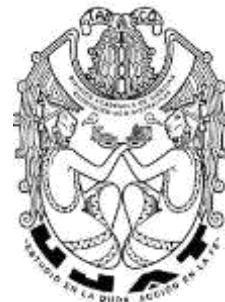




Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

División Académica De Ciencias Económico-
Administrativas (DACEA)



Asignatura: Seminario de Investigación I

**Análisis de las prácticas de gestión de residuos orgánicos en los negocios de frutas y
verduras de la Central de Abasto de Villahermosa y qué tan alineados están con los
principios de la economía circular**

Nombre del alumno: Magaña Domínguez Ricardo

Nombre del docente: Camacho Javier Minerva

Villahermosa, Tabasco a noviembre 2025

Índice

Análisis de las prácticas llevadas a cabo por los puestos de comercio de frutas y verduras de la Central de Abasto de Villahermosa, Tabasco para la gestión de residuos orgánicos y qué tan alineados están con los principios de la economía circular.....	3
Introducción	3
Planteamiento del problema	3
Objetivo General	4
Objetivos específicos.....	4
Justificación.....	4
Marco teórico	5
Fundamentación teórica	5
Metodología	6
Enfoque, tipo y diseño.....	6
Población y muestra	7
Instrumentos y validez.....	8
Plan de análisis estadístico	12
Sección ética.....	;Error! Marcador no definido.
Plan de datos.....	12
Referencias.....	14
Anexos.....	17

Avance 11: Protocolo Final

Análisis de las prácticas de gestión de residuos orgánicos en los negocios de frutas y verduras de la Central de Abasto de Villahermosa y qué tan alineados están con los principios de la economía circular.

Introducción

El manejo de los residuos orgánicos se ha convertido en un aspecto crítico dentro de las cadenas de suministro agroalimentarias, especialmente en los mercados mayoristas de frutas y verduras, de acuerdo con estudios realizados en Perú y Ecuador indican que aproximadamente el 66,5% de los residuos orgánicos son generados en los mercados y centrales de abastos locales, de los cuales solo entre el 1% y el 4% de estos son aprovechados nuevamente (Clavijo et al., 2025; Villanueva, 2025). Del mismo modo, De Jesús et al. (2024), menciona que en México cada año la producción de basura orgánicas crece lo que tiene como consecuencia el desaprovechamiento de estos residuos.

En este sentido, el modelo de economía lineal está siendo cada vez cuestionado, y se propone el modelo de Economía Circular, el cual promueve que los productos y materiales no se desechen, sino que se alargue su tiempo de vida, a través del mantenimiento, la reutilización, la reparación, el reciclaje y el compostaje (Fundación Ellen MacArthur, 2017, cómo se citó en Rodríguez et al., 2025). En el caso de los residuos orgánicos en el sector de las frutas y verduras, la economía circular cobra una relevancia particular ya que estos residuos pueden convertirse en materias primas para compostaje, bioenergía o nuevos insumos agrícolas, lo que contribuye a cerrar el ciclo de nutrientes y reducir la presión sobre los vertederos (Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación, 2024).

Planteamiento del problema

Con lo anterior el periódico Novedades (2023), menciona que la Central de Abasto de Villahermosa es la principal generadora de desperdicio de alimentos en la ciudad, generando aproximadamente 450 toneladas de desperdicios de frutas y verduras mensuales, lo que representaría aproximadamente 5 mil toneladas de desechos orgánicos al año. En este sentido las prácticas de gestión existentes puede que no estén diseñadas para

maximizar la vida útil de estos residuos, ni para fomentar su reutilización, compostaje o reinserción en ciclos productivos, lo que puede indicar un bajo grado de alineación con los principios de la economía circular. Antón (2024), señala que los residuos de mercados de abastos pueden constituir insumos importantes para la economía circular, pero su aprovechamiento aún es limitado.

Por lo que es importante el analizar cuáles son las prácticas de gestión de residuos orgánicos que aplican los puestos de frutas y verduras en dicha Central de Abasto, y hasta qué punto las mismas se ajustan o pueden ajustarse el enfoque de economía circular, con el fin de proponer mejoras que incrementen la eficiencia y sostenibilidad.

Objetivo General

El Objetivo General del estudio es analizar las prácticas de gestión de residuos orgánicos llevados a cabo por los puestos de comercio de frutas y verduras ubicados en la Central de abasto de Villahermosa, Tabasco, con el fin de diagnosticar el grado de alineación con los principios básicos de la economía circular.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos del estudio son tres, los cuales son:

- Identificar qué hacen actualmente los comerciantes con los residuos orgánicos.
- Evaluar el nivel de conocimiento y si aplican conceptos clave sobre economía circular.
- Medir la actitud y disposición de los comerciantes hacia el cambio y las barreras percibidas.

Justificación

El análisis de la gestión de residuos en los puestos de frutas y verduras de la Central de Abasto de Villahermosa resulta importante debido a que este tipo de espacios generan grandes cantidades de desechos orgánicos a diario. De acuerdo con Montero-Vega et al. (2025), el manejo de los residuos se ha convertido en un reto importante a nivel mundial, debido al aumento de la población y al uso excesivo de los recursos, asimismo el controlar

la pérdida y el desperdicio de alimentos es muy importante, porque influye directamente en la seguridad alimentaria, el medio ambiente y la economía.

En este contexto, Castro (2024), señala que los mercados generan grandes cantidades de residuos sólidos urbanos, pero que existe una falta de información sobre cómo se generan, manejan y qué criterios influyen en la toman decisiones sobre estos residuos. Esta falta de información puede dificultar el diseño de estrategia eficientes para el aprovechamiento de los residuos.

Asimismo, Ortiz et al. (2025), expresa que adoptar la economía circular puede generar grandes efectos positivos tanto en los hogares como en las industrias, impulsando un cambio hacia un modelo más sostenible y cuidadoso con el medio ambiente, además de promover el aprovechamiento de los residuos. Sin embargo, Fierro (2025), señala que uno de los problemas más grandes que enfrentan los mercados mayoristas en el proceso de incorporación a la economía circular es la falta de infraestructura necesaria para recoger, separar y tratar correctamente los desechos orgánicos, además que en muchos casos los mercados no tienen un buen sistema para diferenciar bien los residuos, lo que provoca que gran parte de los residuos terminen en el relleno sanitario. En este sentido, es importante realizar el estudio propuesto, ya que puede aportar evidencia empírica sobre las prácticas de gestión de residuos en un contexto local que ha sido poco explorado.

Marco teórico

Fundamentación teórica

Estudios recientes muestran que, en los mercados latinoamericanos, la gestión de residuos orgánicos se caracteriza por altos volúmenes de desechos provenientes especialmente de frutas y verduras, estas están limitadas por la forma de separar los residuos y la insuficiencia relación de quienes interactúan (Lema y Vega, 2024; Clavijo et al. 2025). La falta de procesos sistema tematizados de clasificación, recolección y valorización provoca consecuencias negativas en el medio ambiente como la generación de lixiviados, emisiones de gases de efecto invernadero y saturación de rellenos sanitarios. (Clavijo et al., 2025).

Por otro lado, Gómez-Castro et al. (2022) evidencia que los residuos orgánicos pueden utilizarse para producir biocombustibles, lo que representa una alternativa

energética sostenible y una oportunidad económica en regiones agrícolas. Asimismo, Fierro (2025), demostró que, en el Mercado Mayorista de Riobamba, el compostaje permitió reducir significativamente los residuos enviados a disposición final, al mismo tiempo que generó productos útiles para la agricultura.

Ante esto, Ortiz et al. Argumentan que la economía circular se posiciona como una respuesta integral a la crisis mundial del manejo de residuos, pues reinterpreta el concepto de desecho como un recurso con valor. Además resaltan la necesidad de políticas públicas, educación ambiental y cooperación entre sectores para consolidar sistemas circulares efectivos.

Metodología

Enfoque, tipo y diseño

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, ya que se centra en recolectar y analizar datos numéricos para evaluar las prácticas de gestión de residuos orgánicos que realizan los puestos de comercios de la Central de Abasto de Villahermosa, Tabasco, así como el grado de alineación de dichas prácticas con los principios de economía circular. Este enfoque permite identificar, interpretar, verificar y anticipar los fenómenos, gracias a la recolección de datos estadísticos, que se obtienen a través de la observación, la medición y la documentación, empleando herramientas previamente validadas en investigaciones anteriores (Hernández et al., 2014).

La investigación se clasifica como descriptiva, según Bernal (2010), la investigación descriptiva tiene como función detallar las características claves del objeto de estudio y ofrecer una descripción minuciosa de sus componentes, categorías o tipos. En este sentido, la investigación busca identificar y caracterizar las prácticas de economía circular, principalmente las que se relacionen con el manejo de residuos orgánicos presentes en negocios de venta de frutas y verduras en Villahermosa, Tabasco, específicamente en cuanto a su colaboración con terceros para darles un segundo uso, como compostadoras, empresas recicladoras o agricultores.

El diseño de la investigación es no experimental y transversal correlacional. De acuerdo con Agudelo et al. (2014), una investigación no experimental se caracteriza por no manipular intencionalmente las variables. En este tipo de investigación, los fenómenos se

observan tal cual ocurren en su entorno natural, para que posteriormente se analicen. Por eso esta investigación es no experimental porque no se intervendrá ni controlará deliberadamente ninguna variable.

Por otro lado, una investigación transversal se basa en la recolección de datos en un único periodo de tiempo determinado, para describir las variables y evaluar la influencia o relación en ese periodo específico (Agudelo et al., 2014). La recolección de datos para la investigación se realizará en un solo momento temporal para todos los participantes.

Tabla 1

Resumen de enfoque, tipo y diseño e instrumentos de investigación

Elemento	Descripción	Técnica de investigación	Instrumentos
Enfoque	Cuantitativo	Encuestas;	Cuestionario con
Tipo	Descriptivo	Entrevistas estructuradas;	preguntas estructuradas;
Diseño	No experimental; transversal	estructurada; Observación regulada	ficha de observación estructurada.

Población y muestra

La población del estudio está conformada por los puestos de comercio de frutas y verduras ubicados en la Central de Abasto de Villahermosa, Tabasco. Y el universo está integrado por un total de 120 locales que operan dentro de esta Central.

Por otro lado, el marco muestral corresponde al listado oficial de los locales dedicados a la venta de frutas y verduras dentro de la misma Central, proporcionado por la oficina administrativa. Siendo la fuente la Base de datos de la oficina administrativa de la propia central actualizada a octubre de 2025.

La técnica de muestreo que se empleó fue probabilística por racimos, seleccionando aleatoriamente pasillos o secciones dentro de la Central. Se eligió esta técnica porque la población del estudio está geográficamente agrupada en racimos naturales, permitiendo una selección aleatoria eficiente y viable. Además, esta técnica reduce costos y tiempo de recolección manteniendo la representatividad de la muestra (Hernández et al., 2014).

Así mismo, para el cálculo del tamaño muestral se utilizaron los siguientes parámetros nivel de confianza 95%, margen de error 5%, desviación estándar S= 0.5, población N=120. Dado que se conoce el tamaño de la población, se aplico la fórmula de muestreo aleatorio simple para población finita, debido a que según Bernal (2010), cuando se conoce el tamaño de la población de la investigación, es posible determinar el tamaño de la muestra utilizando la fórmula de muestreo aleatorio simple, la cual es:

$$n = \frac{S^2}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{S^2}{N}}$$

Donde:

n: Es el tamaño necesario de la muestra.

Z: Es el nivel de confianza.

S: Es la desviación estándar.

E: Es el error estimado.

El tamaño muestral final propuesto es de 91 puestos, considerando un 5% adicional para reemplazos y posibles no respuesta. El detalle del cálculo del tamaño muestral se encuentra en el apartado de anexo A.

Los criterios de inclusión que se consideraron son puestos que se dediquen principalmente a la venta de frutas y verduras; puestos que lleven operando mínimo un año y lo sigan haciendo al momento de la recolección de datos; puestos que formen parte oficialmente del padrón de la Central de Abasto, con espacios fijos reconocidos. En cambio, los criterios de exclusión que se consideraron fueron los siguientes puestos que venden principalmente productos distintos a frutas y verduras; puestos de frutas y verduras que no generen residuos orgánicos de manera regular; puestos de frutas y verduras ubicados dentro de la Central de abasto, sin espacios fijos reconocidos; puestos temporalmente inactivos o donde no se logre contactar al responsable en más de dos ocasiones.

Instrumentos y validez

Se eligió el cuestionario auto diligenciado con escala tipo Likert de 5 puntos donde el 1 es totalmente en desacuerdo y el 5 es totalmente de acuerdo. Las dimensiones de la investigación es prácticas actuales de gestión de residuos orgánicos; conocimiento y

aplicación de principios de economía circular; disposición y barreras para implementar prácticas sostenibles. Se eligió el cuestionario auto diligenciado con escala tipo Likert como instrumento para la recolección de datos, debido a que permite obtener información estructurada y estandarizada, además Monje (2011), menciona que las ventajas de este tipo de cuestionario es que minimiza los sesgos que podrían seguir por la intervención del entrevistador, es un formato sencillo que facilita su análisis y disminuye los costos de implementación.

Los Ítems de la investigación son conoce el destino final de los residuos orgánicos en su puesto; estoy familiarizado con el concepto de economía circular; conoce prácticas de economía circular que podrían aplicarse en el manejo de residuos orgánicos; está dispuesto a cambiar sus prácticas actuales de gestión de residuos si eso contribuye al medio ambiente.

En cuanto a la validez de contenido se realizó el siguiente procedimiento: primero se elaboró una tabla de especificaciones que vincula cada objetivo específico con las dimensiones e ítems del cuestionario. Después el instrumento será revisado por dos jueces expertos. Luego, cada juez evaluará la claridad, pertinencia y relevancia de los ítems en una escala de 1 a 4. Y finalmente se calculará el índice de Validez de Contenido (IVC) por ítem y global.

Tabla 2

Especificaciones que vincula cada objetivo específico con las dimensiones e ítems del cuestionario.

Objetivo específico	Dimensiones	Ítems
Identificar qué hacen actualmente los comerciantes con los residuos orgánicos	Prácticas actuales de gestión de residuos orgánicos	Conoce el destino final de los residuos orgánicos generados en su puesto
Evaluar el nivel de conocimiento y si aplican conceptos clave sobre economía circular.	Conocimiento y aplicación de principios de economía circular.	Estoy familiarizado con el concepto de economía circular. Conoce prácticas de economía circular que podrían aplicarse en el

Medir la actitud y disposición de los comerciantes hacia el cambio y las barreras percibidas	Disposición y barreras para implementar prácticas sostenibles.	manejo de residuos orgánicos. Está dispuesto a cambiar sus prácticas actuales de gestión de residuos si eso contribuye al medio ambiente
--	--	---

Tabla 3

Validación de jueces diseñado para estudios cuantitativos.

Objetivo que evalúa	Dimensiones	Ítems	Clarida	Pertinencia	Relevancia	Observación
			d (1-4)	a (1-4)	a (1-4)	es del juez
Identificar qué hacen actualmente los comerciantes con los residuos orgánicos	Prácticas	Conoce el destino final de los residuos orgánicos generados en su puesto				
Evaluar el nivel de conocimiento y si aplican conceptos clave sobre economía circular.	Conocimiento y aplicación de principios de economía circular.	familiarizado con el concepto de economía circular. Conoce prácticas de economía circular que podrían aplicarse en				

el manejo
de residuos
orgánicos.

Medir la Disposición actitud y disposición de los comerciante s hacia el cambio y las barreras percibidas

y barreras para implementar prácticas sostenibles.

Está dispuesto a cambiar sus prácticas actuales de gestión de residuos si eso contribuye al medio ambiente.

Plan de acceso y procedimiento de reclutamiento

Para realizar la investigación primero se solicitará y obtendrá autorización escrita de la Dirección del Programa y de Control Escolar. El siguiente para es obtener el listado actualizado del marco muestral y depurar los que no cumplan con los criterios de inclusión. Posteriormente se realizar selección aleatoria de pasillos utilizando el muestreo probabilístico por racimos. Una vez que se allá seleccionada a la muestra, se visitará y se extenderá una invitación verbal y escrita para participar en la investigación. Se presentará la carta de presentación y el formato de consentimiento informado al comerciante antes de aplicar el instrumento, asegurando su comprensión y aceptación. Luego, se tendrá que programar y aplicar instrumentos (cuestionario estructurado de manera presencial) en un periodo estimado de 5 semanas, en un horario estratégico para no interrumpir la operación comercial. Finalmente registrar pérdidas y motivos; solicitar reemplazos con otro dentro del mismo racimo según plan de sustitución predeterminado.

Consideraciones éticas

Para realizar la investigación se considera las siguientes cuestiones éticas:

- Se utilizará consentimiento informado impreso, firmado por los participantes antes de la aplicación del cuestionario; los datos se escanearán y almacenarán de manera digital resguardada por el investigador.
- Se solicitará visto bueno del comité de ética institucional si procede.
- Garantizará el anonimato en los reportes, presentando únicamente datos sin posibilidad de identificar puestos o comerciantes; y opción de retirarse sin repercusiones.
- Plan de contingencia: Si la tasa de respuesta real es inferior al 70% del n proyectado, ampliar periodo de recolección 2 semanas y activar reemplazos aleatorios de nuevos racimos (pasillos) dentro del marco muestral.

Plan de análisis estadístico

El tipo de análisis que se realizara es descriptivo, utilizando el software: SPSS versión 31. El Procedimiento:

1. Análisis descriptivo de variables sociodemográficos, prácticas de gestión de residuos orgánicos y la alineación con los principios de la economía circular (medias, desviación estándar).
2. Prueba de normalidad (Shapiro-Wilk) para determinar el tipo de correlación.
3. Correlación de Spearman para evaluar la relación entre las prácticas de gestión de residuos orgánicos y la aplicación de los principios de la economía circular.
4. Regresión lineal para predecir el grado de alineación con los principios de la economía circular

Plan de datos

Para la investigación los datos serán almacenados en una carpeta cifrada en la computadora del investigador y serán conservarán por 5 años y luego de este tiempo serán eliminados.

Cronograma

Actividad / Mes	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
1. Elección del tema, planteamiento del problema y objetivos	■										
2. Justificación, relevancia y viabilidad	■										
3. Revisión bibliográfica y borrador de marco teórico	■										
4. Determinar el enfoque, tipo, diseño de la investigación		■									
5. Delimitar población, muestra, criterios y acceso		■									
6. Determinar instrumento y validez del contenido		■									
5. Ajustes finales al instrumento		■									
7. Plan de análisis y sección ética		■									
8. Terminar el protocolo			■								
9. Selección aleatoria de racimos (pasillos)				■							
10. Planificación logística del trabajo de campo				■		■					
11. Recolección de datos (cuestionarios presenciales)					■		■				
12. Activación de plan de contingencia (si la tasa de respuesta <70%)					■		■				
13. Codificación y depuración de datos						■	■				
14. Análisis estadístico (SPSS): descriptivos, normalidad, correlación y regresión						■	■				
15. Interpretación de resultados						■	■				
16. Redacción del informe final (metodología, resultados, discusión)								■	■		
17. Revisión de estilo, anexos y formato institucional									■	■	
18. Preparación de defensa / presentación final										■	

Referencias

- Agudelo, G., Aigneran, M., & Ruiz, J., (2014), Diseños de investigación experimental y no-experimental [PDF]. Blog De Actuación Educativa.
https://www.minervacj2000.com/_files/ugd/5b6fb8_864c84b9dfc94cfab0a6724dd6d34e89.pdf
- Antón, E. (2024). *Alianza multisectorial coordina acciones para la valorización de residuos orgánicos en la Región Metropolitana*. País Circular.
<https://www.paiscircular.cl/economia-circular/alianza-multisectorial-coordina-acciones-para-la-valorizacion-de-residuos-organicos-en-la-region-metropolitana/>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (3.a ed.). PEARSON EDUCACIÓN.
https://www.minervacj2000.com/_files/ugd/5b6fb8_280f067648974918b1412ed6f8076e1a.pdf
- Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. (2024). *El papel de las frutas y vegetales en la economía circular*. ciad.mx. <https://www.ciad.mx/el-papel-de-las-frutas-y-vegetales-en-la-economia-circular/>
- De Jesús, B. A., Hernández, L. A., Landeta, O., Alvarado, A., Snell, R., & Rosas, E. S. (2024). Aprovechamiento de los residuos de frutas y verduras para reducir la contaminación y producir bioenergía. *Tendencias En Energías Renovables y Sustentabilidad.*, 3(1), 100-104. <https://doi.org/10.56845/terys.v3i1.318>
- Flores, K., & Montes, S. (2023). La economía circular y su impacto en la industria alimenticia en Lima Metropolitana en el 2023. Caso: Cirkula [*Tesis de grado*].
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/670947/Flores_AK.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6.a ed.). McGraw-Hill Education.

https://www.minervacj2000.com/_files/ugd/5b6fb8_42e772a6b9334be194f2409aa4057ecf.pdf

Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa Guía didáctica.*

https://www.minervacj2000.com/_files/ugd/5b6fb8_e887625d91cc41db858782b0f30b8621.pdf

Novedades. (2023). *Desechan hasta 5 mil toneladas de alimentos.* Novedades de Tabasco.

<https://novedadesdetabasco.com.mx/2023/01/28/desechan-hasta-5-mil-toneladas-de-alimentos/>

Ortiz, S., Cervantes-Zepeda, I., García-Mondragón, D., Gallego-Alarcón, I., & González-Blanco, G. (2025). Economía circular: Respuesta a la crisis de manejo de residuos.

Recursos Naturales y Sociedad, 11(1), 198-214. https://www.cibnor.gob.mx/revistas/pdfs/vol11num1/ARTICULO_13.pdf

Pérez-Urria, E., Pintos, B., Urrialde, R., & Gómez, A. (2023). ¡No lo tires, aprovéchalo, es bioeconomía! *Revista Digital Universitaria*, 24(4).

<https://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2023.24.4.4>

Rodríguez, R. A., Gaytán, O. Z., Medina-Romero, M. Á., & Cruz, E. (2025). Transformando el Desarrollo Empresarial: Modelos de Economía Circular para la Sostenibilidad en PYMES Emergentes. *Revista Veritas de Difusão Científica.*, 6(2), 3479-3504. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.774>

- Rodríguez-Mañay, L. O., Guaita-Pradas, I., & Marques-Pérez, I. (2025). La Economía Circular agrícola y la cadena de suministro. Una revisión de la literatura. *Cuadernos de Gestión*, 25(2), 7-19. <https://doi.org/10.5295/cdg.242224lo>
- San Martin, D. M., Marca, M. P., & Matamoros, S. L. (2025). Gestión y Aprovechamiento de Residuos Orgánicos en Mercados Municipales: Evaluación de un Manual de Intervención en Machala, Ecuador. *Revista Veritas de Difusão Científica.*, 6(2), 3836-3846. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.815>
- Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación. (2024). *El papel de las frutas y vegetales en la economía circular*. Centro de Investigación En Alimentación y Desarrollo (CIAD). <https://www.ciad.mx/el-papel-de-las-frutas-y-vegetales-en-la-economia-circular/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2022). *Prevención y reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos (PDA) en América del Norte*. gob.mx. <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/prevencion-y-reduccion-de-la-perdida-y-desperdicio-de-alimentos-pda-en-america-del-norte>

Anexos

Anexo A: Detalle del cálculo del tamaño muestral

$$n = \frac{S^2}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{S^2}{N}}$$

$$n = \frac{0.5^2}{\frac{0.05^2}{1.96^2} + \frac{0.5^2}{120}}$$

$$n = \frac{0.25}{\frac{0.0025}{3.8416} + \frac{0.25}{120}}$$

$$n = \frac{0.25}{0.0006508 + 0.0020833}$$

$$n = \frac{0.25}{0.0027341}$$

$$n = 91.44 \approx 91$$

Nota: para calcular la muestra se consideró el 95% de nivel de confianza, el cual representa 1.96 según la tabla de distribución Z, el error estimado es de 5% que es igual a 0.05. Se considero como desviación estándar el 0.5.

Lista de cotejo del Protocolo de Investigación

Entregables	Cumplimiento		Observaciones narrativas
	Sí	No	
<p>1. Ficha de tema y mapa conceptual. Competencia clave asociada: Problematización</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tema claramente definido y relacionado con una línea de investigación. ✓ Pregunta guía inicial bien formulada. ✓ Mapa conceptual con jerarquía lógica y conceptos clave. ✓ Claridad y coherencia visual. 	X		Trabajo para identificar un tema relevante y con línea de Investigación.
<p>2. Planteamiento del problema y objetivos. Competencia clave asociada: Problematización</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contexto y antecedentes del problema descritos. ✓ Problema delimitado y sustentado. ✓ Objetivo general y objetivos específicos con formato SMART. ✓ Alcances y limitaciones preliminares. 	X		Los objetivos no manejan el formato SMART.
<p>3. Justificación y viabilidad. <i>Competencia clave asociada: Revisión crítica /viabilidad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Justificación teórica (aporte al conocimiento). ✓ Justificación práctica/social. ✓ Factibilidad de tiempo, recursos y acceso. ✓ Identificación de beneficiarios o impacto. 	X		
<p>4. Estrategia de búsqueda y matriz de literatura. Competencia clave asociada: Revisión crítica</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Palabras clave y descriptores definidos. ✓ Bases de datos académicas consultadas. 	X		Me costó trabajo elegir mis criterios de inclusión y exclusión.

Entregables	Cumplimiento		Observaciones narrativas
	Sí	No	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Criterios de inclusión/exclusión claros. ✓ Matriz de literatura con mínimo 10 fuentes relevantes. 			
<p>5. Marco teórico y antecedentes. Competencia clave asociada: <i>Revisión crítica/Comunicación académica.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión de literatura organizada por temas o categorías. ✓ Fuentes actuales y pertinentes. ✓ Síntesis e integración de ideas (no solo citas). ✓ Normas APA correctas en citas y referencias. 	X		
<p>6. Enfoque, tipo y diseño del estudio. Competencia clave asociada: <i>Diseño metodológico.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfoque (cuanti, cuali o mixto) justificado. ✓ Tipo y diseño del estudio claramente descritos. ✓ Coherencia con el problema y objetivos. ✓ Ejemplos o referencias que respalden la elección. 	X		
<p>7. Población, muestra y contexto. Competencia clave asociada: <i>Diseño metodológico/Viabilidad.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Descripción de población y muestra. ✓ Criterios de selección/inclusión. ✓ Tamaño y justificación. ✓ Contexto geográfico o institucional. 	X		
<p>8. Instrumento o guion de recolección de datos. Competencia clave asociada: <i>Instrumentación.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipo de instrumento o guion identificado. 	X		

Entregables	Cumplimiento		Observaciones narrativas
	Sí	No	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ítems/preguntas alineados a variables/categorías. ✓ Evidencia de validez de contenido (revisión por experto/a). ✓ Plan de aplicación y pilotaje. 			
<p>9. Plan de análisis. Competencia clave asociada: Análisis y viabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Método de análisis (estadístico o temático) descrito. ✓ Software o herramientas a utilizar. ✓ Relación clara entre objetivos, variables y análisis. ✓ Criterios de interpretación de resultados. 	X		
<p>10. Consideraciones éticas y gestión de datos. Competencia clave asociada: Ética e integridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación de posibles riesgos. ✓ Estrategia de consentimiento informado. ✓ Plan de resguardo y anonimización de datos. ✓ Cumplimiento de normativa institucional. 	X		
<p>11. Protocolo integrado v1 (revisión por pares). Competencia clave asociada: Comunicación académica / Integración</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Documento con todas las secciones previas unificadas. ✓ Cohesión y lógica entre apartados. ✓ Normas APA aplicadas de forma consistente. ✓ Tabla de cambios sugeridos por pares. 	X		
<p>12. Protocolo final y defensa oral (video). Competencia clave</p>	X		

Entregables	Cumplimiento		Observaciones narrativas
	Sí	No	
<p>asociada: Todas las competencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Documento final revisado y corregido. ✓ Presentación de 7–10 min con apoyo visual. ✓ Defensa clara, segura y fundamentada. ✓ Respuestas adecuadas a preguntas del jurado. 			

Nota. Entre más específico sea el desarrollo de cada elemento (con ejemplos, datos y citas precisas), más fácil será integrar el protocolo sin causar doble trabajo al final.