

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Departamento de Administración de Agronegocios
Ingeniería Agronómica



Proyecto Especial de Graduación
Impacto de la Sostenibilidad en la Disposición a Pagar por Café:
Análisis de Valores y Actitudes de Consumidores

Estudiante

Josué Jefferson Roberto Tartón Sisimit

Asesores

Luis Sandoval, PhD.

Bernardo Trejos, PhD.

Honduras, agosto de 2024

Autoridades

SERGIO ANDRÉS RODRÍGUEZ ROYO

Rector

ANA M. MAIER ACOSTA

Vicepresidenta y Decana Académica

RAÚL SOTO

Director Departamento de Administración de Agronegocios

HUGO ZAVALA MEMBREÑO

Secretario General

Contenido

Índice de Cuadros.....	5
Índice de Figuras	6
Índice de Anexos.....	7
Resumen	8
Abstract.....	9
Introducción.....	10
Metodología.....	14
Recolección de Datos.....	14
Disposición de Pago por Prácticas Sostenibles	14
Perfiles de Consumidor en Base a Actitudes y Valores de Sostenibilidad en Café	15
Determinación de la Fiabilidad Unidimensional del Instrumento	15
Elección del Algoritmo de Agrupación.....	15
Agrupamiento por el Método de K-medias.....	15
Ajuste del Número de Perfiles	15
Interpretación de Valores	16
Modelo de Probabilidad Lineal de la Disposición de Pago por Prácticas Sostenibles	17
Diseño del Modelo.....	17
Descripción del Modelo	17
Interpretación del Modelo.....	17
Resultados y Discusión.....	18
Estadística Descriptiva	18
Variables Demográficas	18
Disposición de Pago por Productos con Prácticas Sostenibles	19
Perfiles de Consumidores Valores y Actitudes de Consumo de café.....	21

Perfil Promedio	23
Perfil Ético	24
Perfil Verde	24
Perfil Experiencial.....	24
Perfil Indiferente.....	25
Perfil Prudente	25
Perfil Exigente	25
Modelo de Probabilidad Lineal de la Disposición de Pago por Prácticas Sostenibles	27
Conclusiones	31
Recomendaciones.....	32
Referencias.....	33
Anexos.....	35

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Interpretación de valores obtenidos de los perfiles	16
Cuadro 2 Variables utilizadas en el modelo de probabilidad lineal.....	17
Cuadro 3 Variables demográficas	18
Cuadro 4 Coeficiente del alfa de Cronbach para estimación de la fiabilidad del instrumento	21
Cuadro 5 Métricas generales del agrupamiento por el método de k-medias	21
Cuadro 6 Métricas de evaluación del agrupamiento.....	22
Cuadro 7 Métricas de evaluación del modelo de probabilidad lineal	27
Cuadro 8 Cuadro de ANOVA del modelo de probabilidad lineal	27
Cuadro 9 Modelo de probabilidad lineal	29

Índice de Figuras

Figura 1 Frecuencia porcentual de la disposición de pago por prácticas sostenibles	19
Figura 2 Grafica del método del codo para elección del número de grupos.....	22
Figura 3 Gráfica de radar perfiles de consumidor de café.....	23

Índice de Anexos

Anexo A Encuesta.....	35
Anexo B Tablas de frecuencia porcentual de atributos de café sostenible.....	41
Anexo C Tabla de frecuencia porcentual de preocupaciones por la sostenibilidad	47

Resumen

La siguiente investigación pretende evaluar el impacto de la sostenibilidad en la disposición a pagar por café en Zamorano a través de tres metodologías. Se identificaron las prácticas sostenibles con mayor disposición de pago, las cuales fueron: el respeto por los derechos humanos con un porcentaje de selección del 66%, la preservación de la flora y fauna y prácticas laborales justas, ambas con un porcentaje de selección del 58%. Posteriormente, se utilizó un algoritmo de agrupamiento de aprendizaje automático no supervisado para obtener grupos en base a sus valores y atributos de sostenibilidad en café. Se obtuvieron 7 grupos, los cuales fueron utilizados para crear perfiles de consumidores para identificar el segmento de mercado para el café sostenible. Se identificaron dos grupos que fueron denominados como “perfil experiencial” y “perfil exigente”, los cuales se caracterizan por tener una alta preocupación por prácticas de sostenibilidad éticas y ambientales, un alto poder adquisitivo y una disposición a conocer nuevos métodos de preparación de café. La diferencia entre estos dos radica en que el perfil experiencial no tiene apego a marcas de café tradicionales. Finalmente se obtuvo un modelo de probabilidad lineal para estimar la disposición de pago por prácticas sostenibles, donde se concluyó que este modelo era adecuado para estimar la probabilidad y las variables que ayudan a estimar esta probabilidad fueron: la preocupación por la sostenibilidad ambiental, el nivel de estudio, la edad y los perfiles de valores y actitudes de sostenibilidad en café.

Palabras clave: Sostenibilidad, aprendizaje automático, disposición de pago y perfiles de consumidores

Abstract

The following research aims to evaluate the impact of sustainability on the willingness to pay for coffee in Zamorano through three methodologies. The sustainable practices with the highest willingness to pay were identified, which were: respect for human rights with a selection percentage of 66%, the preservation of flora and fauna and fair labor practices, both with a selection percentage of 58%. Subsequently, an unsupervised machine learning clustering algorithm was used to obtain clusters based on their coffee sustainability values and attributes. 7 clusters were obtained, which were used to create consumer profiles to identify the market segment for sustainable coffee. Two groups were identified that were called "experiential profile" and "demanding profile", which are characterized by having a high concern for ethical and environmental sustainability practices, high purchasing power and a willingness to learn new methods of coffee preparation. The difference between these two is that the experiential profile is not attached to traditional coffee brands. Finally, a linear probability model was obtained to estimate the willingness to pay for sustainable practices, where it was concluded that this model was adequate to estimate the probability and the variables that help estimate this probability were: concern for environmental sustainability, the level of study, age and profiles of values and attitudes of sustainability in coffee.

Keywords: Sustainability, machine learning, willingness to pay and consumer profiles

Introducción

El café es uno de los productos agrícolas con mayor importancia en el mercado de los productos básicos de consumo, debido al hecho de ser el segundo mayor producto de exportación después del petróleo a nivel mundial. Es producido en más de 50 países, lo cual genera una importante contribución al desarrollo económico de los países exportadores al ser más del 70% del café mundial producido por pequeños agricultores, lo cual genera una alta cantidad de empleos tanto formales como informales (Rosales y Rizzuto, 2014). Honduras es el séptimo país con mayores exportaciones de café. Aproximadamente 102 mil familias hondureñas efectúan la producción de café en 15 de sus 18 departamentos, lo cual representa el 5% del PIB nacional y más del 30% del PIB agrícola (Instituto Hondureño del Café [IHCAFE], 2021).

A través de los esfuerzos realizados por instituciones públicas y privadas, se han efectuado distintas investigaciones para mejorar el funcionamiento de los diversos componentes que conforman la cadena productiva del café, a partir de la necesidad de contar con información concreta para valorar las dinámicas del mercado respecto a la comercialización del café. Muchas de estas investigaciones parten de la premisa de aumentar el valor agregado y generar una diferenciación desde el punto de vista económico y social. De esta forma, se originó el mercado de productos de origen sostenible. La sostenibilidad consiste en cubrir las necesidades de la generación actual evitando poner en riesgo la capacidad de la generación futura de satisfacer las suyas (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2016).

A partir de este concepto, se han implementado prácticas de manejo que minimicen la erosión y la contaminación ambiental, que insten a un sistema de comercio justo, que garanticen el cumplimiento de los derechos humanos y que promuevan un consumo sostenible a través de las certificaciones que distintas organizaciones privadas y públicas otorgan a distintos productos de consumo. Estos avances de la lucha contra el cambio climático y las problemáticas sociales han

generado una mejor calidad de vida, una disminución en la aparición de gases de efecto invernadero y un mayor desarrollo económico (Rosales y Rizzuto, 2014).

El consumidor de productos sostenibles como objeto de estudio posee múltiples investigaciones respecto a los atributos que promueven la compra de este tipo de productos. El estudio propuesto por Grunert (2011) sugiere que los factores que propician una actitud de compra de productos sostenibles de parte de los consumidores son: la motivación, la percepción, la preocupación y la comprensión por la sostenibilidad. Utilizando estos conceptos, se han podido elaborar herramientas estadísticas, donde a través de instrumentos de agrupación basados en el aprendizaje automático no supervisado, se ha podido identificar patrones y estructuras ocultas utilizando un conjunto de datos para comprender de mejor manera el comportamiento del consumidor sostenible.

El objetivo general de esta investigación fue evaluar el impacto de la sostenibilidad en la disposición a pagar en café, a través del uso de 3 metodologías que abarcan la identificación de las prácticas sostenibles con mayor disposición de pago, la elaboración de perfiles de consumidores para identificar segmentos de mercado de consumo de café y la creación de un modelo para estimar la probabilidad de compra de productos sostenibles.

Los objetivos específicos de esta investigación son los siguientes:

Identificar las prácticas sostenibles con mayor disposición de pago mediante el uso de estadística descriptiva.

Determinar perfiles de consumidores de café en base a sus actitudes y valores respecto a la sostenibilidad.

Desarrollar un modelo de probabilidad lineal para estimar la disposición de pago de productos sostenibles.

Revisión de Literatura

La definición de consumo sostenible surge a partir de la Mesa Redonda de Oslo (1994) sobre producción y consumo sostenible. Este concepto fue definido como el uso de bienes y servicios que satisfacen las necesidades básicas y brindan una mejor calidad de vida, minimizando de forma simultánea el uso de recursos naturales y la generación de residuos tóxicos, evitando poner en peligro la salud humana. Camacho (2013) sugiere que el desarrollo del concepto de consumo sostenible ha generado cambios en los patrones de consumo, leyes o propuestas gubernamentales y nuevas tecnologías que permiten producir más con menos impacto al medio ambiente.

Haider et al. (2022) indica que las investigaciones relacionadas con el consumo sostenible han sido elaboradas a partir de tres niveles, los cuales son: individual, socio-organizacional y sistemático. A nivel individual, el modelo de la comprensión del cliente propuesto por Schiffman y Kanuk (2005) apunta a que el consumidor, a través de un análisis de sus estímulos externos puede establecer una preferencia de compra por un producto que posteriormente se convierte en una decisión de compra. Grunert (2011) propone que existen ciertas barreras que limitan esta decisión de compra en la consciencia del consumidor, siendo estas, el precio, la marca del producto, la fecha de caducidad y la falta de conocimiento acerca de las etiquetas ecológicas. Kother y Keller (2006) sugieren que las características personales que influyen en la decisión del comprador incluyen la edad, la ocupación, el poder adquisitivo, la personalidad, el estilo de vida y los valores. A nivel social, Quispe Condori y Calle Loza (2019) proponen que, la compra de productos sostenibles parte de la necesidad de un segmento de la población por aportar individualmente hacia la lucha contra el cambio climático y la contaminación global, obteniendo productos diferenciados que satisfacen las necesidades del ego como la validación, el reconocimiento y la pertenencia al grupo social al que pertenecen.

Grunert et al. (2014) propone que la sostenibilidad es un concepto unidimensional que refleja el verdadero motivo de preocupación de las personas, siendo estas preocupaciones ambientales o éticas. Esto concuerda con lo propuesto por Haider et al. (2022) quienes sugieren que el concepto de

consumidor sostenible, con el paso del tiempo se ha convertido en consumidor responsable, el cual en base a su preocupación puede clasificarse en consumidor ético, verde o ambos. El precio parece ser una característica diferenciadora, ya que Acedo (2019) propone que el consumidor responsable se caracteriza por pagar precios más altos por los productos que consume, con la finalidad de asegurarse que los productos incluyan prácticas de trato justo y mitigación del impacto ambiental. Los estudios propuestos por Alphonse et al.; Amezcua; Ha-Brookshire y Norum (2014; 2015; 2011) sugieren que los consumidores sostenibles están dispuestos a pagar entre un 25 y 40% más sobre el precio de venta por un producto que utilice prácticas de sostenibilidad en su elaboración. Ospina (2015) sugiere que las personas con mayor poder adquisitivo suelen mostrar una mayor preocupación por las problemáticas actuales de la sostenibilidad y una adquisición constante de productos de origen sostenible, ya que no consideran el precio como un factor que limite su decisión de compra.

La edad también suele influir en el tipo de consumidores; las personas más jóvenes tienen una inclinación mayor hacia el consumo de productos sostenibles. Un estudio realizado por Chiang (2022), utilizando tecnología de seguimiento ocular, demostró que las personas con edades de 18 a 30 años tienden a fijar menos su atención en el precio que las personas mayores, ya que estas personas comprendidas entre los 31 a 59 años suelen basar más su decisión de compra en la lógica que en sus emociones o su preocupación.

Según lo propuesto anteriormente, podemos definir al consumidor de productos sostenibles como un individuo que basa su decisión de compra en distintos factores, como el precio y el nivel de la preocupación hacia la sostenibilidad. Este tipo de consumidor pretende satisfacer sus necesidades sociales a través de la lucha contra el cambio climático y las causas sociales, siendo sus principales características la edad joven y los altos niveles de ingresos.

Metodología

En este estudio se utilizó una encuesta que comprendía el instrumento propuesto por Deloitte (2023) para identificar la disposición de pago de productos con prácticas sostenibles, el instrumento propuesto por Achicanoy (2024) para medir los valores y actitudes hacia la sostenibilidad en torno al consumo de café y las preocupaciones por la sostenibilidad propuestas por Grunert et al. (2014). Adicionalmente se obtuvieron estadísticas demográficas de edad, nivel de estudio, tipo de encuestado y género. Se procesaron los datos a través de análisis estadísticos para identificar las prácticas sostenibles con mayor disposición de pago a través de estadística descriptiva, se obtuvieron perfiles de consumidores de café por medio de un algoritmo de aprendizaje automático no supervisado denominado como agrupamiento por k-medias y finalmente, se creó un modelo de probabilidad lineal para estimar la probabilidad de disposición de compra de productos sostenibles en base a la preocupación por la sostenibilidad.

Recolección de Datos

A partir de una pregunta filtro, donde los encuestados debían responder si consumían café o no, se obtuvieron los datos utilizados para esta investigación. Se obtuvo una muestra voluntaria de 350 consumidores de café para realizar los diferentes análisis estadísticos, donde se invitó a participar de este estudio a estudiantes de Zamorano y clientes del puesto de ventas Zamorano, sin criterio de exclusión.

Disposición de Pago por Prácticas Sostenibles

Se utilizó el instrumento propuesto por Deloitte (2023), el cual incluye 8 tipos de prácticas sostenibles y una opción para indicar la nula disposición de pago por la adición de prácticas sostenibles. Utilizando una pregunta de selección múltiple, se identificaron las prácticas sostenibles por las cuales los consumidores estarían dispuestos a pagar más. Los datos se analizaron de forma porcentual y fueron representados gráficamente.

Perfiles de Consumidor en Base a Actitudes y Valores de Sostenibilidad en Café

Se utilizaron los atributos propuestos por el instrumento de Achicanoy (2024), los cuales consisten en 18 enunciados divididos en 5 constructos que miden la preferencia hacia la sostenibilidad en el consumo de café. Los constructos utilizados fueron los siguientes: ético, verde, precio, experiencia y empaques.

Determinación de la Fiabilidad Unidimensional del Instrumento

A través del método de la fiabilidad unidimensional, se estimó el alfa de Cronbach para evaluar la consistencia del instrumento propuesto por Achicanoy (2024). Se verificó que este valor fuera mayor a 0.7, lo cual indica una adecuada estructura interna del instrumento y una mayor explicación de las variables (Johnson y Wichern, 2007).

Elección del Algoritmo de Agrupación

En base a la metodología propuesta por Achicanoy (2024), se eligió el algoritmo de agrupamiento k-medias para la elaboración de los perfiles de consumidores de café. El agrupamiento por k-medias es una técnica de aprendizaje no supervisado, la cual utiliza la proximidad para efectuar agrupaciones de un número de datos individuales (Johnson y Wichern, 2007).

Agrupamiento por el Método de K-medias

Se agruparon a los individuos en base a los constructos propuestos anteriormente, donde se obtuvo el número de perfiles de consumidores de café en base a su preferencia por la sostenibilidad. Posteriormente se obtuvieron las métricas de evaluación de los perfiles, las cuales fueron analizadas para evaluar el comportamiento de los datos. Las métricas de evaluación utilizadas para esta investigación fueron las siguientes: coeficiente de silueta, diámetro máximo, entropía y el índice de Dunn.

Ajuste del Número de Perfiles

A través del método del codo, se elaboró una gráfica para ajustar el número de perfiles. La gráfica fue elaborada utilizando la sumatoria de los errores cuadrados (SSE) y el número de perfiles. A

partir de la reducción del error del Criterio de Información Bayesiano (BIC) más bajo, se forma una gráfica decreciente, donde, el punto de reducción de la gráfica es tomado como referencia para la selección del número adecuado de perfiles (Johnson y Wichern, 2007).

Interpretación de Valores

Se elaboró un cuadro de estadística descriptiva con la sumatoria de cada constructo en base al perfil perteneciente. Este cuadro fue reconvertido a un gráfico de radar para analizar el comportamiento de los perfiles. A continuación, se muestra el cuadro propuesto por Achicanoy (2024) para la interpretación de los valores obtenidos en el análisis. (Cuadro 1).

Cuadro 1

Interpretación de valores obtenidos de los perfiles

Rango Constructo	Interpretación		
	[3-7]	8-10	[11-15]
Ético	No prefiere la producción ética de café, ni tiene intereses de trazabilidad.	Indiferente ante las prácticas socialmente sostenibles en la producción de café.	Prefiere café ético y busca información detallada de su producción.
Rango de respuesta	[3-7]	8-10	[11-15]
Verde	No prefiere café en envases ecológicos, ni tiene preocupación ambiental en la cadena de producción del café.	Indiferente ante las prácticas ambientalmente sostenibles en la producción de café.	Prefiere café en envases ecológicos y el impacto ambiental de su consumo.
Rango de respuesta	[3-7]	8-10	[11-15]
Precio	Precio no es un factor de decisión.	Indiferente al precio.	Opta por café económico o en promoción, sin diferenciación de calidad.
Rango de respuesta	[3-7]	8-10	[11-15]
Experiencia	No le interesa la experiencia de la preparación de café, ni consumo de nuevos atributos.	Indiferente en la experiencia de la preparación y consumo, pero la puede llegar a disfrutar.	Valoran la experiencia de preparar y consumir café, con disposición a probar nuevo métodos y atributos.
Rango de respuesta	[3-7]	8-10	[11-15]
Empaques	Despreocupado en la elección del café, flexible ante marcas.	Indiferente a marcas y atributos en café.	Consumidor exigente, con apego a marcas principalmente reconocidas.

Nota. Adaptado de Achicanoy (2024)

Modelo de Probabilidad Lineal de la Disposición de Pago por Prácticas Sostenibles

Diseño del Modelo

Se utilizaron las variables de preocupación por la sostenibilidad propuestas por Grunert et al. (2014), estas fueron divididas en problemáticas éticas y ambientales. Adicionalmente se utilizaron las variables demográficas y perfiles de consumidor de café.

Descripción del Modelo

El modelo contiene la siguiente forma:

$$P(\gamma=1) = F(\text{variables demográficas, preocupación por la sostenibilidad y perfiles})$$

Donde $Y_i=1$ es la probabilidad de que el consumidor i esté dispuesto a pagar más por al menos una práctica de sostenibilidad propuesta $Y_i=0$ cuando no está dispuesto a pagar por ninguna práctica. (Cuadro 2).

Cuadro 2

Variables utilizadas en el modelo de probabilidad lineal

Variable	Tipo de variable	Descripción
Preocupación ética	Cuantitativa	Nivel de compromiso ético
Preocupación ambiental	Cuantitativa	Nivel de compromiso ambiental
Género	Nominal	Género de los encuestados
Tipo de encuestado	Nominal	Estudiante Zamorano o cliente del puesto de ventas
Nivel de estudio	Ordinal	Nivel educativo de los encuestados
Perfil de consumidor de café	Ordinal	Perfil de consumidor de café perteneciente

Interpretación del Modelo

Se analizó el coeficiente de correlación y determinación para evaluar la viabilidad del modelo. Posteriormente, se obtuvo un ANOVA para analizar el comportamiento de los datos y finalmente, se realizó la interpretación de los coeficientes de las variables que componen el modelo de probabilidad lineal.

Resultados y Discusión

Estadística Descriptiva

Variables Demográficas

Se obtuvo un total de 350 consumidores de café de los cuales, el 70% fueron hombres y el 30% mujeres. Los resultados obtenidos de tipo de encuestados fueron 81% estudiantes Zamorano y 19% clientes del puesto de ventas. Se determinó que el principal nivel de estudio fueron los estudios universitarios de pregrado, dando un total del 70% de la población de estudio y los de menor porcentaje fueron personas con estudios de diversificado y nivel básico con 12% respectivamente. La edad de los encuestados indica un porcentaje predominante de personas en edades de 17 a 25 años, las cuales tuvieron un porcentaje de 84.6%. (Cuadro 2).

Cuadro 3

Variables demográficas

Características demográficas	Cantidad encuestados	Muestra estudio (%)
Género		
Masculino	245	70%
Femenino	105	30%
Edad		
De 17 a 25 años	298	84.66%
De 26 a 35 años	18	5.11%
De 35 a 45 años	16	4.55%
De 45 a 55 años	6	1.71%
Mayor de 55 años	2	0.57%
Nivel de estudio		
Primaria	6	1.7%
Secundaria/bachillerato	42	12%
Técnico/Diversificado	43	12.3%
Universitario/pregrado	245	70%
Posgrado	14	4%
Tipo de encuestado		
Estudiante Zamorano	284	81%
Cliente puesto de ventas	66	19%

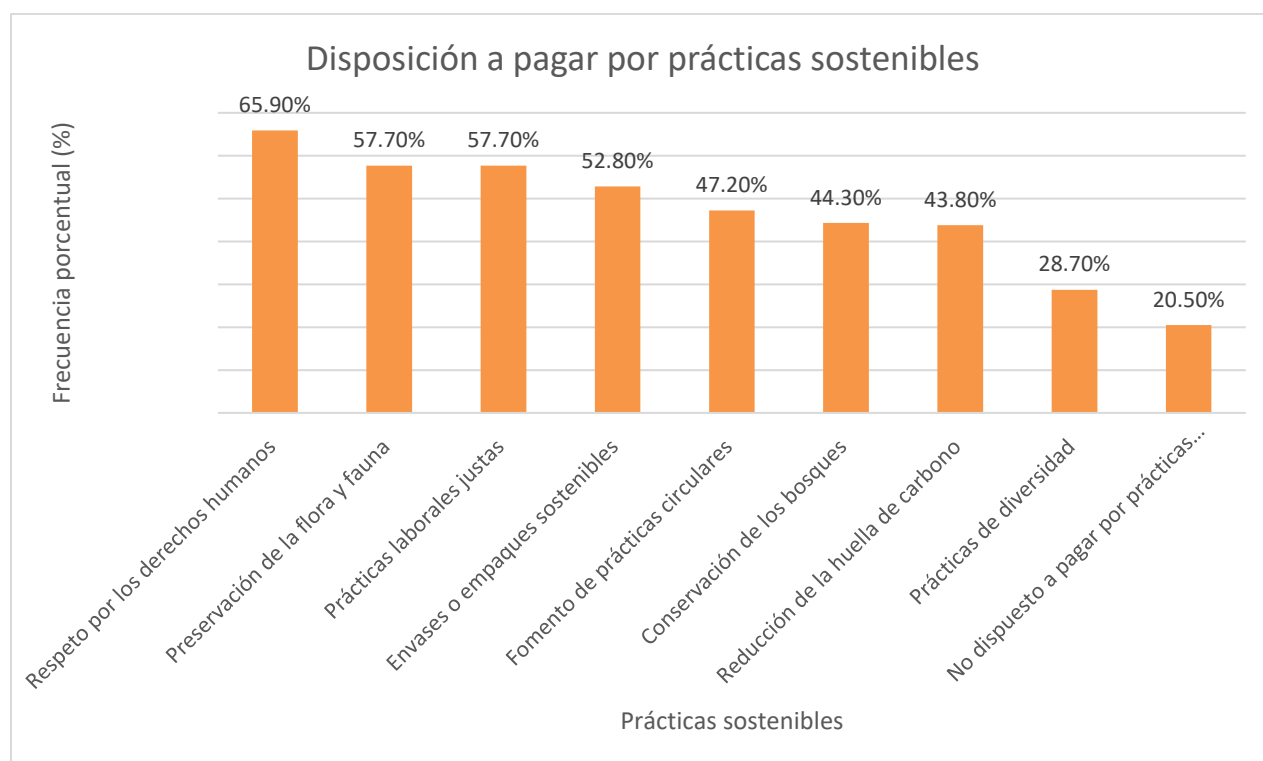
Disposición de Pago por Productos con Prácticas Sostenibles

Se determinó que las practicas con mayor disposición de pago fueron: el respeto por los derechos humanos, preservación de la flora y fauna y prácticas laborales justas. Estas prácticas obtuvieron un porcentaje de selección del 65.90% para la primera y 57.70% para las dos últimas prácticas mencionadas. (Figura 2).

Las practicas sostenibles que menor selección obtuvieron de parte de los encuestados fueron las prácticas de diversidad e inclusión, con un 28.70% de selección. Además de esta práctica, la nula disposición a pagar fue una de las opciones que menor interés provocó en los encuestados, ya que obtuvo un porcentaje de selección del 20.50%. (Figura 1).

Figura 1

Frecuencia porcentual de la disposición de pago por prácticas sostenibles



A nivel general, los datos obtenidos indican una fuerte selección por las prácticas sostenibles de parte de los encuestados. En base a la opción de nula disposición de pago por prácticas sostenibles, se demostró que el 79.50% de los encuestados está en disposición a pagar por al menos una práctica sostenible. Rosero Ordóñez et al. (2019) sugiere que, los consumidores realmente no diferencian los tipos de prácticas sostenibles y están dispuestos a pagar de forma general por al menos una práctica sostenible en sus productos de consumo, esto explica la alta disposición de pago por prácticas sostenibles de los consumidores en esta investigación.

El respeto a los derechos humanos fue la práctica sostenible con mayor selección, al obtener un porcentaje de selección del 65.90%, este dato fue comparado con los datos obtenidos por Ripoll (2018) en una investigación enfocada en determinar la disposición de pago por prácticas de comercio justo, donde el respeto por los derechos humanos obtuvo un porcentaje de selección del 86.21%. Una investigación efectuada por Deloitte (2020) en Canadá encontró que el 69% de los consumidores de productos sostenibles está dispuesto a pagar más por prácticas verdes como el uso de empaques sostenibles. Este dato fue comparado al obtenido en la presente investigación de 52.80%, esto demuestra la importancia que los consumidores le dan al uso de empaques sostenibles.

Las prácticas de diversidad e inclusión fueron las prácticas de sostenibilidad de menor elección con 28.70%. Estas fueron comparadas con los datos obtenidos por Deloitte (2023), las cuales obtuvieron un porcentaje de selección del 43%, lo cual sugiere cierto rechazo de parte de los consumidores de café a este tipo de prácticas. Deloitte encontró que las cinco prácticas de sostenibilidad con mayor disposición de pago en Reino Unido en el 2023 fueron las siguientes: uso de empaques o envases reciclables, prácticas laborales justas, respeto por los derechos humanos, conservación de los bosques y la reducción de la huella de carbono. Las prácticas elegidas por los consumidores en la investigación concuerdan con la disposición de pago de las prácticas mencionadas anteriormente, con la única diferencia que las prácticas de conservación de la flora y la fauna fueron la segunda opción más elegida (57.70%).

Perfiles de Consumidores Valores y Actitudes de Consumo de café

El coeficiente del alfa de Cronbach obtenido fue de 0.862, lo cual indica que los constructos utilizados poseen una adecuada estructura interna, En otras palabras, explican de forma correcta la preferencia hacia el café sostenible y son fiables para la creación de perfiles (Cuadro 4).

Cuadro 4

Coeficiente del alfa de Cronbach para estimación de la fiabilidad del instrumento

Coeficientes	α Cronbach
Valor estimado	0.862
Límite inferior (95% Confianza)	0.840
Límite superior (95% Confianza)	0.882

Se obtuvo 7 grupos a través del método de agrupación k-medias, donde se agrupó un total de 334 individuos en base a los constructos propuestos por Achicanoy (2024). El número de individuos máximo fueron los del grupo 7 con 81 individuos y el número mínimo fue de 17 individuos pertenecientes al grupo 1 (Cuadro 5).

El coeficiente de silueta sugiere cierta superposición en los grupos, debido a que los valores de los grupos 2, 3, 4 y 5 son cercanos a cero. Esto se debe al tipo de respuesta obtenido durante la realización de la encuesta. Los grupos 1, 6 y 7 obtuvieron valores más cercanos a 1, lo cual indica que son grupos homogéneos bien definidos y separados. (Cuadro 5).

Cuadro 5

Métricas generales del agrupamiento por el método de k-medias

Grupo	1	2	3	4	5	6	7
Tamaño (n)	17	57	28	53	20	78	81
Coeficiente de silueta	0.109	0.020	0.085	0.064	0.048	0.134	0.410

El diámetro máximo de los grupos fue de 11.96, lo cual indica que cada grupo de puntos posee una distancia altamente dispersa, esto sugiere que los grupos están correctamente separados. La entropía indica un valor de 1.8, lo cual representa alto grado de impureza, ya que existe una mezcla

de datos alta. El coeficiente del índice de Dunn indica un nivel de cohesión adecuado para la investigación, debido a que los datos dentro de los perfiles están agrupados de forma correcta y existe una adecuada separación entre grupos (Cuadro 6).

Cuadro 6

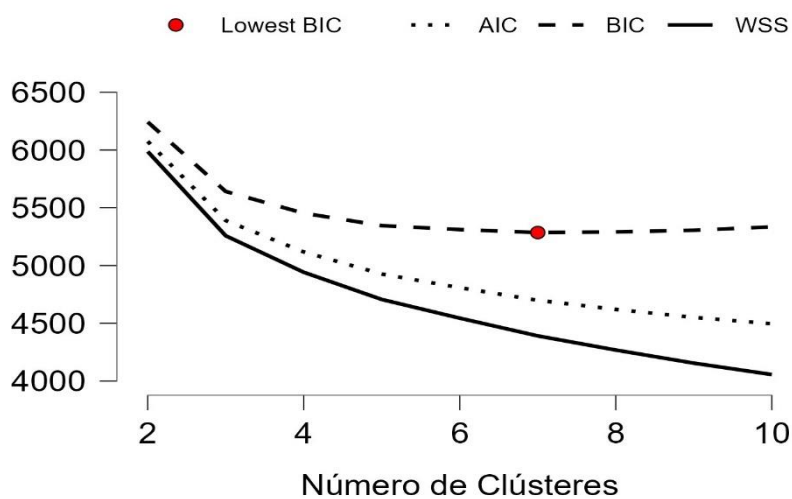
Métricas de evaluación del agrupamiento

Métrica	Valor
Diámetro máximo	11.957
Entropía	1.805
Índice de Dunn	0.193

A través del método del codo, se confirmó el numero adecuado de grupos, dando como resultado 7 grupos. (Figura 2).

Figura 2

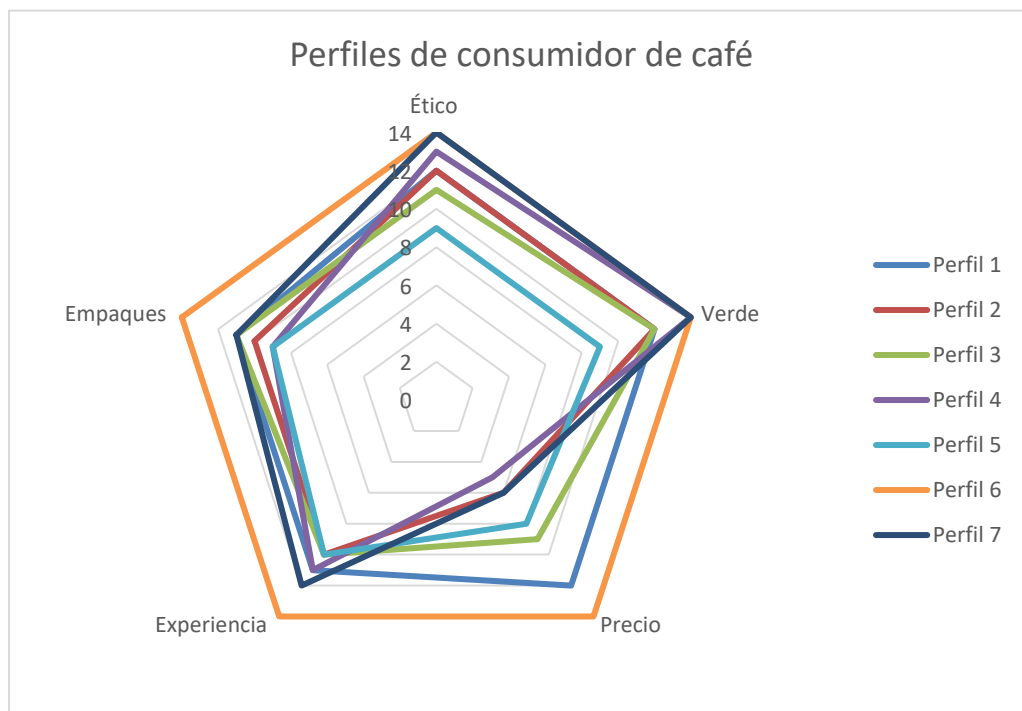
Grafica del método del codo para elección del número de grupos



A continuación, se presenta la caracterización e interpretación de los perfiles. (Figura 3).

Figura 3

Gráfica de radar perfiles de consumidor de café



Nota. La interpretación de los valores se realiza a partir del Cuadro 1

Perfil Promedio

Los individuos pertenecientes al grupo 1 poseen una preferencia hacia cafés con un enfoque de producción ético y están en la búsqueda de información acerca de la producción del café. Prefieren empaques ecológicos de café y tienen una preocupación constante hacia el impacto ambiental referido a su consumo. Optan por la compra de café económico o que se encuentre en promoción, estos individuos consumen productos que no contengan una diferenciación por calidad. Valoran mayoritariamente la experiencia del consumo de café, están dispuestos a probar nuevos métodos de preparación del café, pero suelen ser ligeramente indiferentes hacia estos atributos. Son consumidores que basan su decisión de compra de café en base a los beneficios obtenidos, son exigentes con un fuerte apego a las marcas reconocidas en el mercado, aunque cuidan sus ingresos ya que prefieren productos más comerciales.

Perfil Ético

Los individuos pertenecientes al grupo 2 son consumidores preocupados por las prácticas éticas en la producción de café, poseen mayor interés por buscar información acerca del origen de la producción y de los agricultores encargados de la misma. Están conscientes del daño ocasionado al medio ambiente y buscan mitigarlo a través del uso de empaques o envases ecológicos. Son consumidores que no basan su decisión de compra en base al precio, ya que, no lo consideran un aspecto importante por tener un mayor poder adquisitivo. Son indiferentes hacia la experiencia en la preparación del café, aunque pueden llegar a disfrutar si tienen la oportunidad. Son indiferentes hacia marcas y atributos diferenciadores del café, pues no tienen apego hacia una marca o tipo de café y están dispuestos a probar nuevas marcas de café lanzadas al mercado.

Perfil Verde

Los individuos pertenecientes al grupo 3 son ligeramente indiferentes hacia prácticas éticas o sociales en la producción de café, ya que, si bien estas problemáticas generan preocupación, están más enfocados en la mitigación de problemáticas ambientales. Buscan productos que satisfagan la necesidad de mitigación del impacto ambiental, son indiferentes hacia el precio, aunque valoran la experiencia de preparación del café, lo que promueve su disposición a probar nuevos métodos de preparación de café y los convierte en clientes exigentes que buscan marcas de su preferencia.

Perfil Experiencial

Los individuos pertenecientes al grupo 4 son consumidores altamente preocupados por prácticas de sostenibilidad social y ambiental. Están interesados en la historia del productor y el origen de la producción. Son consumidores conscientes que buscan, a través de la compra de productos con etiquetas ambientales reducir la huella de carbono y los gases de efecto invernadero. No basan su decisión de compra en el precio, debido a que no lo consideran como un factor limitante, ya que su poder adquisitivo es sumamente alto. Valoran la experiencia en torno al consumo y los métodos de preparación de café y son indiferentes hacia marcas o atributos de café.

Perfil Indiferente

Los individuos pertenecientes al grupo 5 son individuos indiferentes hacia las prácticas éticas de sostenibilidad. También son indiferentes hacia las prácticas de sostenibilidad ambiental, ya que, para ellos, la preocupación por la sostenibilidad no es un factor determinante en su decisión de compra de café. Son indiferentes al precio, a la experiencia de la preparación del café y no posee un apego hacia las marcas de café. Este consumidor es indiferente hacia los aspectos de compra de café, siendo el consumidor promedio que reconoce el café más como una bebida cultural y tradicional que por el valor agregado que posee.

Perfil Prudente

Los individuos pertenecientes al grupo 6 son consumidores que valoran los aspectos de sostenibilidad ambiental y ética, se preocupan por el impacto ambiental ocasionado por su consumo y lo que conlleva a la producción de café. Son consumidores sumamente preocupados por el aspecto económico, ya que optan por consumir productos económicos y tradicionales. Son consumidores exigentes que poseen un fuerte apego hacia marcas de café que son de su elección, sin embargo, son consumidores dispuestos a probar nuevas experiencias ya que, poseen un fuerte criterio de elección por la experiencia generada mediante la degustación de café y por la preparación de la bebida.

Perfil Exigente

Los individuos pertenecientes al grupo 7 son consumidores altamente preocupados hacia prácticas de sostenibilidad social y ambiental, están interesados en la historia del productor y el origen de la producción. Son consumidores conscientes que buscan, a través de la compra de productos con etiquetas ambientales reducir la huella de carbono y los gases de efecto invernadero. No basan su decisión de compra en base al precio, debido a que no lo consideran como un factor limitante, ya que su poder adquisitivo es sumamente alto. Valoran la experiencia en torno al consumo y los métodos de preparación de café. Son sumamente exigentes y prefieren marcas reconocidas en el mercado.

A nivel general, sin tomar en cuenta a los consumidores pertenecientes al grupo 5, los perfiles poseen una preocupación hacia prácticas de sostenibilidad ética o verde, o ambas. Esto sugiere que los encuestados son un adecuado segmento de mercado para la comercialización de productos sostenibles al representar un 94% de la población total. Se utilizaron los datos obtenidos por Palacios y Chamorro (2020) para la comparación de estos resultados, donde caracterizaron el nivel de consumo sostenible de la población de España, hallando que el 69.18% de los españoles muestran cierta preocupación por las prácticas sostenibles. La mayoría de los perfiles, a excepción del perfil 5 poseen una preocupación igual por ambas prácticas de sostenibilidad. Sin embargo, los perfiles 2 y 3 presentan ligeras diferencias, debido a que, el perfil 2 tiene una mayor preocupación por las prácticas éticas, mientras que el perfil 3 muestra una preocupación mayor por las prácticas ambientales. Acedo (2019) sugiere que, el consumidor sostenible sí puede tener una mayor preocupación hacia un tipo de práctica sostenible, esto se debe al contexto geográfico al cual pertenece y experiencias cercanas a algún tipo de práctica sostenible, siendo el contexto ideal que el consumidor tenga una preocupación por ambas prácticas de sostenibilidad. Tomando en cuenta el precio, se determinó que los consumidores ideales para la comercialización de productos sostenibles son los individuos pertenecientes a los grupos 4 y 7, los cuales representan el 25% del total de los individuos, debido a que, si bien son individuos preocupados por la adición de prácticas de sostenibilidad en la producción de café, poseen un mayor poder adquisitivo y no ven el precio de los productos como un obstáculo para la realización de la compra, existe una diferenciación relacionada al apego de las marcas. Los individuos pertenecientes al grupo 4 poseen poco apego hacia marcas y una disposición a conocer nuevos métodos de preparación de café, a diferencia de los individuos del grupo 7 que son más apegados a marcas conocidas. La investigación realizada por Amezcua (2015), sugiere que, en México el 50% de los habitantes tiene una preocupación por la sostenibilidad y el principal causante de que más personas no lo tengan es el precio alto a pagar por este tipo de productos, esto explica el bajo porcentaje de personas con mayor poder adquisitivo de esta investigación.

Modelo de Probabilidad Lineal de la Disposición de Pago por Prácticas Sostenibles

El modelo de probabilidad lineal obtuvo un coeficiente de determinación de 0.203, lo cual indica que el modelo explica un total del 20.3% de la disposición de pago por productos sostenibles. El resto es explicado por variables omitidas, desconocidas y el error aleatorio (Cuadro 7).

Cuadro 7

Métricas de evaluación del modelo de probabilidad lineal

Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	RMSE
H ₀	0.451	0.203	0.155	0.459

Nota. El modelo incluye nivel de estudio, género, intervalos de edad, tipo de encuestado, perfiles, problemáticas éticas y ambientales

En el ANOVA realizado, el valor de F obtenido de 4.220 indica que la variabilidad de las medias de los individuos es sumamente alta, lo cual demuestra que no todos los individuos poseen la misma disposición de pago. El valor obtenido de t fue <0.001, esto demuestra que al menos uno de los coeficientes es diferente a cero y la variable dependiente puede ser explicada. En otras palabras, esto significa que al menos uno de los coeficientes puede explicar la disposición de pago por prácticas sostenibles. Por lo tanto, es viable realizar la interpretación de los coeficientes del modelo de probabilidad lineal (Cuadro 8).

Cuadro 8

Cuadro de ANOVA del modelo de probabilidad lineal

Modelo	Suma de cuadrados	F	P
H ₀ Regresión	16.924	4.220	<0.001
Residuales	66.277		
Total	83.201		

Nota. El modelo incluye nivel de estudio, género, intervalos de edad, tipo de encuestado, perfiles, problemáticas éticas y ambientales

En base al p-valor, se demostró que la preocupación ética no contribuye a la probabilidad de la disposición de pago. Esto significa que la preocupación por este tipo de prácticas no posee un efecto significativo al momento de efectuar una estimación. A diferencia de esta variable, se halló evidencia estadística suficiente para inferir que la preocupación ambiental sí contribuye a la probabilidad de

disposición de pago y los consumidores están dispuestos a pagar un 4.9% más del precio por un producto con prácticas sostenibles (Cuadro 9).

Se demostró que el género no promueve un impacto en la disposición de compra de productos sostenibles, debido a que, el p-valor obtenido es mayor al nivel de significancia. Esto sugiere que los individuos del género masculino tienen la misma disposición de pago que los individuos de género femenino. El p-valor de la variable tipo de encuesta indica que no existe una diferencia significativa en cuanto a la disposición de pago de los estudiantes de Zamorano y los clientes del puesto de ventas (Cuadro 9).

Se demostró que el nivel de estudio sí posee significancia respecto a la probabilidad de disposición de pago. Utilizando como referencia el nivel de estudio primario, se demostró que, a medida que los individuos aumentan su nivel de estudio poseen una mayor disposición de compra de productos con prácticas sostenibles. Los individuos con un nivel de estudio de secundaria tienen una probabilidad del 43.8% de probabilidad de pagar por un producto con prácticas sostenibles, mientras que los individuos con estudios de posgrado tienen una probabilidad de compra del 77.8% de productos con algún tipo de práctica sostenible (Cuadro 9).

Se determinó que los individuos en base a su edad, en su mayoría, poseen la misma disposición de compra que los individuos de edades entre los 17 a 25 años, ya que, el p-valor obtenido indica que no existe diferencia estadística significativa para demostrar que las medias de los individuos son diferentes a los del intervalo anterior. La única excepción corresponde a los individuos en edades de 35 a 45 años, los cuales tienen una probabilidad menor del 44.8% de comprar un producto con prácticas sostenibles. Los individuos con edades de 25 a 35 años, y mayores a 45 años son individuos que poseen la misma disposición de compra que los individuos de 17 a 25 años, es decir, si comprarían productos con prácticas sostenibles (Cuadro 9).

Utilizando como nivel de referencia a los individuos pertenecientes al Perfil promedio, se demostró que los individuos pertenecientes al Perfil ético están dispuestos a pagar un 32.4% menos

por un producto sostenible. Los individuos pertenecientes al Perfil prudente tienen una probabilidad de 27.9% menos de comprar un producto sostenible, en un porcentaje de 27.9%. Los individuos pertenecientes a los perfiles verde, experiencial, indiferente y exigente tienen una probabilidad igual de comprar un producto con prácticas sostenibles en comparación con los individuos pertenecientes al grupo 1 (Cuadro 9).

Cuadro 9

Modelo de probabilidad lineal

Modelo	Variable	Coficiente	P-valor
H ₀	(Intercepto)	-0.486	0.133
	Preocupación ética	0.049	0.431
	Preocupación ambiental	0.127	0.046
	Género masculino (0)	-0.013	0.823
	Estudiante Zamorano (0)	-0.144	0.106
	Nivel secundario (1)	0.438	0.061
	Nivel diversificado (1)	0.472	0.046
	Nivel de pregrado (1)	0.418	0.062
	Nivel de posgrado (1)	0.778	0.003
	Edad: 26 a 35 años (1)	-0.194	0.153
	Edad: 36 a 45 años (1)	-0.440	0.005
	Edad: 46 a 55 años (1)	-0.298	0.197
	Edad: > 55 años (1)	-0.197	0.603
	Perfil Ético (1)	-0.324	0.001
	Perfil Verde (1)	0.098	0.331
	Perfil Experiencial (1)	0.089	0.394
	Perfil Indiferente (1)	0.112	0.350
	Perfil Prudente (1)	-0.279	0.009
Perfil Exigente (1)	-0.188	0.126	

Nota. Niveles de referencia: Género femenino= 0, Clientes del puesto de ventas= 0, Perfil promedio = 1, Primaria=1, Edad: 17 a 25 años= 1.

De forma general, se demostró que el modelo sí es capaz de predecir la disposición de compra de productos con prácticas sostenibles, ya que, las métricas del modelo como el coeficiente de determinación el ANNOVA, indican la viabilidad de la utilización del modelo y aseguran una heterogeneidad de la población de los individuos, por lo que, al entrenar el modelo, los datos serían totalmente fiables.

Los datos indican que la preocupación ambiental estima una probabilidad de disposición de compra en un 4.9%, este resultado fue comparado con una investigación efectuada por PwC (2024) en Londres, donde sugiere que los consumidores sostenibles de prácticas verdes tienen una probabilidad del 9.7% más de comprar productos que incluyan prácticas sostenibles de todo tipo. Los resultados indican que la preocupación ética no genera una diferenciación significativa en cuanto a la probabilidad de compra de productos sostenibles. Haider et al. (2022) afirma que los consumidores éticos tienen la misma disposición de compra que los consumidores ambientales, al conformar estos la definición de consumidor responsable.

Los resultados de género indican que ambos géneros poseen la misma probabilidad de compra de productos sostenibles. Esto contradice lo propuesto por Villaño (2020), donde sugiere que las mujeres tienen un 5.7% de probabilidad de comprar un producto sostenible a diferencia de los hombres. La edad de los encuestados sugiere que no existe una diferencia en la disposición de pago por productos sostenibles, con la única diferencia de los encuestados en intervalos de 35 a 45 años. ComunicarSe (2023) sugiere que los denominados "Baby boomers" a nivel mundial, están extremadamente preocupados por las prácticas de sostenibilidad y tienen una probabilidad del 12% de pagar más por la adición de prácticas sostenibles. Chiang (2022) a través de su investigación de seguimiento ocular en Taiwán, concluyó que las personas en edades de 31 a 59 años, a causa del envejecimiento, basan su decisión de compra en base al precio, debido a que es la información que más les llama la atención y prefieren utilizar la lógica para tomar su decisión en vez de otros factores como lo es la preocupación por la sostenibilidad. El nivel de estudio sugiere que, a mayor nivel de estudio existe una mayor probabilidad de disposición de pago por prácticas sostenibles. Galati et al. (2023) propone que el nivel educativo está relacionado con la edad de los individuos, debido a que, los individuos con estudios de pregrado y posgrado suelen tener edades comprendidas entre los 20 a los 30 años y tienen una probabilidad de disposición de pago hasta del 60%.

Conclusiones

Se determinó que el 79.50% de los encuestados poseen una disposición a pagar por productos con prácticas sostenibles. De este grupo, se obtuvieron las prácticas sostenibles de mayor disposición de pago, las cuales fueron: el respeto por los derechos humanos (65.90%), la preservación de la flora y fauna (57.70%) y prácticas laborales justas (57.70%). De forma general, se demostró que la mayoría de la población de estudio podría pagar más por productos con la inclusión de al menos una práctica sostenible.

Se identificaron los segmentos de mercado ideales para la compra de café con certificados de sostenibilidad, estos fueron: el grupo 4 denominado como "Perfil Experiencial" y el grupo 7 denominado como "Perfil Exigente". Estos fueron seleccionados debido a sus características, ya que son consumidores con una alta preocupación por prácticas éticas y ambientales de sostenibilidad, tienen una disposición a probar nuevos métodos de preparación y características de café y poseen un alto poder adquisitivo, debido a que no basan su decisión de compra en base al precio. Esta última característica los convierte en un adecuado segmento de mercado para el consumo de café sostenible.

Se obtuvo un modelo de probabilidad lineal que puede efectuar una estimación de la probabilidad de 20.3% sobre la disposición de compra de productos con prácticas sostenibles. Las variables que mejor contribuyen a la estimación de la probabilidad fueron: la preocupación por la sostenibilidad ambiental, el nivel de estudio y los perfiles de valores y actitudes de consumo sostenible en café.

Recomendaciones

Utilizar la metodología propuesta para la elaboración de perfiles de consumidor para determinar los atributos y valores de los consumidores en Honduras, para conocer el comportamiento del consumo sostenible en este país.

Evaluar el impacto financiero del uso del modelo de probabilidad lineal para la estimación de la probabilidad de la disposición de compra en el diseño de campañas de marketing relacionadas a productos sostenibles.

Diseñar una investigación relacionada con la percepción de los individuos hacia los anuncios de productos sostenibles a través del seguimiento ocular para obtener métricas que permitan un mayor conocimiento de la preocupación por la sostenibilidad.

Establecer alianzas con empresas dedicadas al mercado de café para la utilización de las metodologías propuestas en esta investigación para conocer el comportamiento de los consumidores de café sostenible.

Identificar la disposición de pago de la adición de prácticas sostenibles en productos similares al café como el cacao, cardamomo u otros productos de consumo a través de la metodología de selección de prácticas sostenibles con mayor disposición de pago.

Referencias

- Acedo, A. (2019). Consumo responsable: perfil del consumidor responsable, estrategias de marketing responsable y percepción del mercado de productos responsables. idus.us.es. <https://idus.us.es/handle/11441/93399>
- Achicanoy, V. (2024). *Preferencias de sostenibilidad de los consumidores colombianos de café* [Tesis de posgrado]. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano, Honduras.
- Alphonse, R., Alfnes, F. y Sharma, A. (2014). Consumer vs. citizen willingness to pay for restaurant food safety. *Food Policy*, 49, 160–166. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.06.009>
- Amezcuca, B. (2015). *The Impact of Temporal Distance in Willingness to Pay for Cause-Related Products*. <https://search.proquest.com/openview/76a147690868379f3af37bb2652fd984/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>
- Camacho, C. (2013). Del consumismo al consumo sostenible. *Punto de vista -PDV-*, 4(6). <https://doi.org/10.15765/pdv.v4i6.405>
- Chiang, M.-C. (2022). Does Age Matter? Using Neuroscience Approaches to Understand Consumers' Behavior towards Purchasing the Sustainable Product Online. *Sustainability*, 14(18), 11352. <https://doi.org/10.3390/su141811352>
- ComunicarSe. (2023). *Las "nuevas verdades" sobre la relación entre consumidores y sostenibilidad*.
- Deloitte. (2020). *Creating value from sustainable products: How business purpose and brand trust can make the difference*.
- Deloitte. (2023). *What consumers care about when it comes to sustainability: Sustainable Consumer 2023*. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/consumer-business/articles/sustainable-consumer-what-consumers-care-about.html>
- Galati, A., Thrassou, A., Christofi, M., Vrontis, D. y Migliore, G. (2023). Exploring travelers' willingness to pay for green hotels in the digital era. *Journal of Sustainable Tourism*, 31(11), 2546–2563. <https://doi.org/10.1080/09669582.2021.2016777>
- Grunert, K. G. (2011). Sustainability in the Food Sector: A Consumer Behaviour Perspective. *International Journal on Food System Dynamics*, 2(3), 207–218. <https://doi.org/10.18461/ijfsd.v2i3.232> (207 - 218 Pages / International Journal on Food System Dynamics, Vol 2, No 3 (2011): Special issue on sustainability in the food sector).
- Grunert, K. G., Hieke, S. y Wills, J. (2014). Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use. *Food Policy*, 44, 177–189. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.12.001>
- Ha-Brookshire, J. E. y Norum, P. S. (2011). Willingness to pay for socially responsible products: Case of cotton apparel. *Journal of Consumer Marketing*, 28(5), 344–353. <https://doi.org/10.1108/07363761111149992>
- Haider, M., Shannon, R. y Moschis, G. P. (2022). Sustainable Consumption Research and the Role of Marketing: A Review of the Literature (1976–2021). *Sustainability*, 14(7), 3999. <https://doi.org/10.3390/su14073999>
- Instituto Hondureño del Café. (2021). *Informe Estadístico 2020-2021*. IHCAFE.

- Johnson, R. A. y Wichern, D. W. (2007). *Applied multivariate statistical analysis* (6th ed.). Prentice Hall; Pearson Education Limited.
- Kotler, P. y Keller, K. (2006). *Dirección de marketing* (12 ed.). Pearson.
- Mesa redonda de Oslo. (1994). *The imperative of sustainable production and consumption*. https://www.google.com/search?q=The+imperative+of+sustainable+production+and+consumption.&rlz=1C1GCEA_enHN954HN954&oq=The+imperative+of+sustainable+production+and+consumption.&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIHCAEQIRigATIHCAIQIRigAdIBBzMwM2owajSoAgCwAgE&sourceid=chrome&ie=UTF-8#vhid=zephyr:1&vssid=atritem-https://enb.iisd.org/consume/oslo004.html
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016). *Agricultura sostenible: Una herramienta para fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe*. FAO. <https://landportal.org/node/50635>
- Ospina, J. (2015). *Hábitos y preferencias del consumidor de café especial en el Quindío* [Tesis de maestría, Universidad EAFIT, Armenia]. RIS. <http://hdl.handle.net/10784/8555>
- Palacios, M. M. y Chamorro, A. (2020). Analysis of Socially Responsible Consumption: A Segmentation of Spanish Consumers. *Sustainability*, 12(20), 8418. <https://doi.org/10.3390/su12208418>
- PwC. (2024). *Willing to pay in Sustainable Consumers*.
- Quispe Condori, M. y Calle Loza, J. D. (2019). *Características y hábitos de consumo de café en la ciudad de La Paz* [Tesis de Posgrado, Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, Carrera de Administración de Empresas, Bolivia]. repositorio.umsa.bo. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/20643>
- Ripoll, E. (2018). *La disposición a pagar por el atributo de Comercio Justo en el café* [Universitat de les Illes Balears]. dspace.uib.es. <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/148602>
- Rosales, M. y Rizzuto, M. L. (2014). El mercado mundial del café: tendencias recientes, estructura y estrategias de competitividad. *Visión Gerencial*, 2(291-307). https://www.google.com/search?q=The+imperative+of+sustainable+production+and+consumption.&rlz=1C1GCEA_enHN954HN954&oq=The+imperative+of+sustainable+production+and+consumption.&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIHCAEQIRigATIHCAIQIRigAdIBBzMwM2owajSoAgCwAgE&sourceid=chrome&ie=UTF-8#vhid=zephyr:0&vssid=atritem-https://enb.iisd.org/consume/oslo004.html
- Rosero Ordóñez, J. A., Rosero Ordóñez, C. J. y Salas Leiva, E. M. (2019). *Factores que determinan las preferencias en el consumo de café y su incidencia en el comportamiento de su demanda en el municipio de Pasto* [Trabajo de grado, Universidad de Manizales, Costa Rica]. ridum.umanizales.edu.co. <http://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/5548>
- Schiffman, L. G. y Kanuk, L. (2005). *Comportamiento del consumidor*. Pearson Educación.
- Villaño, L. (2020). *Consumo Sostenible* [, España]. repositorio.comillas.edu. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/37112>

Anexos

Anexo A

Encuesta

Instrumento de perfilación de consumo de café

1. Pregunta filtro:

¿Usted se considera consumidor de café?

Si

No

Hábitos y valores

Una etiqueta de sostenibilidad es la representación gráfica que garantiza la aplicación de condiciones específicas de un producto resaltando los atributos sostenibles. Las etiquetas hacen especial referencia al origen, además de, aspectos sociales y ambientales de la sostenibilidad.

Sostenibilidad social

2. Prefiero consumir café que ha sido producido de forma socialmente responsable.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

3. Prefiero consumir café con etiquetas de sostenibilidad social.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

4. Me gusta conocer la historia del productor que está detrás del café que tomo.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

Sostenibilidad ambiental

5. Prefiero consumir café con etiquetas de sostenibilidad ambiental.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

6. Es importante para mí que el empaque de mi café sea amigable con el ambiente.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

7. Prefiero consumir café que ha sido producido de forma ambientalmente responsable.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

Habitual/precio

8. Normalmente compro el café más barato disponible en la tienda.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

9. No me importa qué café tomo: el café es café.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

10. Intento comprar café que está en oferta.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

Entusiasta de cafetería

11. Estoy dispuesto a pagar más por café recién preparado.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

12. Quiero saber cómo se preparó el café que tomo.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

13. Puedo pasar mucho tiempo buscando un lugar donde comprar mi café favorito.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

Entusiasta/empaques

14. Prefiero comprar empaques pequeños.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

15. Los empaques de café deberían sugerir el método de preparación más apropiado.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

16. Me gusta probar cafés nuevos.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

Apego habitual

17. Soy una persona exigente, solo me gustan unos cuantos tipos de café.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

18. Tengo apego a mi café favorito y me resisto a cambiarlo.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

19. Prefiero elegir café de marcas conocidas en el mercado.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------	------------	-----------------------

Sostenibilidad

20. ¿Estaría dispuesto/a a pagar más por una marca de café comprometida con alguna de las prácticas social o ambientalmente sostenibles a continuación? Seleccione todas la que apliquen.

- a. Respeto por los derechos humanos (por ejemplo: libre de trabajo infantil).
- b. Preservación de la flora y fauna.
- c. Prácticas laborales justas.
- d. Envases o empaques sostenibles (por ejemplo: reciclables, compostables, o reutilizables).
- e. Reducción de la huella de carbono o carbono neutral.
- f. Fomento de prácticas circulares (reutilización, reciclaje, revalorización, restauración y reparación).
- g. Conservación de los bosques y recursos hídricos.
- h. Prácticas de diversidad e inclusión.
- i. No estaría dispuesto a pagar más para que una marca se comprometa con ninguna de estas prácticas.

Preocupación por la sostenibilidad

21. ¿Cómo se siente respecto al uso del trabajo infantil en la producción de alimentos?

Muy poco preocupado	Poco preocupado	Indiferente	Preocupado	Muy preocupado
---------------------	-----------------	-------------	------------	----------------

22. ¿Cómo se siente respecto a la deforestación de las selvas tropicales?

Muy poco preocupado	Poco preocupado	Indiferente	Preocupado	Muy preocupado
---------------------	-----------------	-------------	------------	----------------

23. ¿Cómo se siente respecto al hambre y la desnutrición mundial?

Muy poco preocupado	Poco preocupado	Indiferente	Preocupado	Muy preocupado
---------------------	-----------------	-------------	------------	----------------

24. ¿Cómo se siente respecto al uso de pesticidas en la producción de alimentos?

Muy poco preocupado	Poco preocupado	Indiferente	Preocupado	Muy preocupado
---------------------	-----------------	-------------	------------	----------------

25. ¿Cómo se siente respecto al daño ambiental causado en la tierra y el agua por el ser humano?

Muy poco preocupado	Poco preocupado	Indiferente	Preocupado	Muy preocupado
---------------------	-----------------	-------------	------------	----------------

26. ¿Cómo se siente respecto al uso excesivo de los recursos naturales para producir alimentos?

Muy poco preocupado	Poco preocupado	Indiferente	Preocupado	Muy preocupado
---------------------	-----------------	-------------	------------	----------------

27. ¿Cómo se siente respecto a las malas condiciones laborales y salarios de los agricultores?

Muy poco preocupado	Poco preocupado	Indiferente	Preocupado	Muy preocupado
---------------------	-----------------	-------------	------------	----------------

28. ¿Cómo se siente respecto al excesivo uso de embalaje utilizado en productos alimenticios?

Muy poco preocupado	Poco preocupado	Indiferente	Preocupado	Muy preocupado
---------------------	-----------------	-------------	------------	----------------

29. ¿Cómo se siente respecto a las emisiones de carbono provocadas por la producción de alimentos?

Muy poco preocupado	Poco preocupado	Indiferente	Preocupado	Muy preocupado
---------------------	-----------------	-------------	------------	----------------

30. ¿Cómo se siente respecto a la cantidad excesiva de energía utilizada en el transporte de productos alimenticios?

Muy poco preocupado	Poco preocupado	Indiferente	Preocupado	Muy preocupado
---------------------	-----------------	-------------	------------	----------------

31. ¿Cómo se siente respecto a la excesiva cantidad de energía utilizada al cocinar productos alimenticios?

Muy poco preocupado	Poco preocupado	Indiferente	Preocupado	Muy preocupado
---------------------	-----------------	-------------	------------	----------------

Demográficos

32. ¿Cuál es su sexo?

a. Hombre

- b. Mujer

33. Seleccione el rango de edad al que pertenece.

- a. 17-25.
- b. 26-35.
- c. 36-45.
- d. 46-55.
- e. Mayor de 45.

34. ¿Cuál es su nivel actual de estudio?

- a. Primaria
- b. Secundaria/bachillerato.
- c. Técnico/tecnólogo.
- d. Universitario/pregrado.
- e. Posgrado.

35. Describa la afirmación que más lo identifica

- a. Estudiante de Zamorano
- b. Persona externa a Zamorano

Anexo B

Tablas de frecuencia porcentual de valores y actitudes del consumo de café sostenible

Ético		
Consumo responsable social		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	2	0.56
En desacuerdo	2	0.56
Indiferente	37	10.51
De acuerdo	81	23.07
Totalmente de acuerdo	230	65.3
Total	352	100%
Consumo de etiquetas sociales		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	3	0.85
En desacuerdo	3	0.85
Indiferente	67	19.03
De acuerdo	91	25.85
Totalmente de acuerdo	188	53.41
Total	352	100%
Interés hacia la historia del productor		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	5	1.42
En desacuerdo	6	1.71
Indiferente	58	16.48
De acuerdo	89	25.28
Totalmente de acuerdo	194	55.11
Total	352	100%
Ambiental		
Consumo de etiquetas ambientales		

Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	-	-
En desacuerdo	3	0.85
Indiferente	52	14.77
De acuerdo	95	26.99
Totalmente de acuerdo	202	57.39
Total	352	100%

Empaques amigables		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	-	-
En desacuerdo	3	0.85
Indiferente	37	10.51
De acuerdo	100	28,41
Totalmente de acuerdo	212	60.23
Total	352	100%

Consumo responsable ambiental		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	2	0.57
En desacuerdo	7	1.99
Indiferente	33	9.38
De acuerdo	99	28.13
Totalmente de acuerdo	211	59.54
Total	352	100%

Precio		
El café es café		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	66	18.75
En desacuerdo	83	23.58
Indiferente	46	13.07

De acuerdo	53	15.06
Totalmente de acuerdo	104	29.55
Total	352	100%
Consumo café económico		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	45	12.78
En desacuerdo	79	22.44
Indiferente	67	19.03
De acuerdo	58	16.48
Totalmente de acuerdo	103	29.26
Total	352	100%
Consumo de café en oferta		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	39	11.08
En desacuerdo	81	23.01
Indiferente	66	18.75
De acuerdo	66	18.75
Totalmente de acuerdo	100	28.41
Total	352	100%
Disposición a café recién preparado		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	2	0.57
En desacuerdo	10	2.84
Indiferente	36	10.23
De acuerdo	110	31.25
Totalmente de acuerdo	194	55.11
Total	352	100%
Interés hacia la preparación de café		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)

Totalmente en desacuerdo	2	0.57
En desacuerdo	8	2.27
Indiferente	57	16.19
De acuerdo	111	31.53
Totalmente de acuerdo	174	49.43
Total	352	100%

Lugar favorito de compra de café

Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	7	1.99
En desacuerdo	20	5.68
Indiferente	62	17.61
De acuerdo	96	27.27
Totalmente de acuerdo	167	47.44
Total	352	100%

Experiencia

Preferencia por empaques pequeños

Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	23	6.53
En desacuerdo	45	12.78
Indiferente	104	29.55
De acuerdo	82	23.30
Totalmente de acuerdo	98	27.84
Total	352	100%

Métodos de preparación de café

Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	5	1.42
En desacuerdo	3	0.85
Indiferente	51	14.49

De acuerdo	118	33.53
Totalmente de acuerdo	175	49.72
Total	352	100%

Preferencia por cafés nuevos

Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	8	2.27
En desacuerdo	8	2.27
Indiferente	21	5.97
De acuerdo	116	32.96
Totalmente de acuerdo	198	56.25
Total	352	100%

Apego

Exigencia en el consumo de café

Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	11	3.13
En desacuerdo	28	7.96
Indiferente	67	19.03
De acuerdo	86	24.43
Totalmente de acuerdo	157	44.60
Total	352	100%

Apego hacia un tipo de café

Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	19	5.40
En desacuerdo	24	6.82
Indiferente	86	24.43
De acuerdo	96	27.27
Totalmente de acuerdo	127	36.08
Total	352	100%

Preferencia por marcas conocidas		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	10	2.84
En desacuerdo	23	6.53
Indiferente	87	24.72
De acuerdo	89	25.28
Totalmente de acuerdo	141	40.06
Total	352	100%

Anexo C

Tabla de frecuencia porcentual de preocupaciones por la sostenibilidad

Preocupación por el trabajo infantil		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	4	1.14
En desacuerdo	10	2.84
Indiferente	25	7.1
De acuerdo	108	30.68
Totalmente de acuerdo	205	58.24
Total	352	100%
Preocupación por la deforestación de las selvas tropicales		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	5	1.42
En desacuerdo	4	1.14
Indiferente	23	6.53
De acuerdo	104	29.55
Totalmente de acuerdo	216	61.36
Total	352	100%
Preocupación por el hambre y la desnutrición mundial		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	7	1.99
En desacuerdo	10	2.84
Indiferente	20	5.68
De acuerdo	96	27.27
Totalmente de acuerdo	219	62.22
Total	352	100%
Preocupación por el uso de pesticidas en la agricultura		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	9	2.56
En desacuerdo	11	3.13
Indiferente	43	12.22
De acuerdo	110	31.3
Totalmente de acuerdo	179	50.85
Total	352	100%
Preocupación por el daño ambiental		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	6	1.71
En desacuerdo	10	2.84
Indiferente	21	5.97
De acuerdo	101	28.69
Totalmente de acuerdo	214	60.80
Total	352	100%
Preocupación por el uso excesivo de los recursos naturales		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	9	2.56
En desacuerdo	9	2.56
Indiferente	27	7.67

De acuerdo	105	29.83
Totalmente de acuerdo	202	57.39
Total	352	100%
Preocupación por los salarios y malas condiciones laborales		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	9	2.56
En desacuerdo	10	2.84
Indiferente	27	7.67
De acuerdo	94	26.71
Totalmente de acuerdo	212	60.23
Total	352	100%
Preocupación por el excesivo uso de embalaje en alimentos		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	12	3.41
En desacuerdo	9	2.56
Indiferente	38	10.80
De acuerdo	111	31.53
Totalmente de acuerdo	182	51.71
Total	352	100%
Preocupación por las emisiones de carbono en la elaboración de alimentos		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	5	1.42
En desacuerdo	9	2.56
Indiferente	28	7.96
De acuerdo	117	33.24
Totalmente de acuerdo	193	54.83
Total	352	100%
Preocupación por el exceso de energía en el transporte de alimentos		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	8	2.27
En desacuerdo	12	3.41
Indiferente	38	10.80
De acuerdo	118	33.52
Totalmente de acuerdo	176	50
Total	352	100%
Preocupación por el exceso de energía en la cocción de alimentos		
Preferencia	Cantidad de encuestados	Muestra estudio (%)
Totalmente en desacuerdo	8	2.27
En desacuerdo	12	3.41
Indiferente	36	10.23
De acuerdo	126	35.80
Totalmente de acuerdo	170	48.30
Total	352	100%