

Green Marketing and Consumer Behavior of a Biotechnology Company, Ica.

Abstract—This research aligns with Sustainable Development Goal 12: Responsible consumption and production, by analyzing the relationship between green marketing and consumer behavior in a biotechnology company located in Ica, Peru. The objective was to determine how the dimensions of ecological marketing (product, price, place, and promotion) influence customer purchasing decisions. The study adopted a quantitative, correlational, basic, and non-experimental design, applying surveys to 73 clients of the company through a census approach. The results revealed a strong positive correlation ($\rho = 0.693$; $p < 0.01$) between green marketing and consumer behavior. The regression model explained 60.6% of the variability in consumer behavior, with green promotion ($\beta = 0.455$) and green pricing ($\beta = 0.381$) emerging as significant predictors. It is concluded that green marketing practices, particularly those focused on communication and perceived ecological value, significantly influence purchasing behavior. The company is advised to strengthen these strategies to consolidate a sustainable and competitive market position

Marketing Verde y Comportamiento del Consumidor de una empresa biotecnológica.

Ariana Malen Alcantara Moncada , Marjorie Alexandra Fernandez Ruiz,  Marlon Walte Valderrama Puscan 
Mónica Esther Panta Merino  Universidad Cesar Vallejo, Perú, amalcantara@ucvvirtual.edu.pe, mffernandezru@ucvvirtual.edu.pe, mvalderramap@ucvvirtual.edu.pe, mpanta@ucv.edu.pe.

Resumen- La presente investigación se enmarca en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12: Producción y consumo responsables, al analizar la relación entre el marketing verde y el comportamiento del consumidor en una empresa biotecnológica ubicada en Ica, Perú. Su objetivo fue determinar cómo las dimensiones del marketing ecológico (producto, precio, plaza y promoción) influyen en las decisiones de compra de los clientes. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, correlacional, de tipo básico y diseño no experimental, aplicando encuestas a 73 clientes de la empresa mediante un censo. Los resultados revelaron una correlación positiva fuerte ($Rho = 0.693$; $p < 0.01$) entre el marketing verde y el comportamiento del consumidor. El modelo de regresión explicó el 60.6% de la variabilidad del comportamiento, destacando como predictores significativos la promoción verde ($\beta = 0.455$) y el precio verde ($\beta = 0.381$). Se concluye que las prácticas de marketing verde, especialmente aquellas centradas en la comunicación y el valor ambiental del precio, influyen significativamente en la conducta de compra. La empresa debe reforzar estas estrategias para consolidar un posicionamiento sostenible y competitivo en el sector.

I. INTRODUCCIÓN (HEADING 1)

La creciente preocupación por el medio ambiente ha impulsado diversas acciones orientadas al cuidado de los recursos naturales. Una de estas es el marketing verde, que busca promover productos capaces de satisfacer las necesidades del consumidor sin generar impactos negativos en el entorno. Se ha señalado la importancia de fomentar estilos de vida sostenibles y la necesidad de que las empresas asuman un compromiso real con la sostenibilidad [1]. En América Latina, un elevado porcentaje de consumidores rechaza la indiferencia empresarial frente a esta problemática [2]. En paralelo, se han evidenciado nuevas tendencias de consumo, como el aumento en la demanda de productos de origen vegetal [3], así como un incremento del interés por la sostenibilidad entre organizaciones peruanas tras la pandemia [4].

Diversas investigaciones han demostrado que las estrategias de marketing verde influyen de forma significativa en el comportamiento del consumidor. Se ha encontrado que estas estrategias afectan directamente la decisión de compra de productos agroalimentarios [5], y que atributos como el precio

ecológico tienen un impacto relevante en las preferencias del consumidor [6]. Asimismo, se ha observado que el marketing verde puede fortalecer la lealtad hacia la marca [7], así como mejorar la percepción de calidad de los productos [8]. En el ámbito local, se ha identificado una influencia positiva de las dimensiones del marketing verde sobre la intención de compra en jóvenes universitarios [9].

El marketing verde constituye un paradigma estratégico fundamentado en la Teoría del Desarrollo Sostenible, que establece la necesidad de equilibrar el crecimiento económico con la preservación ambiental y el bienestar social. Bajo este marco teórico, el marketing verde se define como aquel que atiende las demandas de los consumidores y a su vez preserva el ambiente para las generaciones futuras, promoviendo productos o servicios ambientales [10]. Desde otra perspectiva, se conceptualiza como una actividad que reconoce la gestión ambiental y una oportunidad de crecimiento [11], mientras que complementariamente se establece como el manejo que satisface los requerimientos de una sociedad sostenible [12]. Por otro lado, se presenta como un enfoque holístico que evalúa cómo las empresas pueden alcanzar sus objetivos, satisfacer a sus consumidores y evaluar su impacto ambiental [13]. De manera más específica, se precisa como las actividades elegidas para generar intercambios para satisfacer una necesidad humana con el mínimo impacto ambiental [14]. Finalmente, se explica que la evolución del marketing a lo ecológico surge debido al incremento del conocimiento social por la naturaleza [15].

Desde una perspectiva operativa, el marketing verde se basa en cuatro dimensiones clave: producto, precio, plaza y promoción [16]. Un producto verde se caracteriza por ofrecer beneficios ambientales sin sacrificar la rentabilidad. El precio verde refleja tanto el valor del producto como el compromiso ético de la empresa [17], mientras que la plaza verde busca minimizar el impacto de la distribución. La promoción verde, por su parte, desempeña un rol esencial en captar la atención de un mercado cada vez más informado y exigente [13][18].

El comportamiento del consumidor se fundamenta en la Teoría de la Decisión del Consumidor, que analiza los procesos cognitivos y emocionales que influyen en las elecciones de compra de los individuos. Según esta teoría, se explica la manera como los clientes obtienen sus productos y servicios [19]. Por su parte, se precisa como el accionar que

muestra el comprador al indagar, comprar, maniobrar y seleccionar bienes y servicios para satisfacer sus carencias [20]. Asimismo, se define como las actuaciones de las personas y agrupaciones que los conducen a la adquisición y uso de productos, servicios y otros [21]. De manera complementaria, se establece como el estudio de individuos en los procesos de selección, utilizar y disponer de productos y servicios a fin satisfacer sus necesidades [22]. Finalmente, se conceptualiza como la acción orientada a satisfacer sus requerimientos, siendo la actividad que vincula una necesidad y la toma de decisiones [23].

Las dimensiones del comportamiento del consumidor comprenden cuatro factores principales [10]. Los factores culturales influyen en la conducta del consumidor, por lo que el profesional de marketing debe tener la capacidad de interpretar las necesidades que intervienen en las costumbres, la religión, su edad e ingresos, considerando que la cultura es el factor determinante más elemental de los deseos y la conducta de una persona [24]. Los factores sociales son aquellos que influyen en el desarrollo de las personas como la familia, el status y su círculo social, dado que las decisiones de compra están profundamente mediatisadas por las costumbres, tradiciones y valores compartidos [25]. Los factores psicológicos están relacionados con la disposición de realizar la compra en cada persona, ya que depende de estos factores una compra final, abarcando motivaciones, percepciones, actitudes, aprendizaje y creencias [26]. Los factores personales comprenden características como el hábito cotidiano de una persona, las cualidades, la ocupación, la edad, su situación económica, incluyendo aspectos como la profesión, la capacidad económica y el estilo de vida [27].

La literatura reciente revela una tendencia creciente en el estudio del vínculo entre marketing verde y comportamiento del consumidor. Se ha concluido que las empresas que adoptan estrategias verdes integradas mejoran su competitividad [5], y que los consumidores valoran atributos como el precio justo y la sostenibilidad [6]. También se ha evidenciado que estas estrategias favorecen la fidelización [7] y refuerzan la imagen positiva de las marcas [8]. En consecuencia, se promueve el uso de materiales ecológicos y el equilibrio entre rentabilidad y responsabilidad ambiental [28].

La problemática actual demuestra que, a pesar del cumplimiento de ciertas normativas, las empresas enfrentan el reto de fortalecer sus estrategias sostenibles y comprender mejor a sus consumidores. Esta investigación se justifica desde una dimensión social, al alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente en lo referente al trabajo digno, crecimiento económico y consumo responsable. A nivel práctico, sus hallazgos permitirán desarrollar estrategias que posicen a las empresas en la mente del consumidor y estimulen un comportamiento acorde con principios ambientales. A partir de este contexto, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué relación existe entre el marketing verde y el comportamiento del consumidor de una empresa biotecnológica, Ica? El propósito de este estudio

es determinar dicha relación para proporcionar información que permita desarrollar estrategias de marketing sostenibles y efectivas en el sector biotecnológico.

II. MÉTODO

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, que permitió la recolección y análisis de datos numéricos para establecer relaciones estadísticas entre las variables de estudio. Este enfoque facilitó la medición objetiva de los fenómenos estudiados y la verificación empírica de las hipótesis planteadas. El tipo de investigación fue aplicada, orientada a generar conocimiento práctico que contribuya a la solución de problemas específicos en el ámbito empresarial y del marketing sostenible. El diseño de investigación fue no experimental, evitando la manipulación deliberada de las variables, lo que permitió observar los fenómenos en su contexto natural. Asimismo, fue correlacional causal, buscando determinar el grado de asociación entre el marketing verde y el comportamiento del consumidor, y transversal, dado que la recolección de datos se realizó en un momento específico en el tiempo.

La investigación abordó dos variables principales con sus respectivas dimensiones e indicadores. La variable marketing verde [10], comprende cuatro dimensiones: producto verde (calidad, empaque, cuidado del ambiente y asesoría), precio verde (beneficio, rentabilidad y responsabilidad social), plaza verde (ubicación, visibilidad, información verde y reciclaje), y promoción verde (medios publicitarios, promociones atractivas, relaciones públicas y satisfacción). La variable comportamiento del consumidor, [19][20] incluye cuatro dimensiones: aspectos culturales (costumbres, religión, edad e ingresos), aspectos sociales (familia, status y círculo social), aspectos psicológicos (disposición de compra) y aspectos personales (hábitos cotidianos, cualidades, ocupación y situación económica). La población estuvo conformada por 73 clientes registrados en cartera de una empresa biotecnológica, aplicándose criterios de inclusión que consideraron a clientes registrados en la empresa y que manifestaron su voluntad de participar mediante consentimiento informado. Se utilizó una muestra censal, incluyendo a todos los elementos sin aplicar técnicas de muestreo específicas. La técnica de recolección fue la encuesta, empleando un cuestionario con escala de Likert de cinco niveles, validado mediante juicio de expertos y con confiabilidad determinada por alfa de Cronbach (0.954 para marketing verde y 0.962 para comportamiento del consumidor).

El procedimiento incluyó la aplicación de cuestionarios procesados mediante Excel y SPSS versión 26. Se empleó estadística descriptiva para caracterizar variables y estadística inferencial para establecer conclusiones poblacionales. La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov determinó la no normalidad de los datos, aplicándose el coeficiente de correlación de Spearman para datos no paramétricos, complementado con análisis de regresión lineal múltiple

evaluando el coeficiente de determinación (R^2), significancia estadística (valor p) y pesos estandarizados (Beta). Los aspectos éticos se garantizaron mediante consentimiento informado, respeto a la autoría de fuentes, cumplimiento de normativas universitarias y verificación de originalidad mediante software antiplagio.

III. RESULTADOS

TABLA 1

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIO

		n	Porcentaje	media
Tipo	Agricultor	42	57,5%	
	Encargado de fundo	32	42,5%	
Nivel educativo	Sin estudios	10	13,7%	
	Estudios primarios	14	19,2%	
	Estudios secundarios	49	67,1%	
Residencia	Ica	28	38,4%	
	Cañete	23	31,1%	
	Arequipa	22	30,1%	
	Total	73	100,0%	
Sueldo				3102

muestra fue conformada principalmente por 73 participantes, principalmente agricultores (57.5%), seguido por encargados de fundo (42.5%), lo que nos afirma que los participantes están directamente vinculados al rubro agrícola, por lo que se encuentran en constante contacto con decisiones de compra relacionadas a productos de origen biotecnológicos. Considerando el nivel educativo que predomina que en este caso fue secundaria (67.1%), lo que indica un perfil con una capacidad mínima para poder comprender prácticas de marketing verde. Respecto a la residencia, los participantes se repartieron entre Ica, Cañete y Arequipa. Considerando el promedio de ingresos registrados que fue de S/ 3,102.00, lo cual sitúa a los participantes en un nivel socioeconómico medio, lo que a su vez es importante para de esta manera poder interpretar su sensibilidad ante los precios de sostenibilidad de los productos.

TABLA 2

PRUEBA DE NORMALIDAD (KOLMOGOROV – SMIRNOV)

Kolmogorov -Smirnov			
	Estadístico	gl	Sig.
Marketing verde	,111	73	,026
Comportamiento del consumidor	,087	73	,200*

El análisis de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov fue de gran relevancia para poder determinar la distribución de los datos que se encuentran en

las variables centrales. A su vez se verificó que la información obtenida de la variable “Marketing verde” no siguen una distribución normal ($p < 0.05$), por el contrario, los datos de la variable “comportamiento del consumidor” sí lo hacen. En consecuencia, el resultado justificó el uso del coeficiente de correlación de Spearman para el análisis inferencial, lo que a su vez nos demuestra que este hallazgo es de suma importancia metodológicamente hablando, ya que el uso adecuado de herramientas estadísticas fortalece la credibilidad de los resultados y evita errores de interpretación. Por consiguiente, demuestra la atención prestada a los supuestos estadísticos del modelo de investigación.

TABLA 3

CORRELACIÓN ENTRE MARKETING VERDE Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

MARKETING VERDE			
Rho de Spearman	COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	Coeficiente de correlación	,693**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	73

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se demostró que los resultados obtenidos muestran una correlación positiva fuerte y significativa ($Rho = 0.693; p < 0.01$), lo cual evidencia que los esfuerzos en marketing verde se relacionan directamente con un comportamiento más favorable del consumidor. Además mayor implementación de estrategias ecológicas – como productos sostenibles, precios competitivos, promociones ecológicas – mayor implementación de compra, lealtad y percepción positiva por parte de los clientes. Por ende este resultado fue primordial para entender que las acciones sostenibles no solo cumplen con una función ética o de responsabilidad social, sino que a su vez también nos ayuda generando beneficios comerciales. El consumidor del sector agrícola demuestra estar cada vez más atento a los valores ambientales de los productos que adquiere, implementando criterios éticos y ecológicos en su decisión de compra. Dicha asociación también brinda una oportunidad para que las empresas posicen su propuesta de valor con enfoque ecológico o verde.

TABLA 4

RESUMEN DEL MODELO DE REGRESIÓN

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,778 ^a	,606	,583	8,408

a. Predictores: (Constante), plaza verde, producto verde, precio verde, promoción verde.

El modelo de regresión lineal múltiple mostró que el marketing verde explica el 60.6% de la variabilidad en el comportamiento del consumidor. Este resultado es relevante porque indica que más de la mitad del comportamiento de compra en el contexto estudiando puede atribuirse a las estrategias de marketing verde. El coeficiente de correlación múltiple ($R = 0.778$) confirma la existencia de una asociación significativas entre las variables.

TABLA 5

CORRELACIÓN ENTRE DIMENSIONES DEL MARKETING VERDE Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regr esión	7390,942	4	1847,736	26,139	,000 ^b
	Resi duo	4806,811	68	70,688		
	Total	12197,753	72			

El análisis de varianza (ANOVA) verifica la significancia del modelo ($p<0.01$), reforzando la credibilidad de los resultados logrados. La estadística F (26.139) explica que los predictores del modelo – dimensiones del marketing verde – tienen un efecto conjunto relevante en la variable dependiente. Esto evidencia que las dimensiones estudiadas no cooperan de manera puntual, sino que generan un impacto integral en la conducta del consumidor. A su vez da credibilidad a que la tesis de el marketing verde no debe verse como un esfuerzo aislado en una sola área de la empresa, sino como una estrategia transversal que articule todos los elementos del mix ecológico para maximizar así su influencia sobre el público objetivo de la empresa.

TABLA 6

COEFICIENTE DEL MODELO DE INFLUENCIA

Coeficientes no estandarizados			Coefici entes estanda rizados	t	Sig.
Modelo		b	Desv. Error.	Beta	
c1	(constante)	5,756	4,429		1,300 ,198
	Promoción verde	1,797	,695	,455	2,587 ,012
	Precio verde	1,545	,680	,381	2,270 ,026
	Producto verde	,131	,554	,031	,236 ,814
	Plaza verde	-,182	,709	-,048	-,256 ,798

a. Variable dependiente: comportamiento del consumidor

Se analiza que las dimensiones “promoción verde” y “precio verde” son representativas en el modelo ($p<0.05$), y por lo

tanto, las que más influyen en el comportamiento del consumidor. Por el contrario, las dimensiones “producto verde” y “plaza verde” no manifiestan significancia estadística, lo que podría deberse a una impresión aun insípiente de estos aspectos por parte de los consumidores o a una implementación débil por parte de la empresa. Los resultados sirven como modelo para priorizar acciones estratégicas dentro del marketing verde. Por el contrario, las dimensiones producto verde y plaza verde no lograron alcanzar relevancia estadística, lo que nos proyecta que dichas áreas requieren de atención para poder fortalecerlas. Es probable que el consumidor aún no perciba diferencias claras en el producto y por ende no valore plenamente el canal de distribución como un atributo verde, lo que a su vez representa una oportunidad para poder mejorar el diseño y brindar visibilidad a dichas dimensiones.

TABLA 7

CORRELACIÓN ENTRE PRECIO VERDE Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

La dimensión precio verde obtuvo una correlación fuerte y significativa con el comportamiento del consumidor lo cual nos indica la siguiente tabla revelando que los clientes entregan gran importancia a los precios relacionados con prácticas ecológicas o sostenibles. Una estrategia de colocación de precios que refleje responsabilidad ambiental puede representar un distintivo importante en mercados agrícolas, en el cual los costos son un factor determinante en la toma de decisiones.

Un precio justo, transparente y enfocado con los valores sostenibles tiene la oportunidad de convertirse en un elemento diferenciador frente a la competencia. Lo que a su vez permite posicionar el producto no solo de manera accesible, sino que también como responsable, generando mayor confianza y credibilidad en el mercado.

TABLA 8

CORRELACIÓN ENTRE PRODUCTO VERDE Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

DIMENSIÓN PRODUCTO VERDE

Rho de spearman	COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	Coeficiencia de correlación	,527**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	73

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Hay en existencia una correlación positiva moderada en relación al producto verde y el comportamiento del consumidor. Lo cual demuestra que, aunque los consumidores valoran que los productos contengan atributos ecológicos, sin embargo, este no es el factor determinante de su comportamiento. Aun así, se mantiene como una dimensión significativa para la estrategia ecológica. Esto puede deberse a que los beneficios de los productos ecológicos no están siendo comunicados con la suficiente claridad o evidencia. Por consiguiente, es necesario reforzar la propuesta de valor de cada producto, destacando de igual manera su impacto ambiental positivo y brindando pruebas tangibles que respalden sus atributos.

TABLA 9

CORRELACIÓN ENTRE PLAZA VERDE Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

			DIMENSIÓN PLAZA VERDE
Rho de spearman	COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	Coeficiencia de correlación	,641**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	73

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

La dimensión plaza verde, conocida como distribución responsable evidencio una correlación considerable (Rho = 0.641; $p < 0.01$). Esto nos brinda una relevancia ecológica y accesible, influye de manera significativa en la mente del consumidor. Aumenta la eficiencia en la logística sostenible y la presencia en lugares o puntos venta conscientes que pueden aportar valor a la experiencia de compra del cliente. Dicha dimensión representa un componente estratégico para mejorar la experiencia del cliente y a su vez reforzar la coherencia ecológica que brinda la empresa.

TABLA 10

CORRELACIÓN ENTRE PROMOCIÓN VERDE Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

			DIMENSIÓN PROMOCIÓN VERDE
Rho de spearman	COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	Coeficiencia de correlación	,669**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	73

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

La promoción verde representa a una de las dimensiones con mayor correlación (Rho = 0.669; $p < 0.01$), lo cual menciona que las campañas de marketing sostenibles, el uso de vendedores consistentes de la responsabilidad ecológica es eficaces para generar una actitud positiva en el consumidor, aumentando la preferencia.

El consumidor no solo adquiere los productos, sino que a su vez también valores. Una comunicación verde bien diseñada y planeada puede posicionar a la empresa como líder ambiental y fomentar la lealtad del cliente a largo plazo. Por ello, esta dimensión tiene que ser considerada como una de las más relevantes y estratégicas dentro del plan de marketing verde.

IV. DISCUSIÓN

La relación entre el marketing verde y el comportamiento del consumidor en una empresa biotecnológica de la ciudad de Ica durante el año 2025 reveló resultados significativos. Los hallazgos obtenidos mediante la prueba estadística de Rho de Spearman mostraron un coeficiente de 0.693 con un nivel de significancia de 0.000, lo que evidencia una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre ambas variables. Este resultado demuestra que las acciones de marketing verde implementadas por la empresa influyen directamente en las decisiones de compra de sus clientes, confirmando que los consumidores consideran no solo el precio o la marca, sino también el impacto ambiental del producto en sus decisiones de compra.

Los resultados obtenidos son consistentes con investigaciones previas que han explorado esta relación. A nivel nacional, los hallazgos concuerdan con estudios que identificaron una correlación significativa entre marketing verde y decisión de compra en universitarios piuranos [9], y con investigaciones que encontraron una relación positiva entre actitud hacia la marca verde e intención de compra en millennials peruanos [29]. Estos antecedentes nacionales validan que el contexto peruano muestra receptividad hacia las estrategias de marketing verde. A nivel internacional, los resultados son coherentes con investigaciones que demostraron que el marketing verde fortalece la lealtad a la marca [7]; con estudios que confirmaron que las estrategias de marketing verde influyen significativamente en las decisiones de compra [5]; y con investigaciones que evidenciaron que el marketing

verde mejora la percepción de la calidad de marca [8]. Desde la fundamentación teórica, estos hallazgos respaldan los postulados que establecen que el marketing verde busca satisfacer al consumidor preservando el entorno, influyendo directamente en la percepción del valor del producto [10].

El modelo de regresión múltiple complementa estos hallazgos, explicando el 60.6% de la variabilidad del comportamiento del consumidor ($R^2 = 0.606$, $F = 26.139$, $p < 0.000$). En este modelo, la promoción verde ($\beta = 0.455$, $p = 0.012$) y el precio verde ($\beta = 0.381$, $p = 0.026$) emergieron como los predictores más significativos. Este resultado es coherente con investigaciones que sostienen que el marketing verde debe formar parte integral de la estrategia empresarial, priorizando la comunicación efectiva y políticas de precios justas [16].

Respecto al cumplimiento de los objetivos específicos, cada dimensión del marketing verde demostró su relevancia individual. En cuanto al precio verde alcanzó una correlación fuerte ($\text{Rho} = 0.693$, $p < 0.01$), validando lo encontrado por investigaciones que demostraron que el precio verde incide significativamente en la preferencia del consumidor [6]. Respecto al producto verde evidenció una correlación positiva moderada ($\text{Rho} = 0.527$, $p < 0.01$), resultado que se alinea con estudios que establecieron que los productos verdes requieren una comunicación clara de su valor ambiental para impactar efectivamente las decisiones de compra [26]. En relación a la plaza verde mostró una correlación positiva considerable ($\text{Rho} = 0.641$, $p < 0.01$), coincidiendo con investigaciones que demostraron que la distribución ecológica mejora significativamente la percepción de marca [27]. Finalmente, en lo referente a la promoción verde alcanzó una correlación positiva fuerte ($\text{Rho} = 0.669$, $p < 0.01$), resultado coherente con estudios que confirmaron que la comunicación efectiva de atributos ecológicos impacta directamente en la intención de compra [28].

La integración de estos resultados confirma que la implementación estratégica del marketing verde constituye un factor determinante para influir positivamente en el comportamiento del consumidor, consolidando una propuesta de valor diferenciada que responde efectivamente a las crecientes demandas de sostenibilidad y responsabilidad ambiental del mercado contemporáneo.

V. CONCLUSIONES

Esta investigación analizó la relación entre marketing verde y comportamiento del consumidor en una empresa biotecnológica de Ica mediante un estudio cuantitativo correlacional con 73 clientes del sector agrícola. Los resultados evidenciaron una correlación positiva fuerte ($\text{Rho} = 0.693$, $p < 0.01$), demostrando que las estrategias de marketing verde influyen directamente en las decisiones de compra. El modelo de regresión explicó el 60.6% de la variabilidad del

comportamiento del consumidor, identificando la promoción verde ($\beta = 0.455$) y el precio verde ($\beta = 0.381$) como predictores más significativos.

Los hallazgos contribuyen significativamente al marketing sostenible: validan empíricamente la efectividad del marketing verde en el contexto biotecnológico peruano, establecen un modelo jerárquico priorizando promoción y precio como factores críticos, proporcionan evidencia sobre la receptividad del mercado agrícola hacia prácticas sostenibles, y desarrollan un marco metodológico replicable para empresas biotecnológicas latinoamericanas.

El estudio presenta limitaciones importantes: tamaño muestral reducido ($n=73$) que limita la generalización, diseño transversal que impide establecer causalidad definitiva, concentración geográfica en Ica que restringe aplicabilidad regional, posibles sesgos de deseabilidad social en instrumentos de autoinforme, y ausencia de variables moderadoras como edad o nivel socioeconómico que limitan la comprensión integral del fenómeno.

Se recomiendan estudios longitudinales para establecer relaciones causales, ampliación a otras regiones peruanas y latinoamericanas para validar hallazgos, incorporación de variables moderadoras generacionales y socioeconómicas, comparación experimental entre marketing verde y estrategias tradicionales, y extensión a otros sectores industriales peruanos con escalas culturalmente adaptadas al comportamiento del consumidor latinoamericano.

REFERENCES

- [1] Fernández, "Sostenibilidad empresarial y marketing verde," 2022.
- [2] Teads, "Estudio sobre sostenibilidad en Latinoamérica," 2022.
- [3] Zoom Empresarial, "Tendencias de consumo sostenible," 2020.
- [4] PUCP et al., "Sostenibilidad empresarial en el Perú post-pandemia," 2021.
- [5] B. B. Fekede and M. S. Japee, "The impact of green marketing strategies on consumer buying behavior in export companies," *Journal of Business Research*, 2024.
- [6] A. Tsaabitah et al., "Green consumer preferences towards green marketing," *Sustainable Marketing Journal*, 2025.
- [7] S. Mohammadi et al., "Green marketing strategy effects on brand loyalty," *Environmental Marketing Review*, 2023.
- [8] R. Ghobbe and A. Nohekan, "Green marketing and brand quality perception," *Green Business Quarterly*, 2023.
- [9] Castro and Noe, "Marketing verde e intención de compra en universitarios peruanos," *Revista Peruana de Marketing*, 2022.
- [10] P. Kotler and G. Armstrong, "Principles of Marketing," 12th ed., Pearson, 2012.
- [11] W. Coddington, "Environmental Marketing: Positive Strategies for Reaching the Green Consumer," McGraw-Hill, 1993.
- [12] K. Peattie, "Environmental Marketing Management," Pitman Publishing, 1995.
- [13] M. J. Polonsky and P. J. Rosenberger, "Reevaluating green marketing: A strategic approach," *Business Horizons*, vol. 44, no. 5, pp. 21-30, 2001.
- [14] S. Deshpande, "A framework for understanding green marketing," *Journal of Marketing Management*, 2011.
- [15] C. E. Toca and M. Hinstroza, "Marketing ecológico: evolución y tendencias," *Revista de Estudios Empresariales*, 2012.
- [16] A. Chamorro, "Marketing ecológico," ESIC Editorial, 2001.
- [17] A. Costa et al., "Sustainable product development and green marketing," *Environmental Business Review*, 2021.
- [18] D. Pedri et al., "Green promotion strategies for sustainable markets," *Marketing Sustainability Journal*, 2022.

- [19] P. Kotler and G. Armstrong, "Marketing: An Introduction," 8th ed., Pearson, 2007.
- [20] L. G. Schiffman and L. L. Lazar, "Consumer Behavior," 10th ed., Pearson, 2010.
- [21] L. Fischer and J. Espejo, "Mercadotecnia," 4th ed., McGraw-Hill, 2011.
- [22] D. L. Hawkins et al., "Consumer Behavior: Building Marketing Strategy," 9th ed., McGraw-Hill, 2004.
- [23] R. Arellano, "Marketing: Enfoque América Latina," Pearson, 2010.
- [24] Universidad del Pacífico, "Factores culturales en el comportamiento del consumidor," 2016.
- [25] ESERP, "Factores sociales en las decisiones de compra," 2024.
- [26] Onza Marketing, "Factores psicológicos del consumidor," 2025.
- [27] Club Influencers, "Factores personales en el comportamiento del consumidor," 2019.
- [28] C. Maldonado and R. Villavicencio, "Consumo responsable y marketing verde," Revista Latinoamericana de Sostenibilidad, 2022.
- [29] M. Albuquerque, "Actitud hacia marcas verdes en millennials peruanos," Revista de Marketing Sostenible, 2024.
- [30] R. Céspedes and L. Mogollón, "Productos verdes y decisiones de compra," Journal of Green Marketing, 2020.
- [31] A. Chapilliquen, "Distribución ecológica y percepción de marca," Revista de Logística Verde, 2023.
- [32] P. Monge, "Comunicación de atributos ecológicos e intención de compra," Green Communication Review, 2022.