



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad Jurídica, Social y Administrativa.

Carrera de Economía

“Efecto del COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia”

**Trabajo de Integración Curricular Previo a
la Obtención del Título de Economista**

AUTOR:

Juan Pablo Medina Pugo

DIRECTOR:

Econ. Pablo Vicente Ponce Ochoa, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2023

Certificación

Loja, 16 de junio de 2023

Econ. Pablo Vicente Ponce Ochoa Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **“Efecto del COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia”**, previo a la obtención del título de **Economista**, de la autoría del estudiante **Juan Pablo Medina Pugo**, con **cédula de identidad Nro.1104475353**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.

Econ. Pablo Vicente Ponce Ochoa Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Juan Pablo Medina Pugo**, declaro ser autor del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 1104475353

Fecha: 16 de junio de 2023

Correo electrónico: juan.p.medina.p@unl.edu.ec

Teléfono: 0985701788

Carta de autorización por parte del autor, para la consulta, reproducción parcial o total y publicación electrónica de texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Juan Pablo Medina Pugo**, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: **“Efecto del COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia”**, como requisito para optar por el título de **Economista**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los dieciséis días del mes de junio del dos mil veintitrés.

Firma:

Autor: Juan Pablo Medina Pugo

Cédula: 1104475353

Dirección: Loja

Correo electrónico: juan.p.medina.p@unl.edu.ec

Teléfono: 0985701788

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director del Trabajo de Integración Curricular: Econ. Pablo Vicente Ponce Ochoa Mg.Sc.

Dedicatoria

En primer lugar, el presente trabajo se la dedico a Dios quién con su bendición, amor y fortaleza ha sido mi guía en este largo trayecto y ha estado incondicionalmente conmigo en los buenos y malos momentos.

A mis padres, Maritza y Pablo, quienes con su apoyo, amor, paciencia y esfuerzo me han permitido cumplir una meta más, gracias por la educación y valores que me han inculcado desde mi infancia, los cuales me han servido para salir adelante.

A mi querida abuelita Laura, quién ha sido mi segunda madre, ha estado a mi lado en todo momento y con sus consejos, oraciones y su apoyo incondicional me ayudó a cumplir todas mis metas.

Juan Pablo Medina Pugo

Agradecimiento

A mis padres y a mi abuelita, por acompañarme desde los inicios de mis estudios con su apoyo y oración, lo cual ha sido fundamental para cumplir todas mis metas.

De la misma manera, agradezco a todos mis amigos, quiénes siempre me han brindado su apoyo y cariño.

Por último, expreso un grato agradecimiento al director de esta investigación, Econ. Pablo Ponce, quién me brindo la oportunidad de formar parte del proyecto de investigación 45 – DI – FJSA – 2021, denominado <<Efecto del brote de COVID-19 en las prácticas ambientales de los hogares de la ciudad de Loja>>, y me guío en todo momento para desarrollar este trabajo. Muchas gracias por la confianza.

Juan Pablo Medina Pugo

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas:.....	viii
Índice de figuras:.....	ix
Índice de anexos:.....	ix
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract.....	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	7
4.1. Antecedentes.....	7
4.2. Evidencia empírica.....	9
5. Metodología	13
5.1. Estrategia metodológica.....	13
5.2. Tratamiento de Datos.....	13
5.3. Estrategia Econométrica.....	16
6. Resultados	21
6.1. Objetivo específico 1.....	21

6.2. Objetivo específico 2	23
6.3. Objetivo específico 3	26
7. Discusión	31
7.1. Objetivo específico 1	31
7.2. Objetivo específico 2	32
7.3. Objetivo específico 3	34
8. Conclusiones	36
9. Recomendaciones	38
10. Bibliografía	41
11. Anexos	48

Índice de tablas:

Tabla 1. Descripción de las variables.	14
Tabla 2. Características de la muestra.	15
Tabla 3. Medición de las preguntas de las variables COVID-19, demanda de plásticos, normas sociales y conciencia ambiental.	16
Tabla 4. Pruebas de la fiabilidad y validez del modelo básico.	24
Tabla 5. Prueba de validez discriminante: Criterio de Fornell y Lacker, (1981), para la COVID-19 y el desperdicio de alimentos.	25
Tabla 6. Prueba de validez discriminante: Heterotrait-monotrait rattoo (HTMT).	25
Tabla 7. Coeficiente Path estandarizados para el modelo estructural básico.	26
Tabla 8. Pruebas de la fiabilidad y validez del modelo con las variables de control.	27
Tabla 9. Evaluación de colinealidad.	28
Tabla 10. Prueba de validez discriminante-Criterio de Fornell y Lacker (1981), para el desperdicio de alimentos, COVID-19, normas sociales y conciencia ambiental.	28
Tabla 11. Prueba de validez discriminante: Heterotrait-monotrait ratio (HTMT), para el desperdicio de alimentos, COVID-19, normas sociales y conciencia ambiental.	28
Tabla 12. Ajuste del modelo estructural.	29

Tabla 13. Estimación del parámetro estandarizado para el modelo estructural con variables de control.....	30
--	----

Índice de figuras:

Figura 1. Diagrama de barra para la COVID-19.....	22
Figura 2. Diagrama de barra para el desperdicio de alimentos.	23

Índice de anexos:

Anexo 1. Tabla de frecuencia para la pregunta uno de la COVID-19.....	48
Anexo 2. Tabla de frecuencia para la pregunta dos de la COVID-19.	48
Anexo 3. Tabla de frecuencia para la pregunta tres de la COVID-19.	48
Anexo 4. Tabla de frecuencia para la pregunta cuatro de la COVID-19.....	49
Anexo 5. Tabla de frecuencia para la pregunta cinco de la COVID-19.....	49
Anexo 6. Tabla de frecuencia para la pregunta seis de la COVID-19.....	49
Anexo 7. Tabla de frecuencia para la pregunta siete de la COVID-19.....	49
Anexo 8. Tabla de frecuencia para la pregunta ocho de la COVID-19.	50
Anexo 9. Tabla de frecuencia para la pregunta nueve del desperdicio de alimentos.	50
Anexo 10. Tabla de frecuencia para la pregunta diez del desperdicio de alimentos.	50
Anexo 11. Tabla de frecuencia para la pregunta once del desperdicio de alimentos.	51
Anexo 12. Tabla de frecuencia para la pregunta doce del desperdicio de alimentos.	51
Anexo 13. Tabla de frecuencia para la pregunta trece del desperdicio de alimentos.	51
Anexo 14. Tabla de frecuencia para la pregunta catorce del desperdicio de alimentos.	52
Anexo 15. Tabla de frecuencia para la pregunta quince del desperdicio de alimentos.	52
Anexo 16. Certificación del Abstract.....	53

1. Título

“Efecto del COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia”

2. Resumen

En Ecuador, antes del inicio de la pandemia global, se desperdiciaban 939 toneladas métricas de alimentos anuales, lo cual, equivale a una pérdida de 332 millones de dólares al año. Es así que, en la presente investigación se trata de examinar el efecto del COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia. Para este análisis, se utilizó la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB; por sus siglas en ingles) y las ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM; por sus siglas en ingles). Los resultados obtenidos muestran que las normas sociales, la conciencia ambiental y la COVID-19 tienen valores significativos e inciden en el desperdicio de alimentos de los hogares de la ciudad de Loja. Conforme a ello, si antes de la pandemia el comportamiento y los hábitos de los consumidores hubieran cambiado, el desperdicio de alimentos hubiera disminuido. Por lo cual, es importante promover campañas de donación de alimentos a las personas más necesitadas, almacenar adecuadamente los alimentos y, por otro lado, realizar una lista de compras y crear un plan de comida para comprar y preparar los alimentos necesarios, y así se puede mitigar el desperdicio de alimentos en la ciudad de Loja.

Palabras claves: Teoría del comportamiento planificado (TPB); Ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM); Conciencia ambiental; Normas sociales.

Códigos JEL: C81; D1; I12; Q53; Q56.

2.1. Abstract

In Ecuador 939 metric tons of food were wasted per year before the beginning of the global pandemic, which is equivalent to a loss of 332 million dollars per year. Thus, the present investigation tries to examine the effect of COVID-19 on food waste in households in the city of Loja during the pandemic. For this analysis, the Theory of Planned Behavior (TPB) and Partial Least Squares Structural Equations (PLS-SEM) were used. The results obtained show that social norms, environmental awareness and COVID-19 have significant values and affect food waste in households in the city of Loja. Accordingly, if consumer behavior and habits had changed before the pandemic, food waste would have decreased. Therefore, it is important to promote food donation campaigns to the neediest people, properly store food and, on the other hand create a meal plan to buy, prepare the necessary food, and make a shopping list; thus can mitigate food waste in the city of Loja.

Keywords: Theory of Planned Behavior (TPB); Structural equations of partial least squares (PLS-SEM); Environmental awareness; Social norms.

JEL codes: C81; D1; I12; Q53; Q56.

3. Introducción

La COVID-19 es una enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2 y se transmite al resto de personas mediante contactos, tos o secreciones respiratorias (Maguiña et al. 2020). La pandemia global originada por la COVID-19 ha tenido un impacto negativo alrededor del mundo, tanto en el ámbito social y económico. Debido al incremento de contagios, hubo varias muertes y las autoridades de los diferentes países implementaron restricciones, como el cierre de fronteras con otros países para evitar la propagación del virus. Es así que, al cerrar fronteras con otras regiones, provocó que las producciones económicas disminuyeran, varias empresas cerraran, el aumento significativo del desempleo y el teletrabajo.

En este sentido, la COVID-19 se originó en la ciudad de Wuhan, China. a finales de 2019 y, el 11 de marzo de 2020, la OMS declaró una pandemia debido a que el virus se propagó en todo el mundo (Pérez et al. 2020). El primer caso reportado a nivel nacional se dio el 29 de febrero de 2020 y el 13 de marzo de 2020 falleció la persona infectada (Santillan y Palacios, 2020). Por lo cual, el 16 de marzo de 2020, el ex presidente del Ecuador, Lenín Moreno, declaró estado de excepción en el país, ya que, hasta ese momento, se reportaron 58 casos positivos de coronavirus y 2 fallecidos. De la misma manera, implementó varias restricciones para evitar el contagio, tales como el cierre de servicios públicos, toque de queda, suspensión de vuelos y viajes tanto internacionales como nacionales, y la suspensión presencial de las jornadas laborales y académicas.

Por lo cual, el confinamiento provocó que establecimientos de alimentos cerraran sus puertas y, como consecuencia a esto, varios productos se desperdiciaran aumentando el desperdicio de alimentos. La CEPAL y FAO (2020) mencionan que las medidas optadas por los gobiernos (los cierres de puertos, las restricciones al libre desplazamiento y el distanciamiento físico) afectaron el funcionamiento de los sistemas alimentarios. El desperdicio de alimentos se da al final de la cadena alimentaria como consecuencia del comportamiento de pequeños comerciantes y consumidores. Entre las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas (ONU), se encuentra la meta 12.3 que tiene como objetivo disminuir en un 50% el desperdicio de alimentos mundial per cápita a nivel de los minoristas y del consumidor y reducir las pérdidas de alimentos durante las cadenas de producción y suministro.

En este contexto, la FAO (2022) estima que el desperdicio de alimentos en hogares, establecimientos minoristas y las industrias de servicios alimenticios, aumentó a 931 millones de toneladas anualmente, casi 570 millones de toneladas de estos residuos son producidos a nivel doméstico, y el promedio mundial es de 74 kg per cápita de alimentos desperdiciados cada año es notablemente similar entre los países de ingresos medianos bajos y los de ingresos altos. Cabe recalcar que, Ecuador es uno de los países latinoamericanos que más desperdicia alimentos, donde, anualmente se desperdicia 939 toneladas métricas de alimentos, esto se traduce a una pérdida de 334 millones de dólares anuales (Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura [FAO], 2019). En el caso de la ciudad de Loja, Palacios y Zapata (2022) mencionan que el desperdicio de alimentos per cápita es de 72 kg al año en Ecuador y, tomando los datos del INEC (2010), se estima que, en 2020, la población de la ciudad de Loja fue de 274.111 habitantes, por ende, se deduce que en el cantón se desperdiciaron aproximadamente 1.973.592 kg anuales.

Por lo tanto, para determinar de qué manera incidió el COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia, se utilizó la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) de Ajzen (1991), la cual, está determinada por la actitud, norma subjetiva y control conductual percibido, y estas características se encuentran representadas en la investigación con las variables COVID-10, normas sociales y conciencia ambiental. Las variables utilizadas en el estudio son fundamentales para determinar el comportamiento de los hogares de la ciudad de Loja en el desperdicio de alimentos. Es así que, se utilizó la TPB, debido a que, se encarga de examinar de qué manera influyó las variables conductuales en el comportamiento y hábitos de los hogares durante la pandemia. (Shigemura et al., 2020; Ngoh y Groening, 2022).

De este modo, en una investigación realizada por Rodgers et al., (2021); Zhao y You, (2021), mencionan que las normas sociales impuestas por las autoridades ayudaron a disminuir el desperdicio de alimentos en varias regiones. Asimismo, Principato et al. (2022) alega la conciencia ambiental de la población mejoró durante el confinamiento, ya que, manejaron con responsabilidad las prácticas alimenticias y esto provocó que el desperdicio de alimentos redujera considerablemente. Por último, Vargas-López et al. (2022) indican que el comportamiento de los consumidores es de gran influencia en el desperdicio de alimentos.

En la presente investigación, se desarrollaron tres objetivos específicos, los cuales son: 1) describir el comportamiento del COVID-19 y el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia mediante un análisis de estadística descriptiva; 2) analizar la influencia del COVID -19 sobre el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia mediante un modelo de ecuaciones estructurales; y 3) examinar el efecto del COVID-19 y otros factores en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia mediante un análisis factorial.

Es así que, este estudio es importante para la población de la ciudad de Loja, ya que, recomienda soluciones para mitigar el problema ambiental que ocasiona el desperdicio de alimentos en el ámbito social y económico, dado que, ayuda a determinar políticas para reducir el desperdicio de alimento. Asimismo, este estudio podría servir de ayuda para futuras investigaciones, ya que, proporciona una metodología que puede aplicarse a investigaciones acerca del ámbito ambiental y económico para encontrar soluciones eficaces a cualquier conmoción social que se presente en cualquier momento. Cabe recalcar que, este estudio es un gran aporte a la literatura lojana, puesto que, este problema ambiental no se ha estudiado en la ciudad de Loja.

Por último, el presente estudio está conformado por las siguientes secciones: en la sección 1) se presenta el título; en la sección 2) se encuentra el resumen, aquí se presenta de manera clara y concisa los resultados de la investigación; en la sección 3) tenemos la introducción, que aborda la problemática de la investigación, en la sección 4) se presenta el marco teórico, el cual contiene los antecedentes y evidencia empírica, donde se dan a conocer las bases de la teoría que sostiene el trabajo e investigaciones que lo sustentan; en la sección 5) se encuentra la metodología, que consta de tratamiento de datos y estrategia econométrica; en la sección 6) se obtienen los resultados, los cuales se realizan en base a los objetivos planteados en el estudio mediante diferentes estrategias estadísticas como, figuras, tablas, pruebas estadísticas y regresiones; para la sección 7) tenemos la discusión de resultados, en esta sección se contrasta los resultados obtenidos con estudios previos; la sección 8) consta de las conclusiones, donde se describe si las hipótesis de la investigación se cumplen o no según los resultados obtenidos; en la sección 9) se presentan las recomendaciones, donde se proponen sugerencias para solucionar el problema de la investigación; en la sección 10) se muestra la bibliografía utilizada para construir el estudio; y, en la última sección 11) se presenta los anexos.

4. Marco teórico

4.1. Antecedentes

A lo largo de los años, la relación entre la psicología y economía ha sido importante, ya que, resalta cómo el comportamiento del ser humano afecta a las decisiones económicas y se establecen dos tipos de modelos de comportamiento económico: modelos normativos, que describe la solución óptima a un problema específico; y, los modelos descriptivos, que capturan el comportamiento humano real (Thaler, 2018). Por lo cual, se repasó los inicios de las teorías del comportamiento, las cuales, surgieron desde el siglo XVII con Smith (1776), quién menciona que el interés propio de las personas puede contribuir en el aumento de los ingresos de la sociedad.

En el siglo XX, a pesar de que la economía del comportamiento fue cuestionada por economistas que prefirieron ignorar la psicología, otros apoyaron la idea de que la psicología desempeña un papel importante en la economía, como Pareto (1906), quién menciona que la importancia de la psicología en toda ciencia social. Por otro lado, Clark (1918), alega que es imposible ignorar la psicología, ya que, no se puede ignorar la naturaleza humana. Asimismo, Barnard (1938) realizó la teoría del comportamiento organizacional, donde, menciona la importancia de la comunicación para entender el comportamiento humano dentro de una organización, y así las personas pueden lograr sus objetivos de manera eficiente.

Es así que, durante el pasar de los años, se tomaba en cuenta la psicología en las ciencias económicas y sociales, por lo cual, el psicólogo Maslow (1958) realizó una teoría dinámica de la motivación humana, el cual, se enfoca en que las acciones realizadas por las personas se desarrollan de una motivación innata para satisfacer sus necesidades, las cuales son necesidades de autorrealización, necesidades de reconocimiento, necesidades sociales, necesidades de seguridad y necesidades fisiológicas. Posteriormente, el economista estadounidense McGregor (1966) llevó a cabo la “Teoría X y Y”, donde: la Teoría X se basa en convicciones incorrectas sobre el comportamiento humano; y en la Teoría Y los directivos de las empresas creen que los funcionarios necesitan trabajar.

A continuación, Ajzen y Fishben (1980) llevaron a cabo el modelo de la Teoría de Acción Razonada (TAR), siendo una importante aportación al estudio del comportamiento humano y determina la intención de hacer o no hacer una acción es un equilibrio entre lo que un individuo

piensa que debería hacer (actitud) y la propia percepción de lo que el resto de personas piensan que debería realizar (normal subjetiva). Es por eso que, el ser humano, antes de realizar una actividad, la diseña de antemano, y si esta acción se vuelve habitual o rutinaria, las personas la suelen hacer automáticamente (Ajzen, 1985).

Es así que, la TPB es utilizada en investigaciones para examinar las intenciones de realizar comportamientos de diferentes tipos a partir de las actitudes hacia el comportamiento, las normas subjetivas y el control conductual percibido (Ajzen, 1991). Asimismo, Ajzen y Fishbein (2000), mencionan que las actitudes de las personas se derivan espontáneamente y consistentemente de creencias accesibles en la memoria y después guían el comportamiento correspondiente. La TPB resalta que el comportamiento humano está orientado por tres tipos de consideraciones: creencias conductuales, creencias normativas y creencias de control (Ajzen, 2019).

Esta teoría ha tenido avances y aplicaciones recientes, entre ellas se destacan la contribución de Willis et al. (2020) donde analizan las actitudes de una persona hacia el consumo excesivo de alcohol y las normas sociales percibidas sobre el consumo excesivo de alcohol. Por otro lado, Canova y Manganello (2020) en su contribución, empleó un modelo de la TPB extendido, considerando dos componentes (afectivo y cognitivo) de la actitud de los comportamientos que tienen las personas y agregó el hábito como una nueva variable en su investigación.

Asimismo, La Babera y Ajzen (2020) abordaron un aspecto distinto de la TPB, donde, los autores señalan que un mayor control conductual percibido tiende a fortalecer la importancia relativa del moderador de la actitud en la predicción de la intención, mientras que un fuerte control conductual percibido, debilita la importancia relativa de la norma subjetiva. Por otro lado, en el aporte de Caputo (2020), aplicó la TPB combinándola con el modelo de voluntad prototipo (PWM), donde, la PWM considera la preferencia y la similitud del prototipo como un antecedente de comportamiento adicional, así se muestra que las actitudes y las normas subjetivas sirven como los mejores predictores. Por otro lado, Bosnjak et al. (2020) resaltan la importancia de la TPB para las investigaciones en las ciencias sociales y del comportamiento de las personas, para poder explicar y predecir el comportamiento en varios dominios.

Por ende, a través de la Teoría del Comportamiento Planificado, se procedió a analizar el comportamiento de los hogares de la ciudad de Loja frente al desperdicio de alimentos durante la pandemia. Cabe recalcar que el desperdicio de alimentos es la reducción de la calidad o cantidad

de los alimentos, causada por las actividades y decisiones realizadas por los proveedores de alimentos y consumidores (FAO, 2022). El desperdicio de alimentos se da debido a que los hogares usualmente compran y preparan más alimentos de los que debe consumir en general, esto se debe a que las personas no realizan un plan de compras y es ahí cuando las personas tienen a desperdiciar alimentos en los hogares (Hatice y Celil, 2022).

4.2. Evidencia empírica

En el apartado de evidencia empírica, a través de otras investigaciones, se verifica el efecto de la variable independiente y las variables de control en la variable dependiente, por lo cual, se dividió en dos secciones: la primera sección explica el efecto que tuvo la COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares durante la pandemia, mediante estudios realizados por otros autores, donde, aplicaron encuesta, datos estadísticos y diferentes teorías de estudio, como la Teoría de Comportamiento Planificado, para obtener resultados y la analizar el comportamiento responsable y hábitos que tuvieron los hogares en el desperdicio de alimentos durante la crisis sanitaria; en la segunda sección se muestra investigaciones acerca de las variables de control, y se evidencia cómo las normas sociales y conciencia ambiental fueron importantes para el comportamiento de las personas en el desperdicio de alimentos durante la pandemia. En las dos secciones se ha tenido en cuenta estudios recientes para verificar de qué manera el COVID-19 afectó al desperdicio de alimentos y cómo se comportaron los hogares en el desperdicio de alimentos.

En investigaciones recientes, se analizó el efecto del COVID-19 en el desperdicio de alimentos durante la pandemia en diferentes países alrededor del mundo, donde, autores como Ellison y Kalaitzandonakes (2020) mencionan que el confinamiento de COVID-19 ha provocado suspensiones masivas en el sistema alimentario, desde la granja hasta la mesa de los hogares; en el caso de los productores, sufrieron, durante el confinamiento, aumentó el desperdicio de alimentos en el sector de servicio de alimentos. Asimismo, Jribi et al. (2020), alegan que durante el confinamiento por la COVID-19, las personas mejoraron sus hábitos en la compra de alimento y cambiaron su comportamiento con respecto al desperdicio de alimentos, teniendo un plan de compras, almacenamiento adecuado y no comprar alimentos en exceso.

Cabe recalcar que, la cantidad de alimentos que se arroja a la basura, a pesar de ser comestible, se ha vuelto alarmante tanto en los países de ingresos medios y altos, ya que, el comportamiento del

consumidor al momento de comprar es una de las principales cosas que provoca el desperdicio de alimentos (Lahath et al., 2021). Durante la pandemia, varias personas sufrieron las consecuencias del COVID-19, como la reducción de los ingresos, el desempleo, la escasez de productos y el aumento de precios, y esto provocó cambios en el comportamiento de los hogares, disminuyendo el desperdicio de alimentos (Vittuari et al., 2021). Asimismo, el impacto de la pandemia ha llevado que las personas mayores y jóvenes tengan una mayor conciencia de las consecuencias ambientales del desperdicio de alimentos (Burlea-Schiopoiu, 2021).

Por otro lado, las normas sociales impuesta por las autoridades en Estados Unidos, tuvo un mayor impacto en la población estadounidense, ya que, la reducción en el desperdicio de alimentos fue mayor desde el inicio de la pandemia, como en el caso de New York, donde el desperdicio de alimentos disminuyó en un 38% (Rodgers et al., 2021; Zhao y You, 2021). En un estudio realizado en los Estados Unidos y la India, nos indica que la pandemia de la COVID-19 ha provocado que las personas almacenen más de lo que deben y, la mayoría de los alimentos acumulados, terminan desperdiciándose, por ende, la planificación de nuevas políticas ayudará a mitigar tales problemas que afecta al medio ambiente (Brizi y Biraglia, 2021).

Cabe considerar que, durante la pandemia, la disminución del desperdicio de alimentos tuvo una correlación significativa en el aumento de las planificaciones de comidas y la conservación de alimentos por parte de los consumidores, quienes pretendieron seguir con estas actividades después de la pandemia (Babbitt et al., 2021). En los estudios realizados por Oliveira et al. (2021); Filho et al. (2021) mencionan que las compra en línea de alimentos envasados y frescos aumentó durante el confinamiento, y, por lo cual, también aumentaron los residuos de envases domésticos, ya que, el miedo de los consumidores a contagiarse del COVID-19 provocó que aumenten el desecho de envases de alimentos.

En la investigación realizada en Irán por Allahyari et al. (2022), alegan que los hogares iraníes tuvieron cambios significativos en la manera al momento de comprar comida y redujeron el gasto en alimentos; asimismo, el desperdicio de alimentos disminuyó durante el mes de Ramadán. Por otra parte, Iranmanesh et al. (2022) recalcan que el desperdicio de alimentos tiene impactos negativos en el ámbito económico, social y ambiental; y, durante el confinamiento, el comportamiento de la mayoría de hogares en todos los países tuvieron cambios significativos,

como realizar un plan de compras y cocina, el consumo de alimentos y desperdiciar menos alimentos.

Asimismo, un estudio realizado en Canadá, Everitt et al. (2022) realizaron una encuesta a 100 hogares que pertenecen a la ciudad de London, Ontario, y se observó que, en promedio, cada hogar 2,81 kg de alimentos fue desperdiciado y enviado al vertedero semanalmente, donde, el 52% se clasificó como desperdicio de alimentos evitables y el 48% restante como desperdicio de alimentos inevitable. En otra encuesta realizada a 19 hogares en Guelph, Canadá, concluyeron que un aumento del desperdicio de alimentos se relaciona a los hogares que cocinan con más frecuencia y a los consumidores que compran más comida por viaje, y las normas sociales puede ser un factor clave para ayudar a los hogares a realizar cambios en su comportamiento con el desperdicio de alimentos (Laila et al., 2022).

En caso de Grecia, Theodoridis y Zacharatos (2022) realizaron una encuesta a nivel nacional a 2205 consumidores, donde, uno de los métodos más utilizados para disminuir el desperdicio de alimentos fue el uso de listas de compras por parte de los consumidores, y prefirieron adquirir alimentos que se encontraban con descuentos. Seguidamente, Bogevska et al. (2022) realizaron una exploración de los hábitos de compra, consumo y desperdicio de alimentos en Macedonia del Norte durante la pandemia de COVID-19, donde, los alimentos más desperdiciados en este país son los cereales, productos de panadería, frutas, verduras y productos lácteos; y la mayoría de consumidores creen gastar en promedio 5 euros en alimentos desperdiciados.

Además, en un estudio realizado en la India por Cariappa et al. (2022), señalan que, en el confinamiento, los precios de varios alimentos subieron de una manera brusca y se restringió el acceso a los mercados de alimentos y el 75% de los consumidores percibieron el aumento de precios, lo cual causó un desperdicio de alimentos. Las medidas y restricciones impuesta por las autoridades en México, provocó que los hogares mexicanos cambiaran las tradiciones culinarias de los hogares y, aunque aumentaran su gasto monetario en comida, existió un cambio positivo en su comportamiento para reducir el desperdicio de alimentos (Vargas-López et al., 2022).

La COVID-19 ocasionó que gran parte de los habitantes alemanes no implementaran medidas de reducción del desperdicio de alimentos desde el inicio de la pandemia, y una pequeña parte si lo realizó; de la misma manera cambiaron su planificación de compra de alimentos, siendo más conscientes del volumen de producción y la reducción de los menús ofrecidos (Strotmann et al.,

2022). En Europa, los hábitos de manejo y consumo de alimentos cambiaron ya que las autoridades de todos los países aplicaron duras restricciones para reducir el contagio entre la población; cabe recalcar que los consumidores jóvenes y las personas que tomaron con responsabilidad las prácticas de manejo de alimentos fueron quienes redujeron considerablemente el desperdicio de alimentos durante el confinamiento (Principato et al., 2022).

Durante la pandemia de COVID-19, los sistemas de producción y consumo fueron los más afectados, ya que, los consumidores tuvieron cambios en su comportamiento y adoptaron prácticas sostenibles que contribuyeron a disminuir el desperdicio de alimentos (Borghesi y Morone, 2022). En otros estudios realizados por Berjan et al. (2022); Azazz y Elshaer (2022) en Grecia y Arabia Saudita, mencionan que, el desperdicio de alimentos aumento en estos dos países durante la pandemia de COVID-19, pero, con el pasar del tiempo, los consumidores cambiaron su comportamiento hacia el desperdicio de alimentos, mejorando sus hábitos de consumo para prevenir y reducir el desperdicio de alimentos.

Según Amicarelli et al. (2022) las personas que suelen pasar más tiempo en sus hogares, tienen más probabilidades de percibir y reducir el desperdicio de alimentos y mencionan que más del 50% del desperdicio de alimentos se genera mediante el consumo doméstico; por ende, es importante que a las jóvenes se les otorgue una buena educación y comportamiento en el ámbito alimenticio. Por último, cabe recalcar que la pandemia provocó el cierre temporal de tiendas de alimentos, mercados y supermercados y tuvo como consecuencia que los agricultores y productores de alimentos se vieran obligados a tirar toneladas de alimentos frescos que no se lograron vender (Secondi et al., 2022).

5. Metodología

5.1. Estrategia metodológica

En la presente investigación se orientó por el método científico para llevar a cabo los resultados, donde, se utilizó una variedad de métodos y herramientas que nos han ayudado a desarrollar nuestro estudio. Se aplicó una encuesta a una muestra de 400 hogares en la ciudad de Loja para recolectar los datos necesarios para el desarrollo de la investigación y proceder con los métodos estadísticos. Por lo tanto, se utilizó dos programas, Excel y SmartPLS 3, para realizar modelos estructurales y medir estadísticamente las variables del estudio. Asimismo, se empleó el método analítico el cual nos sirve para analizar e interpretar la relación y efectos que existen entre las variables. Por último, utilizamos el método deductivo para confirmar o contradecir las hipótesis de la investigación.

5.2. Tratamiento de Datos

Los datos utilizados en la presente investigación se los obtuvieron mediante una encuesta realizada en el proyecto de investigación 45 – DI – FJSA- 2021, nombrado “Efecto del brote de COVID-19 en las prácticas ambientales de los hogares de la ciudad de Loja”, realizado por la Universidad Nacional de Loja. El propósito de esta encuesta es analizar de qué manera influyó la COVID-19 en el comportamiento y los hábitos de los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia. Por ende, se tomó en cuenta las siguientes variables: como variable dependiente, el desperdicio de alimentos; variable independiente, la COVID-19; y, como variables de control, las normas sociales y la conciencia ambiental. El fin de las variables tomadas en la presente investigación es evaluar el desperdicio de alimentos en los hogares durante la pandemia, y así verificar si aumentó o disminuyó la cantidad de alimentos desperdiciados. Cabe recalcar que estas variables se encuentran relacionadas con la teoría que se utilizó en la investigación, la Teoría de Comportamiento Planificado (TPB). A continuación, en la Tabla 1, se detalla el nombre de las variables empleadas en la investigación, su notación y la unidad de medida.

Tabla 1.
Descripción de las variables.

Variables		Notación	Unidad de media	Descripción	Fuente de datos
Dependiente	Desperdicio de alimentos	DA	Categórica	Reducción en la cantidad de los alimentos realizados por los consumidores.	Proyecto de investigación 45 – DI – FJSA – 2021.
Independiente	COVID-19	COVID19	Categórica	Es un tipo de coronavirus llamado SARS-CoV-2	Proyecto de investigación 45 – DI – FJSA – 2021.
Variables de control	Normas sociales	NS	Categórica	Es el conjunto de reglas, acciones y tareas que la población debe cumplir para una mejor convivencia.	Proyecto de investigación 45 – DI – FJSA – 2021.
	Conciencia ambiental	CA	Categórica	Es la filosofía de vida de cuidar y proteger el medio ambiente para mantenerlo y conservarlo en el presente y futuro.	Proyecto de investigación 45 – DI – FJSA – 2021.

A continuación, en la Tabla 2, se muestra las características de la muestra a la que se realizó la encuesta del proyecto de investigación 45–DI–FJSA-2021. Lo que evidencia que, el sexo femenino representa el mayor porcentaje de personas encuestadas (51,3%). En el apartado de nivel de formación, la gran mayoría de las personas encuestadas (48,44%) poseen formación de tercer nivel, también, el ingreso medio más alto la tienen las personas con cuarto nivel (\$1759) y más bajo tienen las personas de estudio primarios (\$535). Asimismo, se observa que la edad promedio de las personas encuestadas es de 35 (sexo masculino) y 34 (sexo femenino) años. Por otro lado, cabe destacar que el 42,75% de las personas encuestadas se encuentran en estado civil casado, en cambio, el 45,34% están solteros. Con respecto al lugar de residencia, el 24,62% vive en la parroquia Sucre, el 23,57 en El Valle, EL 20,21% en Punzara, el 18,13% en San Sebastián, el 9,33% en El Sagrario y el 4,14% en Carigán. Por último, más de la mitad de encuestados cuentan con vivienda propia (56,91), el resto arrienda (31,98%) o viven en viviendas prestadas (11,11%).

Tabla 2.
Características de la muestra.

		Porcentaje de la muestra	Edad promedio	Ingreso medio
Sexo	Masculino	48,70%	35	1200
	Femenino	51,30%	34	1074
Nivel de formación	Primaria	3,37%	48	535
	Secundaria	23,06%	31	722
	Tercer nivel	48,44%	34	1032
	Cuarto nivel	25,13%	39	1759
Estado civil	Soltero	45,34%	25	873
	Casado	42,75%	44	1460
	Viudo	0,52%	55	325
	Unión libre	3,87%	30	935
	Separado	0,26%	59	1000
	Divorciado	7,25%	40	971
Parroquia donde reside	Carigán	4,14%	37	794
	El Sagrario	9,33%	36	764
	El Valle	23,57%	32	1422
	Punzara	20,21%	38	1169
	San Sebastián	18,13%	36	1342
	Sucre	24,62%	34	883
Número de miembros que conforman el hogar	1 a 3 integrantes	39.67%		1052
	4 a 6 integrantes	54.62%		1227
	más de 6 integrantes	5.71%		817
Tipo de vivienda	Propia	56.91%		1332
	Arrendada	31,98%		792
	Prestada o cedida (no paga)	11.11%		1112

5.3. Estrategia Econométrica

5.3.1. Objetivo específico 1

Describir el comportamiento del COVID-19 y el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia mediante un análisis de estadística descriptiva.

Para describir el comportamiento de la COVID-19 y el desperdicio de alimentos en los hogares, se procedió a utilizar la estadística descriptiva, la cual es la rama de la estadística y una técnica matemática que brinda orientación sobre cómo presentar, organizar y describir datos de encuestas de manera clara y sencilla a través de tablas, gráficos o diagramas (Rendón-Macías et al., 2016). Por lo cual, la Tabla 3 muestra la descripción de las variables que se utilizan en el estudio, las cuales son variables categóricas que abarcan a variables tipo cualitativo politómicas ordinales (preguntas), y cada una de las preguntas poseen las mismas dimensiones que sirven para describir la variable dependiente, la variable independiente y las variables

Tabla 3.

Medición de las preguntas de las variables COVID-19, demanda de plásticos, normas sociales y conciencia ambiental.

Variable	Preguntas	Dimensiones
Desperdicio de alimentos	Siempre tengo restos de comida en mi plato después de una comida.	Muy de acuerdo
	Cocino la comida más de lo que se necesita.	Algo de acuerdo
	A menudo guardo alimentos, pero finalmente no los uso.	Ni acuerdo ni desacuerdo
	A menudo abro productos (latas, salsas, etc.) pero al final no los uso	Algo en desacuerdo
	Desperdicio comida cada vez que tengo invitados en casa.	Muy en desacuerdo
	Pasar más tiempo en casa provoca que desperdicie más comida.	
	Mi familia desperdicia más comida de lo que debería.	
COVID-19	Mi familia está en riesgo de contraer coronavirus.	Muy de acuerdo
	Estoy satisfecho con el uso adecuado de mascarilla y guantes de mano que pueden prevenir esta infección.	Algo de acuerdo

	Estoy satisfecho con el apoyo de las autoridades para restringir el movimiento que puede protegerme de esta infección.	Ni acuerdo ni desacuerdo
	Usar laboratorios virtuales y remotos es seguro.	Algo en desacuerdo
	Animo a reprogramar, retrasar o evitar reuniones públicas para apoyar la distancia social.	Muy en desacuerdo
	Apoyo las conferencias remotas, como reemplazo de una reunión presencial.	
	Evito acudir a eventos con gran número de personas o multitudes.	
	Las actividades de teletrabajo evitan que me contagie del coronavirus.	
Normas sociales	Mi participación en la protección del medio ambiente es beneficiosa para las futuras generaciones.	Muy de acuerdo
	Es fundamental promover las actitudes pro ambientales en el hogar y la comunidad.	Algo de acuerdo
	Apoyo firmemente que se necesitan más intervenciones de protección ambiental.	Ni acuerdo ni desacuerdo
	Mi familia me anima a tener una correcta actitud pro ambiental.	Algo en desacuerdo
	Mis amigos a mi alrededor me animan a mantener una actitud pro ambiental.	Muy en desacuerdo
	Una correcta actitud pro ambiental contribuye a la solución de los problemas del medio ambiente.	
	Estoy preocupado por las cuestiones ambientales.	
Conciencia Ambiental	Frecuentemente, destino tiempo para realizar actividades sobre el cuidado del medio ambiente.	Muy de acuerdo
	Considero que el uso correcto de agua potable, energía eléctrica y gestión de residuos, ayudan al cuidado del medio ambiente.	Algo de acuerdo
	Considero que el uso correcto de agua potable, energía eléctrica y gestión de residuos son elementos importantes para el desarrollo de la comunidad.	Ni acuerdo ni desacuerdo
	Con las personas de mi entorno coincidimos sobre la importancia del uso correcto de agua potable, energía eléctrica y gestión de residuos.	Algo en desacuerdo
	Conozco las prácticas ambientales que puedo aplicar para el aprovechamiento/uso adecuado del agua potable, energía eléctrica y	Muy en desacuerdo

Es así que, para describir la variable dependiente e independiente, se desarrolló tablas de frecuencia para cada una de las preguntas de las variables desperdicio de alimentos y COVID-19. En las tablas de frecuencia se determinaron la frecuencia absoluta, frecuencia relativa, frecuencia absoluta acumulada y frecuencia relativa acumulada para cada categoría de cada índice, y, también se presentaron la mediana y moda, las cuales son dos medidas de tendencia central. Asimismo, se generaron diagramas de barras tomando en cuenta a la mediana de cada pregunta para observar de qué manera fue el comportamiento de los hogares de la ciudad de Loja en la pandemia sobre el desperdicio de alimentos.

5.3.2. Objetivo específico 2

Analizar la influencia del COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia mediante un modelo de ecuaciones estructurales.

Para realizar el objetivo específico 2, utilizamos el modelo de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM; sus siglas en inglés) para analizar la influencia del COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja. El modelo de ecuaciones estructurales PLS-SEM contiene dos tipos de variables diferentes: las variables latentes (VL) que está comprendida por las variables dependientes e independientes, y las variables observables (VO) que son las preguntas o indicadores de la encuesta que se realizará a los hogares de la ciudad de Loja (Martínez y Fierro, 2018). Es por eso que, el modelo PLS-SEM se divide en dos partes: 1) modelo de medida y 2) la valoración del modelo estructural.

En la primera sección de modelo de medida, se procedió a evaluar varios parámetros de cada variables e ítems de la investigación. De manera que, a través del algoritmo PLS del software SmartPLS3, se determinó si las variables observables (VO) y los constructos cumplen con estos parámetros. Tales parámetros evaluados son los siguientes: la fiabilidad individual, se encarga de analizar mediante la correlación simple, y el loading o carga factorial (λ) de cada ítem debe ser superior o igual a 0,707 (Carmines y Zeller, 1979); la fiabilidad del constructo, se lo mide a través del coeficiente del alfa de Cronbach (CA) y la fiabilidad compuesta del constructo (CR) y sus coeficientes deben ser mayores a 0.7 (Nunnally, 1978); la validez convergente, se da cuando

la Varianza Extraída Media (AVE) es mayor a 0,5, y, si la raíz cuadra de la AVE de las variables latentes (VL) y poseen una alta correlación entre los constructos, existe validez discriminante (Fornell y Larcker, 1981), de la misma manera, la correlaciones de Heterotrait-Monotrait (HTMT) sirven para analizar la validez discriminante y sus valores deben ser menor o igual a 0,9 (Hair et al., 2017).

En la segunda sección, una vez realizadas las pruebas de medida, utilizando el método Bootstrapping y mediante los coeficientes Path estandarizados, se obtiene la valoración del modelo estructural. De modo que, en este apartado se identifica si la hipótesis planteada en este objetivo se acepta o se rechazada, para esto, se debe analizar si la relación entre la variables endógena y exógena es o no es consistente, a través de los valores del coeficiente (β) y el valor-p (p) de la estimación del parámetro estandarizado, es así que, el valor de β nos señala la incidencia que tiene la variable independiente (COVID-19) sobre la variable dependiente (desperdicio de alimentos), y el valor-p (p) si la relación entre estas dos variables es significativa (Chin, 1998).

5.3.3. Objetivo específico 3

Examinar el efecto que tuvieron otros factores y el COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia mediante un análisis factorial.

Para analizar el efecto del COVID-19, las normas sociales y la conciencia ambiental en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia se realiza de la misma manera que el objetivo 2. De tal forma que, a través de SmartPLS realizamos la valoración de cada etapa, donde, se analizó los mismos indicadores con las mismas pruebas mencionadas anteriormente; en la parte de validez y fiabilidad del modelo se estima que exista fiabilidad individual, fiabilidad del constructo, validez convergente y validez discriminantes. De la misma manera, se realiza una prueba para determinar que las variables exógenas no tengan multicolinealidad, a diferencias del objetivo específico anterior, en este modelo se incluyen las variables de control normas sociales y conciencia ambiental, y se utiliza el cálculo del factor de inflación de varianza (VIF) en el cual, su valor obtenido no debe exceder de 3,3 (Diamantopoulos y Siguaw, 2006).

A continuación, se realiza la valoración del modelo para determinar si la hipótesis del objetivo específico 3 se cumple o no. Es por eso que, se divide en tres hipótesis específicas: 1) el COVID-

1) aumenta el desperdicio de alimentos en los hogares; 2) las normas sociales disminuyen el desperdicio de alimentos en los hogares; y 3) la conciencia ambiental disminuye el desperdicio de alimentos en los hogares. Para verificar si la hipótesis principal se cumple totalmente, se debe tener consistencia en las hipótesis específicas 2 y 3; por otro lado, si una de las hipótesis específicas 2 y 3 no son consistentes, la hipótesis principal se cumple parcialmente, lo cual significa que la hipótesis general no se cumple. Cabe recalcar que, previamente, se examina tres coeficientes: RMS_theta, SRMR y el efecto(f^2).

El coeficiente RMS_theta, se encarga de medir cómo los residuos del modelo externo se correlacionan y el valor de medida debe ser menor a 0,12 para indicar que el modelo está bien ajustado (Henseler et al., 2014); posteriormente, a través del residual cuadrático medio de raíz estandarizado (SRMR), se procede valorar las diferencias entre las correlaciones observadas y esperadas, y su valor de este debe tener un valor menor a 0,1 (Hu y Bentler, 1998); y, el efecto (f^2), nos indican que tipo de efecto tiene la VL exógena sobre la variable dependiente; si el efecto es pequeño, el valor obtenido debe de ser mayor igual a 0,02 y menor a 0,35; si el efecto es mediano, su valor es mayor igual a 0,15 y menor a 0,35; y, si el efecto es amplio, su valor debe ser mayor igual a 0,35. Estos índices nos sirven para afirmar que el modelo tiene ajustes adecuados. Por último, al igual que en el objetivo específico 2, se examina si cada una de las hipótesis es o no es consistente a través de los valores de β y p , para verificar si se cumplen o no.

6. Resultados

6.1. Objetivo específico 1

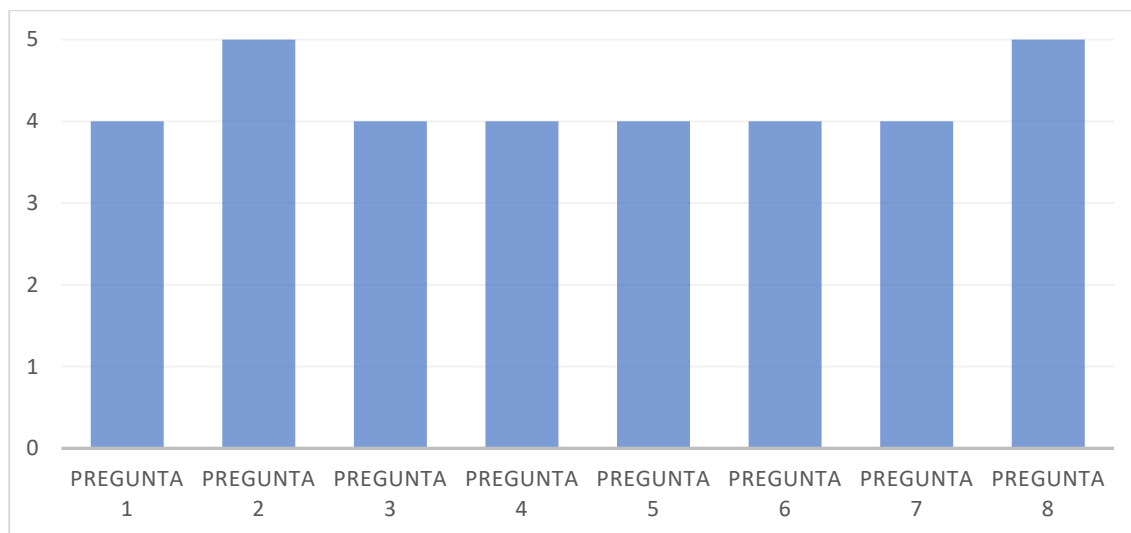
Describir el comportamiento del COVID-19 y el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia mediante un análisis de estadística descriptiva.

En los resultados del objetivo específico 1, para describir el comportamiento del COVID-19 y el desperdicio de alimentos, se realizaron tablas de frecuencias para cada una de las preguntas de cada constructo. Es así que, del anexo 1 al 8, se obtuvieron los resultados de las preguntas que conforma la variable del COVID-19. Después de obtener las tablas de frecuencia para cada una de las preguntas de la variable independiente, se realizó un diagrama de barras del COVID-19, donde, se tomó en cuenta la mediana de cada una de las preguntas, ya que, es la medida que indica de la mejor manera el comportamiento de los hogares. En la pregunta 1 (Mi familia está en riesgo de contraer coronavirus) la categoría que más sobresalió fue “algo de acuerdo”, esto quiere decir que los jefes de hogares de la ciudad de Loja consideran que estaban tan expuestos a contraer el COVID-19. Por otro lado, la pregunta 2 (Estoy satisfecho con el uso adecuado de mascarilla y guantes de mano para prevenir esta infección) tiene como categoría predominante “muy de acuerdo”, por ende, los hogares de Loja estaban conscientes que el uso de la mascarilla y guantes de mano eran útiles para evitar contagiarse del coronavirus. La pregunta 3 (Estoy satisfecho con el apoyo de las autoridades para restringir el movimiento que puede protegerme de esta infección) la categoría más fuerte fue “algo de acuerdo”, debido a que, las reglas impuestas por las autoridades de la ciudad de Loja fueron de gran ayuda para que no siga aumentando los casos del coronavirus y así prevenir a la población del virus. Asimismo, la pregunta 4 (Usar laboratorios virtuales y remotos es seguro) tuvo como categoría mediana “algo de acuerdo”, lo cual quiere decir que las personas apoyaron estos centros de salud virtuales para evadir cualquier riesgo de contagio del coronavirus. Igualmente, en la pregunta 5 (Animo a reprogramar, retrasar o evitar reuniones públicas para apoyar la distancia social) la categoría que más sobresalió fue “algo de acuerdo”, manifestando que los individuos estuvieron de acuerdo con las restricciones impuestas por las autoridades gubernamentales para prevenir contagios. En el mismo contexto, la pregunta 6 y 7 (Apoyo las conferencias remotas, como reemplazo de una reunión presencial; Evito acudir a eventos con gran número de personas o multitudes) predominó la categoría “algo de acuerdo”, por ende, las personas estuvieron de acuerdo con el distanciamiento social para no

causar aglomeraciones y así evitar contraer el COVID-19. Por último, en la pregunta 8 (Las actividades de teletrabajo evitan que me contagie del coronavirus) destacó la categoría “muy de acuerdo”, ya que, las personas están consciente que el teletrabajo fue de gran ayuda para no contagiarse del coronavirus.

Figura 1.

Diagrama de barra para la COVID-19



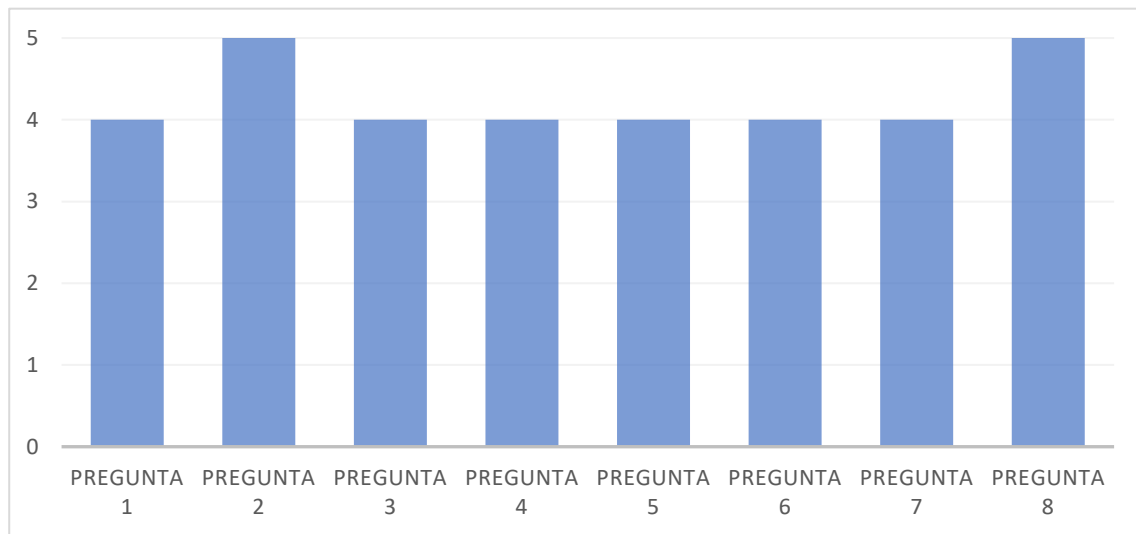
Nota. Los números del eje vertical 1, 2, 3, 4 y 5 hacen referencia a las categorías: muy en desacuerdo, algo en desacuerdo, ni acuerdo ni desacuerdo, algo desacuerdo y muy de acuerdo.

De la misma manera, para la variable dependiente, se realizó una tabla de frecuencias (del anexo 9 al 15) y un diagrama de barras para cada una de las preguntas acerca del desperdicio de alimentos. En la pregunta 1 (Siempre tengo restos de comida en mi plato después de una comida) tiene la categoría “muy de acuerdo” como mediana, donde se observa que las personas de la ciudad de Loja frecuentemente dejan desperdicios de alimentos en el plato después del desayuno, almuerzo o cena. La pregunta 2 (Cocino la comida más de lo que se necesita) la categoría que más resalta es “ni acuerdo ni desacuerdo”, esto quiere decir que de vez en cuando las personas preparan sus comidas más de lo debido, esto suele suceder cuando se celebra algún evento familiar o entre amigos. Para las preguntas 3 y 4 [A menudo guardo alimentos, pero finalmente no los uso; A menudo abro productos (latas, salsas, etc.) pero al final no los uso] también tienen como categoría “ni acuerdo ni desacuerdo”, de tal forma que, ocasionalmente los hogares de la ciudad de Loja tienen los malos hábitos de almacenar o abrir productos que al final no usan y terminan desperdiciando alimentos. De la misma manera, en la pregunta 5 (Desperdicio comida cada vez que tengo invitados en casa) la categoría mediana fue “ni acuerdo ni desacuerdo”, lo

cual muestra que las personas de vez en cuando desperdician alimentos cuando tienen invitados en casa, ya sea porque no organizan de manera correcta las reuniones, por ende, preparan o compran comida de más. En la pregunta 6 (Pasar más tiempo en casa provoca que desperdicie más comida) la mediana que más sobresale es “ni acuerdo ni desacuerdo”, donde se muestra que ocasionalmente las personas tienen la costumbre de desperdiciar más alimentos cuando se quedan más tiempo en casa. Finalmente, en la pregunta 7 (Mi familia desperdicia más comida de lo que debería) la categoría con mayor influencia fue “ni acuerdo ni desacuerdo”, esto quiere decir que no todos los integrantes de los hogares de la ciudad de Loja suelen desperdiciar alimentos usualmente.

Figura 2.

Diagrama de barra para el desperdicio de alimentos.



Nota. Los números del eje vertical 1, 2, 3, 4 y 5 hacen referencia a las categorías: muy en desacuerdo, algo en desacuerdo, ni acuerdo ni desacuerdo, algo de acuerdo y muy de acuerdo.

6.2. Objetivo específico 2

Analizar la influencia del COVID-19 en el desperdicio de alimentos de los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia mediante un modelo de ecuaciones estructurales.

En este apartado se analizó de qué manera influye el COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia, a través del modelo de medida. En primer lugar, para indicar si hay correlación entre los indicadores y sus constructos, se valoró las cargas factoriales. Cabe destacar que las cargas factoriales deben ser superiores a 0,707, ya que, así se verifica que cada pregunta tiene una relación fuerte con sus constructos; las preguntas que

tienen una carga factorial menor a 0,707 se las debe descartar. En la Tabla 4, se descartó la pregunta 7 de la sección de desperdicio de alimentos, debido a que, los valores de las cargas factoriales son mayores a 0,707; por otro lado, en la sección de la COVID-19, se descartaron las preguntas 4 y 8, ya que, estos constructos no cuentan con el valor adecuado de la carga factorial. Por ende, se confirma que en el modelo base de la presente investigación cuenta con fiabilidad en cada constructo.

Asimismo, a través de la validez convergente se comprueba si cada uno de los ítems de cada constructo miden lo mismo, por lo cual, el ajuste de los indicadores debe de ser significativo y correlacionado. Ahora bien, para verificar si hay validez, utilizamos la AVE y su valor debe ser mayor a 0,5 para tener la seguridad del 50% de la varianza del constructo es explicada por sus índices y verificar que existe una validez convergente sólida. La Tabla 4, muestra que existe validez en el modelo básico, debido a que, los valores del AVE son superiores a 0,5, tanto en el desperdicio de alimentos como en la COVID-19.

Tabla 4.
Pruebas de la fiabilidad y validez del modelo básico.

Variable	Notación	Pregunta	Carga factorial	CA	AVE	CR
Desperdicio de alimentos	DA	AL1	0,831	0,876	0,758	0,806
		AL2	0,861			
		AL3	0,847			
		AL4	0,911			
		AL5	0,804			
		AL6	0,809			
COVID-19	COVID19	COVID19-1	0,917	0,897	0,747	0,832
		COVID19-2	0,903			
		COVID19-3	0,805			
		COVID19-5	0,847			
		COVID19-6	0,729			
		COVID19-7	0,916			

Seguidamente, se utiliza la prueba de validez discriminante para determinar en qué medida un constructo se diferencia al resto. Esta prueba consiste en verificar que las correlaciones entre los constructos sean débiles, por ende, se utilizaron las siguientes pruebas: el criterio de Fornell y Lacker, quienes indican que, si la raíz cuadrada de la AVE de un constructo es superior a la

correlación del constructo con otro, existe validez discriminante. Es así que, en la Tabla 5, se observa que los valores de las raíces cuadradas de cada AVE son mayores a los valores de correlación que hay entre la variable independiente (COVID-19) y la variable dependiente (Desperdicio de alimentos).

Tabla 5.

Prueba de validez discriminante: Criterio de Fornell y Lacker, (1981), para la COVID-19 y el desperdicio de alimentos.

	Desperdicio de alimentos	COVID-19
Desperdicio de alimentos	0,897	
COVID-19	0,678	0,912

Seguidamente, se realizó la prueba de Heterotrait-monotrait rattoo (HTMT), en la cual se deber tener un valor menor o igual a 0.9 para verificar que no existe una correlación débil entre los constructos. En la Tabla 6, muestra que el valor de HTMT (0,8301) es menor a 0,9, esto quiere decir que, cada constructo del objetivo específico 2 tiene un efecto único y, al igual que en la Tabla 5, podemos decir que el modelo tiene una validez discriminante.

Tabla 6.

Prueba de validez discriminante: Heterotrait-monotrait rattoo (HTMT).

	Desperdicio de alimentos	COVID-19
Desperdicio de alimentos		
COVID-19	0,8301	

Por último, se realizó la estimación para el modelo estructural, donde, la Tabla 7, señala el coeficiente Path para la relación entre la COVID-19 y desperdicio de alimentos. Es así que, lo valores del coeficiente (β) y el valor-p (p), indican que hay presencia de consistencia entre la variable independiente y dependiente, debido a que, β cuenta con un valor mayor (0,531) a 0,3 y p tiene un valor menor (0,000) a 0,05, por lo cual, se observa que existe incidencia y significancia en los constructos y, esto quiere decir que, se cumple la hipótesis planteada, puesto que la COVID.19 tiene una incidencia significativa en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja.

Tabla 7.*Coefficiente Path estandarizados para el modelo estructural básico.*

Hipótesis	Conexión	Coefficiente (β)	Valor-p (p)	Decisión
H1	C19 → DDA	0.531***	0.000	Consistente

Nota. ***p < 0.001; **p < 0.05; *p < 0.10

6.3. Objetivo específico 3

Examinar el efecto que tuvieron otros factores y el COVID-19 en el desperdicio de alimentos de los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia mediante un análisis factorial.

Para examinar el efecto que tuvieron otros factores (conciencia ambiental y normas sociales) y el COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia, de la misma manera que el objetivo específico 2, se indicó si existe correlación entre los indicadores y constructos y, también, se valoró las cargas factoriales. Por lo cual, la Tabla 8 muestra que la mayoría de los valores de la carga factorial son superiores a 0,707 y esto quiere decir que cada ítem tiene una relación lineal fuerte con el constructo al que pertenece, pero, cabe recalcar que se excluyó la pregunta 7 del constructo desperdicio de alimentos; en la sección de COVID-19 se descartó las preguntas 4 y 8; en el constructo normas sociales se eliminó la pregunta 6; y para la conciencia ambiental la pregunta 4. El valor del AVE de todos los constructos es mayor a 0,5, por ende, la gran parte de la varianza de los constructos está dada por sus preguntas.

Tabla 8.*Pruebas de la fiabilidad y validez del modelo con las variables de control.*

Variable	Notación	Preguntas	Carga factorial	CA	AVE	CR
Desperdicio de alimentos	DA	DA-34	0,831	0,876	0,758	0,806
		DA-35	0,861			
		DA-36	0,847			
		DA-37	0,911			
		DA-38	0,804			
		DA-39	0,809			
COVID-19	COVID19	COVID19-1	0,917	0,897	0,747	0,832
		COVID19-2	0,903			
		COVID19-3	0,805			
		COVID19-5	0,847			
		COVID19-6	0,729			
		COVID19-7	0,916			
		Normas sociales	NS			
NS.2	0,893					
NS-3	0,867					
NS-4	0,825					
NS-5	0,864					
Conciencia ambiental	CA	CA-1	0,942	0,806	0,885	0,815
		CA-2	0,798			
		CA-3	0,827			
		CA-5	0,901			
		CA-6	0,941			

Además, en la Tabla 9, se realizó una evaluación de colinealidad para tener la seguridad de que las VL independiente no son similares y de verificar que no se encontrará problemas al medir los efectos de cada uno de los constructos independientes en la variable dependiente. A través del VIF se observa si existe colinealidad y tener conocimiento hasta dónde aumenta la varianza de un constructo a causa de la colinealidad. Por lo cual, si el valor de VID es menor a 3,3 no existe colinealidad. En este contexto, los constructos COVID-19, normas sociales y conciencia ambiental tienen un valor de VIF inferior a 3,3, por ende, no existe colinealidad.

Tabla 9.
Evaluación de colinealidad.

Constructo	VIF
COVID19	1,862
NS	1,809
CA	1,925

Seguidamente, mediante la prueba de Fornell y Lacker, se determinó la validez discriminante para observar que la raíz cuadrada de la AVE o varianza individuales, las cuales se ubican de manera diagonal y negrita en la Tabla 10, tienen un valor mayor a las correlaciones entre cada uno de los constructos, esto quiere decir que, tiene validez discriminante.

Tabla 10.
Prueba de validez discriminante-Criterio de Fornell y Lacker (1981), para el desperdicio de alimentos, COVID-19, normas sociales y conciencia ambiental.

	Desperdicio de alimentos	COVID-19	Normas sociales	Conciencia ambiental
Desperdicio de alimentos	0,897			
COVID-19	0,678	0,912		
Normas sociales	0,589	0,568	0,903	
Conciencia ambiental	0,745	0,725	0,637	0,902

En la Tabla 11, se realizó la prueba de validez discriminante de Heterotrait-monotrait ratio (HTMT), la cual se encarga de verificar que existe correlación débil entre los constructos, ya que, su valor es inferior a 0,9 y cada constructo tiene un efecto diferente en comparación con los demás.

Tabla 11.
Prueba de validez discriminante: Heterotrait-monotrait ratio (HTMT), para el desperdicio de alimentos, COVID-19, normas sociales y conciencia ambiental.

	Desperdicio de alimentos	COVID-19	Normas sociales	Conciencia ambiental
Desperdicio de alimentos	0,8301			
COVID-19	0,7925	0,7847		
Normas sociales	0,6241	0,8312	0,8058	
Conciencia ambiental				

Posteriormente, se analiza si el modelo estructural tiene un ajuste apropiado, por lo tanto, se examinó los valores de: f^2 , señala si los constructos exógenos tienen un efecto pequeño ($0,02 \leq f^2 < 0,15$), medio ($0,15 \leq f^2 < 0,35$) o amplio ($f^2 > 0,35$) en la variable dependiente; SMR, muestra las desigualdades entre las correlaciones observadas y esperadas, por lo cual, el valor obtenido debe ser menor a 0,1 para verificar si el modelo tiene un buen ajuste; y, RMSttheta, permite observar si el modelo está bien ajustado. Es así que, la Tabla 12, muestra que los valores f^2 del constructo COVID-19 tiene un efecto pequeño, ya que, su valor es de 0,135; las normas sociales tienen un f^2 medio de 0,284; de la misma manera, la conciencia ambiental tiene un f^2 medio de 0,291. El SMR del modelo es de 0,087, por ende, si existe un ajuste adecuado. Por último, el valor RMSttheta es de 0,102, confirmando que el modelo está ajustado correctamente.

Tabla 12.
Ajuste del modelo estructural.

Constructo	f^2	SRMR	RMSttheta
COVID-19	0,135		
Normas sociales	0,284	0.087	0.102
Conciencia ambiental	0,291		

Finalmente, en la Tabla 13, se muestra que el COVID-19 ($\beta=0.256$; $p=0,052$), la conciencia ambiental ($\beta=-0,234$; $p=0,023$) y la conciencia ambiental ($\beta=-0,419$; $p=0,063$) tienen un valor significativo. Por lo cual, al igual que en el objetivo específico 2, se evidencia que la COVID-19 aumentas significativamente el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja, en cambio, sucede todo lo contrario con las normas sociales y la conciencia ambiental, ya que, estos factores ayudaron a disminuir el desperdicio de alimentos en los hogares durante la pandemia. Como se ha observado en la Tabla 13, la conexión de la variable independiente y las variables de control con la variable dependiente es significativa, ya que, sus valores son menores a 0.10. Por ende, la hipótesis general se cumple en su mayoría, ya que, los otros factores, las normas sociales y la conciencia ambiental, disminuyeron el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad durante la pandemia. En cambio, la COVID-19 aumentó el desperdicio de alimentos en los hogares.

Tabla 13.*Estimación del parámetro estandarizado para el modelo estructural con variables de control.*

Hipótesis	Conexión	Coefficiente (β)	Valor-p (p)	Decisión
H1	COVID19 → DA	0.256*	0.052	Consistente
H2	NS → DA	-0.234**	0.023	Consistente
H3	CA → DA	-0.419*	0.063	Consistente

Nota. *** $p < 0.001$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.10$

7. Discusión

En este apartado se elaboró la discusión de resultados de los objetivos específicos de la presente investigación, en el cual, se contrasta los resultados obtenidos con la evidencia empírica que tenga relación con las variables utilizadas. Cabe recalcar que, la investigación se realizó en una región donde la evidencia empírica para el estudio es limitada, por lo cual, se toma en cuenta estudios de otras regiones diferentes que contengan las variables estudiadas.

7.1. Objetivo específico 1

Describir el comportamiento del COVID-19 y el desperdicio de alimentos de los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia mediante un análisis de estadística descriptiva.

Para combatir el COVID-19, Principato et al. (2022) mencionan que se aplicaron varias restricciones para disminuir el contagio del coronavirus alrededor del mundo. Es así que, en la ciudad de Loja, también se aplicaron varias medidas para que no aumente el número de personas contagiadas por la COVID-19 (restricción de movilidad, usar mascarilla, distanciamiento social y teletrabajo) como se mostró en los resultados del objetivo específico 1, donde, la gran parte de las personas encuestados estuvieron de acuerdo con estas medidas. Cabe recalcar que, según la Gobernación de Loja (2021), hasta 2021, se reportaron un total de 34.022 pacientes con síntomas de la COVID-19 que fueron atendidos, donde, 2.077 personas en el mes de agosto de 2020 resultaron contagiadas por el virus, siendo ese mes el pico más alto de personas con coronavirus.

Desde el inicio de la crisis sanitaria por la COVID-19, varios sectores se vieron afectadas, entre ellos, el más afectado fue el sector económico, donde, un gran número de trabajadores en todo el mundo perdieron su empleo y, en el caso de los productores, sufrieron masivas pérdidas de sus productos, lo que significa una reducción de sus ingresos y el aumento del desempleo en la población y de los precios en varios productos, tal como lo mencionan Ellison y Kalaitzandonakes (2020); Lahath et al. (2021). En el informe realizado por Correa-Quezada et al. (2020) mencionan que, en Loja, desde el inicio de la pandemia, el sector primario de la economía tuvo aproximadamente una pérdida de \$362.811 mensuales, el sector manufacturero una pérdida de \$703.969 mensuales y, el comercio de Loja, disminuyó en un 50% sus actividades, lo que equivale a una gran pérdida mensual de \$5.699.576. Mencionado el impacto que tuvo el COVID-19 en la economía en la ciudad de Loja, concuerda con lo que alegaron Vittuari et al. (2021),

quienes mencionan que las personas se vieron significativamente afectadas por la pandemia, como la reducción de los ingresos, el desempleo, la escasez de productos y el aumento de precios.

En el contexto del desperdicio de alimentos, se refiere a los alimentos, que aún tienen valor, desechados por las personas, lo cual, se da por los hábitos y comportamientos que tienen los consumidores. En los resultados del objetivo específico 1, se evidenció que los hogares de la ciudad de Loja, poseen un mal hábito y comportamiento al momento de almacenar y preparar alimentos, tal como Brizi y Biraglia (2021) mencionan que, la pandemia de la COVID-19, ocasionó que las personas almacenen más de lo que deben y, la gran parte de alimentos guardados, terminen dañándose y desperdiciándose. Asimismo, en el estudio realizado por Everitt et al. (2022) aluden que más de la mitad de comida que se desperdicia en los hogares son alimentos evitables, ya sea que pueden realizar una lista de compras con productos necesarios, almacenar adecuadamente y no cocinar más de lo debido.

En cuanto a Ecuador, según datos de la FAO (2019), mencionan que, al año, se desperdician 939 toneladas métricas de alimentos, lo cual equivale a una pérdida de aproximadamente 332 millones de dólares anuales, siendo Ecuador uno de los países de Latinoamérica que más alimentos desperdicia. Ahora bien, Palacios y Zapata (2022) mencionan que el desperdicio de alimentos por personas es de 72 kg al año en Ecuador y, tomando los datos del INEC (2010), se estima que, en 2020, la población de la ciudad de Loja fue de 274.111 habitantes, por ende, se deduce que en el cantón se desperdiciaron aproximadamente 1.973.592 kg anuales, lo cual refleja la gran cantidad de alimentos que se desecharon durante la pandemia.

7.2. Objetivo específico 2

Analizar la influencia del COVID-19 en el desperdicio de alimentos de los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia mediante un modelo de ecuaciones estructurales.

En el objetivo específico 2 obtuvimos que la COVID-19 tiene una incidencia significativa en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia. Por ende, el presente estudio concuerda con la investigación realizada por Cariappa et al. (2022) quienes mencionan que, durante la pandemia, se incrementó el desperdicio de alimentos y, también, aumentaron los precios de los alimentos y se restringió el acceso a supermercados, lo cual provocó que exista se incremente el desperdicio de alimentos. De la misma manera, Berjan et al.

(2022); Strotmann et al. (2022); Azazz y Elshaer (2022) mencionan que el desperdicio de alimentos aumentó considerablemente al inicio de la pandemia, ya que la población no estaba preparada para un confinamiento, lo cual hizo que su comportamiento y sus hábitos no sea el adecuado para prevenir y reducir el desperdicio de alimentos.

Durante la pandemia, varias tiendas de alimentos, mercados y supermercados tuvieron que cerrar sus puertas para evitar el aumento de contagios, es así que Ellison y Kalaitzandonakes (2020); Secondi et al. (2022), mencionan que la consecuencia de estos cierres las tuvo los agricultores y productores de alimentos, ya que, se vieron obligados a tirar grandes cantidades de alimentos frescos que no lograron ser vendidos por el confinamiento, tal como se observa en los resultados obtenidos en el objetivo específico 2, donde, la COVID-19 causó que se incremente el desperdicio de alimentos durante la pandemia.

Por lo cual, Brizi y Biraglia (2021); Rodgers et al. (2021); Zhao y You (2021) mencionan que las normas sociales y la planificación de nuevas políticas impuestas en varias ciudades por las autoridades para mitigar los contagios del virus, ayudaron significativamente a que se disminuya el desperdicio de alimentos y, de la misma manera, a que este problema no afecta al medio ambiente. Las compras en línea fue un factor fundamental para que disminuyan el desperdicio de alimentos en servicios de comida y supermercados, ya que, el miedo de los consumidores a contagiarse de la COVID-19 no les permitió salir a las calles a realizar compras, por lo cual, prefirieron realizar compras en líneas, es así que, Oliveira et al. (2021); Filho et al. (2021), mencionan que esto sirvió para disminuir el desperdicio de alimentos, pero, aumentaron los residuos de envases de alimentos.

Por otro lado, en los países que practican el Ramadán, Allahvari et al. (2022), nos dice que los hogares de esta población tuvieron cambios significativos al momento de comprar comida y, por ende, disminuyó el gasto en comida, sobre todo en el mes de Ramadán. Asimismo, Iranmanesh et al. (2022); Theodoridis y Zacharatos (2022) también mencionan que el comportamiento de los hogares tuvo cambios significativos al momento de comprar y preparar comida, ya que, el desperdicio de alimentos tiene impactos negativos en el ámbito económico, social y ambiental, es por eso que los consumidores implementaron planes de compra y cocina para almacenar los alimentos que serán utilizados y desperdiciar menos alimentos. Según Bogevska et al. (2022) los cereales, productos de panadería, frutas, verduras y productos lácteos son los alimentos que

usualmente más se desperdician, sobre todo en la pandemia, ya que, al cerrar las puertas de varios servicios de alimentos, se desecharon los alimentos.

Por último, Principato et al. (2022) indica que los consumidores que aceptaron y tomaron con responsabilidad las prácticas de manejo de alimentos, ayudaron de manera considerable a que no aumente el desperdicio de alimentos durante la pandemia, también, Vargas-López et al. (2022) indica que, aunque el precio de algunos alimentos aumentó su valor, hubo un cambio positivo en el comportamiento y hábitos de los consumidores para reducir el desperdicio de alimentos en el confinamiento y así no se desechen grandes cantidades de alimentos frescos.

7.3. Objetivo específico 3

Examinar el efecto del COVID-19 y otros factores en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia mediante un análisis factorial.

En el objetivo específico 3, además del COVID-19, se añadieron dos variables más, las normas sociales y la conciencia ambiental, para analizar el efecto de estos factores en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja. En esta ocasión, se observó que todas las hipótesis se cumplieron, ya que, la COVID-19 aumentó el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja, en cambio, las normas sociales y la conciencia ambiental ayudaron a disminuir el desperdicio de alimentos. Los resultados obtenidos, concuerdan con la investigación realizada por Vargas-López et al. (2022), quienes indican que las medidas y restricciones impuestas por las autoridades, provocó que el comportamiento en los hogares cambie y, por ende, disminuya el desperdicio de alimentos. Asimismo, Laila et al. (2022) menciona que las normas sociales son un factor importante para cambiar los hábitos de los hogares para disminuir el desperdicio de alimentos, tal como se obtuvo en el objetivo específico 3 de la presente investigación, donde las normas sociales ayudan a mitigar este problema.

Las normas sociales y la conciencia ambiental fueron importantes para la reducción del desperdicio de alimentos, Babbit et al. (2022) indican que, desde que se realizaron planificaciones de comida y un buen almacenamiento de alimentos por parte de los consumidores, cambiaron su comportamiento en el ámbito alimenticio, y consideraron en seguir con estas actividades después del confinamiento. Según Jribi et al. (2020), mencionan que una de las cosas positivas del confinamiento es que las personas cambiaron su comportamiento

respecto al desperdicio de alimentos, realizando planes de compras, almacenamientos adecuados de alimentos y no comprar comida en exceso. Es importante el comportamiento del consumidor, ya que, Lahath et al. (2021) indicaron que en los países de ingresos medios y altos, la gente arroja demasiados alimentos a la basura, lo cual es alarmante, ya que, el desperdicio de alimentos será mayor, por ende, es importante que las autoridades de todas las regiones apliquen normas sociales que acaten la población, de la misma manera, la conciencia ambiental es fundamental, dado que, los consumidores deben tener en cuenta que desperdiciar alimentos no solo afecta en lo económico y social, también lo hace en el medio ambiente.

Por último, cabe recalcar que, tal como lo menciona Mejía et al. (2021), el desperdicio de alimentos se ha vuelto en un desafío para el desarrollo sostenible de una región, ya que, tiende a afectar de manera negativa la economía de los consumidores, provoca la pérdida de los recursos naturales y, cuando se arroja la comida a la basura, genera gases de efecto invernadero, por ende, es importante que la conciencia ambiental de los consumidores mejore, ya que, así ayudarán a disminuir la contaminación en el medio ambiente. Al igual que en las investigaciones mencionadas anteriormente, Acevedo-Navas y Osorio-Romero (2022), concuerda con los resultados obtenidos en el objetivo específico 3 de la presente investigación, ya que, mencionan que las normas sociales son fundamentales para disminuir el desperdicio de alimentos, donde, resaltan que el cambio de los hábitos de compra y consumo de alimentos ayudaron a mitigar el desperdicio de alimentos durante la pandemia por COVID-19.

8. Conclusiones

Al inicio del confinamiento, los clientes realizaron compras de pánico, esto ocasionó que se adquiriera más productos de lo necesario, por temor a quedarse sin alimentos. Es así que, durante la pandemia, una gran cantidad de alimentos subieron de precios, debido a las compras excesivas y el inadecuado almacenamiento de alimentos que tuvo la población. Asimismo, las autoridades implementaron varias restricciones para evitar el aumento de contagios, lo cual provocó que varios establecimientos alimenticios cerraran aumentando el desperdicio de alimentos.

Conforme al primer objetivo de la presente investigación, se concluyó que las personas que conforman los hogares de la ciudad de Loja acataron correctamente las normas impuestas por las autoridades para evitar contagiarse de la COVID-19. El uso adecuado de la mascarilla, el teletrabajo, las clases virtuales y el distanciamiento social fueron factores claves para evitar que aumenten los niveles de COVID-19 en la comunidad.

De igual forma, en el primer objetivo específico se llegó a la conclusión que, durante la pandemia de COVID-19, el comportamiento en el ámbito alimenticio de los hogares de la ciudad de Loja no fueron los más adecuados, ya que, la gran parte de encuestados mencionan que siempre dejan restos de alimentos en sus platos después de sus comidas y no cuentan con un plan de compras o plan de comidas. Por lo cual, al tener un inadecuado comportamiento con los alimentos, el desperdicio de alimentos tiende a aumentar.

Por otro lado, en el segundo objetivo específico se dedujo que la COVID-19 influyó significativamente en el aumento del desperdicio de alimentos de la ciudad de Loja. Por lo cual, si las autoridades hubieran aplicado algunas restricciones al momento de adquirir alimentos, se hubiesen evitado varias situaciones que provocaron que aumenten los niveles del desperdicio de

alimentos, como las compras de pánico por parte de los ciudadanos que se dio al inicio de la pandemia.

De la misma manera, las restricciones implementadas por las autoridades para evitar el contagio de COVID-19, como el distanciamiento físico, ocasionó que disminuyera el número de clientes en los mercados y tiendas, siendo otro factor clave para que aumente el desperdicio de alimentos durante la pandemia en la ciudad de Loja. Por ende, esto provocó que los ingresos de los comerciantes disminuyesen y, en algunos casos, cerrarán sus negocios.

Así pues, en el tercer objetivo específico de la investigación, se concluyó que la conciencia ambiental de los hogares de la ciudad de Loja ayudó significativamente a que disminuya el desperdicio de alimentos durante la pandemia. Es importante que las personas hayan tenido conocimiento de las consecuencias ambientales que provoca el desperdicio de alimentos, como las emisiones de gases de efecto invernadero.

Asimismo, en el tercer objetivo, se pudo evidenciar que las normas sociales fueron fundamentales para que reduzcan los niveles del desperdicio de alimentos. Por ende, fue importante que los hogares obedecieron con las normas que las autoridades ejecutaron a la comunidad durante la pandemia y ayudaron a que disminuya el desperdicio de alimentos.

Es así que, en la presente investigación, tuvo como limitación el tamaño de la muestra, ya que, para obtener un resultado más exacto, se debe incluir a más personas de otra ciudad. Por otro lado, algunos encuestado respondieron algunas preguntas por compromiso evadiendo su comportamiento real. Y, la limitación más importante, es la complejidad de la investigación acerca del desperdicio de alimentos, debido a que, requiere más estudios para obtener un mejor conocimiento acerca del tema.

9. Recomendaciones

Para mitigar el desperdicio de alimentos durante la pandemia de COVID-19, las autoridades debieron implementar campañas para que las personas que hayan excedido con sus compras, donen los alimentos a las personas necesitadas, ya que, algunos ciudadanos perdieron su empleo y no tuvieron los recursos necesarios para abastecer a su familia. Por lo cual, este tipo de campañas son fundamentales para disminuir el desperdicio de alimentos y, a su vez, ayudar a los más necesitados.

Durante la pandemia, las autoridades de la ciudad de Loja implementaron varias medidas y restricciones para poder contrarrestar la propagación de COVID-19, por lo cual, es importante que las autoridades encuentren mecanismos para que la población esté preparada para cualquier conmoción social que se presente en el futuro. Además, se recomienda a la población que sigan cumpliendo las normas impuestas por las autoridades y, sobre todo, el estado establezca sistemas de información para que la población actúe correctamente a cualquier conmoción social que se presente.

De la misma manera, ya sea durante la pandemia o después de ella, es importante que las personas que conforman los hogares de la ciudad de Loja tengan un plan de comidas, así preparan las comidas en cantidades adecuadas para cada persona y evitarán cocinar más de lo debido. Asimismo, se recomienda almacenar los alimentos que sobran en las comidas para utilizarlos en otro momento.

Por otro lado, se recomienda a los ciudadanos que antes de adquirir alimentos en los mercados, tiendas o supermercados realicen un plan de compras, ya que, se evidenció que al inicio de la pandemia se dio las compras de pánico, donde, la mayoría de personas excedieron con sus

compras. Por lo cual, es importante que las personas de la ciudad de Loja preparen listas de compras para evitar adquirir alimentos de más y después se desperdicien.

Igualmente, la COVID-19 no solo influyó en el desperdicio de alimentos de los hogares de la ciudad de Loja, también lo hizo en los comerciantes que cerraron sus negocios debido que disminuyó el número de clientes. Es por eso que, se recomienda que los consumidores no descarten productos que aparenten estar en malas condiciones, ya que, al ignorar ese tipo de productos conlleva a un aumento del desperdicio y una pérdida monetaria para los comerciantes.

Ahora bien, la conciencia ambiental es importante para el comportamiento de los consumidores con los alimentos. Es por eso que, se recomienda que los gobiernos inicien campañas preventivas sobre el uso de alimentos para incentivar a los consumidores a realizar buenas prácticas de gestión de alimentos. Igualmente, se aconseja a los consumidores que antes de comprar alimentos, revisen la fecha de caducidad, ya que, al no verificar la fecha se suele arrojar a la basura, lo cual, provoca que surjan gases de efecto invernadero, por ende, implica un aumento del desperdicio de alimentos y de la contaminación ambiental.

Las normas sociales sirven de gran influencia para disminuir el desperdicio de alimentos, por ende, se recomienda a los hogares de la ciudad de Loja que después de la pandemia sigan acatando las normas impuestas por las autoridades, ya que, esto ayuda a tener una mejor convivencia con la comunidad que los rodea y, lo más importante, ayudarán a reducir los niveles del desperdicio de alimentos en Loja.

Es así que, a través de las normas sociales, se recomienda a las autoridades implementar leyes para que los consumidores tengan un comportamiento adecuado en el uso de alimentos, ya sea por normativa u ordenanzas para que la población las cumpla.

Por último, cabe recalcar que, para futuras investigaciones, se debe realizar encuestas en varias regiones, así se obtendrán datos más precisos acerca del desperdicio de alimentos. Por otro lado, el modelo propuesto se puede desarrollar agregando otras variables explicativas, que podrían influir en el comportamiento responsable de los hogares hacia el desperdicio de alimentos.

10. Bibliografía

- Ajzen, I. (1985). *From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior*. Berlin: *SSSP Springer Series in Social Psychology*.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 179-211.
- Ajzen, I. (2019). Constructing a theory of planned behavior questionnaire.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. New Jersey: *Prentice-Hall, Inc.*
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2000). Attitudes and the attitude-behavior relation: Reasoned and automatic processes. *European review of social psychology*, 11(1), 1-33.
- Allahyari, M. S., Marzban, S., El Bilali, H., & Ben Hassen, T. (2022). Effects of COVID-19 pandemic on household food waste behaviour in Iran. *Heliyon*, e11337. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11337>
- Amicarelli, V., Lagioia, G., Sampietro, S., & Bux, C. (2022). Has the COVID-19 pandemic changed food waste perception and behavior? Evidence from Italian consumers. *Socio-Economic Planning Sciences*, 82, 101095. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101095>
- Azazz, A. M. S., & Elshaer, I. A. (2022). Amid the COVID-19 Pandemic, Social Media Usage and Food Waste Intention: The Role of Excessive Buying Behavior and *Religiosity*. *Sustainability*, 14(11), 6786. <https://doi.org/10.3390/su14116786>
- Babbitt, C. W., Babbitt, G. A., & Oehman, J. M. (2021). Behavioral impacts on residential food provisioning, use, and waste during the COVID-19 pandemic. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 315–325. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.04.012>
- Barnard, C. I. (1938). *The functions of the executive. Thirtieth anniversary edition*.
- Berjan, S., Vaško, Ž., Ben Hassen, T., El Bilali, H., Allahyari, M. S., Tomić, V., & Radosavac, A. (2021). Assessment of household food waste management during the COVID-19 pandemic in Serbia: a cross-sectional online survey. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(8), 11130–11141. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-16485-8>

- Bogevska, Z., Berjan, S., El Bilali, H., Sadegh Allahyari, M., Radosavac, A., & Davitkovska, M. (2022). Exploring food shopping, consumption and waste habits in North Macedonia during the COVID-19 pandemic. *Socio-Economic Planning Sciences*, 82, 101150. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101150>
- Borghesi, G., Morone, P. A review of the effects of COVID-19 on food waste. *Food Sec.* (2022). <https://doi.org/10.1007/s12571-022-01311-x>
- Bosnjak, M., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2020). The Theory of Planned Behavior: Selected Recent Advances and Applicatio. *Eur J Psychol*, 16(3), 352-356.
- Brizi, A., & Biraglia, A. (2021). “Do I have enough food?” How need for cognitive closure and gender impact stockpiling and food waste during the COVID-19 pandemic: A cross-national study in India and the United States of America. *Personality and Individual Differences*, 168, 110396. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110396>
- Burlea-Schiopoiu, A., Ogarca, R. F., Barbu, C. M., Craciun, L., Baloi, I. C., & Mihai, L. S. (2021). The impact of COVID-19 pandemic on food waste behaviour of young people. *Journal of Cleaner Production*, 294, 126333. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126333>
- Caputo, A. (2020). Comparing theoretical models for the understanding of health-risk behaviour: Towards an integrative model of adolescent alcohol consumption. *Europe's Journal of Psychology*, 16(3), 418.
- Cariappa, A. A., Acharya, K. K., Adhav, C. A., Sendhil, R., & Ramasundaram, P. (2022). COVID-19 induced lockdown effects on agricultural commodity prices and consumer behaviour in India – Implications for food loss and waste management. *Socio-Economic Planning Sciences*, 82, 101160. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101160>
- Carmines, E., & Zeller, R. (1979). Reliability and Validity Assessment. 1. *Beverly Hills: Sage Publications*.
- Clark, J. M. (1918). Economics and modern psychology: I and II. *Journal of Political Economy*, 26, 1-30.

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2020). Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: Cómo disminuir las pérdidas y desperdicios de alimentos. *Boletín N.º9*. Santiago, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9728es>
- Conova, L., & Manganelli, A. M. (2020). Energy-saving behaviours in workplaces: Application of an extended model of the theory of planned behaviour. *Europe's Journal of Psychology*, 384-400.
- Diamantopoulos, A., & Siguaw, J. A. (2006). Formative versus reflective indicators in organizational measure development: A comparison and empirical illustration. *British journal of management*, 17(4), 263-282.
- Ellison, B., & Kalaitzandonakes, M. (2020). Food Waste and Covid-19: Impacts along the supply chain. *Farmdoc Daily*, 10, 164.
- Everitt, H., van der Werf, P., Seabrook, J. A., Wray, A., & Gilliland, J. A. (2022). The quantity and composition of household food waste during the COVID-19 pandemic: A direct measurement study in Canada. *Socio-Economic Planning Sciences*, 82, 101110. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101110>
- Filho, W. L., Voronova, V., Kloga, M., Paço, A., Minhas, A., Salvia, A. L., Ferreira, C. D., & Sivapalan, S. (2021). COVID-19 and waste production in households: A trend analysis. *Science of the Total Environment*, 777, 145997. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145997>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics.
- Guan, Y., Zheng, B. J., He, Y. Q., Liu, X. L., Zhuang, Z. X., Cheung, C. L., Luo, S. W., Li, P. H., Zhang, L. J., Guan, Y. J., Butt, K. M., Wong, K. L., Chan, K. W., Lim, W., Shorridge, K. F., Yuen, K. Y., Peiris, J. S. M., & Poon, L. L. M. (2003). Isolation and characterization of viruses related to the SARS coronavirus from animals in Southern China. *Science*. <https://doi.org/10.1126/science.1087139>

- Henseler, J., Dijkstra, T. K., Sarstedt, M., Ringle, C. M., Diamantopoulos, A., Straub, D. W., Ketchen, D. J., Hair, J. F., Hult, G. T. M., y Calantone, R. J. 2014. Common Beliefs and Reality about Partial Least Squares: Comments on Rönkkö y Evermann (2013), *Organizational Research Methods*, 17(2): 182-209.
- Hu, L.-t., y Bentler, P. M. (1998). Fit Indices in Covariance Structure Modeling: Sensitivity to Underparameterized Model Misspecification, *Psychological Methods*, 3(4): 424-453.
- Instituto Nacional de Encuestas y Censos. (2010). Censo de Población y Vivienda.
- Iranmanesh, M., Ghobakhloo, M., Nilashi, M., Tseng, M.-L., Senali, M. G., & Abbasi, G. A. (2022). Impacts of the COVID-19 pandemic on household food waste behaviour: A systematic review. *Appetite*, 176, 106127. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106127>
- Jribi, S., Ben Ismail, H., Doggui, D., & Debbabi, H. (2020). COVID-19 virus outbreak lockdown: What impacts on household food wastage? *Environment, Development and Sustainability*, 22(5), 3939–3955. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00740-y>
- Lahath, A., Omar, N. A., Ali, M. H., Tseng, M.-L., & Yazid, Z. (2021). Exploring food waste during the COVID-19 pandemic among Malaysian consumers: The effect of social media, neuroticism, and impulse buying on food waste. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 519–531. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.06.008>
- Laila, A., von Massow, M., Bain, M., Parizeau, K., & Haines, J. (2022). Impact of COVID-19 on food waste behaviour of families: Results from household waste composition audits. *Socio-economic planning sciences*, 82, 101188. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101188>
- La Barbera, F., & Ajzen, I. (2020). Control interactions in the theory of planned behavior: Rethinking the role of subjective norm. *Europe's Journal of Psychology*, 16(3), 401.
- Maguiña Vargas, C., Gastelo Acosta, R., & Tequen Bernilla, A. (2020). El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Médica Herediana*, 31(2), 125-131.
- Martínez Ávila, M., & Fierro Moreno, E. (2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico / Application of the PLS-SEM technique in Knowledge Management: a practical technical approach. *RIDE Revista*

- Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 8(16), 130–164.
<https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.336>
- Maslow, A. (1958). A Dynamic Theory of Humam Motivation. *Understanding human motivation*, 26-47.
- McGregor, D. (1966). The human side of enterprise. *Classics of organization theory*, 6-15.
- Mejía, D., Díaz, M. F., Charry, A., Enciso, K., Ramírez, Ó., & Burkart, S. (2021). “Quédate en casa” Los efectos de la cuarentena por COVID 19 en el desperdicio de alimentos domésticos en Colombia. *Cgiar.org*. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/10568/115965>
- Myers, R. (1990). Classical and Modern Regression with Applications. 2. ed. Boston: *Duxbury Press*.
- Ngoh, C., y Groening, C. (2022). The effect of COVID-19 on consumers’ channel shopping behaviors: A segmentation study. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 68, 103065. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103065>
- Nunnally, J. C. (1978). An overview of psychological measurement. *Clinical diagnosis of mental disorders*, 97-146.
- Palacios, J. E. & Zapata, M. (2022). Diseño de un modelo de negocio sostenible para reducir el desperdicio de alimentos en restaurantes de Guayaquil. *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil* 223.180. <https://doi.org/http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/18336>
- Pareto, V. (2014). Manual of political economy: A critical and variorum translation edition. *Economic quilibrium*, 173-190.
- Pérez Abreu, M. R., Gómez Tejada J. J., Dieguez Guach R. A. (2020). Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2020;19 (2):1-15.
- Principato, L., Secondi, L., Cicatiello, C., & Mattia, G. (2022). Caring more about food: The unexpected positive effect of the Covid-19 lockdown on household food management and waste. *Socio-Economic Planning Sciences*, 82, 100953. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100953>

- Oliveira, W. Q. de, Azeredo, H. M. C. de, Neri-Numa, I. A., & Pastore, G. M. (2021). Food packaging wastes amid the COVID-19 pandemic: Trends and challenges. *Trends in Food Science & Technology*, *116*, 1195–1199. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.05.027>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2019: Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos. *Food & Agriculture Org.*, 2019.
- Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022). Código de conducta voluntario para la reducción de las pérdidas y el desperdicio de alimentos.
- Rendón-Macías, M. E., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Navales, M. G. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, *63*(4), 397-407.
- Rodgers, R. F., Lombardo, C., Cerolini, S., Franko, D. L., Omori, M., Linardon, J., Guillaume, S., Fischer, L., & Tyszkiewicz, M. F. -. (2021). “Waste not and stay at home” evidence of decreased food waste during the COVID-19 pandemic from the U.S. and Italy. *Appetite*, *160*, 105110. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105110>
- Santillan Haro, A., Palacios Calderón, E. (2020). Caracterización epidemiológica de Covid-19 en Ecuador. *InterAmerican Journal of Medicine and Health*, *3*, 1–7. <https://doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.99>
- Secondi, L., Principato, L., & Formentini, M. (2022). Special Issue - Food Loss and Waste Management during COVID-19: Exploring the Major Challenges and Future Directions along the Food Supply Chain. *Socio-Economic Planning Sciences*, *83*, 101375. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2022.101375>
- Shigemura, J., Ursano, R. J., Morganstein, J. C., Kurosawa, M., y Benedek, D. M. (2020). Public responses to the novel 2019 coronavirus (2019-nCoV) in Japan: Mental health consequences and target populations. *Psychiatry and clinical neurosciences*, *74*(4), 281.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*.
- Strotmann, C., Baur, V., Börnert, N., & Gerwin, P. (2022). Generation and prevention of food waste in the German food service sector in the COVID-19 pandemic – Digital approaches

- to encounter the pandemic related crisis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 82, 101104. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101104>
- Thaler, R. H. (2018). Economía del comportamiento: pasado, presente y futuro. *Revista de Economía Insititucional*, 20, 10.
- Theodoridis, P. K., & Zacharatos, T. V. (2022). Food waste during Covid- 19 lockdown period and consumer behaviour – The case of Greece. *Socio-Economic Planning Sciences*, 83, 101338. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2022.101338>
- Vargas-Lopez, A., Cicatiello, C., Principato, L., & Secondi, L. (2022). Consumer expenditure, elasticity and value of food waste: A Quadratic Almost Ideal Demand System for evaluating changes in Mexico during COVID-19. *Socio-Economic Planning Sciences*, 82, 101065. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101065>
- Vittuari, M., Masotti, M., Iori, E., Falasconi, L., Gallina Toschi, T., & Segrè, A. (2021). Does the COVID-19 external shock matter on household food waste? The impact of social distancing measures during the lockdown. *Resources, Conservation and Recycling*, 174, 105815. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105815>
- Willis, L., Lee, E., Reynolds, K. J., & Klik, K. A. (2020). The Theory of Planned Behavior and the Social Identity Approach: A New Look at Group Processes and Social Norms in the Context of Student Binge Drinking. *Eur J Psychol*, 357-383.
- Zhao, N., & You, F. (2021). Food-energy-water-waste nexus systems optimization for New York State under the COVID-19 pandemic to alleviate health and environmental concerns. *Applied Energy*, 282, 116181. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.116181>

11. Anexos

Anexo 1. Tabla de frecuencia para la pregunta uno de la COVID-19.

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	41	10.62%	41	10.62%
Algo en desacuerdo	27	6.99%	68	17.62%
Ni acuerdo ni desacuerdo	119	30.83%	187	48.45%
Algo de acuerdo	111	28.76%	298	77.20%
Muy de acuerdo	88	22.80%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Algo de acuerdo
 Moda (Mo): Ni acuerdo ni desacuerdo

Anexo 2. Tabla de frecuencia para la pregunta dos de la COVID-19.

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	7	1.81%	7	1.81%
Algo en desacuerdo	10	2.59%	17	4.40%
Ni acuerdo ni desacuerdo	51	13.21%	68	17.62%
Algo de acuerdo	120	31.09%	188	48.70%
Muy de acuerdo	198	51.30%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Muy de acuerdo
 Moda (Mo): Muy de acuerdo

Anexo 3. Tabla de frecuencia para la pregunta tres de la COVID-19.

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	12	3.11%	12	3.11%
Algo en desacuerdo	21	5.44%	33	8.55%
Ni acuerdo ni desacuerdo	77	19.95%	110	28.50%
Algo de acuerdo	135	34.97%	245	63.47%
Muy de acuerdo	141	36.53%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Algo de acuerdo
 Moda (Mo): Muy de acuerdo

Anexo 4. *Tabla de frecuencia para la pregunta cuatro de la COVID-19.*

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	15	3.89%	15	3.89%
Algo en desacuerdo	13	3.37%	28	7.25%
Ni acuerdo ni desacuerdo	83	21.50%	111	28.76%
Algo de acuerdo	152	39.38%	263	68.13%
Muy de acuerdo	123	31.87%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Algo de acuerdo
Moda (Mo): Algo de acuerdo

Anexo 5. *Tabla de frecuencia para la pregunta cinco de la COVID.19.*

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	10	2.59%	10	2.59%
Algo en desacuerdo	20	5.18%	30	7.77%
Ni acuerdo ni desacuerdo	75	19.43%	105	27.20%
Algo de acuerdo	154	39.90%	259	67.10%
Muy de acuerdo	127	32.90%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Algo de acuerdo
Moda (Mo): Algo de acuerdo

Anexo 6. *Tabla de frecuencia para la pregunta seis de la COVID-19.*

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	12	3.11%	12	3.11%
Algo en desacuerdo	17	4.40%	29	7.51%
Ni acuerdo ni desacuerdo	61	15.80%	90	23.32%
Algo de acuerdo	144	37.31%	234	60.62%
Muy de acuerdo	152	39.38%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Algo de acuerdo
Moda (Mo): Muy de acuerdo

Anexo 7. *Tabla de frecuencia para la pregunta siete de la COVID-19.*

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
-----------	---------------------	---------------------	-------------------------------	-------------------------------

Muy en desacuerdo	10	2.59%	10	2.59%
Algo en desacuerdo	16	4.15%	26	6.74%
Ni acuerdo ni desacuerdo	68	17.62%	94	24.35%
Algo de acuerdo	140	36.27%	234	60.62%
Muy de acuerdo	152	39.38%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Algo de acuerdo

Moda (Mo): Muy de acuerdo

Anexo 8. *Tabla de frecuencia para la pregunta ocho de la COVID-19.*

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	12	3.11%	12	3.11%
Algo en desacuerdo	14	3.63%	26	6.74%
Ni acuerdo ni desacuerdo	49	12.69%	75	19.43%
Algo de acuerdo	118	30.57%	193	50.00%
Muy de acuerdo	193	50.00%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Muy de acuerdo

Moda (Mo): Muy de acuerdo

Anexo 9. *Tabla de frecuencia para la pregunta nueve del desperdicio de alimentos.*

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	75	19.43%	75	19.43%
Algo en desacuerdo	43	11.14%	118	30.57%
Ni acuerdo ni desacuerdo	67	17.36%	185	47.93%
Algo de acuerdo	123	31.87%	308	79.79%
Muy de acuerdo	78	20.21%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Algo de acuerdo

Moda (Mo): Algo de acuerdo

Anexo 10. *Tabla de frecuencia para la pregunta diez del desperdicio de alimentos.*

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	87	22.54%	87	22.54%
Algo en desacuerdo	40	10.36%	127	32.90%
Ni acuerdo ni desacuerdo	96	24.87%	223	57.77%

Algo de acuerdo	113	29.27%	336	87.05%
Muy de acuerdo	50	12.95%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Ni de acuerdo ni desacuerdo

Moda (Mo): Algo de acuerdo

Anexo 11. *Tabla de frecuencia para la pregunta once del desperdicio de alimentos.*

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	90	23.32%	90	23.32%
Algo en desacuerdo	52	13.47%	142	36.79%
Ni acuerdo ni desacuerdo	86	22.28%	228	59.07%
Algo de acuerdo	106	27.46%	334	86.53%
Muy de acuerdo	52	13.47%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Ni de acuerdo ni desacuerdo

Moda (Mo): Algo de acuerdo

Anexo 12. *Tabla de frecuencia para la pregunta doce del desperdicio de alimentos.*

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	133	34.46%	133	34.46%
Algo en desacuerdo	45	11.66%	178	46.11%
Ni acuerdo ni desacuerdo	80	20.73%	258	66.84%
Algo de acuerdo	81	20.98%	339	87.82%
Muy de acuerdo	47	12.18%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Ni de acuerdo ni desacuerdo

Moda (Mo): Muy desacuerdo

Anexo 13. *Tabla de frecuencia para la pregunta trece del desperdicio de alimentos.*

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	110	28.50%	110	28.50%
Algo en desacuerdo	52	13.47%	162	41.97%
Ni acuerdo ni desacuerdo	86	22.28%	248	64.25%
Algo de acuerdo	100	25.91%	348	90.16%
Muy de acuerdo	38	9.84%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Ni de acuerdo ni desacuerdo

Moda (Mo): Muy desacuerdo

Anexo 14. *Tabla de frecuencia para la pregunta catorce del desperdicio de alimentos.*

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	109	28.24%	109	28.24%
Algo en desacuerdo	44	11.40%	153	39.64%
Ni acuerdo ni desacuerdo	93	24.09%	246	63.73%
Algo de acuerdo	82	21.24%	328	84.97%
Muy de acuerdo	58	15.03%	386	100%
Total	386	100%		

Mediana (Me): Ni de acuerdo ni desacuerdo

Moda (Mo): Muy desacuerdo

Anexo 15. *Tabla de frecuencia para la pregunta quince del desperdicio de alimentos.*

Dimensión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Muy en desacuerdo	122	31.61%	122	31.61%
Algo en desacuerdo	40	10.36%	162	41.97%
Ni acuerdo ni desacuerdo	84	21.76%	246	63.73%
Algo de acuerdo	91	23.58%	337	87.31%

Anexo 16. Certificación del Abstract.

Loja, 15 de junio de 2023

Yo, **Viviana Thalía Huachizaca Pugo**, con número de cédula **1104112923**, licenciada en Ciencias de la educación con Mención Inglés como Lengua Extranjera.

CERTIFICO:

Haber realizado la traducción textual del documento adjunto, correspondiente al trabajo de titulación denominado: “Efecto del COVID-19 en el desperdicio de alimentos en los hogares de la ciudad de Loja durante la pandemia”, elaborado por **Juan Pablo Medina Pugo**, con número de cédula **1104475353**.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad, facultando al portador el presente documento para el trámite correspondiente.

Atentamente. –



Lic. Viviana Thalía Huachizaca Pugo

Cédula: 1104112923

E – mail: viviana.huachizaca@unl.edu.ec