

Modelado de la percepción del consumidor hacia envases ecológicos y biodegradables en productos importados aplicando ecuaciones estructurales multivariadas

Modeling consumer perception of eco-friendly and biodegradable packing in imported products using multivariate structural equation modeling

Faviana Panduro Pallette¹ , Leslie Nicole Quesada Vasquez¹ , Godofredo Pastor Illa-Sihuincha¹ , Julio Ricardo Capristan Miranda¹ 

¹Universidad San Ignacio de Loyola, Facultad de Ciencias Empresariales. Lima, Perú

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo analizar cómo perciben los consumidores peruanos los envases ecológicos y biodegradables en los productos importados. En la actualidad, el cuidado del medio ambiente se ha convertido en un tema prioritario, y muchas marcas utilizan empaques sostenibles y etiquetas ecológicas como parte de sus estrategias de marketing. El estudio se basó en el modelo S-O-R (Estímulo-Organismo-Respuesta), analizando cómo los elementos del empaque verde, materiales biodegradables y ecoetiquetas influyen en las emociones, creencias y decisiones al comprar productos alimenticios importados y sus efectos en el medio ambiente. Los resultados evidencian efectos significativos en conjunto del modelo predictivo, basado en las relaciones entre la actitud conativa y la preocupación medioambiental ($R^2 = .519$). Además, los envases y marcas ecológicas y el etiquetado ecológico predicen la actitud afectiva ($R^2 = .616$) y actitud cognitiva ($R^2 = .582$) de los consumidores. Finalmente, la actitud afectiva y cognitiva predicen la actitud conativa ($R^2 = .664$). En conclusión, los resultados permiten entender cómo las marcas pueden fortalecer su imagen sostenible y responder mejor a las expectativas de los consumidores en un mercado cada vez más consciente del impacto ambiental.

Palabras clave: consumidor; desarrollo sostenible; ecología; reciclaje de desechos; sensibilización ambiental; percepción

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze how Peruvian consumers perceive eco-friendly and biodegradable packaging on imported products. Currently, caring for the environment has become a priority issue, and many brands use sustainable packaging and eco-labels as part of their marketing strategies. The study was based on the S-O-R (Stimulus-Organism-Response) model, analyzing how green packaging elements, biodegradable materials, and eco-labels influence emotions, beliefs, and decisions when purchasing imported food products and their effects on the environment. The results show significant overall effects of the predictive model, based on the relationships between conative attitude and environmental concern ($R^2 = .519$). In addition, eco-friendly packaging and brands and eco-labels predict consumers' affective attitude ($R^2 = .616$) and cognitive attitude ($R^2 = .582$). Finally, affective and cognitive attitudes predict conative attitudes ($R^2 = .664$). In conclusion, the results provide insight into how brands can strengthen their sustainable image and better respond to consumer expectations in a market that is increasingly aware of environmental impact.

Keywords: consumer; sustainable development; ecology; waste recycling; environmental awareness; perception

Cómo citar/How to cite:

Panduro Pallette, F., Quesada Vasquez, L. N., Illa-Sihuincha, G. P., & Capristan Miranda, J. R. (2026). Modelado de la percepción del consumidor hacia envases ecológicos y biodegradables en productos importados aplicando ecuaciones estructurales multivariadas. *Revista científica en ciencias sociales*, 8, e8954. [10.53732/rccsocioles/e8954](https://doi.org/10.53732/rccsocioles/e8954)

Editor Responsable:

Chap Kau Kwan Chung 
Universidad del Pacífico. Dirección de Investigación. Asunción, Paraguay
Email: wendy.kwan@upacifico.edu.py

Revisores:

Myrna Ruiz Díaz 
Universidad del Pacífico. Dirección de Investigación. Asunción, Paraguay
Email: myrna.ruizdiaz@upacifico.edu.py

Paola Dos Santos González 
Universidad Iberoamericana. Facultad de Ciencias Contables y Administrativas. Asunción, Paraguay
Email: dossantos.paola@gmail.com

Fecha de recepción: 30/03/2026

Fecha de revisión: 15/04/2026

Fecha de aceptación: 23/08/2026

Autor correspondiente:

Godofredo Illa-Sihuincha
E-mail: gilla@usil.edu.pe



INTRODUCCIÓN

A pesar del creciente interés global por la sostenibilidad, persiste un vacío respecto a cómo los consumidores peruanos perciben los envases ecológicos y biodegradables en productos importados (Bartková & Veselovská, 2024). Aunque la literatura ha explorado la relación entre prácticas ambientales y decisiones de compra (Magnier et al., 2016; Delmas & Grant, 2014), están centrados en la línea de los alimentos, uso de cosméticos y bienes de consumo masivo en mercados de países en desarrollo, siendo escasos los estudios sobre todo en mercados emergentes como Perú (Tadesse et al., 2025; Sánchez et al., 2023). Además, los estudios evidencian ausencia de modelos predictivos que analicen estímulos al empaque y el rol de ecoetiquetas reguladas, limitando la comprensión de factores afectivos, cognitivos y conativos (Testa et al., 2020; Bolaji et al., 2025).

En el contexto peruano, el interés por alternativas sostenibles coexiste con un marcado escepticismo hacia los mensajes ambientales, especialmente en productos importados donde la trazabilidad y autenticidad de las certificaciones resultan poco claras (Hu et al., 2020). Mensajes ambiguos y prácticas de *greenwashing* refuerza su necesidad de señales confiables de transparencia y veracidad de las certificaciones, factores que influyen directamente en la confianza y en decisiones de compra (Oberoi et al., 2021). En este escenario, el diseño del empaque, los materiales ecológicos y las ecoetiquetas actúan como señales visibles de responsabilidad ambiental, afectando el valor percibido del producto y reputación de marca (Ali et al., 2025; Cao et al., 2025).

El estudio se sustenta en el modelo S–O–R de Mehrabian y Russell (1974), el cual permite analizar cómo los estímulos del empaque ecológico generan respuestas afectivas y cognitivas que influyen en la actitud conativa y preocupación ambiental de los consumidores (Lin et al., 2025). Evidencias previas indican que emociones positivas, evaluaciones racionales y valores ambientales fortalecen la conducta sostenible (Rahman & Reynolds, 2019; Yadav & Pathak, 2017), mientras que la preocupación ambiental puede intensificar estas relaciones (Roberts & Bacon, 1997; Rashid et al., 2024).

En este escenario, donde los mercados internacionales avanzan hacia políticas de reducción de plásticos y promoción de empaques alternativos (Bócoli et al., 2025), los consumidores peruanos muestran un interés cada vez mayor por alternativas biodegradables, siempre que estas sean percibidas como legítimas, eficientes y acordes con los valores sostenibles de la marca (Gómez-Bayona et al., 2022). La autenticidad del mensaje ecológico es relevante, ya que prácticas engañosas deterioran la confianza del consumidor y afectan la imagen de los productos importados (Sonck-Rautio et al., 2024). Por esta razón, comprender cómo los consumidores peruanos interpretan estos estímulos y cómo estos influyen en su intención de compra resulta fundamental para orientar estrategias de comunicación sostenible, diseño de empaques y adopción de ecoetiquetas verificables.

En este marco conceptual, se plantea el objetivo de la investigación de validar un modelo predictivo desde la percepción del consumidor hacia los envases ecológicos y biodegradables en productos importados, basado en el enfoque estímulo–organismo–respuesta. La finalidad es analizar cómo los estímulos de marketing y ambientales influyen en sus actitudes, preocupación ambiental del consumidor, respuestas conductuales, intención de compra y la preferencia por opciones sostenibles (Quoc et al., 2025). A partir de lo señalado se plantean las hipótesis: H1 y H2: El envase y marca ecológica influye en la actitud afectiva y cognitiva; H3 y H4: El etiquetado ecológico influye en la actitud afectiva y cognitiva; H5 y H6: La actitud afectiva y

cognitiva influye en la actitud conativa; H7: La actitud conativa influye en la preocupación ambiental del consumidor; H8: La edad modera la preocupación ambiental del consumidor frente a los envases ecológicos y biodegradables en productos importados.

METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, transversal y de alcance explicativo, empleando un modelo causal predictivo basado en ecuaciones estructurales mediante el enfoque PLS-SEM para analizar las relaciones entre los estímulos ecológicos del empaque, las actitudes del consumidor y la intención de compra de productos importados con envases ecológicos y biodegradables. La población de estudio estuvo constituida por consumidores peruanos que adquirieron productos importados, esencialmente aquellos que incluyan características sostenibles relacionados a sus envases biodegradables. En el Perú, de acuerdo a información estadística del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2021), el consumo de bienes importados ha presentado crecimiento sostenido, evidenciado en el incremento de importación de bienes de consumo superior al 25% en los últimos años, demostrando participación significativa de los consumidores en este mercado. Considerando que la población total del Perú sobrepasa los 33 millones de habitantes, se delimita la población objetivo a consumidores urbanos económicamente activos, estimando aproximadamente de 18 millones de personas.

Para efectos de la investigación, se seleccionó una muestra no probabilística de 340 consumidores peruanos, quienes cumplen con el criterio de haber adquirido productos importados con envases biodegradables en el primer semestre del año 2025. Este tamaño muestral es consistente con estudios exploratorios y correlacionales en ciencias sociales, permitiendo obtener resultados válidos para análisis estadísticos como modelos SEM. La muestra se selecciona bajo criterios de accesibilidad y pertinencia, garantizando que los participantes posean experiencia directa con el fenómeno de estudio. La muestra aplicada fue de tipo no probabilístico por conveniencia o intensional, válido para estudios que emplean modelos de ecuaciones estructurales (SEM), con el objetivo evaluar relaciones teóricas entre constructos latentes desde el análisis causal predictivo y validar modelos teóricos. Generalmente se utiliza la regla de diez (10), en que el tamaño de la muestra debe ser mayor en 10 veces al número máximo de relaciones entre las variables latentes exógenas y endógenas del modelo predictivo, pero que en modelos complejos se requieren muestras significativamente grandes para extrapolar los resultados (Hair et al., 2019). En la investigación se plantean ocho relaciones entre los constructos, condicionando un tamaño de muestra suficiente para analizar de acuerdo con la complejidad del modelo la predictibilidad y robustez en la investigación.

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos que la rigen, garantizando la integridad, transparencia y responsabilidad. Para ello se aseguró el consentimiento informado del participante, conocer los objetivos del estudio y su participación voluntaria. Se protegió la confidencialidad de los datos recolectados, evitando cualquier uso indebido, manipulación, falsificación o plagio de información. Por tanto, la investigación cumple con los estándares éticos establecidos para estudios en ciencias sociales.

La recolección de datos se realizó a través de un cuestionario estructurado distribuido virtualmente mediante Google Forms, compuesto por ítems en escala Likert de cinco puntos que evaluaron variables como diseño del empaque ecológico, ecoetiquetas, actitudes afectiva, cognitiva y conativa, preocupación ambiental e intención de compra, tal como se visualiza en la Tabla 2. Los encuestados fueron informados de la naturaleza del estudio en el ámbito

académico, la privacidad de la información proporcionada y la transparencia de los resultados de la investigación, planteadas en las preguntas filtro del instrumento aplicado. Luego de la recolección de los datos en la muestra, se obtuvieron 380 encuestas en un periodo de 180 días (primer semestre del 2025). Concluida esta etapa, se efectuó un proceso de depuración que permitió identificar y eliminar 40 registros debido a respuestas incompletas o patrones de respuesta similar (la misma respuesta de la escala), quedando una muestra final de 340 respuestas válidas. Metodológicamente sirve para justificar los criterios de calidad y validez de la base de datos como fase previa para ejecutar el análisis estadístico y mitigar los sesgos que distorsionen los resultados; por tanto, la muestra final (340 respuestas válidas después de ejecutar la limpieza de datos), brinda suficiencia para aplicar la técnica de modelado con ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), reforzando la rigurosidad y robustez del estudio en el marco de la credibilidad académica, superando los criterios mínimos recomendados para análisis (Hair et al., 2019).

Tabla 2. *Instrumento de recopilación de datos para los constructos*

Variables	Reactivos	Referencia
Actitud conativa	Tengo intención de comprar productos con envases ecológicos. Soy muy fiel a los productos alimenticios con envases ecológicos. Los productos alimenticios envasados de forma ecológica tienen un precio más alto.	Albertsen et al. (2020)
Actitud cognitiva	En mi opinión, la calidad del producto alimenticio es muy alta. Los productos alimenticios con envases ecológicos cumplen su promesa. Estoy encantado con el paquete verde de productos alimenticios.	
Actitud afectiva	Los productos alimenticios con envases ecológicos me gustan. Me agradan los productos alimenticios con envases ecológicos. Los productos alimenticios con envases ecológicos son distintos. Me resulta fácil identificar productos con envases ecológicos.	
Envases y marcas ecológicas	Reconozco que la información en el envase es importante. Es importante reutilizar o reciclar los envases después de su uso. Los envases biodegradables son una consideración importante para los consumidores ecológicos.	Devi et al. (2012)
Etiquetado ecológico	Las etiquetas ecológicas son un atractivo para productos alimenticios ecológicos. Se proporciona suficiente información sobre etiquetas ecológicas. Creo que las etiquetas ecológicas son fáciles de leer. Las etiquetas ecológicas generan confianza.	
Preocupación ambiental	Si individualmente contribuimos a la protección del medio ambiente, tendríamos un efecto significativo. Todos somos responsables de proteger el medio ambiente en nuestra vida diaria. Preservar y proteger el medio ambiente es nuestra prioridad.	De Canio et al. (2021)

Fuente: Elaboración propia (2026)

RESULTADOS

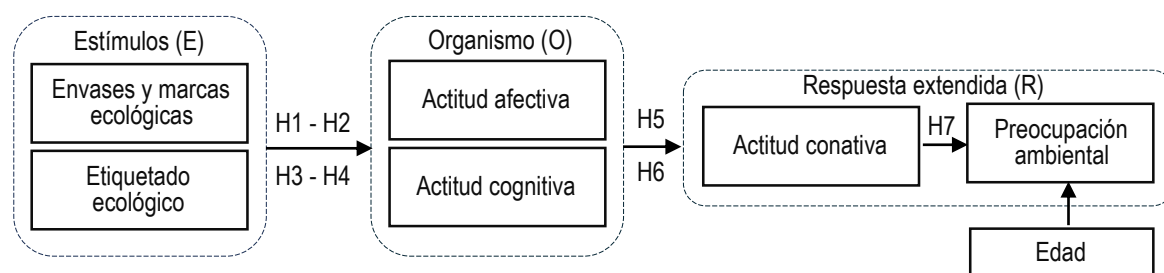
En la Tabla 1 presenta la estratificación de la muestra de la investigación, con la finalidad de representar convenientemente la diversidad de la población, certificando la participación de los grupos relevantes conexos al género, edad o nivel de experiencia de compra, estén incluidos proporcionalmente en el estudio. Ello representa un factor elemental cuando se analiza variables relacionadas al ámbito de perceptual del encuestado, considerando que los estímulos ecológicos del empaque pueden ser percibirlos de manera distinta en los diferentes segmentos. Además, estratificar la muestra reduce el sesgo muestral en los resultados, mitigando que un solo grupo (por ejemplo, jóvenes o compradores frecuentes) condicione el análisis resultante del modelo predictivo y genere sesgo probabilístico en las relaciones originadas entre las variables bajo el modelo SOR, obteniendo una perspectiva objetiva del comportamiento del consumidor respecto a comprar productos importados con envases ecológicos y biodegradables. Para ello. Se utiliza los criterios de género (masculino y femenino), con la finalidad de evaluar si es un factor que afecta la preocupación ambiental de los consumidores. El segundo criterio fue la edad de los consumidores que compran los productos importados, considerando en un rango que varía desde menores de 20 años hasta aquellos que están en edad adulta o mayores de 50 años. La finalidad de evaluar este factor es verificar si la edad era un condicionante de su percepción frente a la preocupación ambiental sobre las marcas y embalajes de los productos importados. El tercer factor fue la experiencia de compra en productos con marcas y embalajes importados, analizados desde la frecuencia de compra.

Tabla 1. Descripción de la muestra

Carácter	Categoría	N	%
Género	Masculino	150	44,2%
	Femenino	190	55,8%
Edad	Menos de 20 años	78	22,9%
	21 a 30 años	186	54,8%
	31 a 40 años	30	9%
	41 a 50 años	41	11,9%
	Más de 50 años	5	1,4%
Experiencia de compra	Raramente	9	2,7%
	A veces	59	17,3%
	Frecuentemente	165	48,6%
	Muy frecuentemente	79	23,2%
	Constantemente	28	8,2%

Fuente: Elaboración propia (2026)

En la Figura 1 se muestra el modelo basado en la teoría SOR (Estímulo–Organismo–Respuesta), orientada a evaluar el comportamiento ambiental del consumidor. El modelo causal incluye seis variables latentes exógenas (VL) conformadas por envases y marcas ecológicas (EME), etiquetado ecológico (ETE), actitud afectiva (AFE), actitud cognitiva (ACO), actitud conativa (ACC) y la variable endógena preocupación ambiental (PMA), moderada por la variable de control Edad (EDAD).

Figura 1. *Modelo de medida*

Fuente: Elaboración propia (2026)

Validez y fiabilidad del modelo de medida

La evaluación del modelo analiza la consistencia interna (Tabla 3), brindando los índices fiabilidad del indicador ($> ,50$); fiabilidad compuesta ($> ,50$); varianza media extraída ($> ,55$); fiabilidad compuesta ($> ,70$) y Alpha de Cronbach ($,70$). Los valores cumplen significativamente los límites aceptables para el modelo (Henseler et al., 2015). Ello indica que los indicadores están correlacionados con el constructo que pretenden medir.

Tabla 3. *Validez y fiabilidad del modelo*

Variables	Indicador	Cargas factoriales	VIF	AVE	CR	Alpha Cronbach
Actitud conativa	ACC1	0.916	2.799	0.825	0.905	0.894
	ACC2	0.933	3.312			
	ACC3	0.876	2.372			
Actitud cognitiva	ACO1	0.888	2.180	0.750	0.850	0.834
	ACO2	0.822	1.766			
	ACO3	0.888	1.999			
Actitud afectiva	AFE1	0.883	2.526	0.750	0.893	0.889
	AFE2	0.861	2.420			
	AFE3	0.887	2.724			
	AFE4	0.832	2.198			
Envases y marcas ecológicas	EME1	0.866	1.950	0.724	0.810	0.809
	EME2	0.837	1.699			
	EME3	0.850	1.723			
Etiquetado ecológico	ETE1	0.865	2.771	0.717	0.876	0.869
	ETE2	0.848	2.532			
	ETE3	0.816	1.672			
	ETE4	0.857	2.257			
Preocupación ambiental	EDAD	1.000	1.000	0.807	0.891	0.881
	PMA1	0.931	3.157			
	PMA2	0.904	2.601			
Edad	PMA3	0.859	2.139			

Fuente: Elaboración propia con uso del Smart PLS 4.1 (2026)

La Tabla 4 muestra que los valores HTMT son inferiores a 0.90 en la mayoría de las relaciones, lo que confirma validez discriminante aceptable entre los constructos (Henseler et al., 2015). Cada constructo mide un concepto distinto sin solapamientos significativos, lo que refuerza la validez discriminante del modelo.

Tabla 4. Validez del criterio heterotrait-monotrait ratio (HTMT)

	ACC	ACO	AFE	EME	ETE	GEN	PMA
ACO	0.867						
AFE	0.795	0.820					
EME	0.785	0.792	0.895				
ETE	0.477	0.755	0.577	0.547			
GEN	0.785	0.889	0.754	0.742	0.580	0.270	
PMA	0.785	0.889	0.754	0.742	0.580	0.270	

Fuente: Elaboración propia con uso del Smart PLS 4.1 (2026)

La Tabla 5 muestra en cada caso, la raíz cuadrada del AVE (valores en la diagonal) es mayor que las correlaciones entre constructos, cumpliendo el criterio de Fornell–Larcker. Se ratifica la validez discriminante; los constructos son teóricamente diferenciables entre sí.

Tabla 5. Validez discriminante (criterio Fornell - Larcker)

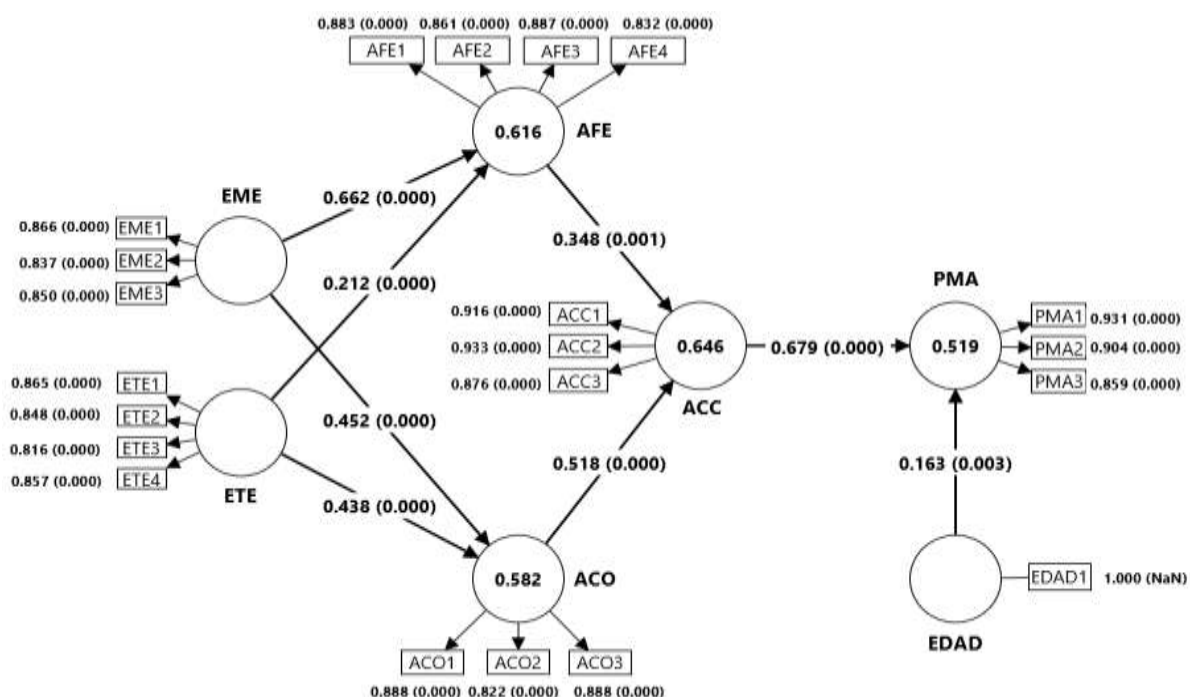
	ACC	ACO	AFE	EME	ETE	GEN	PMA
ACC	0.909						
ACO	0.766	0.866					
AFE	0.717	0.712	0.866				
EME	0.676	0.658	0.762	0.851			
ETE	0.437	0.651	0.524	0.471	0.847		
GEN	0.138	0.123	0.240	0.191	0.188	1.000	
PMA	0.702	0.757	0.668	0.630	0.500	0.257	0.899

Fuente: Elaboración propia con uso del Smart PLS 4.1 (2026)

Descripción del modelo

La Figura 2 se presenta la estimación del modelo estructural, cuyo propósito es evaluar la significación, fuerza y direccionalidad de las relaciones propuestas entre los constructos del estudio. A partir del modelado se formularon siete hipótesis, las cuales fueron contrastadas mediante ecuaciones estructurales con el enfoque PLS-SEM.

Figura 2. Estimación del modelo path



Fuente: Elaboración propia con uso del Smart PLS 4.1(2026)

La valoración del modelo se realizó considerando tanto la significancia de los coeficientes de ruta como la capacidad predictiva de los constructos endógenos. De acuerdo con los criterios de Hair et al. (2019), valores de R^2 superiores a 0.20 indican niveles aceptables de poder explicativo; en este estudio, los valores obtenidos superan ampliamente este umbral, lo que sugiere que el modelo cuenta con una adecuada capacidad para predecir los constructos dependientes. En conjunto, los resultados muestran que el modelo presenta buen ajuste y es capaz de explicar, con un nivel satisfactorio de precisión, las relaciones entre las variables vinculadas al uso de envases biodegradables y la conducta de consumo sostenible.

La Tabla 6 nos muestra los resultados de las relaciones hipotéticas contrastadas mediante coeficientes de camino (β) y análisis Bootstrapping, considerados significativos valores ($\beta \geq 0,2$), permitiendo conocer si las variables predictoras contribuyen a la varianza explicada de la variable endógena (Hair et al., 2019). Los resultados presentan valores que permiten aceptar las hipótesis planteadas significativamente. Corrobora el modelo predictivo afirmando que la preocupación medioambiental es afectada por factores endógenos y exógenos moderadamente.

Tabla 6. *Análisis del modelo estructural (prueba de hipótesis)*

Nº	Hipótesis	Path (β)	<i>t</i> Student	<i>p</i> Valor	IC [2,5%]	IC [97,5%]	Resultado
H1	ACC → PMA	0.679	13.642	0,000	0.576	0.769	Aceptada
H2	ACO → ACC	0.518	5.425	0,000	0.326	0.700	Aceptada
H3	AFE → ACC	0.348	3.332	0,001	0.144	0.546	Aceptada
H4	EME → ACO	0.452	7.575	0,000	0.328	0.559	Aceptada
H5	EME → AFE	0.662	11.941	0,000	0.541	0.760	Aceptada
H6	ETE → ACO	0.438	7.950	0,000	0.333	0.550	Aceptada
H7	ETE → AFE	0.212	4.097	0,000	0.118	0.322	Aceptada
H8	EDAD → PMA	0.163	2.945	0,003	0.051	0.268	Aceptada

Fuente: Elaboración propia con uso del Smart PLS 4.1 (2026)

DISCUSIÓN

El interés de los consumidores peruanos por alternativas de consumo sostenibles continúa en expansión, y los envases ecológicos y biodegradables se han consolidado como un elemento clave en la propuesta de valor de los productos importados. Sin embargo, su impacto real depende de la manera en que estos estímulos se integran en la experiencia de compra, en las percepciones de credibilidad y en el nivel de involucramiento ambiental del consumidor. Con base en el modelo S–O–R, este estudio permitió comprender cómo los estímulos del empaque y la información ecológica (E) generan respuestas cognitivas, afectivas y conativas (O) que influyen en intenciones de compra sostenibles (R). Los resultados muestran que los estímulos verdes no solo son identificados por los consumidores, sino que también desencadenan procesos internos que influyen en la formación de actitudes y en la adopción de comportamientos de consumo responsable dentro del contexto peruano.

La hipótesis H1 (EME → ACO) fue significativa, confirmando que los envases ecológicos influyen en la actitud cognitiva. Elementos como el diseño, la funcionalidad y la credibilidad del empaque favorecen evaluaciones racionales que fortalecen el conocimiento ambiental del consumidor. La literatura ya ha señalado que los empaques sostenibles cumplen un rol informativo al facilitar la comprensión del mensaje ecológico (Magnier et al., 2016). En el caso peruano, donde la familiaridad con conceptos como biodegradabilidad se encuentra en desarrollo, este resultado subraya el aporte formativo del envase ecológico.

De igual modo, la hipótesis H2 (EME $\rightarrow$ AFE) fue corroborada, mostrando que los envases ecológicos también generan respuestas afectivas positivas. Un diseño orientado a la sostenibilidad despierta emociones vinculadas con la confianza, la afinidad y la valoración del compromiso ambiental de la marca, tal como han evidenciado estudios previos (Del Río et al., 2001). Este efecto tiende a ser más visible en consumidores jóvenes, quienes son particularmente sensibles a estímulos visuales y simbólicos asociados a prácticas sostenibles. Respecto al ecoetiquetado, la hipótesis H3 (ETE $\rightarrow$ ACO) confirmó que las certificaciones ambientales tienen un impacto directo sobre la actitud cognitiva. Las etiquetas verificables reducen la incertidumbre frente al *greenwashing* y permiten evaluar con mayor objetividad los atributos ecológicos del producto. La literatura ya reconoce que las ecoetiquetas funcionan como señales de credibilidad (Delmas & Grant, 2014), y en un mercado como el peruano —donde el conocimiento sobre certificaciones internacionales aún es limitado— estos distintivos cumplen una función informativa fundamental. Por su parte, la hipótesis H4 (ETE $\rightarrow$ AFE) también arrojó resultados significativos, indicando que las certificaciones generan emociones positivas como confianza, tranquilidad y satisfacción, un hallazgo alineado con investigaciones recientes sobre comunicación ambiental (Esvandiari et al., 2023).

Asimismo, las hipótesis H5 (ACO $\rightarrow$ ACC) y H6 (AFE $\rightarrow$ ACC) validaron que tanto las actitudes cognitivas como las afectivas influyen en la actitud conativa. Esto demuestra que comprender los beneficios ambientales y experimentar emociones positivas hacia el producto aumenta la predisposición a actuar de forma sostenible. Dichos resultados coinciden con teorías que explican que la intención conductual se construye a partir de evaluaciones racionales y emociones motivadoras (Fishbein & Ajzen, 2010; Rahman & Reynolds, 2019).

La hipótesis H7 (ACC $\rightarrow$ PMA) evidenció que una mayor actitud conativa incrementa la preocupación ambiental, sugiriendo un proceso de retroalimentación donde la disposición a actuar refuerza la sensibilidad ecológica. Por último, la hipótesis H8 (EDAD $\rightarrow$ PMA) mostró que la edad influye en la preocupación ambiental, coherente con investigaciones que reportan diferencias en los niveles de percepción ecológica entre distintos grupos demográficos (Gray et al., 2019). Este hallazgo abre la posibilidad de diseñar estrategias de sostenibilidad adaptadas a las características y necesidades de la edad de cada perfil del consumidor.

En conclusión, el estudio contribuye significativamente a la literatura sobre consumo sostenible y el comportamiento del consumidor en mercados emergentes, al demostrar empíricamente cómo los estímulos ecológicos del empaque generan efectos complejos y multidimensionales en las actitudes, percepciones y comportamientos del consumidor peruano, sujeta a su edad como factor delimitante. De manera particular, los resultados sugieren que los envases biodegradables no solo funcionan como atributos funcionales o estéticos, sino como mecanismos simbólicos capaces de influir en la preocupación ambiental del individuo. Este hallazgo aporta a la literatura al mostrar que la exposición repetida a productos con envases ecológicos puede fortalecer valores ambientales más estables, lo cual coincide parcialmente con estudios previos, pero amplía su alcance al demostrar que este efecto se produce incluso en contextos donde persiste cierta incertidumbre sobre la autenticidad de las prácticas sostenibles de las marcas importadoras.

Declaración de los autores: Los autores aprueban la versión final del artículo.

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores:

- Conceptualización: Leslie Nicole Quesada Vásquez, Julio Ricardo Capristan Miranda.
- Curación de datos: Godofredo Pastor Illa-Sihuincha.
- Análisis formal: Godofredo Pastor Illa-Sihuincha.

- Investigación: Leslie Nicole Quesada Vásquez y Faviana Panduro.
- Metodología: Leslie Nicole Quesada Vásquez y Faviana Panduro.
- Redacción – borrador original: Leslie Nicole Quesada Vásquez, Faviana Panduro, Julio Ricardo Capristan Miranda.
- Redacción – revisión y edición: Julio Ricardo Capristan Miranda, Godofredo Pastor Illa-Sihuincha.

Financiamiento: Este trabajo ha sido autofinanciado.

Disponibilidad de datos: Los datos están disponibles previa solicitud al autor de correspondencia. Godofredo Pastor Illa-Sihuincha (gilla@usil.edu.pe)

Uso de inteligencia artificial: Los autores declaran no haber utilizado herramientas de inteligencia artificial para la generación de contenido científico en este manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albertsen, L., Wiedmann, K., & Schmidt, S. (2020). The impact of innovation-related perception on consumer acceptance of food innovations – Development of an integrated framework of the consumer acceptance process. *Food Quality and Preference*, 84, 103958. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103958>
- Ali, M., Shrestha, S., & Lee, J. (2025). Exploring influencing factors of demand and purchase of plastic and non-plastic materials: A case study of Nigeria. *World Development Sustainability*, 7, 100240. <https://doi.org/10.1016/j.wds.2025.100240>
- Bartková, L., & Veselovská, L. (2024). Consumer behaviour under dual quality of products: Does testing reveal what consumers experience? *IIMB Management Review*, 36, 171–184. <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2024.05.001>
- Bócoli, P. F. J., Gomes, V. E. D. S., Maia, A. A. D., & Marangoni Júnior, L. (2025). Perspectives on Eco-Friendly food packaging: Challenges, solutions, and trends. *Foods*, 14(17), 3062. <https://doi.org/10.3390/foods14173062>
- Bolaji, M., Kusadokoro, M., & Chitose, A. (2025). Exploring influencing factors of demand and purchase of plastic and non-plastic materials: A case study of Nigeria. *World Development Sustainability*, 7, 100240. <https://doi.org/10.1016/j.wds.2025.100240>
- Cao, Y., Otsuka, A., Teah, H. Y., Kanematsu, Y., & Kikuchi, Y. (2025). Consumers' knowledge, perceptions, and preferences regarding bioplastics: Evidence from a survey in Japan. *Sustainable Production and Consumption*, 55, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2025.02.003>
- De Canio, F., Martinelli, E., & Endrighi, E. (2021). Enhancing consumers' pro-environmental purchase intentions: the moderating role of environmental concern. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 49(9), 1312-1329. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-08-2020-0301>
- Del Río, A., Vázquez, R., & Iglesias, V. (2020). The role of the brand name in obtaining differential advantages. *Journal of Product & Brand Management*, 10(7), 452-465. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000006242>
- Delmas, M. A., & Grant, L. E. (2014). Eco-labeling strategies and price-premium. *Business & Society*, 53(1), 6–44. <https://doi.org/10.1177/0007650310362254>
- Devi Juwaheer T, Pudaruth S, Monique Emmanuelle Noyaux M (2012). Analysing the impact of green marketing strategies on consumer purchasing patterns in Mauritius. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 8(1), 36–59. <https://doi.org/10.1108/20425961211221615>

- Esvandiari, M., Marcellia, S., Mulyaningsih, H. D., Oktini, D. R., & Nurhayati, N. (2023). The effect of eco-friendly packaging on purchase intention with consumer perception as an intervening variable. *International Journal of Entrepreneurship and Sustainability Studies*, 3(2), 62. <https://doi.org/10.31098/ijeass.v3i2.1818>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. Psychology Press.
- Gómez-Bayona, L., Toro, J. A. O., Londoño, E. Z. R., & Bernal, O. V. (2022). Análisis y desarrollo de la reputación corporativa en las organizaciones modernas. Un acercamiento al estado del arte. *Ingeniería Industrial*, (42), 184-200. <https://doi.org/10.26439/ing.ind2022.n42.5864>
- Gray, S. G., Raimi, K. T., Wilson, R., & Árvai, J. (2019). Will Millennials save the world? The effect of age and generational differences on environmental concern. *Journal of Environmental Management*, 242, 394-402. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.04.071>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hu, G., Can, M., Paramati, S. R., Doğan, B., & Fang, J. (2020). The effect of import product diversification on carbon emissions: New evidence for sustainable economic policies. *Economic Analysis and Policy*, 65, 198-210. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.01.004>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2021). *Volumen importado aumentó 53,4% en junio del presente año*. <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/volumen-importado-aumento-534-en-junio-del-presente-ano-13013/>
- Lin, J., Jaiswal, A. K., & Jaiswal, S. (2025). A critical review of consumer perception and environmental impacts of bioplastics in sustainable food packaging. *Sustainability*, 17(4), 1358. <https://doi.org/10.3390/su17041358>
- Magnier, L., Schoormans, J., & Mugge, R. (2016). Judging a product by its cover: Packaging sustainability and perceptions of quality in food products. *Food quality and preference*, 53, 132-142. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.06.006>
- Mehrabian, A., & Russell, J. A. (1974). *An approach to environmental psychology*. MIT Press.
- Oberoi, I. S., Rajkumar, P., & Das, S. (2021). Disposal and recycling of plastics. *Materials Today. Proceedings*, 46, 7875-7880. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.02.562>
- Quoc, T. N., Phuc, N. N., & Duong, N. H. (2025). Examining green packaging, branding, and eco-labeling strategies: The case of young consumers' perceptions and responses in F&B industry. *Cleaner and Responsible Consumption*, 16, 100258. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2025.100258>
- Rahman, I., & Reynolds, D. (2019). The Influence of Values and Attitudes on Green Consumer Behavior: A Conceptual Model of Green Hotel Patronage. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 20, 47-74. <https://doi.org/10.1080/15256480.2017.1359729>
- Rashid, M. R., Ghosh, S. K., Alam, M. F. B., & Rahman, M. F. (2024). A fuzzy multi-criteria model with Pareto analysis for prioritizing sustainable supply chain barriers in the textile industry: Evidence from an emerging economy. *Sustainable Operations and Computers*, 5, 29-40. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2023.11.002>

- Roberts, J. A., & Bacon, D. R. (1997). Exploring the subtle relationships between environmental concern and ecologically conscious consumer behavior. *Journal of business research*, 40(1), 79-89. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(96\)00280-9](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(96)00280-9)
- Sánchez, C. N. D., Camus, F. C. E., Jara, H. R. Q., Rodríguez, C. E. C., & Carbajal, J. G. E. (2023). Impacto de la logística verde en la rentabilidad de empresas de servicios de salud en la ciudad de Trujillo-Perú. *REBIOL*, 43(1), 46-52. <http://dx.doi.org/10.17268/rebiol.2023.43.01.05>
- Sonck-Rautio, K., Lahtinen, T., & Tynkkynen, N. (2024). Consumer meaning -making of packaging functions for sustainable food packaging – Insights from qualitative research in Finland. *Current Research in Environmental Sustainability*, 7, 100259. <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2024.100259>
- Tadesse, T., Ramírez-Rodríguez, S., Rahmani, D., Gezahegn, T. W., Verherbrugghen, H., Vermeulen, A., ... & Roig, J. M. G. (2025). Healthy but also traceable: Consumer choices for traits of food waste-reducing innovations. *Journal of Cleaner Production*, 521, 146299. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.146299>
- Testa, F., Iovino, R., & Iraldo, F. (2020). The circular economy and consumer behaviour: The mediating role of information seeking in buying circular packaging. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3435-3448. <https://doi.org/10.1002/bse.2587>
- Yadav, R., & Pathak, G. S. (2017). Determinants of consumers' green purchase behavior in a developing nation: Applying and extending the theory of planned behavior. *Ecological economics*, 134, 114-122. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.12.019>