



*Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.*



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

## **La relación de la mezcla de marketing con la decisión de compra de productos plaguicidas en la región Valles de Jalisco**

*<sup>1</sup>Abraham León-Andrade*

*\*Tania Marcela Hernández-Rodríguez*

*\*Erick González-Franco.*

### **Resumen**

Este trabajo tiene como objetivo determinar la relación entre la mezcla del marketing con la decisión de compra de plaguicidas en la Región Valles del estado de Jalisco, así como determinar el efecto directo de los factores culturales, individuales, sociales y psicológicos que incluyen en el comportamiento del consumidor al decidir la compra. Los consumidores de plaguicidas son los agricultores de 14 municipios que se reconocen por su participación en el PIB del estado. El modelo de investigación utilizó un modelo de correlaciones con la ayuda del SPSS versión 10. Los resultados mostraron que la promoción, la plaza y el precio, tienen mayor relación con la mezcla de mercadotecnia, y que los factores culturales e individuales, son lo que tienen mayor peso en la decisión de compra. Esta investigación puede ser útil para que las empresas del sector agroquímico nacional identifiquen, planifiquen y gestionen sus estrategias de mercadotecnia.

**Palabras clave:** Mezcla de marketing, decisión de compra, conducta del consumidor, agricultores, plaguicidas.

### **Abstract**

This work aims to determine the relationship between the mix of marketing with the decision to purchase pesticides in the Valles Region of the state of Jalisco, as well as determine the direct effect of cultural factors, individuals, social and psychological that include in the behavior of the consumer when deciding the purchase. Pesticide consumers are farmers in 14 municipalities recognized for their share of the state's GDP. The research model used a correlation model with the help of SPSS version 10. The results showed that the promotion, the square, and the price, have a greater relation with the mixture of marketing and that cultural and individual factors are what have greater weight in the purchase decision. This research can be useful for companies in the national agrochemical sector to identify, plan, and manage their marketing strategies.

**Keywords:** Mix of marketing, decision to purchase, consumer behavior, farmers, pesticides.

---

<sup>1</sup> Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara

## Introducción

La agricultura sigue siendo uno de los sectores más importante para la economía, se estima que en algunos países representa el 4% del Producto Interno Bruto (PIB), pero en países con economías emergentes puede representar más del 25% (Banco Mundial, 2024), no obstante, dado el crecimiento de la población este porcentaje podría incrementar, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) proyecta que, en los próximos 25 años, la población podría incrementarse casi un 40% (FAO, 2022), lo que hará necesario que la producción de alimentos se incremente hasta en un 60% (SEIPASA, 2021).

Por lo que será necesario incrementar la producción agrícola a través del uso de plaguicidas y fertilizantes debido a los efectos y estragos de la degradación del suelo, el cambio climático, la sobreexplotación de recursos naturales, así como las políticas públicas de algunas naciones en torno a este sector. Esto presenta una paradoja que no se abordará en este trabajo, pero se reconoce su existencia, por un lado, se señala que estos productos contribuyen con la degradación de los suelos y la pérdida de la biodiversidad, sin embargo, sin su uso, un 48% de la población se quedaría sin alimentos (Universidad del País Vasco, 2022).

El mercado global de plaguicidas es cercano a los 60 mil millones de dólares (Frezal y Garsous, 2020), no obstante, en años recientes se identificó que en la industria de los plaguicidas a pesar de ser una de las más reguladas a nivel internacional, existe un mercado de plaguicidas ilegales en crecimiento y esta representa entre el 10 y 25% del valor de mercado (Fishel, 2009). En el caso de México, la situación es similar, la producción nacional representa el 86% y las importaciones representan un 14%, pero, en términos de toneladas el uso de plaguicidas en México representa un promedio de 20% más al que se produce e importa en el país (Observatorio Nacional Ciudadano de Seguridad, Justicia y Legalidad ONC, 2021).

Una de las entidades del país que destaca por la producción agrícola y, por ende, en el consumo de plaguicidas, es Jalisco que se posiciona en el primer lugar en el PIB de las actividades primarias aportando el 12.768% del PIB nacional (MIDE Jalisco, 2023). Los principales cultivos son el maíz, la caña de azúcar y el agave, siendo la región Valles del estado la principal productora de estos últimos, donde se siembran poco más de 137,500 hectáreas agrícolas (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP, 2022). La región se integra por 14 municipios: Ahualulco del Mercado, Magdalena, Cocula, San Martín Hidalgo, Hostotipaquillo, Teuchitlán, San Marcos, Ameca, Tequila, Etzatlán, Amatitán, San Juanito Escobedo, El Arenal y Tala (Región Valles, 2022). Se estima que, en esta región, existen alrededor de 100 puntos de venta de plaguicidas (Directorio Nacional de Unidades Económicas DENUE, 2022).

De manera tal, que a pesar de lo controversial que resulta el uso de plaguicidas en la agricultura, estos se siguen utilizando, por lo que este trabajo busca conocer qué toman en cuenta los agricultores al momento de decidir que plaguicidas utilizan en sus cultivos, y poder identificar si optan por aquellos que son más baratos, aunque no conozcan su procedencia y componentes químicos. Se considera relevante reconocer el proceso de compra de plaguicidas desde su oferta en los puntos de venta hasta que el agricultor decide adquirirlos, ya que existe en el mercado una vasta oferta de productos plaguicidas de diferentes marcas, fabricantes, precios y características, y dado la amenaza del mercado por la venta de productos plaguicidas ilegales, desde el enfoque del marketing, es de interés conocer ¿cómo se da el procesos de decisión de compra de los agricultores? y ¿qué elementos determinan la decisión de compra del agricultor?, esto con el objetivo de proporcionar insumos a los productores de plaguicidas nacionales para que puedan acercarse ética y eficazmente a su mercado meta.

Para este trabajo de investigación se estableció como objetivo general determinar la relación entre la mezcla de marketing y la decisión de compra de productos plaguicidas en la región geográfica Valles de Jalisco, así como explicar la relación de cada uno de los elementos de la mezcla de marketing (precio, producto, promoción y plaza), con los factores de influencia en la decisión de compra (culturales, sociales, psicológicos e individuales).

### **Marco Teórico**

Este artículo investiga la relación del precio, producto promoción y plaza, así como los factores culturales, psicológicos, sociales e individuales, que intervienen en la decisión de compra de plaguicidas por parte de los agricultores de una región del estado de Jalisco. A pesar del uso irrazonable de pesticidas químicos, la investigación sobre los factores que influyen en la compra de estos productos es escasa, durante la revisión de la literatura fue posible reconocer un número limitado de investigaciones que implicarán alguno de los elementos de la mezcla de mercadotecnia o los factores del comportamiento del consumidor en la decisión de compra de productos plaguicidas. En México, no se identificó ningún trabajo de investigación sobre este tema, siendo países del continente asiático donde se está abordando este tema desde diversos enfoques que incluyen a la mercadotecnia. Entre los antecedentes al tema de investigación, se han explorado, los determinantes del comportamiento de compra de los agricultores sobre los plaguicidas (Police et al., 2024), promociones de ventas sobre las actitudes de los agricultores y las intenciones de compra de pesticidas (Gamage et al., 2022), el efecto de la calidad del producto, el precio y la promoción sobre la satisfacción del consumidor de plaguicidas (Elfahmi, 2021), los factores que influyen en la preferencia de los agricultores hacia los productos de una empresa de pesticidas en particular (Ribka

et al., 2020), la imagen y el posicionamiento de las marcas de agroquímicos en Colombia (Cortázar, 2017), la red de comercialización y uso de plaguicida en una región de Buenos Aires (Gómez et al., 2021), la aplicación de la Teoría del Comportamiento Planificado en la intención de compra de fertilizantes químicos en agricultores iraníes (Savari, y Gharechae, 2021); la actitud de los agricultores ante la supervisión gubernamental del uso de plaguicidas en China (Wang y Liu, 2021), así como los factores determinantes en el uso de plaguicidas en China (Wang et al., 2021).

En este sentido, para analizar el comportamiento del consumidor, este trabajo recupera los factores propuestos por Kotler y Armstrong (2017), el proceso de decisión de compra de Lamb et al. (2014) y los elementos de la mezcla de marketing también desarrollada por Kotler y Armstrong (2017), no obstante, se discute con algunos otros autores el enfoque y alcance del trabajo.

Así, que se reconozca que el comportamiento del consumidor resulta estratégico para comprender las razones por las cuales un consumidor elige un producto sobre otro (Aaker et al., 2004), que está condicionada por la conducta que tienen los compradores cuando buscan, adquieren, utilizan, critican o desechan productos para satisfacer sus necesidades (Schiffman y Kanuk, 2010). Para Kotler y Armstrong (2017) el comportamiento del consumidor se acota a la conducta de los consumidores finales, principalmente a la forma en que individual o colectivamente compran y utilizan estos productos, para satisfacer sus deseos (Kotler y Keller, 2016). Sin embargo, para Ebert y Griffin (2015), el comportamiento del consumidor va más allá de la conducta, sino que involucra el proceso de decisión que anima a los consumidores a comprar y utilizar los productos.

Dentro de este proceso Kotler y Armstrong (2017) identifican cuatro factores que interactúan directamente en el comportamiento del consumidor: culturales, sociales, personales y psicológicos: los factores culturales se refieren al grupo de valores, percepciones, deseos y comportamiento individual que se aprenden de la familia, pero reflejan la influencia de la región y de la pertenencia a grupos sociales por lo que estos, son dinámicos y se modifican a través del tiempo y también incluye la estructura social, que implica la ocupación, los ingresos, el poder adquisitivo, la educación, entre otros; mientras que los factores sociales, además de la familia nuclear y extendida, en estos se incluye los roles que desempeña dentro de la sociedad, incluidas las aspiraciones que reflejan las preferencias y estilos de vida que afectan la toma de decisiones sobre el consumo; los factores individuales se asocian a las características del individuo como la edad, ciclo de vida y auto concepto, también incluye los rasgos de confianza, autonomía, y adaptabilidad; finalmente los psicológicos que incluyen la motivación, el aprendizaje, la percepción, las creencias y las actitudes.

La decisión de compra es concebida por diferentes autores como un proceso (Kotler y Armstrong, 2010; Solomon, 2013), que permite reconocer todas las etapas por las que pasa un consumidor al momento de tomar una decisión, que inicia con la identificación de necesidades, buscar información

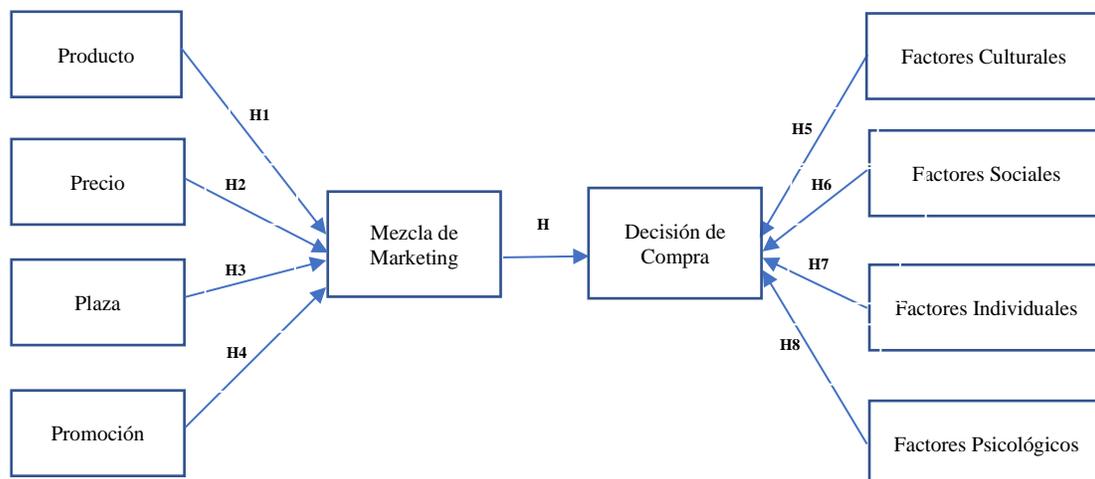
sobre las opciones, para luego analizarlas evaluarlas, hasta tomar la decisión (Rajeh y Haitham, 2021). Este proceso no ocurre de manera espontánea, interactúa con los factores culturales, sociales, personales y psicológicos que sirven como entrada para el mismo y la decisión de compra se da a partir de la influencia de estos factores (Lamb et al., 2014).

Con respecto a la mezcla de mercadotecnia, este no es un término nuevo, se refiere a cuatro dimensiones sobre las que sustenta el marketing: precio, producto, promoción y plaza (Beke, 2018). Para Kotler y Armstrong (2017), el producto es entendido como los bienes que se ofrecen al mercado y buscan satisfacer las necesidades o deseos del consumidor, y constan de diez dimensiones: variedad, diseño, calidad, características, tamaño, empaque, marca, servicio, garantía y devoluciones. El precio para las empresas representa los ingresos, pero para los consumidores representa el costo de adquirir un bien, consta de cinco dimensiones: precio de lista, incentivos, descuentos, créditos y períodos de pago (Ibíd. 2017). La plaza se asocia a todas las actividades que se realizan para que el bien llegue a manos del consumidor, incluye, canales de comunicación, ubicaciones, inventario, transporte (Kotler y Keller 2016). Finalmente, la promoción, consiste en las herramientas empleadas por las empresas para volver atractivos sus productos ante los ojos del consumidor, incluye, la publicidad, la fuerza de ventas, las relaciones públicas, el servicio al cliente (Kotler y Armstrong, 2017).

Para este trabajo de investigación el constructo teórico utilizado se muestra en la figura 1, donde la mezcla de marketing de los productos plaguicidas es la variable independiente que desde la premisa hipotética de este trabajo modera el comportamiento y decisión de compra de los agricultores.

**Figura 1.**

*Constructo Teórico*



*Fuente:* Elaboración Propia

## **Metodología**

En este trabajo se utilizó una metodología cuantitativa exploratoria, debido a la poca información existente con respecto a la decisión de compra de este tipo de productos, además de los poco explorado del perfil del agricultor como consumidor. El objetivo fue determinar la relación que tiene la Mezcla de marketing de los productos plaguicidas en la decisión de compra de los agricultores a través de los factores de influencia del comportamiento del mismo.

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario estructurado de 40 preguntas, las cuales se formularon a partir de instrumentos utilizados en investigaciones previas (Elfahmi, 2021; Gamage et al., 2021; Bakker, 2021;), se integró en 8 secciones, cuatro correspondientes a la mezcla de marketing y cuatro más para la decisión de compra; se utilizó una escala de Likert: nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre y siempre.

Se realizó una prueba piloto en el mes de septiembre de 2023, con la aplicación de 50 cuestionarios, posteriormente, de octubre a diciembre del 2023, se aplicó el cuestionario persona a persona, a 393 agricultores de las principales zonas agrícolas de los 11 municipios de la región Valles; se utilizó una muestra probabilística intencional para un universo no finito, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Para el análisis de los datos se utilizó el software estadístico SPSS 10.0; se utilizó el Alfa de Cronbach para validar la consistencia del constructo; se utilizaron las pruebas KMO para comprobar el grado de relación entre variables. Se utilizó el método de análisis de componentes principales, para explicar la varianza de los datos a través de la matriz de componentes rotados utilizando el método de normalización Varimax con Kaiser, para eliminar las dimensiones con menos significancia en el estudio y se crearon nuevas variables.

A este nuevo conjunto de datos, se aplicó un análisis estadístico inferencial, a través de la Matriz de Coeficientes de Correlación  $r$  Bivariado de Person para las dimensiones de la mezcla de marketing y para la decisión de compra a través de los factores del comportamiento del consumidor.

Finalmente, se utilizó un análisis de regresión múltiple para cuantificar la relación entre la variable dependiente e independiente y un análisis de varianza (ANOVA) para reconocer las diferencias entre los grupos de datos.

## **Resultados**

Se obtuvieron respuestas completas de un total de 393 cuestionarios, cuya totalidad de participantes fueron hombres y sus edades oscilaban entre los 40 y 60 años. En la codificación de las escalas, el 1 se asignó a nunca y el 5 a siempre. Con respecto a la confiabilidad, en la tabla 1, se observa el resultado del Alfa de Cronbach, que permite validar el instrumento con un valor superior al 80%.

**Tabla 1***Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.839	40

*Fuente:* SPSS

Mientras que la tabla de 2 se observa el resultado de la prueba KMO que muestra una relación considerada como notable entre las variables (Universidad de Alicante, 2021) y la Prueba de esfericidad de Bartlett arroja una significancia de 0.000.

**Tabla 2***Relación entre variables (Prueba KMO y esfericidad de Bartlett)*

<b>Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.</b>		<b>.791</b>
<b>Prueba de esfericidad de Bartlett</b>	Chi-cuadrado aproximado	4007.327
	gl	741
	Sig.	0.000

*Fuente:* SPSS

A través del método de extracción de componentes principales, se analizó la variancia total explicada; se identificaron 11 componentes que permiten explicar de mejor manera el constructo teórico propuesto. A partir de estos componentes, se obtuvo la matriz de componentes rotados, para identificar las relaciones encontradas entre las dimensiones de estudio y se agruparon en 8 conjuntos que tienen mayor relación entre sí como se observa en la tabla 3.

**Tabla 3***Matriz de componentes rotados*

	<b>Componente</b>							
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Influ psico 1	.740							
Promo 3	.688							
Influ psico 3	.683							
Influ cultu 1	.612							
Plaza 2	.601							
Promo 5	.526							
Prod 1								
Precio 1								

Promo 4								
Influ psico 2								
Plaza 1								
Influ psico 6		.742						
Influ pers/indiv 4		.723						
Influ pers/indiv 5		.693						
Plaza 4								
Influ psico 5								
Promo 1			.813					
Promo 2			.738					
Plaza 3			.564					
Promo 6								
Influ soci 1				.749				
Influ soci 2				.715				
Influ soci 3				.663				
Influ cultu 2								
Influ cultu 4					.647			
Precio 4					.567			
Influ cultu 3					.506			
Influ pers/indiv 1						.740		
Influ pers/indiv 3						.618		
Influ pers/indiv 2								
Prod 2							.587	
Prod 3							.527	
Prod 5							.525	
Precio 2								
Prod 4								
Prod 6								.661
Precio 3								
Influ soci 4								
Influ psico 4								
<b>Método de extracción: Análisis de componentes principales.</b>								
<b>Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.<sup>a</sup></b>								
<b>a. La rotación ha convergido en 12 iteraciones.</b>								

Fuente: SPSS

A partir de estas dimensiones y las nuevas variables, se aplicó un análisis de correlación r Bivariado de Pearson para cada variable y sus dimensiones. En la tabla 4 se muestran los resultados de la Mezcla de Marketing y sus componentes.

**Tabla 4**

*Matriz de Coeficiente de Correlación r Bivariado de Pearson de Mezcla de marketing y sus componentes*

		<b>Producto</b>	<b>Precio</b>	<b>Plaza</b>	<b>Promoción</b>	<b>MezclaMkt</b>
Producto	Correlación de Pearson	1	.255**	.315**	.262**	<b>.600**</b>
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000	.000
	N	393	393	393	393	393
Precio	Correlación de Pearson	.255**	1	.332**	.358**	<b>.715**</b>
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000	.000
	N	393	393	393	393	393
Plaza	Correlación de Pearson	.315**	.332**	1	.439**	<b>.775**</b>
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000	.000
	N	393	393	393	393	393
Promoción	Correlación de Pearson	.262**	.358**	.439**	1	<b>.714**</b>
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000		.000
	N	393	393	393	393	393
MezclaMkt	Correlación de Pearson	.600**	.715**	.775**	.714**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	
	N	393	393	393	393	393
<b>** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).</b>						

Fuente: SPSS

En la tabla 5 se observan los coeficientes de correlación r Bivariado de Pearson para la variable de decisión de compra y los factores que influyen en ella.

**Tabla 5**

*Matriz de Coeficiente de Correlación r Bivariado de Pearson de Decisión de compra y sus componentes*

		<b>Fact Culturales</b>	<b>Fact Sociales</b>	<b>Fact Individuales</b>	<b>Fact Psicologicos</b>	<b>Decision Compra</b>
FactCulturales	Correlación de Pearson	1	.378**	.400**	.274**	<b>.718**</b>
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000	.000
	N	393	393	393	393	393
FactSociales	Correlación de Pearson	.378**	1	.322**	.236**	<b>.694**</b>
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000	.000
	N	393	393	393	393	393
FactIndividuales	Correlación de Pearson	.400**	.322**	1	.452**	<b>.794**</b>
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000	.000
	N	393	393	393	393	393

FactPsicologicos	Correlación de Pearson	.274**	.236**	.452**	1	.633**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000		.000
	N	393	393	393	393	393
DecisionCompra	Correlación de Pearson	.718**	.694**	.794**	.633**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	
	N	393	393	393	393	393
<b>**.</b> La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).						

Fuente: SPSS

Finalmente, se analizó la correlación entre las variables de Mezcla de Mercadotecnia y Decisión de compra, como se observa en la tabla 6.

**Tabla 6**

*Matriz de Coeficiente de Correlación r Bivariado de Pearson de Mezcla de marketing y Decisión de compra.*

		DecisionCompra	MezclaMkt
DecisionCompra	Correlación de Pearson	1	.548**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	393	393
MezclaMkt	Correlación de Pearson	.548**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	393	393
<b>**.</b> La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).			

Fuente: SPSS

A partir de estos resultados, se sometieron a prueba las hipótesis utilizando como referencia los valores establecidos por Lalinde et al. (2018), quienes señalan que si el valor de r es: -1 a 0, la relación es negativa; 0.10 a 0.20, la relación es leve con poca significancia; 0.21 a 0.40, la relación es definida pero baja; 0.41 a 0.70, la relación es sustancial pero moderada; 0.71 a 0.90, la relación es alta y marcada; de 0.91 a 1, la relación es muy significativa. En este sentido se obtuvo lo siguiente:

**H:** Existe una relación entre la mezcla de marketing y la decisión de compra de productos plaguicidas en la región geográfica Valles de Jalisco. Se comprueba aun cuando la relación entre las variables es moderada, ya que presentan una correlación de 0.548

**H1:** Existe una relación entre el producto y la mezcla de marketing en la compra de plaguicidas por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba, ya que se identificó que los

atributos de los plaguicidas, tiene una relación moderada y sustancial con la mezcla de marketing (.600).

**H2:** Existe una relación entre el precio y la mezcla de marketing en la compra de plaguicidas por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba, tiene una relación de 0.715 por lo que la relación entre el precio y la mezcla del marketing es alta y marcada.

**H3:** Existe una relación entre la plaza y la mezcla de marketing en la compra de plaguicidas por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba, el valor de 0.775 demuestra una relación marcada entre la plaza y la mezcla de marketing.

**H4:** Existe una relación entre la promoción y la mezcla de marketing en la compra de plaguicidas por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba que la promoción y la mezcla de marketing tienen una relación siendo una relación marcada y alta (0.714).

**H5:** Existe una relación entre los factores culturales y la decisión de compra por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba que existe una relación marcada y alta entre los factores culturales y la decisión de compra (0.718).

**H6:** Existe una relación entre los factores sociales y la decisión de compra por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba aun cuan la relación entre los factores sociales y la decisión de compra es moderada, resulta sustancial (0.694).

**H7:** Existe una relación entre los factores individuales y la decisión de compra por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba la relación entre los factores individuales y la decisión de compra, 0.794, siendo una relación marcada y alta.

**H8:** Existe una relación entre los factores psicológicos y la decisión de compra por parte de los agricultores de la región Valles de Jalisco. Se comprueba la relación entre los factores psicológicos y decisión de compra, siendo una relación moderada y sustancial (0.633).

## **Discusión**

El objetivo de esta investigación fue examinar los factores que influyen en la decisión de compra de los agricultores sobre los productos plaguicidas. Un análisis de correlación mostro que los factores de la mezcla de marketing tienen un efecto positivo en la decisión de compra, al igual que los factores del comportamiento del consumidor, y aunque esta es moderada, permite reconocer que el precio y la plaza son las que mayor relevancia tienen dentro de la mezcla de marketing y los factores culturales e individuales, son lo que mayormente influyen en la decisión de compra.

Estos resultados sobre la decisión de compra de plaguicidas, respalda los hallazgos de investigaciones anteriores, en los que el precio jugó un papel determinante en la decisión de compra de los agricultores (Gamage et al., 2023; Elfahmi, 2021) y diferencia de otros estudios donde el producto en sí mismo es

el principal determinante de la decisión de compra (Police et al., 2024; Gamage et al., 2023; Elfahmi, 2021) en este trabajo fue la plaza, que exploró las dimensiones relacionadas con los canales de distribución, el inventario disponible y la entrega de los plaguicidas, que por las distancias entre los municipios que conforman la región de estudio y los puntos de venta, puede explicar la diferencia. Con respecto al producto, llamó la atención que los agricultores de la región Valles muestran poco interés sobre el mismo, es decir, ni los componentes químicos ni la presentación resultan ser motivadores para su decisión de compra a diferencia de los agricultores de Asia, en países como Sri Lanka (Gamage et al., 2023), India (Police et al., 2024), Indonesia (Elfahmi, 2021) y China (Wang et al., 2018), que en años recientes han endurecido las políticas sobre el uso de pesticidas y buscan convertir su agricultura en ecológica, a diferencia de México, que ha sido reprendido por la Comisión Nacional de Derechos Humanos por violar sus obligaciones al no prohibir los plaguicidas altamente peligrosos (Heinrich Böll, Berlín, Amigos de la Tierra, PAN Europa, 2023) y la venta de plaguicidas ilegales en el país va en aumento (ONC, 2021).

Adicionalmente, la dimensión de promoción, al igual que el trabajo de Elfahmi (2021), tiene efectos directos en la decisión de compra de productos plaguicidas, resultado que en este trabajo se puede asociar al comportamiento de la plaza, por la cantidad de publicidad que se encuentra en los puntos de venta, además de que la fuerza de ventas se caracteriza por atención personal que se da cara a cara. Con respecto a los factores del comportamiento del consumidor que influyen en la decisión de compra, el hallazgo de este trabajo, se suma a los resultados obtenidos previamente por Police et al. (2024), Ataei et al. (2022), Bakker et al. (2021), Wang y Liu (2021) y Savari y Gharechae (2020), quienes señalan que sin comprender los factores del comportamiento de los agricultores no es posible reconocer aquellos que influyen en su decisión de compra sobre productos plaguicidas.

En este trabajo, los resultados indican que aun cuando los factores culturales y sociales, tienen relación con la intención de compra, son los factores individuales y culturales los que mayor relevancia tienen entre los agricultores de la región de estudio. En este sentido, al igual que en el trabajo de Wang et al. (2018), fue posible reconocer que los factores psicológicos desempeñan un papel importante en las decisiones relacionadas con las compras de los agricultores quienes tienen temor a las pérdidas de sus cosechas por la llegada de plagas (Bakker, 2021; Chèze et al., 2020;), resultado de sus propias experiencias o de sus grupos cercanos, ellos toman decisiones de compra de plaguicidas a partir de las acciones de sus vecinos y son reacios al cambio (Bakker, 2021; Chante y Cardona, 2014).

Con respecto a los factores culturales, este trabajo coincide con los resultados de Ataei et al (2022) y Bakker et al (2021), los grupos de pertenencia como parte de la cultura de una región tienen una influencia muy fuerte sobre la decisión de los agricultores, no solo para adquirir una identidad

comunitaria, sino porque confían entre ellos y tienen redes que les permiten intercambiar productos cuando no tienen acceso a ellos, por lo que los agricultores como grupo de esta región, comparten además de la ocupación, comportamientos similares que los caracterizan como grupo (Ru et al., 2018).

### **Conclusiones**

El objetivo de esta investigación fue examinar los factores que influyen en la decisión de compra de los agricultores sobre los productos plaguicidas. Se desarrolló un modelo conceptual que fue probado utilizando un método estadístico a través de cuestionarios que se aplicó con agricultores de la región Valles que utilizan plaguicidas.

Los resultados obtenidos permiten responder a las preguntas de investigación, como se muestra en la comprobación de hipótesis. Entre los hallazgos principales se reconoce que factores como la ubicación, el precio y la promoción tienen una mayor relación con la mezcla de marketing, por lo que es posible reconocer que, a los agricultores de esta región del estado, no les preocupa el producto como tal, y deciden la compra de los plaguicidas con base en el acceso que tienen a él, al costo que les representa y las ofertas que las empresas hacen de los productos. Por otro lado, el hecho de que los factores personales y culturales estén más relacionados con las decisiones de compra indica que para este grupo de consumo tiene mayor peso la opinión personal que tienen sobre los productos y esto se configura a través de las prácticas de consumo de su grupo de influencia, por lo que los resultados pueden variar de región en región.

Adicionalmente se identifica que la relación entre la mezcla de marketing de productos plaguicidas y la decisión de compra de los agricultores tiene una relación del 55%, lo que implica que existen otros factores que en esta investigación no fueron abordados que tienen mayor peso en la decisión de compra, por lo que se sugiere investigar la marca, la lealtad, la seguridad y la calidad de los productos plaguicidas.

Estos hallazgos, revelan la importancia de comprender el comportamiento de compra de los agricultores, ya que permite formular estrategias en diferentes dimensiones, por un lado, permite regular estrategias para modificar la decisión sobre el tipo de plaguicidas que consumen y utilizan, y por otro, el sector de la agroquímica tiene un área de oportunidad en las estrategias éticas de mercadotecnia que utiliza, porque al no ser el producto como tal un determinante para la decisión de compra, puede generar este tipo de productos con menor toxicidad y combatir el mercado de plaguicidas ilegales, el cual puede incrementarse y amenazar la estabilidad de esta industria nacional, y sobre todo la seguridad y salud de los propios agricultores y de los alimentos que se producen en el campo, por lo que se sugiere seguir investigando desde el enfoque de la mercadotecnia, tanto el perfil

y comportamiento del consumidor, como aquéllos elementos que los agricultores toman en cuenta al momento de comprar los productos plaguicidas.

Finalmente, se considera un área de oportunidad de esta investigación y para futuras investigaciones incluir mayor información sobre el perfil sociodemográfico de los agricultores, porque si bien se identificó que todos son hombres y tienen entre 40 y 60 años de edad, se omitió información con respecto al nivel educativo, la composición familiar, la fuente de ingresos y el estado civil, para poder definir con mayor precisión el perfil del consumidor, además de considerar en el diseño del instrumento, estas características, ya que aun cuando se validó el instrumento en un pilotaje, en la recolección de datos, se observó que algunas preguntas no eran del todo comprensibles para los agricultores, lo que puede contribuir a sesgos en sus respuestas.

## Referencias

- Aaker, J., Fournier, S. y Brasel, SA (2004) When Good Brands Do Bad. *Revista de Investigación del Consumidor*, 31, 1-16. <https://doi.org/10.1086/383419>
- Ataei, P., Karimi, H., Klöckner, C. A., Es'haghi, S. R., & Zarei, R. (2022). The promotion of biofertilizer application on farms: Farmers' intentional processes. *Environmental Technology and Innovation*, 28,1–10.
- Banco Mundial (2024). *Informe sobre agricultura y alimentos*. Recuperado 29 de febrero de 2024, de <https://www.bancomundial.org/es/topic/agriculture/overview>
- Bakker, L., Sok, J., Van Der Werf, W., & Bianchi, F. J. J. A. (2021). Kicking the habit: What makes and breaks farmers' intentions to reduce pesticide use? *Ecological Economics*, 180, 106868.
- Beke, G. O. (2018). Demystifying McCarthy 's 4 Ps of the Marketing Mix: To be or not to be. *European Journal of Business and Management Research*, 3(4), 1-3. <https://www.ejbm.com/index.php/ejbm/article/view/14/1>
- Chantre, E., & Cardona, A. (2014). Trajectories of French Field Crop Farmers Moving Toward Sustainable Farming Practices: Change, Learning, and Links with the Advisory Services. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 38(5), 573–602. <https://doi.org/10.1080/21683565.2013.876483>
- Chèze, B., David, M., Martinet, V., (2020). Understanding farmers' reluctance to reduce pesticide use: a choice experiment. *Ecol. Econ.* 167, 106349. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.06.004>.
- Cortázar, L. (2017). Imagen y posicionamiento de marcas en la industria de agroquímicos en Colombia. *Revista Lasallista de investigación*, 14(1), 13–28. Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano <https://doi.org/10.22507/rli.v14n1a1>

- Directorio Nacional de Unidades Económicas DENUÉ (2022). Directorio Nacional de Unidades Económicas. Censos Económicos 2014. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Ebert Ronald J. y Griffin Ricky W. (2015). *Negocios* (7ª Ed.) Prentice Hall Mexico.
- Elfahmi, M. (2021). The Effect of Product Quality, Price Perception and Promotion on Customer Satisfaction and its Impact on Customer Loyalty of PT Makmur Jaya Agro Pesticides. *Open Access Indonesia Journal of Social Sciences*, 4(2), 223-237.
- FAO. (2022). *2050 High-Level Experts Forum: Foro*. (s/f). Recuperado el 25 de febrero de 2022, de <https://www.fao.org/wsfs/forum2050/wsfs-forum/es/>
- Fishel, F. M. (2009). The Global Increase in Counterfeit Pesticides: PI 174/PI210, 1/2009. *EDIS*, 2009(1).
- Frezal, C. & Garsous G. (2020), "New digital technologies to tackle trade in illegal pesticides", *OECD Trade and Environment Working Papers*, No. 2020/02, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9383b310-en>.
- Gamage, V. L. R., Samarakoon, S. M. A. K., & Malalage, G. S. (2022). The impact of pesticide sales promotion strategies on customer purchase intention. *Sri Lanka Journal of Marketing*, 8(2), 84.
- Gómez, P. R. P., San Juan, M. R. F., Vázquez, P., & Cortelezzi, A. (2021). Red de comercialización y uso de plaguicidas en el partido de Tandil, sector del sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Huellas*, 25(2), 119-137.
- Heinrich Böll, Berlín, Amigos de la Tierra, PAN Europa (2023). *Atlas de los pesticidas. Hechos y cifras sobre químicos tóxicos en nuestra agricultura*. ISBN: 978-9-46400747-3. Amigos de la Tierra, <https://www.tierra.org/wp-content/uploads/2023/04/Atlas-pesticidas-Amigos-Tierra.pdf>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). *Fundamentos de Marketing* (Décima Tercera ed.). Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de Marketing* (Décimo Quinta ed.). Pearson.
- Lamb, C., Hair, J., y McDaniel, C. (2014). *MKTG: Marketing*. Cengage Learning. 11ava edición. Cengage.
- MIDE Jalisco. (2023, December 31). *Monitoreo de Indicadores del Desarrollo de Jalisco*. MIDE Jalisco. <https://mide.jalisco.gob.mx/mide/panelCiudadano/detalleIndicador/1420>
- Observatorio Nacional Ciudadano de Seguridad, Justicia y Legalidad (ONC). (2021). Mercado de plaguicidas ilegales en México. *In* [www.onc.org.mx](http://www.onc.org.mx). ONC. <https://publicaciones.onc.org.mx/public/uploads/MercadoPlaguicidasIlegalesMexico.pdf>

- Police, K., Gautam, V., Chandakavate, S., & Dwesar, R. (2024). Modeling determinants of farmers' purchase behavior: A case of chemical pesticides. *Environment, Development and Sustainability*, 26(4), 9217-9245.
- Rajeh, Jalal & Alzoubi, Haitham. (2021). Importance of Marketing Mix Elements in Determining Consumer Purchase Decision in the Retail Market. *International Journal of Service Science Management Engineering and Technology*. 12. 56-72. 10.4018/IJSSMET.2021110104.
- Ribka, D., Mahendran, K., Lavanya, S. M., & Senthilnathan, S. (2020). Factors influencing the preference for specific pesticides and product loyalty among the tomato farmers of Anantapur district in Andhra Pradesh. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 9(6), 630-632.
- Ru, X., Wang, S., Chen, Q., & Yan, S. (2018). Exploring the interaction effects of norms and attitudes on green travel intention: An empirical study in eastern China. *Journal of Cleaner Production*, 197, 1317–1327.
- Savari, M., & Gharechae, H. (2020). Application of the extended theory of planned behavior to predict Iranian farmers' intention for safe use of chemical fertilizers. *Journal of Cleaner Production*, 263, 121512.
- SEIPASA. (2021). *Los biopesticidas y su crecimiento en el mercado global*. Recuperado el 29 de febrero de 2023, de <https://www.seipasa.com/es/blog/biopesticidas-crecimiento-mercado-global/>
- Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2010). *Comportamiento del Consumidor*. Pearson Educación.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP (2022). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. *Panorama Agroalimentario*. gob.mx. Recuperado el 8 de febrero de 2022, de <http://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/panorama-agroalimentario-258035>
- Solomon M. R. (2013). *Consumer Behavior: Buying, having and being* (13 Ed.) Pearson Ed.
- Universidad del País Vasco. (2022, April 7). *Iván Ortiz Monasterio: "Sin fertilizantes químicos no habría suficiente proteína para la mitad de la población."* UPV/EHU. <https://www.ehu.es/es/-/iv%C3%A1n-ortiz-monasterio-%C2%ABsin-fertilizantes-qu%C3%ADmicos-no-habr%C3%ADa-suficiente-prote%C3%ADna-para-la-mitad-de-la-poblaci%C3%B3n%C2%BB>
- Wang, C., & Liu, W. (2021). Farmers' attitudes vs. government supervision: Which one has a more significant impact on farmers' pesticide use in China? *International Journal of Agricultural Sustainability*, 19(2), 213–226.
- Wang, J., Chu, M., Yuan Deng, Y., Lam, H., & Tang, J. (2018). Determinants of pesticide application: An empirical analysis with theory of planned behavior. *China Agricultural Economic Review*, 10(4), 608–625.