

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias



**¿Cómo influye los elementos de la etiqueta de compra, calidad y salud de agua embotellada?**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Industrias Alimentarias

**Autor:**

Tito Alberto Prada Linarez

**Asesor:**

Dr. Reynaldo Justino Silva Paz

Lima, 05 Setiembre 2023

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Reynaldo Justino Silva Paz, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: “**¿CÓMO INFLUYE LOS ELEMENTOS DE LA ETIQUETA DE COMPRA, CALIDAD Y SALUD DE AGUA EMBOTELLADA?**” del autor Tito Alberto Prada Linarez tiene un índice de similitud de 13% verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 05 días del mes de Setiembre del año 2023



---

Reynaldo Justino Silva Paz

# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En Lima, Naña, Villa Unión, a... 05 ..... día(s) del mes de... setiembre ..... del año 2023 siendo las... 16:00 ..... horas

reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Lima, bajo la dirección del (de la) presidente(a):  
Dr. Santiago Ramírez López ..... el (la) secretario(a): Mg. Ketly Magaly  
Arellano Lino ..... y los demás miembros: Mg. Marita Ada Shirley Diaz  
de la Vega Huanca ..... y el (la) asesor(a) Dr. Reynaldo Justino  
Silva Paz .....

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado:  
"¿Cómo influye los elementos de la etiqueta en la intención de compra, calidad y salud de agua embotellada?"

del(los) bachiller(es): a) Tito Alberto Prada Linarez  
 b) .....  
 c) .....

conducente a la obtención del título profesional de: .....  
Ingeniero de Industrias Alimentarias  
(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Tito Alberto Prada Linarez .....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>16</u>	<u>B</u>	<u>Bueno</u>	<u>Muy bueno</u>

Bachiller (b): — .....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

Bachiller (c): — .....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

[Firma]  
 Presidente/a  
[Firma]  
 Asesor/a  
[Firma]  
 Bachiller (a)

[Firma]  
 Secretaria  
[Firma]  
 Miembro  
 \_\_\_\_\_  
 Bachiller (c)

[Firma]  
 Miembro  
 \_\_\_\_\_  
 Bachiller (b)

## **Dedicatoria**

A mis padres, fuente inagotable de amor y ejemplo de sacrificio, cuya inquebrantable dedicación ha sido mi faro en este desafiante viaje académico. Este logro no solo es mío, sino también suyo, ya que su apoyo constante ha sido el cimiento sobre el cual he construido este trabajo.

A mis hermanos, quienes han sido compañeros incansables en cada paso de esta travesía. Su aliento y respaldo han sido mi motor, impulsándome a esforzarme más allá de mis límites.

A mi asesor de tesis Reynaldo Justino Silva Paz, cuya orientación experta, dedicación incansable y paciencia han sido la brújula que ha guiado este proyecto. Sus consejos y sabiduría han dado forma a mi enfoque académico de una manera que nunca podré agradecer lo suficiente.

A Dios, mi fuente de fortaleza y perseverancia, a quien le agradezco por la sabiduría otorgada y por ser mi guía constante. Este logro es un testimonio de su gracia y bondad, y le dedico este trabajo con profundo agradecimiento.

## **Agradecimiento**

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido a la realización de este artículo de tesis. Este proyecto ha sido un desafío significativo, y no habría sido posible sin el apoyo y la colaboración de muchas personas especiales.

A mis profesores, cuyo conocimiento y experiencia han sido fuentes invaluable de inspiración y aprendizaje. A mi abuelita, compañeros, amigos y familiares, quienes han compartido sus ideas, participado en discusiones enriquecedoras y brindado un apoyo emocional invaluable a lo largo de este trayecto.

Este logro es el resultado de un esfuerzo colectivo, y a todos ustedes les dedico este artículo con profundo agradecimiento. Gracias por ser parte de este viaje académico y por contribuir de manera significativa a su culminación.

## Índice

1. Introducción.....	8
2. Materiales y métodos.....	11
2.1. Participantes.....	11
2.2. Estimulo.....	11
2.3. Eyes Tracker.....	11
3. Metodología experimental.....	12
4. Análisis estadístico.....	14
5. Resultados y discusión.....	15
5.1. Etapa 1.....	15
5.2. Etapa 2.....	20
5.2.1. Datos sociodemográficos.....	20
5.2.2. Evaluación de las etiquetas mediante movimientos oculares.....	21
5.2.3. Evaluación de tiempos y números de fijaciones mediante la prueba de ordenación de preferencia y etiqueta saludable.....	22
5.2.4. Prueba de ordenación por preferencia y etiqueta saludable de los consumidores.....	24
6. Conclusión.....	25
7. Referencias bibliográficas.....	26

# **¿Cómo influye los elementos de la etiqueta en la intención de compra, calidad y salud de agua embotellada?**

Tito Alberto Prada Linarez<sup>1</sup>, Reynaldo J. Silva Paz\*

<sup>1</sup> Escuela Profesional Ingeniería de Industrias Alimentarias - Facultad de Ingeniería y Arquitectura - Universidad Peruana Unión. Lima – Perú

## **Resumen**

La investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de los elementos de la etiqueta en la intención de compra, calidad y concepto de saludable de agua embotellada. Participaron 100 y 80 participantes en la etapa 1 y 2, respectivamente. La edad de los consumidores fue entre 18 a 40 años, quienes respondieron una serie de preguntas para obtener los datos sociodemográficos. En la primera etapa se utilizó una escala de hedónica y la prueba de ordenación aplicando nueve etiquetas. Para la segunda etapa trabajo cuatro etiquetas seleccionadas obtenidas de la etapa anterior, además, los datos de eye tracker se recopilaron empleando una computadora y monitor LED de 18.5" mediante el programa Pupil Lab. Los resultados en la primera etapa indican que la aceptabilidad e intención de compra no existe una respuesta homogénea entre los consumidores. En cuanto a la preferencia y el concepto de producto saludable se encontraron diferencias significativas entre las características de las etiquetas, como el diseño, información y presentación. En la segunda etapa, los consumidores indicaron mediante los eye tracker, que la muestra con mayor preferencia y considerada más saludable fue la etiqueta de color verde con información nutricional a la derecha. Del mismo modo, los resultados de la prueba de ordenación y el eye tracker pueden ser criterios de diseño de etiquetas que influyen positivamente en la intención de compra y fidelidad de la marca.

## **Introducción**

En la actualidad, los consumidores están cada vez más orientados hacia la búsqueda de productos que cumplan con altos estándares de seguridad, calidad y que se adapten a sus necesidades y preferencias en materia de salud. Sin embargo, existe una preocupación generalizada debido a la escasez de detalles en las etiquetas sobre los ingredientes utilizados, la composición nutricional, las certificaciones y otras características relevantes. Esta falta de información limita la capacidad de los consumidores para evaluar de manera adecuada la calidad y la idoneidad de los productos que eligen. En este sentido, la información proporcionada en la etiqueta juega un papel crucial, ya que tiene una influencia significativa en el proceso de toma de decisiones de compra (Solomon, 2017; Sulla, 2021).

La etiqueta de un producto desempeña un papel fundamental al transmitir información relevante y significativa a los consumidores (Araya-Aburto, 2017). Es particularmente crucial en el caso del expendio de agua para consumo humano, donde los elementos presentes en la etiqueta tienen un impacto significativo en la intención de calidad y en la percepción general de los consumidores. A través de la etiqueta, se proporcionan datos esenciales sobre la composición del agua, su origen, los procesos de tratamiento y purificación, así como la presencia de posibles aditivos o contaminantes. Estos elementos ejercen una influencia directa en las decisiones de compra de los consumidores, ya que buscan asegurarse de que el agua que están adquiriendo sea segura, de calidad y adecuada para su bienestar y salud (Marmolejo Duarte & Chen, 2019; Arellano & Lindao, 2019).

El consumo de agua es indispensable para mantener una óptima salud y un funcionamiento adecuado del organismo. El agua desempeña un papel fundamental en una amplia gama de funciones fisiológicas vitales, incluyendo la regulación de la temperatura corporal, la hidratación celular, la eliminación de toxinas y el transporte de nutrientes (Gómez-Gutiérrez, *et al.* 2016; Arellano & Lindao, 2019). Además, es esencial para el correcto funcionamiento

de los sistemas y órganos del cuerpo humano, como el cardiovascular, digestivo y renal. En el contexto del expendio de agua de consumo humano, se ofrecen diversos productos, que van desde botellas de agua embotellada hasta dispensadores públicos de agua filtrada. En muchos países, incluyendo Perú, se establecen rigurosas regulaciones y estándares para garantizar la calidad y seguridad del agua suministrada al público. Estos estándares incluyen pruebas exhaustivas de calidad, procesos rigurosos de purificación y requisitos de etiquetado que proporcionan información detallada a los consumidores sobre el origen y composición del agua que están adquiriendo (Loor, *et al.* 2020, Vázquez-García, 2021).

La intención de compra es un concepto central en el estudio del comportamiento del consumidor, que se refiere a la disposición o voluntad de una persona para adquirir un producto o servicio. Este proceso de toma de decisiones está influenciado por una amplia gama de factores, que incluyen las necesidades individuales, las características del producto, las experiencias previas de compra, las recomendaciones de terceros y la percepción de valor (Colet & Polio, 2014). Es decir, la intención de compra, precede a la acción real de compra, variando en intensidad, duración según la situación y el producto en considerar (Bigne-Alcañiz, & Currás-Pérez, 2008; Tinoco-Egas, *et al.* 2019). El estudio de la intención de compra es de gran relevancia tanto para las empresas como para los investigadores de mercado. Comprender las motivaciones y los factores que influyen en la obtención de producto permitiendo a las empresas diseñar estrategias de marketing más efectivas y adaptadas a las necesidades de los consumidores. Además, el análisis de la intención de compra proporciona información valiosa sobre las preferencias del consumidor y ayuda a identificar oportunidades de mercado. Por otro lado, los investigadores utilizan los datos de adquisición de productos como un indicador para predecir el comportamiento real de compra y evaluar la eficacia de diferentes variables o estímulos en el proceso de toma de decisiones del consumidor (Farías Sabrás, 2018).

El uso del eye tracker en el análisis de elementos visuales ofrece una medición precisa y objetiva de los movimientos oculares de los consumidores. Esta valiosa herramienta permite identificar de manera confiable y detallada las áreas que captan la mayor atención visual, la duración de la fijación en cada área y la secuencia en la que se exploran. Estos datos son esenciales para comprender qué elementos visuales, como logotipos, sellos de certificación o colores, llaman la atención de los consumidores y ejercen un impacto en su intención de compra, percepción de calidad y valoración de la salud del producto (Wedel & Pieters, 2008; Khamis, *et al.* 2017). En contraste con los métodos tradicionales como cuestionarios o entrevistas, que dependen de la memoria y percepción subjetiva de los consumidores, el eye tracker proporciona mediciones objetivas y detalladas de la atención visual. Gracias a esta herramienta, se obtiene información precisa sobre la dirección de la mirada y los elementos visuales que generan una mayor respuesta ocular (Salazar, 2021). Esto brinda a los profesionales del marketing la capacidad de identificar y ajustar de manera precisa los aspectos visuales que influyen en la intención de compra, mejorando así la efectividad de los anuncios y optimizando la experiencia del consumidor. Al utilizar el eye tracker, se logra una comprensión más profunda de cómo los consumidores interactúan visualmente con los elementos de la etiqueta, permitiendo tomar decisiones informadas y estratégicas para impactar positivamente en la toma de decisiones de compra y en la percepción de calidad y salud del producto (Carter & Luke, 2020; Holmqvist, *et al.* 2012; Niehorster, *et al.* 2018). El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar cómo influye los elementos de la etiqueta en la intención de compra, calidad y concepto de saludable de agua embotellada.

## **Materiales y métodos**

### **Participantes**

Se trabajó con 100 y 80 participantes en la etapa 1 y 2, respectivamente. Los consumidores fueron universitarios y docentes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión, de edades entre 18 a 40 años para. Cada uno de ellos participó después de dar su consentimiento informado, teniendo la libertad de retirarse de la prueba en el momento que consideraran oportuno. Los participantes consumen agua embotellada de manera habitual. Además, indicaron no tener problemas audiovisuales ni de salud.

### **Estimulo**

Se utilizaron nueve imágenes de paquetes de agua, cada una en una hoja impresa A4. Estos estímulos visuales se crearon utilizando Autodesk 3ds Max Design 2011, y presentaron dos variables en el diseño de envases: color y formato (Figura 1). Los colores elegidos fueron una escala de grises, colores fríos y colores cálidos. Los formatos que se utilizarán etiquetas de agua de diferentes elementos: mensaje sensorial, color y tamaño. Las imágenes no contuvieron referencias a marcas comerciales o nombres de marcas reales, ya que los encuestados podrían percibir ciertos atributos del producto de una marca comercial. La marca ficticia "Agua pura" se utilizó en todas las imágenes. Esta marca fue elegida ya que su simplicidad significaba que no interferiría en el estudio.

### **Eyes trackers**

El equipo utilizado fue el Eye Tracker Pupil Lab 3.60, con una computadora de escritorio y un monitor LED de 18,5", con una resolución de pantalla de 1366-768 píxeles. Todos estos dispositivos estaban conectados entre sí. El Eye Tracker tuvo una frecuencia de muestreo de 60 Hz y un nivel de precisión de 0,5 grados. Además, se utilizó el programa Pupil Lab para presentar los estímulos, calibrar el seguidor ocular, registrar los datos relacionados con los

movimientos oculares de los participantes y el comportamiento de fijación, y formar estadísticas descriptivas.

### **Metodología experimental**

Los participantes recibieron las imágenes de paquetes de agua y un cuestionario para evaluarlos. Para ello, pasaron un tiempo promedio de aproximadamente 30 minutos completando la encuesta, durante la cual los investigadores estuvieron presentes para responder cualquier pregunta o consulta. Una vez que se completaron los cuestionarios, los participantes recibieron un paquete de galletas para agradecerles por ayudar en el estudio.

La encuesta evaluó un total de 30 atributos del producto, identificados y elegidos por artículos o descrito por un panel de expertos. Estos atributos se dividieron en cuatro categorías diferentes: atributos funcionales, atributos sensoriales de color, atributos sensoriales de sabor y atributos de experiencia, además de aceptabilidad e intención de comprar. Estos atributos se evaluarán mediante un cuestionario. La primera parte comprenderá una serie de preguntas para determinar el perfil del encuestado (edad, sexo, consumo de agua y nivel educativo). Luego se les pedirá a los encuestados que califiquen, usando una escala Likert de 0 (para nada) a 10 (mucho), nueve etiquetas de agua en relación con los diferentes atributos en el cuestionario. Tendrán la opción de dejar preguntas en blanco si no pueden responder. Para evaluar la disposición a comprar, se utilizará la misma escala con 0 siendo “no compraría bajo ninguna circunstancia” y 5 siendo “completamente dispuesto a comprar”. El cuestionario explicará que todos los diferentes paquetes contenían la misma cantidad de agua y tendrán el mismo precio (aunque el precio no estaba especificado). Para conocer los elementos que atraen a los consumidores los experimentos se realizaron en un ambiente tranquilo.



Figura 1. Etiquetas de agua utilizadas en la primera etapa.

## **Análisis estadístico**

Se aplicaron técnicas de escalamiento multidimensional utilizan proximidades (similitudes o diferencias) entre cualquier tipo de objeto como entrada. La salida principal de la representación que consiste en una configuración geométrica de puntos en un mapa. Cada punto en la configuración corresponde a uno de los objetos. Dos puntos cercanos entre sí indican que hay similitudes en los atributos para los cuales se ha calculado la similitud (o disimilitud). Esta configuración reflejará la "estructura oculta" en los datos y, a menudo, hace que los datos sean mucho más fáciles de comprender (Kruskal y Wish, 1984). Además de esto, el mapa de estímulos se puede interpretar en función de unas pocas dimensiones correspondientes a los atributos medidos. A partir de las diferentes técnicas de escalamiento multidimensional, se utilizó el modelo de diferencias individuales (Carrol y Chang, 1970; Horan, 1969) para analizar los datos obtenidos. Este modelo se utiliza para descubrir las similitudes o diferencias entre un conjunto de estímulos (nueve diseños de paquetes de agua, en este caso) y un conjunto de atributos, y para analizar las preferencias de los sujetos encuestados (Schiffman et al., 1981; Davison, 1983).

En las etiquetas se definieron las siguientes áreas de interés (AOI): Tamaño de marca, fabricante, fecha de consumo preferente, contenido neto, etiqueta nutricional, recomendación y declaración de propiedades saludables. Para cada AOI, se calcularon las medidas utilizando el software de seguimiento ocular: porcentaje de consumidores que fijan su mirada en el AOI, duración total de la fijación (duración de todas las fijaciones dentro de un AOI), recuento de fijación (número de veces que un participante se fijó en un AOI) y el tiempo hasta la primera fijación (tiempo desde el

inicio de la visualización de la etiqueta hasta que el participante se fijó en el AOI por primera vez).

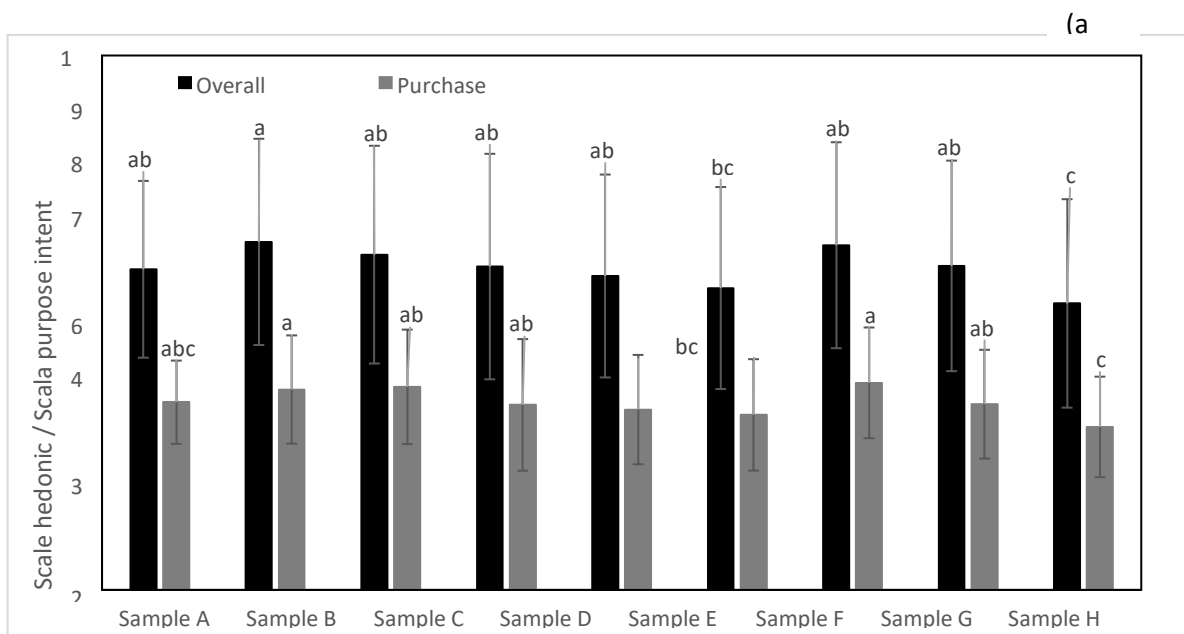
La intención de las personas a comprar en base a su elección, calidad y salud, se incluirá como una variable externa para explorar la dimensión con la que estaba más estrechamente relacionada. Los datos demográficos y de comportamiento se analizarán en términos de frecuencia de elección. Se realizará un análisis de varianza (ANOVA) sobre las calificaciones promedio del consumo de agua. Los datos de intención de compra, elección, calidad -Salud, se analizarán mediante su correspondiente histograma de puntuaciones. Se realizará un análisis de varianza de medidas repetidas (ANOVA) en los datos para verificar el efecto de los elementos en la expectativa del consumidor con respecto a la salubridad y la aceptación (Piqueas-Fizman & Spence, 2012). Las diferencias significativas se calcularon mediante la prueba de Tukey. Las diferencias se considerarán significativas cuando  $p < 0.05$ . El análisis de conglomerados se realizó utilizando un agrupamiento jerárquico aglomerativo basado en las distancias euclidianas entre los consumidores, y se utilizará PREFMAP para construir gráficos de contorno de mapa de preferencias. Todos los análisis de datos se realizarán con el software XLSTAT – versión prueba y R para Windows.

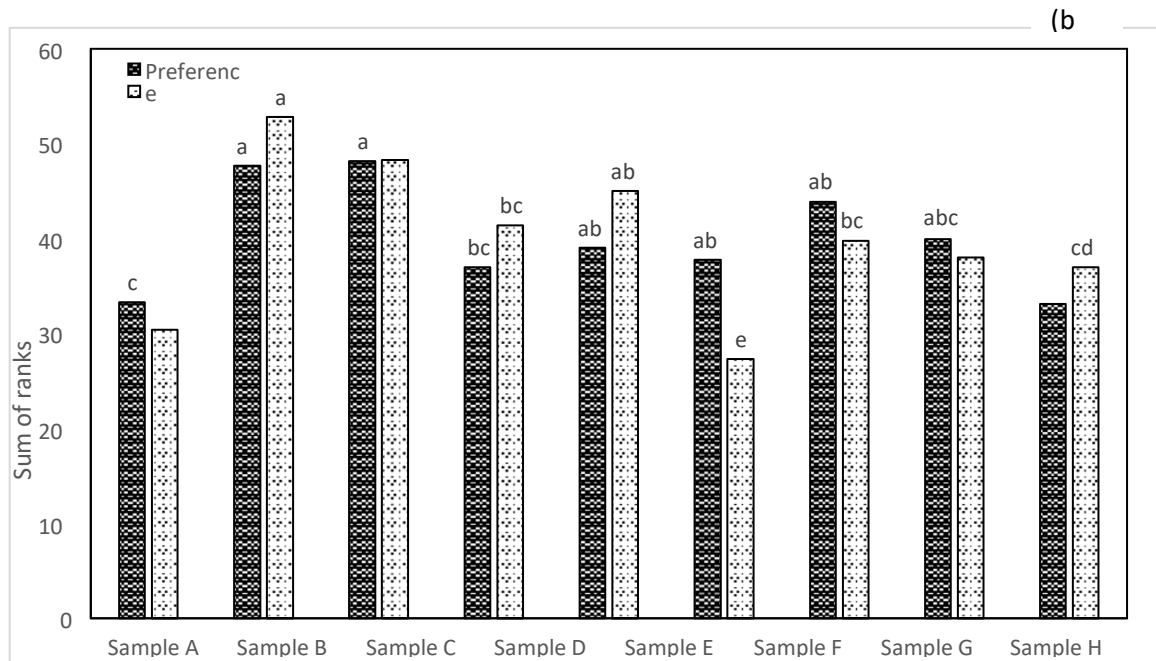
## **Resultados y discusión**

### **Etapas 1:**

Los resultados de la primera etapa, se observa en la figura 2(a) y (b). A los participantes se les presento nueve etiquetas para que evalúen su aceptabilidad e intención de compra. La aceptabilidad, todas las muestras mostraron valores entre 6 a 9 (“me gusta”

a “me gusta muchísimo”), excepto las muestra I, que indicaron que “ni me gusta ni me disgusta”, es decir, una percepción neutra, este comportamiento fue similar para la muestra F y H ( $p>0.05$ ) que no presentaron diferencias significativas con la muestra I. Respecto a la intención de compra, todas las etiquetas fueron calificadas como “probablemente lo compraría”, sin embargo, se encontraron diferencias significativas ( $p<0.05$ ) entre las etiquetas. Las muestras F, H e I, obtuvieron las calificaciones más bajas, pero similares entre ellas. Finalmente, se realizó la prueba de ordenación por preferencia y por concepto etiqueta saludable. En base a la preferencia, los consumidores indicaron a la muestra B, aunque estadísticamente es similar a C, E, F, G y H. la menor preferencia la obtuvieron la muestra A e I. En cuanto a lo saludable, se observó un comportamiento similar. La muestra B, mostró una mayor puntuación, aunque no es significativamente diferente a C y E, las muestras percibidas como menos saludables fueron A, F, H e I.





**Figura 2.** Gráfico de aceptabilidad e intención de compra (a) y prueba de ordenación de preferencia y concepto de salud (b).

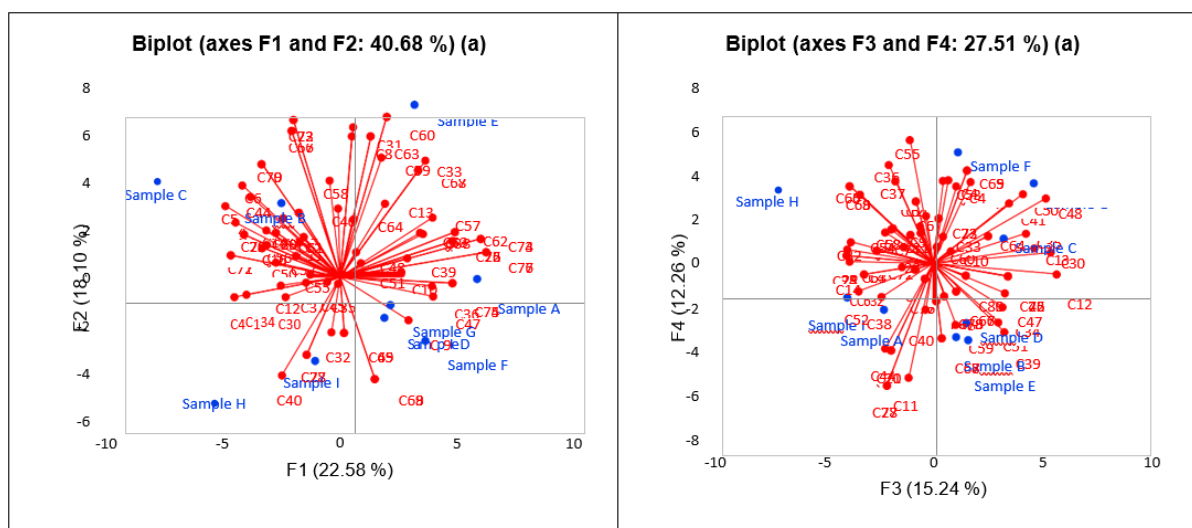
Los consumidores suelen tener ciertas preferencias en cuanto a la información que desean encontrar en las etiquetas de agua embotellada. Algunos elementos que suelen interesarse es el origen del agua embotellada y su pureza (Si el agua proviene de una fuente natural o de manantial, ha sido sometida a procesos de filtración o purificación). Además, de la información nutricional, aunque el agua en sí misma no contiene calorías ni nutrientes, los consumidores pueden valorar la inclusión de información nutricional adicional en la etiqueta, especialmente si el agua está enriquecida con minerales u otros aditivos (Sohail et al., 2020). Los consumidores suelen buscar información sobre el tamaño del envase, ya sea en volumen o en cantidad de botellas, para tomar decisiones de compra según sus necesidades y preferencias. También, buscan características adicionales en el agua embotellada, como ser agua alcalina, con electrolitos, con

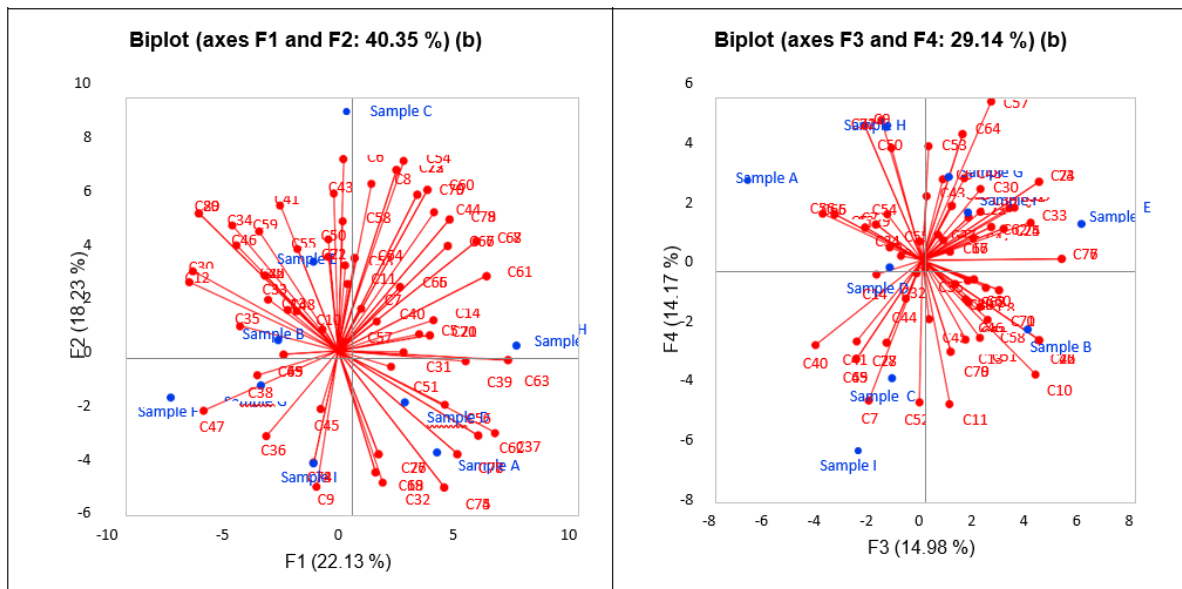
vitaminas o con sabores naturales (Tilahun & Beshaw, 2020). Por otro lado, en los últimos años, ha aumentado la preocupación de los consumidores por el impacto ambiental de los envases de agua. Por lo tanto, muchos consumidores aprecian que la etiqueta incluya información sobre la sostenibilidad, como si el envase es reciclable, hecho de materiales renovables o si la empresa tiene políticas de responsabilidad ambiental (Minton & Rose, 1997; Wansik & Chandon, 2006; Tregear & Vine, 2013).

En la Figura 3, se observa las respuestas de los consumidores en base a su aceptabilidad e intención de compra mediante un análisis de componentes principales. Se realizaron gráficos con tres dimensiones para poder explicar el 68.19 y 69.49 % de total de la variabilidad de los datos para la aceptabilidad e intención de compra, respectivamente.

Respecto a la aceptabilidad se observa que los consumidores son muy variables en la aceptabilidad de las muestras, no tiene una homogeneidad en su respuesta. Se puede observar una segmentación de cuatro grupos, el primer grupo conformado por la muestra B y C, segundo grupo muestra E, tercer grupo muestra H e I, y cuarto grupo muestras A, D, G y F, en las dos primeras dimensiones. Sin embargo, al describir la primera y tercera dimensiones, se tiene un comportamiento similar, aunque, la ubicación de las muestras varía. En cuanto a la intención de compra, en las dos primeras dimensiones se presenta la formación de seis grupos, primer grupo muestra C, segundo grupo muestra H, tercer grupo muestra I, cuarto grupo muestra D y A, quinto grupo muestras G y F, y sexto grupo muestras B y E. La primera y tercera dimensión muestran los mismos resultados variando la ubicación de las muestras. Esto se atribuye a que un grupo de los participantes generan una primera clasificación de las muestras y en otra dimensión estas clasificaciones varían por sus preferencias, debido a una serie de factores que influyen en sus intenciones de compra y aceptabilidad. Los consumidores

tienen diferentes necesidades, deseos y preferencias. Cada persona tiene circunstancias únicas, valores personales y prioridades que influyen en sus decisiones de compra. Lo que puede ser importante para un consumidor puede no serlo para otro. Por otro lado, las experiencias previas con productos similares pueden influir en sus respuestas y preferencias. Las interacciones pasadas con ciertas marcas o productos pueden generar una predisposición positiva o negativa hacia ellos. Además, de los factores demográficos, como la edad, el género, el nivel educativo y los antecedentes culturales, también pueden influir en las respuestas y preferencias. Las diferentes generaciones, pueden tener enfoques y valores distintos en relación con la sostenibilidad, la salud o la conveniencia. Asimismo, la exposición a diversas influencias sociales y culturales que pueden afectar sus respuestas y preferencias. Esto incluye la influencia de la familia, amigos, grupos de referencia, publicidad, tendencias actuales y normas sociales (Schiffman & Kanuk, 2010; Verhoef et al., 2009; Solomon et al., 2016; Broniarczyk & Alba, 2008 y Cialdini, 2009).





**Figura 3.** Gráfico de análisis de componentes principales de los consumidores respecto a la aceptabilidad (a) e intención de compra (b).

En base a los resultados de la primera etapa se selecciona la etiqueta B, por presentar valores ligeramente superiores en la aceptabilidad, intención de compra, ordenación por preferencia e idea de etiqueta saludable.

## Etapa 2

### Datos sociodemográficos

En la segunda etapa, la tabla 1 presenta los datos sociodemográficos de los participantes. Se trabajó con 80 participantes (62.50 % femenino), más del 90 % de los participantes tenían entre 18 a 30 años. Los evaluadores fueron mayoritariamente de la costa (67.5 %), sierra (22.5 %) y 10

% proviene de la selva. El nivel socioeconómico de los participantes fue normalmente entre medio (55%) y bajo (27.5) y 15 % de nivel alto. Estos datos reflejan la situación

actual del país, donde la mayor parte de la población pertenece a estos niveles socioeconómicos.

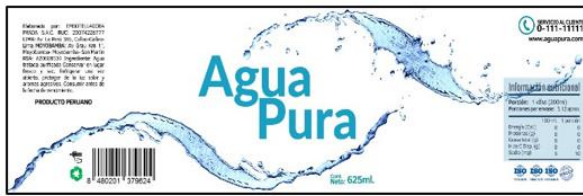
Tabla 1 – Reporte de datos sociodemográficos

<b>Datos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Genero</b>		
F	50	62.50
M	30	37.50
<b>Edad</b>		
18-30	79	98.75
31-40	1	1.25
<b>Procedencia</b>		
Costa	54	67.50
Sierra	18	22.50
Selva	8	10.00
<b>Nivel Socioeconómico</b>		
BAJO	22	27.50
Medio	44	55.00
Alto	12	15.00

### **Evaluación de las etiquetas mediante movimientos oculares**

La influencia del diseño de la etiqueta (Figura 4) en el número y duración de las fijaciones se puede apreciar claramente en la Tabla 2. Los consumidores hicieron menos fijaciones durante un período de tiempo más corto cuando evaluaron cada una de las etiquetas B y D de manera individual, estas muestras no presentaron diferencias significativas entre sí. La etiqueta C mostró mayores valores en el número de fijaciones, aunque en el tiempo de fijación fue similar a las muestras A y B. Los consumidores realizaron en promedio 1914.24 ms de fijaciones para evaluar las etiquetas. Por otro lado, al evaluar los elementos percibidos de los productos, los consumidores realizaron un promedio de número de fijaciones de 11.47. Como se muestra, las diferencias entre los elementos de las etiquetas no presentaron diferencias significativas tanto para el número y tiempo de fijación ( $p > 0.05$ ) en el caso de información general, código de barras, logo de atención al cliente, logo, contenido neto y el código aleatorio asignado.

Sin embargo, se evidenciaron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre la figura de la ola y la marca de las etiquetas en ambas variables respuestas.



Sample A



Sample B



Sample C



Sample D

**Figura 4.** Modelos de etiquetas utilizados para la segunda etapa.

### Evaluación de tiempos y números de fijaciones mediante la prueba de ordenación de preferencia y etiqueta saludable

En cuanto el número y tiempo de fijación, como se muestra en la Tabla 3, el número y tiempo de las fijaciones difirió significativamente según la pregunta realizada. Cuando se le pregunta por la idea de cuanta saludable es una etiqueta no presentaron diferencias significativas ( $p > 0.05$ ) en el tiempo y numero de fijaciones. Al preguntar cuál de las muestras prefiere, se observó que el tiempo de fijación no presento diferencias significativas entre las etiquetas, aunque el número de fijaciones la muestra A y B presentaron valores superiores a las muestras C y D, aunque la muestra B fue estadísticamente similar a estas. Respecto al área de interés considerados, se observó un comportamiento similar en función a las preguntas de preferencia e idea de saludable. En todos los casos, la figura de ola fue significativamente al resto de

elementos, tanto para el tiempo y número de fijaciones., y para marca en la tarea de percepción de salubridad, que para el resto de áreas de interés (fig. 9).

Tabla 2 – Medidas registradas de eye-tracking calculados sobre las áreas de interés definidas

Parámetros	n. fix FRONT	t (ms) FRONT
Sample		
Sample A	12.109 <sup>ab</sup>	2125.094 <sup>a</sup>
Sample B	10.230 <sup>b</sup>	1761.503 <sup>ab</sup>
Sample C	13.546 <sup>a</sup>	2149.855 <sup>a</sup>
Sample D	10.032 <sup>b</sup>	1626.518 <sup>b</sup>
Elementos		
Figura de ola	68.661 <sup>a</sup>	11676.149 <sup>a</sup>
Marca	18.729 <sup>b</sup>	2982.136 <sup>b</sup>
Información general	1.843 <sup>c</sup>	278.109 <sup>c</sup>
Código de barras	1.075 <sup>c</sup>	159.460 <sup>c</sup>
Atención al cliente	0.814 <sup>c</sup>	119.211 <sup>c</sup>
Logo	0.300 <sup>c</sup>	46.481 <sup>c</sup>
Contenido neto	0.236 <sup>c</sup>	37.785 <sup>c</sup>
Número aleatorio	0.179 <sup>c</sup>	26.611 <sup>c</sup>

Tabla 3 – Tiempo y números de fijación en base a las medidas del eye-tracking aplicado la prueba de ordenación de preferencia y etiqueta saludable.

	Saludable		Preferencia	
	n. fix FRONT	t (ms) FRONT	n. fix FRONT	t (ms) FRONT
Sample				
Sample A	3.402 <sup>a</sup>	536.576 <sup>a</sup>	3.474 <sup>a</sup>	1609.399 <sup>a</sup>
Sample B	3.556 <sup>a</sup>	542.136 <sup>a</sup>	1.993 <sup>ab</sup>	1058.320 <sup>a</sup>
Sample C	2.735 <sup>a</sup>	423.192 <sup>a</sup>	1.035 <sup>b</sup>	925.922 <sup>a</sup>
Sample D	4.097 <sup>a</sup>	638.156 <sup>a</sup>	0.431 <sup>b</sup>	387.224 <sup>a</sup>
Elementos				
Figura de ola	21.392 <sup>a</sup>	3321.365 <sup>a</sup>	10.658 <sup>a</sup>	4484.101 <sup>a</sup>
Marca	2.818 <sup>b</sup>	437.148 <sup>b</sup>	1.626 <sup>b</sup>	2371.665 <sup>ab</sup>
Información general	1.983 <sup>b</sup>	304.480 <sup>b</sup>	1.083 <sup>b</sup>	192.033 <sup>b</sup>
Código de barras	0.649 <sup>b</sup>	101.165 <sup>b</sup>	0.361 <sup>b</sup>	76.632 <sup>b</sup>
Numero aleatorio	0.467 <sup>b</sup>	77.357 <sup>b</sup>	0.293 <sup>b</sup>	42.853 <sup>b</sup>
Atención al cliente	0.155 <sup>b</sup>	22.156 <sup>b</sup>	0.090 <sup>b</sup>	14.010 <sup>b</sup>
Contenido neto	0.077 <sup>b</sup>	11.494 <sup>b</sup>	0.040 <sup>b</sup>	6.517 <sup>b</sup>
Logo	0.039 <sup>b</sup>	4.955 <sup>b</sup>	0.030 <sup>b</sup>	5.341 <sup>b</sup>

El tipo de evaluación (pregunta) y la interacción entre el área de interés y el tipo de evaluación también afectaron significativamente el número promedio de fijaciones, donde las personas observaban por mayor tiempo cuando se preguntaba por la etiqueta más saludable (Tabla 2). Según Jacob y Karn (2003), el recuento de fijaciones o el número de fijaciones está relacionado con el procesamiento de la información y la importancia de la información para los consumidores.

### **Prueba de ordenación por preferencia y etiqueta saludable de los consumidores**

En la tabla 4, se presenta los resultados de la prueba de ordenación por preferencia y etiqueta saludable, se observa un efecto interesante, donde a pesar que el número y tiempo de total de fijaciones de las etiquetas respecto a la etiqueta saludable no presentó diferencias significativas mediante el eye-tracking, la prueba de ordenación evidenció diferencias significativas donde las muestras A y B se consideran más saludables que el resto de las muestras, es decir el color de la etiqueta influye sobre esta decisión. En cuanto a la preferencia, las etiquetas mostraron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ), la etiqueta B fue seleccionada como la de mayor preferencia respecto al resto de las muestras, a pesar de que tiempo de duración promedio de la fijación no cambió significativamente. Según Radach et al. (2003), el procesamiento visual de los anuncios impresos se caracteriza por una fase rápida de procesamiento global, seguida de un escaneo detallado de áreas seleccionadas que contienen información relevante. Según los resultados del presente estudio, el procesamiento visual de las etiquetas por parte del consumidor fue bastante similar, pero se centró principalmente en piezas de información seleccionadas que se consideran relevantes. La mayoría de los

consumidores buscó información específica de las que extrajo mediante su visualización.

Tabla 4 – Medidas obtenidas aplicando la prueba de ordenación de preferencia y etiqueta saludable.

Sample	Preferencia		Saludable	
	Sum of ranks	Mean of ranks	Sum of ranks	Mean of ranks
Sample A	10675	152.5 <sup>b</sup>	10877	155.386 <sup>bc</sup>
Sample B	13265	189.5 <sup>c</sup>	11745	167.785 <sup>c</sup>
Sample C	7035	100.5 <sup>a</sup>	7451	106.442 <sup>a</sup>
Sample D	8365	119.5 <sup>a</sup>	9267	132.384 <sup>b</sup>

## Conclusión

El uso de etiquetas en el agua embotellada revela diferencias significativas en términos de aceptabilidad e intención de compra del consumidor, estas diferencias pueden ser identificadas a través de métodos sensoriales y el uso de eye-tracking. La prueba de aceptabilidad e intención de compra indican que no existe una respuesta homogénea entre los consumidores y que las preferencias o el concepto de producto saludable pueden variar según las características de las etiquetas, como el diseño, la información proporcionada y la presentación visual. En base a todos los ensayos, los consumidores seleccionaron la etiqueta con elementos como la figura de ola, marca de color verde e información nutricional. Por otro lado, el uso de eye-tracking proporciona información valiosa sobre la atención visual de los consumidores en las etiquetas de agua embotellada. Esta técnica permite identificar las áreas de la etiqueta que captan más atención (Figura de ola y logo de marca) y cuáles son pasadas por alto. Aunque no se encontraron diferencias significativas en el concepto de saludable mediante los eye tracker. La muestra con mayor preferencia y considerada más saludable fue la etiqueta de color verde con información nutricional a la derecha. Las empresas pueden utilizar

los resultados de la prueba de ordenación y el eye-tracking para diseñar etiquetas más atractivas, informativas y satisfactorias para sus consumidores, lo que a su vez puede influir positivamente en la intención de compra y la fidelidad a la marca.

### **Referencias bibliográficas**

- Araya-Aburto, S. A. (2017). Efectos del etiquetado de alimentos en el comportamiento de los consumidores.
- Arellano, A., & Lindao, V. (2019). Efectos de la gestión y la calidad del agua potable en el consumo del agua embotellada. *Revista Digital Novasinergia*, 2(1), 15-23.
- Bigne-Alcañiz, E., & Currás-Pérez, R. (2008). ¿Influye la imagen de responsabilidad social en la intención de compra? El papel de la identificación del consumidor con la empresa. *Universia Business Review*, (19), 10-23.
- Broniarczyk, S. M., & Alba, J. W. (2008). Consumers' use of product labeling for inferential attribute judgments. *Journal of Consumer Research*, 35(3), 405-419.
- Brousett-Minaya, M., Chambi Rodríguez, A., Mollocondo Turpo, M., Aguilar Atamari, L., & Lujano Laura, E. (2018). Evaluación físico-química y microbiológica de agua para consumo humano Puno-Perú. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 15(15), 47-68.
- Carter, B. T., & Luke, S. G. (2020). Best practices in eye tracking research. *International Journal of Psychophysiology*, 155, 49-62.
- Cialdini, R. B. (2009). *Influence: Science and practice* (5th ed.). Pearson.
- Colet, R., & Polío, J. (2014). *Procesos de venta*. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.; 1er edición

- Farías Sabrás, C. (2018). Comportamiento del consumidor e intención de compra por comida orgánica.
- Gómez-Gutiérrez, A., Miralles, M. J., Corbella, I., García, S., Navarro, S., & Llebaria, X. (2016). La calidad sanitaria del agua de consumo. *Gaceta Sanitaria*, 30, 63-68.
- Holmqvist, K., Nyström, M., & Mulvey, F. (2012). Eye tracker data quality: What it is and how to measure it. In *Proceedings of the symposium on eye tracking research and applications* (pp. 45- 52).
- Khamis, M., Hoesl, A., Klimczak, A., Reiss, M., Alt, F., & Bulling, A. (2017). Eyescout: Active eye tracking for position and movement independent gaze interaction with large public displays. In *Proceedings of the 30th annual ACM symposium on user interface software and technology* (pp. 155-166).
- Loor, E. A. G., Wilson, J. V. C., Zambrano, H. Y. L., & Mosquera, R. A. C. (2020). Plantas purificadoras: Realidad del agua embotellada en Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 692- 705.
- Marmolejo Duarte, C. R., & Chen, A. (2019). La incidencia de las etiquetas energéticas EPC en el mercado plurifamiliar español: Un análisis para Barcelona, Valencia y Alicante. *Ciudad y territorio, estudios territoriales*, 51(199), 101-118.
- Minton, E. A., & Rose, R. L. (1997). The effects of environmental concern on environmentally friendly consumer behavior: An exploratory study. *Journal of Business Research*, 40(1), 37-48.
- Niehorster, D. C., Cornelissen, T. H., Holmqvist, K., Hooge, I. T., & Hessels, R. S. (2018). What to expect from your remote eye-tracker when participants are unrestrained. *Behavior research methods*, 50, 213-227.

- Salazar Olarte, C. A. (2021). La pupilometría y el eye tracking como herramientas del neuromarketing. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 154, 227-243.
- Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2010). *Consumer Behavior* (10th ed.). Pearson.
- Solomon, M. R., Bamossy, G., Askegaard, S., & Hogg, M. K. (2016). *Consumer Behavior: A European Perspective* (6th ed.). Pearson.
- Sulla, A. E. G. (2021). Comportamiento del consumidor y su proceso de decisión de compra. *El nuevo camino del consumidor. Gestión en el tercer milenio*, 24(48), 101-111.
- Sohail, A., Amjad, M., Munir, H., & Siddiqui, D. A. (2020). Consumer Preferences while Purchasing Bottled Water. Available at SSRN 3640924.
- Tilahun, M., & Beshaw, M. (2020). Customer's perception and preference towards packaged drinking water. *The Scientific World Journal*, 2020.
- Tinoco-Egas, R., Juanatey-Boga, Ó., & Martínez-Fernández, V. A. (2019). Generación de emociones en la intención de compra. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 25(3), 218-229.
- Tregear, A., & Vine, R. (2013). Exploring the role of sustainability in product labeling. *British Food Journal*, 115(9), 1321-1333.
- Vázquez-García, V. (2021). Género, desastres ambientales y consumo de agua embotellada. *El caso de la cuenca del río Sonora. Región y sociedad*, 33.
- Verhoef, P. C., Lemon, K. N., Parasuraman, A., Roggeveen, A., Tsiros, M., & Schlesinger, L. A. (2009). Customer experience creation: Determinants, dynamics and management strategies. *Journal of Retailing*, 85(1), 31-41.
- Wansink, B., & Chandon, P. (2006). Can "low-fat" nutrition labels lead to obesity? *Journal of Marketing Research*, 43(4), 605-617.

Wedel, M., & Pieters, R. (2008). A review of eye-tracking research in marketing.  
Review of marketing research, 123-147.