



## SUMA DE NEGOCIOS



## Artículo de investigación

# Efecto halo: estudio del café orgánico con diseños de experimentos



Marisol Valencia Cárdenas<sup>1</sup>, Guberney Muñeton Santa<sup>2</sup>, Jorge Aníbal Restrepo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ph.D. en Ingeniería-Industria y organizaciones. Docente en la Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia, Medellín, Colombia (autor de correspondencia). Correo electrónico: [mvalenci1@tdea.edu.co](mailto:mvalenci1@tdea.edu.co) ORCID: 0000-0003-3135-3012

<sup>2</sup> Magíster en Estudios Socioespaciales. Docente en el Instituto de Estudios Regionales (Iner), Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Correo electrónico: [guberney.muneton@udea.edu.co](mailto:guberney.muneton@udea.edu.co) ORCID: 0000-0002-5194-1914

<sup>3</sup> Ph.D. en empresa y economía internacionalizada. Docente en la Fundación Universitaria Visión de las Américas (antes Fundación Universitaria Autónoma de las Américas). Medellín, Colombia. Correo electrónico: [jorge.restrepo@uam.edu.co](mailto:jorge.restrepo@uam.edu.co) ORCID: 0000-0001-9764-6622

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 13 de abril de 2021  
Aceptado el 2 de junio de 2021  
Online el 30 de junio de 2021

## Códigos JEL:

JEL: I15, C13, F64, C9, D12

## Palabras clave:

Salud y desarrollo económico, estimación estadística, ambiente, diseño de experimentos, comportamiento del consumidor, análisis empírico.

## RESUMEN

El conocimiento sobre lo saludable de los productos orgánicos abre posibilidades para el mejoramiento de la alimentación y posible reducción de enfermedades de tipo mórbidas. Este manuscrito analiza el efecto halo producido en la percepción del café orgánico en relación con cinco aspectos: sabor, nutrición, percepción saludable, natural y residual. Se aplican cinco diseños de experimentos factoriales, considerando entre otros, el factor producto/etiqueta de café cuyos niveles son: A, B, orgánico, regular y C; sin informar que A es café regular y B es café orgánico y C es un café regular. Los productos etiquetados como orgánicos se perciben más saludables, nutritivos y de mejores sabores; además, se encuentra que la etiqueta en el empaque del café orgánico genera un efecto halo al predisponer su percepción con mejor sabor y percepción saludable sobre los demás, aunque uno de ellos se enmascara con otra etiqueta siendo igual. La producción orgánica de café ha generado valor agregado, incrementando el mercado saludable y ambientalista, aprovechando la identidad alcanzada por los productos orgánicos, como se demuestra en la investigación por su alto valor agregado percibido, esto incrementa las posibilidades del marketing, ventas y nuevos desarrollos.

## Halo Effect: study of organic coffee with experimental designs

## A B S T R A C T

The knowledge of the healthiness of organic products opens possibilities for the improvement of the diet and possible reduction of morbid diseases. The purpose of this study is to analyze the effect on the perceived value of coffee labeled organic with respect to aspects such as taste and nutritional perception. Five factorial experiment designs are applied, considering among others, the factor product/coffee label, whose levels are: A, B, organic, regular and C; without informing that A is regular coffee and B is organic coffee and C is regular coffee. The healthiest, most nutritious, and best tasting organic products are perceived; in addition, it is found that the label on the packaging of organic coffee generates a halo effect by predisposing its perception with better flavor and healthy perception over the other types of labeled products, even though one of them is masked with

## Keywords:

Health and economic development, statistical estimation, environment, design of experiments, consumer behavior, empirical Analysis.

another label being from the same organic. The organic production of coffee has generated added value, increasing the healthy and environmental market, taking advantage of the identity achieved by organic products, as demonstrated in the research by its high perceived added value, contributing in the increase of possibilities of marketing, sales and new developments.

## Introducción

Los consumidores pueden manifestar satisfacción o no con los productos que consumen por medio de su percepción. Al respecto, las marcas intentan influir en dicha percepción con diferentes estrategias de mercadeo y reconocimiento (Barreiros & Oliveira, 2013). Por ejemplo, la marca con el etiquetado o el contenido del producto busca influir en las formas sensoriales de la vista y el tacto del comprador, la experiencia general con la marca y el producto incluyen cualidades éticas que el consumidor percibe sobre su producción y el cuidado ambiental del producto (Cueva et al., 2020). Esa serie de juicios valorativos del producto están cargados de sesgos cognitivos que afectan la decisión final del consumidor (Sörqvist et al., 2013).

Al respecto, el análisis del comportamiento del consumidor se ha enriquecido con la teoría del valor percibido, usada en varios estudios como el de Aragón et al. (2013), quienes argumentaron que es posible obtener más información sobre la percepción cuando se focaliza solo en la calidad y la satisfacción obtenida. El constructo de valor percibido y beneficios ha sido identificado en la literatura de *marketing* como una de las medidas más importantes para obtener una ventaja competitiva y se identifica como el indicador más importante de las intenciones de recompra del consumidor y el aumento del precio (Petrick & Backman, 2002). La producción orgánica está entre las características que incrementan el precio y, por tanto, el valor percibido del producto. En esta línea de análisis, Sweeney et al. (1999) afirmaron que dichas dimensiones también están en relación directa con la categoría del producto, el cliente y el contexto donde se presente la valoración del producto; lo que lleva a considerar la necesidad de ampliación de los estudios a diversos productos y contextos.

En algunos estudios de conveniencia, la distinción entre conveniencia de servicios y bienes es clara. Por ejemplo, Berry et al. (2002) afirmaron que la orientación hacia el valor para los consumidores se ha relacionado con el concepto de beneficios, e incluye factores como: el tamaño, la conservabilidad, el embalaje y el diseño del producto, que reducen el tiempo y esfuerzo de los consumidores en la compra, el almacenamiento y el uso del producto.

Entre los beneficios que se consideran importantes para los consumidores se incluyen los productos orgánicos, cuya producción reduce la cantidad de pesticidas. Es así como el beneficio de la salud, el cuidado por el medio ambiente y la conciencia de crear alternativas para el desarrollo sostenible se convierten en factores que influyen en la intención de compra de los consumidores (Rana & Paul, 2020; Chu, 2018). En la revisión literaria realizada por Katt y Meixner (2020),

que corresponde veinte años de publicaciones sobre la disponibilidad a pagar por productos orgánicos, se evidenció que la salud y la preocupación ambiental son las principales variables que motivan a los consumidores. Igualmente, factores como la actitud frente al producto, la percepción de su disponibilidad y la disposición a pagar influyen en el consumo de productos orgánicos (Chekima et al., 2019).

Ahora bien, alineado con la teoría del valor percibido, también se considera el efecto halo como causante de la decisión del consumidor, efecto que se produce cuando el sentimiento o actitud global frente a una marca, concepto o empresa influye en las evaluaciones de los atributos individuales del producto. Es así como un sujeto puede valorar de forma sesgada los atributos influenciado por la impresión general que tenga de la marca o etiqueta. Considerando que el valor de marca se relaciona con el grado en que las asociaciones vinculadas al nombre contribuyen a aumentar los beneficios percibidos de un producto (EunHa & SooCheong, 2020). La marca genera una influencia directa en la elección final del consumidor, dado que si es reconocida, el producto puede percibirse mejor y el consumidor tiene mayor intención de compra, que si no son reconocidas (Barreiros & Oliveira, 2013).

Entre los aspectos que pueden condicionar la elección de compra de los alimentos se pueden considerar: la percepción del sabor, de lo nutritivo o lo saludable, entre otros, como se ha observado en algunas investigaciones a nivel internacional, donde los participantes prueban productos con etiquetas que informen sobre su naturaleza de producción orgánica o regular, luego se les solicita evaluar sus componentes nutricionales o de sabor, entre otros aspectos (Lee et al., 2013).

En Colombia, es poca la producción, información y mercadeo de estos productos y, por ende, es necesario que los investigadores colombianos adquieran más conocimiento sobre los beneficios de los productos orgánicos (Sánchez, 2017), lo cual implica considerar el consumo responsable y el tipo de información que debe darse al consumidor sobre estos productos, para aumentar oportunidades de compra. En este sentido, como ya se mencionó, una motivación del presente estudio es la escasez de investigaciones sobre los efectos de los productos orgánicos en los consumidores, por ejemplo, aquellos asociados a la etiqueta, así como las valoraciones percibidas de sabor y su asociación con la salud y cuidado ambiental.

Otra motivación es describir dichas percepciones, con el fin de conocer al consumidor para mejorar la experiencia de compra y consumo del producto y ampliar la posibilidad de satisfacer al cliente y fidelizarlo, dadas las evidencias sobre la forma de valorar los productos. El estudio presenta resultados de la percepción del consumidor sobre aspectos

asociados a la valoración percibida del café orgánico y regular, a través de experimentos de campo, desarrollados durante 2019 en la ciudad de Medellín.

De forma específica, el presente manuscrito busca explorar el efecto halo del origen orgánico del café y cómo este influye en la percepción de los consumidores, por ejemplo, en cómo perciben las diferencias en las calificaciones de variables percibidas, como el sabor agradable, sensación residual, así como lo nutritivo, lo saludable del café etiquetado como orgánico vs. etiquetado como el regular; también se evalúa la influencia de la etiqueta orgánica en dichas valoraciones. Así, entre los consumidores de café orgánico vs. consumidores de café regular, los primeros lo perciben como más saludable, nutritivo o de mejor sabor. Con el efecto halo se busca determinar si se dan mayores calificaciones percibidas en la etiqueta orgánica al comparar con su producto enmascarado con otra etiqueta (B), se llevaron a cabo experimentos aleatoria y sistemáticamente, entregando vasos de café uno por uno; así, el consumidor creerá que son cinco tipos de café diferente y en realidad son tres.

## Revisión de literatura

En la elección de los alimentos, el consumo responsable es otra forma de evaluar a las empresas, socialmente, se prefiere consumir alimentos derivados de tecnologías limpias para el medio ambiente, que beneficien la salud o cuya manufactura no sea contaminante, esto se define como consumo verde (Dueñas et al., 2014). En esta línea, de Oliveira y Sousa (2020) afirmaron que la creciente preocupación por elegir alimentos más saludables y respetuosos con el medio ambiente ha dado origen a una nueva forma de consumo: el consumo verde; estrategia, que ha sido adoptada por diferentes organizaciones que han identificado esta oportunidad de negocio, que ha conducido al surgimiento de varias marcas relacionadas con el comercio de este tipo de productos. El surgimiento del mercado verde enfoca la atención del consumidor en los productos orgánicos, definidos como productos cultivados con insumos naturales, sin pesticidas para promover el desarrollo sostenible, esto es parte de una cadena de transformación también limpia o amigable con el medio ambiente (Sánchez, 2017). Por consiguiente, el producto se percibe mejor cuando las etiquetas tienen una adecuada información. Por ejemplo, cuando los alimentos se etiquetan como “orgánicos”, los consumidores la asocian con una producción libre de pesticidas, con controles más naturales que benefician a los ecosistemas (Lee et al., 2013; Sörqvist et al. 2013); por tanto, son productos considerados más saludables y amigables con el medio ambiente (Rana & Paul, 2020; Yormirzoev et al., 2020; Verhoef & van Doorn, 2016).

De esta manera, se ha observado que la información del producto puede influir en la percepción de su condición nutricional y ambiental y, por tanto, tiene impactos positivos en la intención de comprar (Le & Nguyen, 2020). Al respecto, Verhoef y van Doorn (2016) analizaron una muestra de compras cercana a 100 000 unidades en el mercado holandés e indagaron tendencias de compra de productos con etiqueta sostenible con el medio ambiente, saludable, o común,

y encontraron que es alta la elección del producto saludable; además, existe una población que asocia el producto sostenible con el orgánico e invierten alrededor de un 22% de su presupuesto de compra a dichos productos. En la investigación evidenciaron que se percibe que el contenido de los alimentos orgánicos puede generar a largo plazo mejor salud y calidad de vida, lo cual puede justificar un costo más alto en dichos productos (Verhoef & van Doorn, 2016).

En la misma línea, el resultado del metaanálisis realizado por Rana y Paul (2020) evidenció que, en los estudios de los últimos 25 años sobre los motivos para la compra de productos orgánicos, la salud es el factor que primaba. En la misma línea, Katt y Meixner (2020) reportaron que la conciencia ambiental también es un factor influyente. En este sentido, la preferencia creciente de productos verdes abre la discusión sobre las etiquetas y la información, y se amplía la preocupación de los productores y quienes se encargan de los empaques y la información de la etiqueta (Fernqvist & Ekelund, 2014). Shabbir et al. (2020) revisaron los patrones de consumo de productos ecológicos aplicando un cuestionario sobre una muestra de 359 consumidores de estos productos, comprados en centros comerciales en los Emiratos Árabes Unidos. Recurrieron a la técnica del análisis factorial confirmatorio (CFA-Confirmatory Factor Analysis) y modelado de ecuaciones estructurales (SEM-Structural Equation Modeling) para inferir sobre incidencias de compra debidas a variables como ecoetiquetado, embalaje y marcas ecológicas, productos ecológicos, como también, preocupaciones ambientales.

Taghikhah et al. (2021) indicaron que algunos factores asociados al comportamiento del consumidor son determinantes para los mercados de productos orgánicos, lo cual influye en las decisiones de compra de forma planificada o impulsiva y no planificada.

Otro resultado de percepciones saludables lo presenta Sörqvist et al. (2013), estudio en el cual, los participantes probaron cuatro tipos de sabores de bananos, puestos en cuatro platos diferentes, dos de ellos marcados con la etiqueta ecosaludable, y dos fueron marcados como “convencionales”. Los participantes evaluaron el sabor de cada uno de los platos; las conclusiones en el experimento fueron confirmadas en un diseño de experimentos factorial (dos tipos de banano con dos réplicas), donde se comprueba la magnitud del efecto de etiqueta “eco”, mejorando la sensibilidad de sabor, nutrición, valor agregado, así como beneficios sobre habilidades mentales, en salud de productos orgánicos. Por otro lado, el estudio de Apaolaza et al. (2017) demostraron, con un diseño experimental, que, al probar el mismo vino, cuando se etiqueta como orgánico, el vino se percibe como más fino, más intenso, con más aroma y sabor frutal, así como con más textura y mejor cuerpo. En dicho estudio, se comprueba el efecto halo en el vino, al evidenciar el cambio sensorial que produce la etiqueta del producto. Igualmente, se observa un efecto halo sobre la salud cuando las marcas se asocian con significados de moralidad y pureza, es decir, cuando las marcas se asocian con estos valores culturales tienen una influencia en los valores nutricionales y los atributos de contaminación, que están relacionados con la propiedad saludable del producto (Amos et al. 2021).

En la misma línea, el café no está lejos de ser percibido como nutritivo y con mejores propiedades cuando es orgánico. Este es un alimento popular, por ende, ha motivado numerosas investigaciones acerca de sus atributos, sensaciones, ambientes culturales o tipos de café (Barahona et al., 2020; Spence & Carvalho, 2020; Takahashi et al., 2018), que han facilitado la segmentación de dicho mercado (Spence & Carvalho, 2020); incluso, el café puede ser parte de los productos que se enmarcan en un consumo sostenible, su producción puede adaptarse a la producción limpia y orgánica, que propende a los derechos a la salud, la no explotación de las personas y el medio ambiente, consecuentemente, hoy en día el café orgánico tiene clientes con preocupaciones relacionadas con el medioambiente, la salud y la nutrición (Maciejewski et al., 2019), facilitando una segmentación de mercados diversos, así como la protección de la salud humana.

Es así como la preocupación por el medio ambiente se convierte en un motivante para el consumo de café orgánico, como afirmaron Takahashi et al. (2018) y Spence y Carvalho (2020). En la misma línea, Takahashi et al. afirmaron que el precio del producto orgánico es más alto que el producido de forma regular; sin embargo, los productos que usan imágenes o fotos, que indican una producción forestal ambiental en la etiqueta, aumentan la intención de la compra del café orgánico. Lee, Bonn y Cho (2015) indicaron que la percepción del café orgánico tiene mejores calificaciones de nutrición, sabor, y gusto, señalando, además, que los consumidores pagan más precio por ellos.

Madrid y Sempertiga (2019) indicaron que sobre el consumo del café orgánico inciden una conciencia y certificación benéfica de producto, así como el precio de venta, al no tener alteraciones químicas en su cultivo se comprueba que mejora su valor con respecto a los beneficios para medio ambiente y salud. Santiago et al. (2020) afirmaron que la rentabilidad del café orgánico tiene buenas proyecciones, ya que se agrega valor al café por sus beneficios, incrementando el precio, lo cual garantiza el aumento de los ingresos de los productores.

## Metodología

La metodología de investigación fue cuantitativa, con un enfoque analítico que permitió realizar inferencias estadísticas a partir de diseños de experimentos, basados en la recolección de información de las variables respuesta evaluadas y los factores explicativos. Los diseños de experimentos evaluaron los cambios en las percepciones de las variables respuesta como el sabor, lo nutritivo, lo saludable del café, cuando este se sirve con etiquetas de orgánico o regular, según los valores convencionales que ello implica.

Los diseños de experimentos se utilizan en casos que requieren de pruebas para determinar el grado de mejoramiento que puede tener un proceso o variable, cuando se controlan algunas condiciones o factores, para realizar una medición de respuesta cuantitativa, usando un conjunto de experimentos, así como un análisis estadístico derivado de dicha recolección de datos (Gutiérrez & de la Vara, 2012). Los datos son sistematizados y llevados a un *software* estadís-

tico, que permite estimar la tabla de análisis de varianza (Anova, por su significado en inglés: *Analysis of Variance*), pruebas de diferencias de medias, análisis de efectos y hacer un análisis e inferencias estadísticas. Es el caso de la investigación para el mejoramiento de procesos orgánicos del cultivo de café de Bustamante y Valbuena (2015), o en otros casos, en el área de mercadeo y de comercio (Lee et al., 2013).

Lo anterior permitiría señalar aquellos niveles de los factores y combinaciones entre estos que optimizan la variable respuesta, con el fin observar e identificar las causas que pueden provocar cambios en dicha variable de salida como cantidades, niveles, categorías que generan un aumento o descenso en esta (Gutiérrez & de la Vara, 2012). En especial, el diseño factorial busca establecer cuáles son los niveles o combinaciones de los niveles de los factores que determinan los resultados más adecuados en una variable respuesta. Esta técnica ha sido usada para el análisis de variables cuantitativas continuas, como variables de calidad de los productos manufacturados, controlando los factores físico-químicos, por ejemplo, con la investigación para el mejoramiento de procesos orgánicos del cultivo de café de Bustamante y Valbuena (2015), sin embargo, también se ha usado en el área de mercadeo y de comercio.

En esta investigación se aplicó un *diseño de experimentos factorial*, considerando entre otros, el factor producto/etiqueta de café marcado con: A, B, orgánico, regular y C; sin informar que A es café regular y B es café orgánico y C es un café regular. Para ello se utilizó un diseño experimental por variable, en total son cinco diseños, ya que la naturaleza de las respuestas es totalmente diferente y no deben estar en una sola base de datos, pues tuvieron un tratamiento teórico diferente.

Un total de 63 consumidores completaron el estudio, evaluando la percepción de sabor, la percepción de lo saludable, la percepción de sabor natural, la percepción nutritiva y la percepción de residual de las cinco muestras de café. Esto arrojó un total de 315 datos por cada diseño experimental.

A pesar de que se buscaba controlar los factores elegidos para balancear las muestras de la población, el control y balanceo del diseño fue hecho *a posteriori*, por ello, los participantes se eligieron de forma que cumplieran con algunas condiciones (Gutiérrez & de la Vara, 2012) y analizando si existen interacciones entre el producto etiquetado y los demás factores, como el género o el nivel educativo.

La exploración de los factores elegidos permitió determinar si se dan cambios en la respuesta, incorporando en la estimación: el índice de masa corporal (IMC), el género, el nivel educativo y la etiqueta del producto, para establecer si afectan positiva o negativamente las respuestas de percepción de sabor agradable, natural, sabor residual, percepción saludable y nutritivo de los cafés usados en el estudio.

### Factores y niveles

1. **Factor producto.** Los niveles del tipo de producto son: café orgánico- marca MK, vs. café regular- marca MK, café tradicional-marca R. El café regular fue etiquetado como "café regular" y "café A" mientras que el café

orgánico se etiquetó como “café orgánico” y “café B”, el café tradicional marca R se presentó como “café C”.

2. **Factor nivel educativo.** Baja educación: bachiller y técnicos. Medio- alta: pregrado y posgrado.
3. **Factor género.** Femenino (F) y masculino (M).
4. **Factor niveles de la clasificación de morbilidad.** IMC > 25, IMC < =25.

### Factores fijos

Se hace un control sobre la temperatura de café usando unos termos que faciliten conservarla, en lo posible, para todos los experimentos realizados según la capacidad de los termos, que era aproximadamente de 21 vasos de cartón. No se le agrega azúcar, para no alterar las condiciones de la bebida.

### Variable respuesta

Se consideran cinco variables respuestas asociadas con las percepciones analizadas: sabor agradable, saludable, nutritivo, sabor natural y sabor residual, usando una escala Likert 0 a 10, la cual surte un proceso de transformación con una potencia, por calibración, para lograr la aproximación a la distribución normal.

### Procedimiento

El tipo de café fue servido en vasos de cartón aleatoriamente, a los participantes se les presentó el café y se les mostró la etiqueta del producto ubicando cada vaso servido en la posición que corresponde: A, B, orgánico, regular, C.

El participante hizo la primera prueba y el entrevistador realizó las preguntas. Después, tomó un neutralizador como galleta o agua, esperó y tomó el segundo café, respondiendo las mismas preguntas y, así sucesivamente, hasta completar las tomas durante un lapso aproximado de media hora por persona.

### Población

La población participante fue 65 personas, con edad media de 34.6 años (sd=11.8), sin embargo, por ausencia de algunos datos, quedaron 63, de estos hubo 33 mujeres (edad media de 35, sd=10.5) y 30 hombres (edad media 34, sd=13.2), unas cantidades relativamente balanceadas. Debido a que las cinco variables respuesta deben ser comparadas a partir de los mismos participantes, los datos de la base aumentaron a 315, pero las pruebas fueron independientes, ya que se usaron un alimento neutralizador entre las tomas de cada café. La independencia de las muestras se determinó usando las pruebas de Box Pierce.

## Análisis de resultados

La calificación media del producto orgánico fue mayor en todas las dimensiones, comparado con los demás, lo cual mostró la preferencia hacia este, a pesar de que el producto

B es el mismo, pero no es percibido como tal por no tener dicha etiqueta (tabla 1).

**Tabla 1. Promedio aritmético por variable y por tipo de producto**

Producto	Sabor	Saludable	Natural	Nutritivo	Residual
A	5.67	5.44	6.08	5.20	5.92
B	5.08	4.74	5.56	4.74	5.08
C	4.78	4.88	5.43	5.02	4.94
Orgánico	7.00	6.64	7.11	6.21	7.24
Regular	5.24	4.62	5.61	5.08	4.77
Total general	5.56	5.26	5.96	5.25	5.59

Fuente: elaboración propia.

La etiqueta con un mayor promedio percibido de calificaciones en todas las características fue la de ‘orgánico’, pero no ocurre para la etiqueta ‘B’, que también es café orgánico, a pesar de que los consumidores desconocían esta información. En el caso del café etiquetado como ‘regular’, este tuvo valores un poco inferiores a los de la etiqueta A.

En la figura 1 muestra también cómo el café orgánico tuvo una valoración media más alta que los demás cafés. Además, sus intervalos de confianza se encontraron también por encima de la mayoría de las demás valoraciones por café.

Los gráficos se realizaron en Excel, con sus intervalos de confianza (límite inferior y superior) en la escala de calificación de cada valor percibido, comparados contra el producto. En la figura 1 se apreció cómo la escala e intervalo de confianza para las medias en el café orgánico evidentemente estaban por encima de los demás tipos de café, en la mayoría de las variables respuesta evaluadas.

La tabla 2 indicó que el valor p de todas las pruebas de Box Pierce (columna 3) fue mayor del 5%, aceptando la hipótesis nula sobre la correlación en cada variable respuesta respectiva, lo cual indicó que no se presenta ninguna variable respuesta con efecto de correlación, el neutralizador usado en las pruebas sí facilitó la independencia de las pruebas y dio validez al método de estimación usado, no hay autocorrelación o dependencia entre las respuestas.

**Tabla 2. Pruebas de Box Pierce para las variables respuesta**

Variable	Estadístico	Valor p
Percepción de sabor agradable	0.5845482	0.4445351
Percepción saludable	3.149716	0.07594016
Percepción de sabor natural	0.7203353	0.3960339
Percepción de nutritivo	3.7681	0.0522418
Percepción de sabor natural	0.01632069	0.8983449

Fuente: elaboración propia

### Diseños de experimentos

Se presentarán los resultados exploratorios con el diagrama de cajas y bigotes, seguido de las estimaciones de la tabla Anova y las pruebas de diferencias de medias de Tukey.

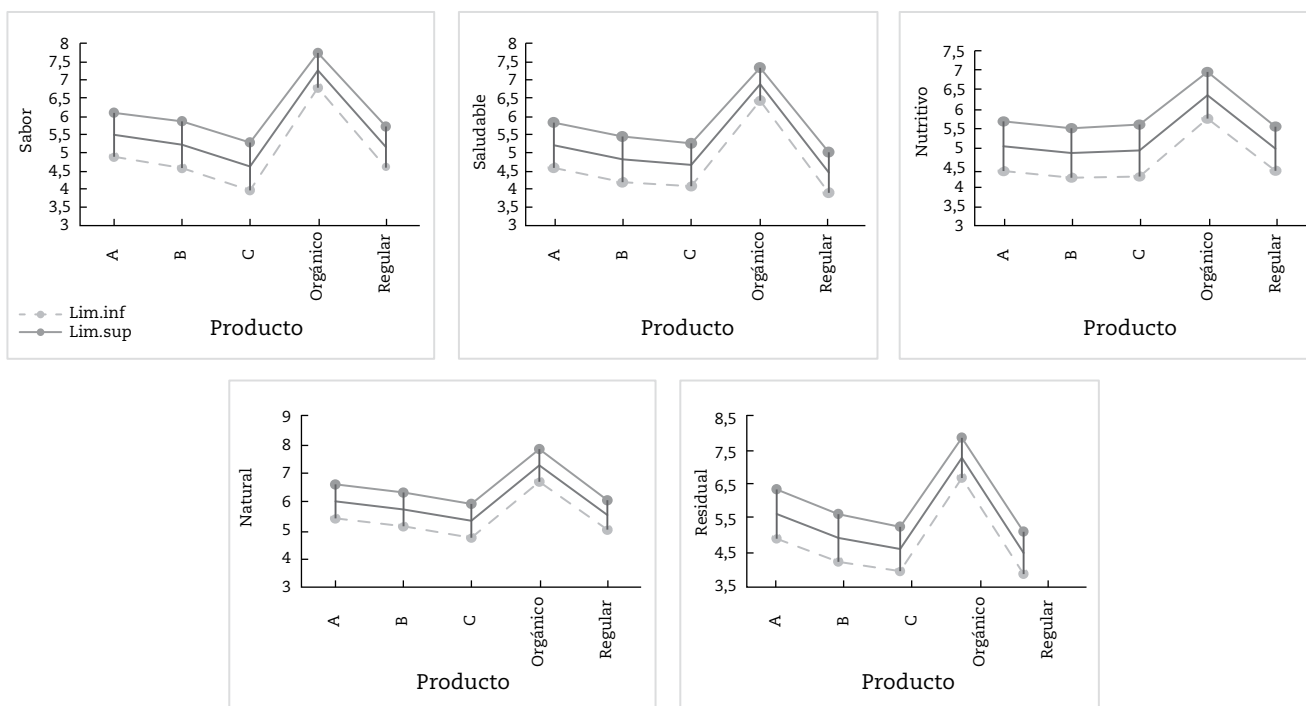


Figura 1. Gráficos de medias

Fuente: elaboración propia.

En primer lugar, para la variable respuesta sabor, después se mostrará una síntesis de los resultados para las cuatro respuestas adicionales.

Es importante señalar que, a pesar de incluir los diferentes factores en la exploración, si estos no eran significativos debido a que su valor p era superior al nivel de significancia del 5%, dicho factor era desestimado, quedando únicamente los factores significativos.

Primer variable respuesta: sabor

Diagrama de caja

La figura 2 muestra el diagrama de caja realizado en Excel, entre la valoración de sabor agradable y las categorías de las etiquetas del café, apreciando en estos que el orgánico genera unas medidas que se encuentran por encima de

las percepciones de las demás calificaciones para los otros tipos de café, principalmente, mayores que el C y el regular. A pesar de que la etiqueta B corresponde al café orgánico, aparentemente, esta no se percibe superior a ninguna de las demás etiquetas. Lo anterior sugiere que es la etiqueta con la denominación orgánica, la que induce a calificarlo como mejor sabor.

La tabla de análisis de varianza (tabla 3) muestra la significancia del factor producto, tal cual como se observa en el valor de probabilidad P, el cual se aprecia en la última columna. Pesticidas es un factor de bloqueo (no controlado) que es eficiente para aumentar la eficiencia del diseño de experimentos, pues estadísticamente la prueba aportó a la explicación de varianza, porque es significativa, sin embargo, no es de interés determinar la diferencia de sus medias.

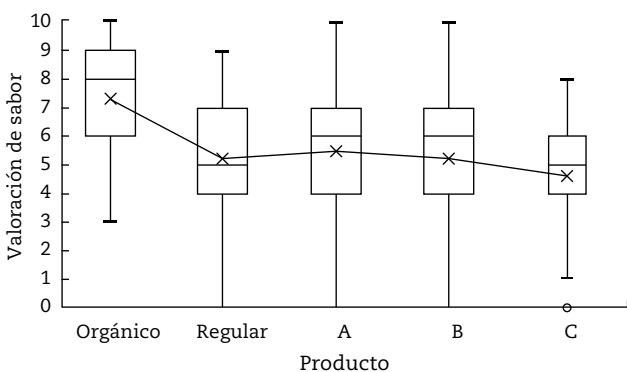


Figura 2. Diagrama de caja sobre las calificaciones de la percepción de sabor

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Tabla de análisis de varianza para la variable respuesta sabor percibido

	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Valor F	Valor P Pr(>F)
(Intercepto)	47 111.00	1.00	103.57	2.2e-16 ***
Producto	27 082.00	4.00	14.88	3.799e-11 ***
Pesticidas	4122.00	1.00	9.06	0.002823 **
Residuales	142 373.00	313.00		

Fuente: elaboración propia

En el caso de otros factores, IMC (dos niveles) no resultó significativo, como tampoco el nivel educativo y género en este diseño.

### Prueba de Tukey sobre diferencia de medias

En la tabla 4 se muestran las categorías de las medias de las variables respuesta transformadas usando el esquema de Tukey. Cada diferencia en la segunda columna es la resta del valor promedio de la percepción del sabor agradable entre dos niveles (B-A media de etiqueta B menos la de etiqueta A), la tercera es el límite inferior de cada uno de los intervalos de confianza de las diferencias de medias, en la tercera, el límite superior, seguido del valor p con el cual se prueba si es significativa dicha diferencia, ya que, si es menor del 5% de significancia o nivel de error, se concluyó que es significativa. Las líneas señaladas con negrilla indican que el café orgánico presenta una calificación de mejor sabor que el otro con el que compara, con respecto a los tipos A, B y C respectivamente. Sin embargo, se aprecia que no hay diferencia entre el sabor percibido de los cafés regular y orgánico.

**Tabla 4. Tabla de diferencia de medias de Tukey**

Niveles	Diferencia de medias	Límite inferior	Límite superior	Valor p
B-A	-2.67	-13.05	7.72	0.96
C-A	-8.87	-19.30	1.55	0.14
Orgánico-A	17.83	7.44	28.21	0.00
Regular-A	-4.45	-14.80	5.89	0.76
C-B	-6.21	-16.59	4.18	0.47
Orgánico-B	20.49	10.15	30.84	0.00
Regular-B	-1.79	-12.09	8.52	0.99
Orgánico-C	26.70	16.32	37.09	0.00
Regular-C	4.42	-5.93	14.77	0.77
Regular-orgánico	-22.28	-32.59	11.98	0.00

Fuente: elaboración propia.

Así, el factor producto o etiqueta genera la diferencia principal en las calificaciones percibidas, lo que muestra el efecto halo en la variable respuesta sabor percibido, es decir, el consumidor se deja persuadir de la existencia de etiqueta

orgánica, para aumentar en gran medida la calificación de este producto.

### Resultados resumidos de tablas Anova para todos los diseños de experimentos realizados

Aquí se presenta una compilación para resumir los resultados de los análisis de los diseños experimentales para cada una de las respuestas de percepción medidas, aspectos que facilitan comprobar que se presenta una alteración en los consumidores a partir de la presentación de la etiqueta orgánica del café, a pesar de que la tipo B sea el mismo café.

La síntesis de análisis de varianza de los diseños de experimentos se muestra en la tabla 5. En resumen, no existían muchos factores significativos para las explicaciones de las diferencias encontradas, ya que solo predomina el producto o etiqueta.

El resultado anterior muestra que el producto (etiqueta del café) prevalece como el principal factor que genera las diferencias en las percepciones de todas las respuestas, incluso, solo el género o nivel educativo pueden tener incidencias, así como conocimiento de la definición de pesticidas.

### Intervalos de confianza para la diferencia de las medias por cada variable respuesta evaluada

La tabla 6 muestra los límites de los intervalos de confianza para la diferencia de medias de Tukey, estimados con un nivel de confianza del 95%, donde por cada respuesta en el respectivo par de medias comparadas se muestra el límite inferior y superior, indicando que en la mayoría de los casos, el café con etiqueta orgánica tuvo mayor calificación media, comparado con los demás tipos de etiquetas de café, incluso, mayores que los del tipo B, ya que el límite inferior (lower), tiene el mismo signo del límite superior (upper), mostrando que no es probable la ocurrencia del cero o la igualdad entre medias. En la respuesta de percepción se exceptuó el sabor agradable, donde se encuentra igualdad de percepción entre la etiqueta regular y la orgánica.

**Tabla 5. Síntesis de resultados de la tabla Anova para los 5 diseños de experimentos**

Diseño de experimentos	Respuesta	Factores significativos	Estadístico y valor p
1	Percepción de sabor agradable	Producto	F=14.88, Vp=-0.00
		Pesticidas*	F=9.06, Vp=0.003
2	Percepción de saludable	Producto	F=117.6 Vp=-0.00
		Pesticidas*	F=4.2 Vp=0.04
3	Percepción de sabor natural	Producto	F=8, Vp=0.000004
		Nivel educativo	F=8.87, Vp=0.0031
4	Percepción sabor nutritivo	Producto	F=4.4, Vp=0.00175
		Género	F=11.2; Vp=0.00093
5	Percepción de sabor residual	Producto	F= 16.74, Vp=- 0.00
		Nivel educativo	F=0.317, Vp=0.6

Fuente: elaboración propia.

\* Factor de bloqueo sobre conocimiento de la definición de pesticidas.

**Tabla 6. Intervalos de confianza de diferencia de medias**

Categorías	Percepción de sabor agradable		Percepción saludable		Percepción natural		Percepción nutritiva		Percepción de sabor residual	
	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper
B-A	-13.05	7.72	-3.96	2.12	-7.98	4.65	-2.83	2.09	-6.19	1.55
C-A	-19.30	1.55	-4.41	1.69	-10.22	2.46	-2.65	2.28	-7.23	0.53
Orgánico-A	7.44	28.21	0.51	6.59	1.16	13.78	0.30	5.24	2.15	9.92
Regular-A	-14.80	5.89	-4.93	1.12	-9.57	3.01	-2.69	2.21	-7.92	-0.22
C-B	-16.59	4.18	-3.48	2.60	-8.52	4.11	-2.28	2.64	-4.90	2.84
Orgánico-B	10.15	30.84	1.44	7.50	2.85	15.43	0.68	5.60	4.49	12.23
Regular-B	-12.09	8.52	-4.00	2.03	-7.88	4.65	-2.31	2.57	-5.59	2.09
Orgánico-C	16.32	37.09	1.87	7.95	5.03	17.66	0.49	5.43	5.50	13.27
Regular-C	-5.93	14.77	-3.57	2.48	-5.70	6.88	-2.51	2.39	-4.57	3.13
Regular-orgánico	-32.59	11.98	-8.47	-2.43	-17.02	-4.49	-5.46	-0.56	-13.96	-6.25

Fuente: elaboración propia.

Las diferencias significativas entre la media percibida de la etiqueta de café orgánico superior a las demás tipologías se señalan en negrilla en la tabla 6. Mientras tanto, el café con etiqueta B no es superior a ninguna otra etiqueta de café. Para todas las variables respuesta relativas a las calificaciones percibidas, se demostró que es el factor producto o etiqueta, el que genera la diferencia principal, lo que muestra el efecto halo, indicando que el consumidor se deja persuadir de la existencia de etiqueta orgánica, para aumentar en gran medida la calificación de este producto en todas sus percepciones, aspecto que tiene más incidencia que los demás factores: nivel educativo, género e IMC.

Las pruebas de validación de supuestos de los residuales de todos los diseños experimentales estimados se presentan en la tabla 7. Los valores P (en ambas pruebas) dieron valores de 2% en adelante, que fueron mayores al nivel de significancia 1%, lo que permite inferir que hay distribución normal y homocedasticidad para todos los residuales. Respecto a la prueba de Levene, la varianza de los residuales fue constante u homocedástica.

**Tabla 7. Valores p de las pruebas de validación de supuestos de los residuales**

Variable respuesta	Prueba de distribución normal de Jarque Bera	Prueba de homocedasticidad de varianza de Levene
	Valor p	Valor p
Percepción de sabor agradable	0.02189	0.0207
Percepción de saludable	0.02481	0.3966
Percepción de sabor natural	0.1987	0.251
Percepción de nutritivo	0.5278	0.807
Percepción de sabor residual	0.06939	0.4199

Fuente: elaboración propia.

Lo anterior muestra que con las transformaciones de las variables respuesta, como correcciones por continuidad para la escala ordinal Likert utilizada, se encuentra un comportamiento adecuado que valida todos los resultados mostrados.

## Discusión

Los resultados permiten inferir la forma en que la etiqueta orgánica utilizada en el empaque del café produce un efecto halo al predisponer la elección del consumidor. Una vez que el café etiquetado como orgánico es elegido como de sabor más agradable y natural, con mayor valor residual, más saludable y, en menor medida, más nutritivo, sobre casi todos los demás tipos de etiquetados, no obstante, como ya se ha mencionado, uno de ellos se etiquetó diferente (B), este era el mismo café orgánico original.

Históricamente, autores como Asch (1946), Nisbett y Wilson (1977), Lachman y Bass (1985) y Argüelles et al. (1999) han develado que la percepción del consumidor puede depender del contenido o información que conozcan del producto, es decir, que el efecto halo muestra la tendencia del consumidor a evaluar los diferentes atributos de un producto de manera sesgada, influenciado por la información general que se tiene del mismo, en ese sentido, los resultados de este estudio permiten inferir que la etiqueta orgánica utilizada en el empaque del café produce un efecto halo al predisponer la elección del consumidor debido a que dicho café etiquetado es elegido como de sabor más agradable y natural, con mayor valor residual, más saludable, y en menor medida, más nutritivo, sobre casi todos los demás tipos de etiquetados, no obstante que uno de ellos se etiqueta diferente, siendo el mismo café orgánico original (el etiquetado como B), el cual no se percibe con tales calificaciones óptimas; lo anterior evidencia la incidencia del efecto halo al inducir a una generalización errónea a partir de la presencia de una etiqueta verdadera y de otra falsa (omitiendo la orgánica), lo que es consecuente con los hallazgos de otros investigadores como De Sousa et al. (2020) quienes usan el mismo café en todos sus experimentos y encuentran mejor percepción



aquellos con etiqueta congruente, y en el de Rupprecht et al. (2020) que encuentran efectos diferenciados, siendo más confiables las etiquetas dadas por expertos comparado con otras, que, en último término, influye en las intenciones de conducta del consumidor.

La investigación realizada alimenta la base informativa sobre el valor de la identidad de los productos orgánicos en la literatura de *marketing*, contribuyendo al cuerpo de conocimiento sobre la teoría del valor percibido y el efecto halo en el sector cafetero. Se corrobora cómo el valor percibido es un buen predictor de la intención de consumo por los beneficios personales directos como el sabor, salud y nutrición de productos orgánicos, en línea con Petrick y Backman (2002) y con EunHa y SooCheong (2020). Consecuentemente, es un hallazgo importante para que los empresarios de este sector canalicen las estrategias para la promoción del café orgánico focalizando esfuerzos en su sabor y características saludables y enfatizando en el consumo de café orgánico por su orientación al cuidado de la salud y del medio ambiente.

La evidencia estadística dada en el estudio, acerca de las preferencias de los consumidores por el café orgánico, abre un camino hacia el fortalecimiento de este tipo de productos, información de su contenido y oportunidades, para productores y distribuidores en Colombia, fortaleciendo la producción orgánica enfocada en la mejora de hábitos alimenticios.

---

## Conclusiones

En el artículo presentamos una evaluación de los cambios en las percepciones que tienen los consumidores sobre el sabor, lo nutritivo y lo saludable del café orgánico. Se eligió el café, en primer lugar, por su importancia en la economía del país, además de ser un producto de consumo cotidiano; en segundo lugar, porque se esperaba más conocimiento valorativo de sus propiedades y por la falta de estudios de esta naturaleza en el contexto colombiano. Se cuantificó la valoración enfrentando al consumidor a dos tipos de café: orgánico y regular. El diseño del experimento brindaba al consumidor cinco cafés que nombramos: A, B, C, regular y orgánico para valorarlos; pero, los cafés A y C eran regulares (uno de marca reconocida y otro de menos calidad), el B era un café orgánico. Los productos que se encontraban enmascarados con el nombre de café A, B o C permanecieron sin ser revelados a los participantes. Así, fueron 63 personas que completaron los 5 experimentos de campo en ambiente no controlado; el estudio contó con 315 datos por persona y 315 datos por experimento. Se realizaron cinco diseños. El método cuantitativo aplicado fue un diseño de experimentos factorial, donde uno de los factores era el producto con su correspondiente etiqueta, así como otros menos significativos como género, nivel educativo, IMC, para explicar las cinco variables respuesta.

Acorde con los resultados, es evidente que la etiqueta orgánica en los experimentos de toma de café produce un efecto halo que indica la preferencia del consumidor. Esto implica que el café etiquetado como orgánico se relaciona con sabor agradable y natural, con mayor valor residual, más saludable, y sin ser menos importante, se percibe como más nutritivo, sobre casi todos los demás tipos de etiquetados.

Esto ocurre a pesar de que enmascaramos la información sobre la tipología de los cafés. En este sentido, confirmamos que la etiqueta influencia la valoración que los consumidores tienen en cuanto al sabor, lo nutritivo y lo saludable del café, en el contexto colombiano.

Lo anterior se evidencia tanto en estadísticas básicas de promedios del producto etiquetado como orgánico, mayor en todas las dimensiones de respuesta, así como en las diferencias de medias comprobadas con las inferencias de los diseños experimentales. El resultado muestra que el café orgánico tiene calificaciones más altas, de forma significativa, que las otras etiquetas de café; en ningún caso se presenta esto mismo para el café tipo B, que es realmente orgánico, acorde con la metodología usada, ya que se enmascara dicha etiqueta entre las que se usaron para identificar cada café tomado. De acuerdo con el resultado de la tabla de análisis de varianza, en todos los casos se concluye que el factor tipo de producto/etiqueta es altamente significativo y, en algunos casos, también lo es el género, nivel educativo o pesticidas, pero no se encuentra el IMC relevante. En caso de la percepción saludable, el factor de bloqueo del conocimiento acerca de la ausencia de pesticidas en los productos orgánicos (no controlado) también tiene incidencia.

Desde una perspectiva práctica, este trabajo se ha focalizado en el café, un producto agroalimentario importante para la generación de empleo y la balanza comercial de Colombia; además de ello, es orgánico, producto de alto potencial de crecimiento y que encaja a la perfección en una categoría amigable con el ambiente, lo que proporciona un alto valor agregado a las empresas del sector.

Estos resultados tienen fuertes implicaciones para la gestión y el desarrollo de estrategias de *marketing* al identificar los elementos significativos y de mayor peso a la hora de elegir una etiqueta de café como la de mejor valoración global. En este caso, los contenidos de los productos orgánicos son fundamentales para dar valores agregados a los públicos más interesados en la nutrición, beneficios en salud, así como un buen sabor de café.

Por último, frente a las limitaciones del estudio referidas al carácter aproximado de la medición del efecto halo, debido a que no se analizan atributos intangibles asociados a la percepción de los productos orgánicos, se deben realizar estudios que analicen múltiples dimensiones, así como desde la perspectiva de expertos, la empresa, los distribuidores e inversionistas, porque de acuerdo con Holbroock (1992), todos los procedimientos de medición de valor de marca están matizados por la imposibilidad de recoger todos los aspectos y percepciones que ocurren sobre el fenómeno. No obstante, esta investigación es un importante aporte para el desarrollo de innovación en contenidos de *marketing*, favoreciendo el consumo de productos orgánicos saludables, desarrollando posicionamiento y fidelidad, pero, además, aportando al desarrollo de productos del sector primario con enfoque en desarrollo sostenible.

---

## Financiación

El artículo es producto de investigación y contó con financiación de la Fundación Universitaria Visión de las Américas

(Antes Fundación Universitaria Autónoma de las Américas) entre 2018 y 2019, del Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria entre 2018-2021. El proyecto se codifica como P111-2018 en la Fundación Universitaria Visión de las Américas.

## REFERENCIAS

- Amos, C., King, J., & King, S. (2021). The health halo of morality-and purity-signifying brand names. *Journal of Product & Brand Management*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JPBM-06-2020-2947>
- Apaolaza, V., Hartmann, P., Echebarria, C., & Barrutia, J. M. (2017). Organic label's halo effect on sensory and hedonic experience of wine: A pilot study. *Journal of Sensory Studies*, 32(1), e12243.
- Aragón, C., Montero, M., Araque, R., & Gutiérrez, L. (2013). Evaluación del valor percibido en el consumo de café con atributos éticos. *Agrociencia*, 47(2), 195-207. ISSN 2521-9766.
- Argüelles, V. I., Casielles, R. V., & del Río Lanza, A. B. (1999). La influencia de la marca sobre la percepción del consumidor de los atributos del producto: Un estudio empírico sobre el efecto halo (pp. 243-248). En *La gestión de la diversidad: XIII Congreso Nacional, IX Congreso Hispanofrancés, Logroño (La Rioja)*, 16, 17 y 18 de junio, 1999. Universidad de La Rioja.
- Asch, S. E. (1946). Max Wertheimer's contribution to modern psychology. *Social Research*, 81-102.
- Barahona, I., Sanmiguel Jaimes, E. M., & Yang, J. B. (2020). Sensory attributes of coffee beverages and their relation to price and package information: A case study of Colombian customers' preferences. *Food Science and Nutrition*, 8(2), 1173-1186. <https://doi.org/10.1002/fsn.3.1404>
- Barreiros, R., & Oliveira, J. (2013). Predictors of the intention-purchase correspondence: A natural experiment with brand reinforcement. *Psicologia: Teoría e Pesquisa* 29(1):61-70. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722013000100008>
- Berry, P. M., Sylvester, R., Philipps, L., Hatch, D. J., Cuttle, S. P., Rayns, F. W., & Gosling, P. (2002). Is the productivity of organic farms restricted by the supply of available nitrogen? *Soil Use and Management*, 18, 248-255. <https://doi.org/10.1111/j.1475-2743.2002.tb00266.x>.
- Bustamante, M., & Valbuena, S. (2015). Modelo experimental con bloques aleatorios simples y análisis multivariado para el mejoramiento de procesos orgánicos en la agroindustria. *Revista EAN*, 78, 20-39.
- De Sousa, M. M., Carvalho, F. M., & Pereira, R. G. (2020). Colour and shape of design elements of the packaging labels influence consumer expectations and hedonic judgments of specialty coffee. *Food Quality and Preference*, 83, 103902. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103902>
- Chekima, B., Chekima, K., & Chekima, K. (2019). Understanding factors underlying actual consumption of organic food: The moderating effect of future orientation. *Food Quality and Preference*, 74, 49-58. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.12.010>
- Chu, K. M. (2018). Mediating influences of attitude on internal and external factors influencing consumers' intention to purchase organic foods in China. *Sustainability*, 10(4690), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su10124690>
- Cueva, J., Sumba, N., & Villacrés-Beltrán, F. (2020). El marketing de influencias y su efecto en la conducta de compra del consumidor millennial. *Suma de Negocios*, 11(25), 99-107. <https://doi.org/10.14349/sumneg/2020.V11.N25.A1>
- Dueñas, S., Perdomo, J., & Villa, L. (2014). El concepto de consumo socialmente responsable y su medición. Una revisión de la literatura. *Estudios Gerenciales*, 30(132), 287-300. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.01.022>.
- EunHa, J. & SooCheong, J. (2020). Kosher labelling in restaurants: Examining the healthy halo effect. *Journal of Foodservice Business Research*, 23(1), 46-56. <https://doi.org/10.1080/15378020.2019.1671121>
- Fernqvist, F., & Ekelund, L. (2014). Credence and the effect on consumer liking of food. A Review. *Food Quality and Preference*, 32, 340-353. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.10.005>
- Gutiérrez, H., & De la Vara, R. (2012). *Análisis y diseño de experimentos*. 3° edición. McGraw Hill.
- Holbrook, M. B. (1992). Product quality, attributes, and brand name as determinants of price: The case of consumer electronics. *Marketing Letters*, 3(1), 71-83.
- Katt, F., & Meixner, O. (2020). A systematic review of drivers influencing consumer willingness to pay for organic food. *Trends in Food Science & Technology*, 100, 374-388. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.04.029>
- Lachman, S. J., & Bass, A. R. (1985). A direct study of halo effect. *The Journal of Psychology*, 119(6), 535-540.
- Le, T., & Nguyen, T. (2020). Consumer purchasing behaviour of organic food in an emerging market. *International Journal of Consumer Studies*, 44(6), 563-573.
- Lee, W. J., Shimizu, M., Kniffin, K. M., & Wansink, B. (2013). You taste what you see: Do organic labels bias taste perceptions? *Food Quality and Preference*, 29(1), 33-39. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.01.010>
- Lee, K. H., Bonn, M. A., & Cho, M. (2015). Consumer motives for purchasing organic coffee: The moderating effects of ethical concern and price sensitivity. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(6), 1157-1180. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-02-2014-0060>
- Madrid, J. F., & Sempertiga, I. N. (2019). *Análisis de los factores que intervienen en la intención de compra del café orgánico*. Trabajo de investigación. Perú.
- Maciejewski, G., Mokrysz, S., & Wróblewski, Ł. (2019). Segmentation of coffee consumers using sustainable values: Cluster analysis on the Polish coffee market. *Sustainability (Switzerland)*, 11(3), 1-20. <https://doi.org/10.3390/su11030613>
- Nisbett, R. E., & Wilson, T. D. (1977). Telling more than we can know verbal reports on mental processes. *Psychological Review*, 84(3), 231.
- de Oliveira, C. P., & Sousa, B. M. (2020). Green consumer behavior and its implications on brand marketing strategy (pp. 69-95). In *Green marketing as a positive driver toward business sustainability*. IGI Global.
- Petrack, J., & S. Backman. (2002). An examination of the construct of perceived value for the prediction of golf travelers' intentions to revisit. *Journal of Travel Research*, 41(1), 38-45. <https://doi.org/10.1177/004728750204100106>
- Rana, J., & Paul, J. (2020). Health motive and the purchase of organic food: A meta-analytic review. *International Journal of Consumer Studies*, 44(2), 162-171. <https://doi.org/10.1111/ijcs.1255>
- Rupprecht, C. D., Fujiyoshi, L., McGreevy, S. R., & Tayasu, I. (2020). Trust me? Consumer trust in expert information on food product labels. *Food and Chemical Toxicology*, 137, 111170. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2020.111170>
- Santiago, A. K., Arana, O., Paz, J., Gardea, J. A., & Montes, M. (2020). Evaluación financiera con metodología de opciones reales de inversión para producción y venta de café orgánico. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 11(3), 493-505. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i3.1877>
- Sánchez, J. (2017). Mercado de productos agrícolas ecológicos en Colombia. *Suma de Negocios*, 8(18), 156-163. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2017.10.001>
- Shabbir, M. S., Sulaiman, M. A., Al-Kumaim, N., Mahmood, A., & Abbas, M. (2020). Green marketing approaches and their impact on consumer behavior towards the environment. A study from the UAE. *Sustainability*, 12(21), 8977.
- Spence, C., & Carvalho, F. M. (2020). The coffee drinking experience: Product extrinsic (atmospheric) influences on taste and choice. *Food Quality and Preference*, 80, 103802. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103802>
- Sörqvist, P., Hedblom, D., Holmgren, M., Haga, A., Langeborg, L., Nöstl, A., & Kågström, J. (2013). Who needs cream and sugar when there is eco-labeling? Taste and willingness to pay for 'eco-friendly' coffee. *PLoS ONE* 8(12), e80719. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080719>
- Sweeney, J., & Soutar, G. (2001). Consumer perceived value: the development of a multiple item scale. *J. Retailing*, 77(2), 203-220. [https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(01\)00041-0](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(01)00041-0)

- Taghikhah, F., Voinov, A., Shukla, N., & Filatova, T. (2021). Shifts in consumer behavior towards organic products: Theory-driven data analytics. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61, 102516.
- Takahashi, R., Todo, Y., & Funaki, Y. (2018). How can we motivate consumers to purchase certified forest coffee? Evidence from a laboratory randomized experiment using eye-trackers. *Ecological Economics*, 150, 107-121. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.010>
- Verhoef, P., & van Doorn, J. (2016). Segmenting consumers according to their purchase of products with organic, fair-trade, and health labels. *Journal of Marketing Behavior*, 2(1), 19-37. <http://dx.doi.org/10.1561/107.000000026>
- Yormirzoev, M., Li, T., & Teuber, R. (2020). Consumers' willingness to pay for organic versus all-natural milk-Does certification make a difference? *International Journal of Consumer Studies*. 00, 1-10. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12622>