel mundial ya que su proceso de degradación es ampliamente químico y tóxico por sus componentes, además de que los animales marinos lo confunden con alimentos y su ingesta podría producirles la muerte; por ende es necesario implementar medidas que impliquen a los pobladores

la comprensión técnica del desarrollo de conocimiento de medidas de prevención en cuanto al cuidado del medio ambiente.

En cuanto a los residuos sólidos biodegradables que se presentan en la figura 1, indica que existe un nivel regular de (30,77) es decir que no cuentan con una información adecuada sobre la recolección de desechos, además, de no contar con una adecuada recolección de los mismos, la cual conlleva a una mala imagen y percepción que se tiene sobre la organización de la recolección de desechos en la Isla.

De acuerdo con la figura 2 que no indica que la economía circular se estableció en un nivel regular que equivale a (41,54), lo que se puede decir, es que, los habitantes de la isla Las Huacas, si se muestran interesados por la implementación sobre economía circular y los beneficios que brida la misma, lo que hace que sus expectativas sean mayores.

Del total de 65 encuestados que viven en la isla Las Huacas, se puede determinar que, con respecto al objetivo general de la investigación, se comprueba que no existe una relación entre residuos sólidos biodegradables y la economía circular, de acuerdo a la correlación de las variables de estudio mostrada en la tabla 6, el p valor es mayor >0.05, esto significa que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa.

Por otro lado, podemos observar un coeficiente con una correlación Spearman de 0,136 la cual es baja. Esto nos demuestra que se deberían tomar normas para una mejora en cuanto a los servicios que ofrece el ente encargado a los habitantes de la isla Las Huacas.

CAPITULO 4
CONCLUSIÓN

En base al objetivo que establece este trabajo de investigación se puede considerar la importancia que habría si se implementaran charlas para la población sobre el conocimiento de la gestión sobre los residuos sólidos biodegradables, con la finalidad de concientizar y sensibilizar a la ciudadanía para que se reduzca, se recicle y reutilice estos desechos, implementando una recolección selectiva de los mismos (Elías, 2015).

Con respecto a la relación que existe entre las variables residuos sólidos y economía circular se evidenció que no existe una relación directa la misma que se puede apreciar a partir de la prueba de hipótesis para la correlación Spearman, considerando que el p valor obtenido fue de 0.136, valor que muestra una correlación baja entre las variables ya mencionadas.

-

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta-Pérez, I., Marrero-Delgado, F., & Espinosa-Martínez, J. U. (2020). *LA ECONOMÍA CIRCULAR COMO CONTRIBUCIÓN A LA SOSTENIBILIDAD EN UN DESTINO TURÍSTICO CUBANO DE SOL Y PLAYA*. *29*, 406–425. http://www.scielo.org.ar/pdf/eypt/v29n2/1851-1732-eypt-29-02-00406.pdf

Almeida, M., & Díaz, C. (2020). Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. Avances en Ecuador. *Estudios de La Gestión. Revista Internacional de Administración*. https://doi.org/10.32719/25506641.2020.8.10

Andy, E. H. (2023). Circular economy: an approach to its origin, evolution and importance as a model of sustainable development. *Revista de Economia Institucional*, *25*(49), 109–134. https://doi.org/10.18601/01245996.v25n49.06

Argentina de Microbiología Argentina Lett, A. (2014). Revista Argentina de Microbiología Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular. *Revista Argentina de Microbiología*, *46*(1), 1–2. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=213030865001

Bauske, B., Kraas, C., Walther, B. A., Peter, C., Gutow, L., Bergmann, M., Borrelle, S., Kühn, S., Research, W. M., & Ryan, P. (2022). Impactos de la contaminación por plásticos en los océanos sobre las especies, la biodiversidad y los ecosistemas marinos. *Alfred Wegener Institut*. https://doi.org/10.5281/zenodo.5898684

Beltrán, F. (2019). Reciclado de plásticos de tapas de botella y defensas automotrices reforzadas con fibra de vidrio para fabricar alcantarillas domésticas. *Investigación y Ciencia*, 11–18. https://www.redalyc.org/journal/674/67458162002/

Bollaín, C., Bollaín Pastor, C., & Agulló, D. V. (2019). COLABORACIÓN ESPECIAL. In *Rev Esp Salud Pública* (Vol. 93). www.msc.es/resp

Elías, R. (2015). Mar del plástico: una revisión del plástico en el mar. *Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero*, *27*, 83–105. https://aquadocs.org/bitstream/handle/1834/10964/RevINIDEP27_83.pdf?sequence=1&

Ellen MacArthur Foundation. (2015). GROWTH WITHIN: A CIRCULAR ECONOMY VISION FOR A COMPETITIVE EUROPE. *Growth within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe*. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/growth-within-a-circular-economy-vision-for-a-competitive-europe

Guohui, S., & Yunfeng, L. (2012). The Effect of Reinforcing the Concept of Circular Economy in West China Environmental Protection and Economic Development. *Procedia Environmental Sciences*, *12*, 785–792. https://doi.org/10.1016/j.proenv.2012.01.349

Haro-Velasteguí [I], A. J., Borja-Arévalo [II], A. E., & Triviño-Bloisse [III], S. Y. (2017). Análisis sobre el aprovechamiento de los residuos del plátano, como materia prima para la producción de materiales plásticos biodegradables Analysis on the use of banana waste, as raw material for the production of biodegradable plastic materials Análise da utilização da bananeira resíduos como matéria-prima para a produção de plásticos biodegradáveis. *Revista Científica*, *3*(2), 506–525. https://doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.esp.506-525

Hidalgo, L., Imbaquingo, J., & Mideros, D. (2017). Diseño e implementación de una máquina recicladora de botellas plásticas por corte, controlada automáticamente. *Enfoque UTE*, *8*(5), 89–102. https://doi.org/10.29019/enfoqueute.v8n5.183

Iván Riofrio Álvarez, C., Carolay Maribel Oviedo Navarrete, E., & Denisse Mariel Navarro Cedeño, E. (2019). IMPORTANCIA DE PRODUCTOS BIODEGRADABLES EN ECUADOR. *Revista Eumedriet*. https://www.eumed.net/rev/oel/2019/06/productos-biodegradables-ecuador.html

Jaén, M., Esteve, P., & Banos-González, I. (2019). Los futuros maestros ante el problema de la contaminación de los mares por plásticos y el consumo. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y*

Divulgación de Las Ciencias, *16*(1), 1–17. https://doi.org/10.25267/reveurekaensendivulgcienc.2019.v16.i1.1501

Javier, R., & Arinas, S. (2016). Ambienta; NIPO 280-15-035-6;ISSN 1577-9491. *Dialnet*, *117*, 36–45. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5910195

Luis Álvarez, J., & Jurgenson, G. (2005). Cómo hacer investigación cualitativa Fundamentos y metodologías Fundamentos y metodologías. *Innovación Educativa*, *5, núm, 27*, 1–2.

Luis Rivadeneira Pacheco, J., Isabel De La Hoz Suárez, A., & Vanessa Barrera Argüello, M. (2019). Estudio de Investigación y Desarrollo Empresarial Académico (E-IDEA). *E-IDEA JOURNAL OF BUSINESS SCIENCES*, 1–9. https://orcid.org/0000-0001-6230-8869.

Mario, C., Restrepo, V., Andrés, J., Monsalve, G., Andrés, D., & Rivera, V. (2022). Solid Waste Management, an Environmental Problem in the University. *Scielo*, *50*, 117–152. https://doi.org/10.14482/pege.50.628.445.

Medina, Martín. (2017). Reciclaje de desechos sólidos en América Latina. *El Colegio de La Frontera Norte*, *11*, 7–31. https://doi.org/10.17428/rfn.v11i21.1411

Molina, R., Gómez, W., & De la Cruz, J. (2021). Contaminación marina por desechos plásticos en países del perfil costero del Pacífico Sur. *Revista Científico*, *Vol. 6, Nº. 5*, 458–478. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8016951

Munguía, N. E., Díaz, Á. M., Velazquez, L. E., Perez, R., Esquer, J., & Zepeda, D. S. (2018). Valorization of Solid Waste Recovery in an Institution of Higher Education. *Green and Sustainable Chemistry*, *08*(02), 180–189. https://doi.org/10.4236/gsc.2018.82013

Sáez, A., & Urdaneta, J. A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. In *Omnia Año* (Vol. 20, Issue 3).

Safiullin, M. R., & Akhmetshin, E. M. (2019). Digital transformation of a university as a factor of ensuring its competitiveness. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, *9*(1), 7387–7390. https://doi.org/10.35940/ijeat.A3097.109119

Sanmartín, G., Zhigue, R., & Castillo, T. (2016). 05 RECYCLING: A NICHE INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP WITH ENVIRON-MENTAL FOCUS EL RECICLAJE: Universidad Metropolitana. República del Ecuador. ¿Cómo referenciar este artículo? *Scielo*, *9*. http://rus.ucf.edu.cu/

Varela, J., Tutora, M., & García, M. R. (2018). La economía circular. Una propuesta de futuro para España y Europa. *Universidade Da Coruña*, 1–71. https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/21053/VarelaMenendez_Jacobo_TFG_2018.pdf?sequence

-