

**ESTUDIO DE LOS SEGOS COGNITIVOS (EFECTO HALO, EFECTO  
ARRASTRE Y FILTRO BURBUJA) PRESENTES EN EL E-  
COMMERCE. SU IMPACTO EN LA TOMA DE DECISIONES Y EL  
APROVECHAMIENTO EN LAS EMPRESAS**

DIANA CAROLINA ORTIZ MANRIQUE  
ASESOR: LUIS ARTURO PINZÓN SALCEDO

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ

2021

# Tabla de contenido

<b>1.</b>	<b>Planteamiento de la investigación</b>	<b>3</b>
1.1	Descripción del proyecto	3
1.2	Pregunta de investigación	3
1.3	Objetivos	3
1.3.1	Objetivo general	3
1.3.2	Objetivos específicos	3
1.4	Metodología	4
1.5	Alcance y limitaciones	4
1.5.1	Alcance	4
1.5.2	Limitaciones	4
1.6	Justificación	4
<b>2</b>	<b>Marco teórico</b>	<b>5</b>
2.1	Proceso de decisión por parte del consumidor	5
2.2	La economía y el comportamiento	5
2.2.1	Economía conductual Kahneman y Tversky	5
2.2.2	Función de valor	6
2.2.3	Fooq's behavior model	7
2.3	E-commerce y la toma de decisiones	9
2.3.1	Inicios del e-commerce	9
2.3.2	La evolución del e-commerce en la sociedad	10
2.3.3	Comportamiento del consumidor en compras en línea	11
2.4	Sesgos cognitivos	11
2.4.1	Efecto halo	12
2.4.2	Efecto arrastre	12
2.4.3	Filtro burbuja	13
<b>3</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>14</b>
3.1	Hipótesis 1	14
3.2	Hipótesis 2	14
3.3	Hipótesis 3	14
3.4	Hipótesis 4	14
<b>4</b>	<b>Diseño experimental</b>	<b>14</b>
4.1	Encuesta para evaluar el sesgo halo	15
4.1.1	Parte A	15

4.1.2	<b>Parte B</b> .....	16
4.2	<b>Encuesta para evaluar el sesgo arrastre</b> .....	16
4.2.1	<b>Parte A</b> .....	16
4.2.2	<b>Parte B</b> .....	18
4.3	<b>Encuesta para evaluar el filtro burbuja</b> .....	18
4.3.1	<b>Parte A</b> .....	18
4.3.2	<b>Parte B</b> .....	18
4.4	<b>Encuesta para evaluar el modelo de comportamiento de Fogg</b> .....	19
5	<b>Diseño de experimentos</b> .....	20
5.1	<b>Escogencia de la muestra</b> .....	20
5.2	<b>Aplicación de la encuesta</b> .....	21
6	<b>Análisis de los resultados</b> .....	21
6.1	<b>Validación de las hipótesis de investigación</b> .....	22
6.1.1	<b>Validación Hipótesis 1</b> .....	23
6.1.2	<b>Validación Hipótesis 2</b> .....	26
6.1.3	<b>Validación Hipótesis 3</b> .....	29
6.1.4	<b>Validación Hipótesis 4</b> .....	32
7	<b>Estrategia para la toma de decisiones</b> .....	34
8	<b>Discusión ética</b> .....	34
9	<b>Casos de estudio</b> .....	35
9.1	<b>Caso 1: Filtro burbuja</b> .....	35
9.2	<b>Caso 2</b> .....	37
10.	<b>Conclusiones</b> .....	39
	<b>Bibliografía</b> .....	41

# 1. Planteamiento de la investigación

## 1.1 Descripción del proyecto

Este proyecto de investigación tiene como finalidad identificar la existencia de los sesgos cognitivos: efecto arrastre, efecto halo y filtro burbuja en estudiantes de la Universidad de los Andes a la hora de tomar decisiones en el comercio electrónico. Posterior al análisis y determinando si hay presencia de dichos sesgos, se pretende indicarles a los estudiantes que sus decisiones han sido sesgadas y evaluar el impacto que esta información puede tener en sus elecciones. Como conclusión se estudiará toda la información recolectada en el proyecto para poder identificar casos en los que la industria puede sacar provecho de los sesgos mencionados en el comercio electrónico.

Para el buen desarrollo de la investigación se llevará a cabo un experimento tipo encuesta, con el cual se busca capturar genuinamente el proceso de toma de decisiones de los estudiantes.

## 1.2 Pregunta de investigación

¿Es posible identificar la existencia de sesgos cognitivos que son aprovechados por el comercio electrónico, y de ser consciente el individuo sobre estos, puede llegar a afectar su elección?

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo general

Identificar la existencia de los sesgos cognitivos: efecto arrastre, efecto halo y filtro burbuja, en el comercio electrónico y su impacto en la decisión del individuo al tener consciencia sobre los mismos.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar un diseño de experimentos, para determinar si los sesgos, efecto arrastre, efecto halo y filtro burbuja son utilizados en el e-commerce e identificar casos en los que la industria saca provecho de estos.
- Contrastar y explicar la manera en que las decisiones de un individuo se ven afectadas después de que se le ha concientizado, por medio del diseño de experimento, que su elección ha sido influenciada por medio de algún sesgo.
- Especificar el aprovechamiento de los sesgos y cómo estos pueden generar valor en el comercio electrónico.

## **1.4 Metodología**

Inicialmente se realizará una revisión bibliográfica que tenga como objetivo esclarecer y ahondar en términos importantes para la investigación. Posterior, se realizará el planteamiento de las hipótesis que se desean evaluar para así proceder con el diseño experimental, el cual consiste en una encuesta para los estudiantes de la Universidad de los Andes, con el fin de validar las hipótesis propuestas.

A posteriori, se realizará una revisión profunda de las respuestas obtenidas en la encuesta con herramientas estadísticas y se contrastarán los resultados obtenidos con los esperados según la literatura anteriormente expuesta. Por último, se elaborarán las conclusiones y se identificarán casos en los que la industria saca provecho de los sesgos analizados.

## **1.5 Alcance y limitaciones**

### **1.5.1 Alcance**

Con el siguiente trabajo investigativo se espera obtener resultados significativos para determinar algunos de los sesgos que se encuentran presentes en el e-commerce y la manera en que las empresas pueden sacar provecho de estos. Igualmente, este estudio favorecerá a que los estudiantes de la Universidad de los Andes, por medio del experimento implementado en esta investigación, logren tener mayor conciencia sobre la presencia de los sesgos cognitivos en la toma de decisiones.

### **1.5.2 Limitaciones**

Para la realización del estudio se contará con la ayuda de estudiantes de la Universidad de los Andes. De esta forma, es importante tener en cuenta que, al ser una población en un mismo contexto, los resultados pueden llegar a presentar alguna tendencia. Por lo tanto, si se realizara en una población más heterogénea, es decir de distintos niveles socioculturales, nivel académico, entre otros, los resultados podrían presentar cambios y variaciones importantes.

## **1.6 Justificación**

El presente trabajo es relevante para la creación de estrategias comerciales en el negocio electrónico bajo el estudio del proceso de toma de decisión de los individuos. Dichas estrategias comerciales pueden presentar sesgos que alteran las elecciones de los individuos, beneficiando o perjudicando a la empresa y estos deben ser analizados para prevenir costos innecesarios o planeaciones incorrectas. Adicional, es pertinente estudiar las implicaciones éticas y morales que interfieren y proponer diversas maneras de cómo pueden ser resueltos.

## **2 Marco teórico**

### **2.1 Proceso de decisión por parte del consumidor**

Para conocer el proceso de decisión del consumidor es importante partir de su comportamiento. Según Schiffman y Kanuk, “es aquel que se exhiben al buscar, comprar, utilizar, evaluar y desechar productos y servicios que ellos esperan que satisfagan sus necesidades” (Schiffman & Lazar Kanuk, 2010) Este se enfoca en cómo los consumidores y su entorno toman decisiones para gastar sus recursos disponibles (tiempo, dinero, esfuerzo). (Rivas Torrez & Echaverri Morales, 2014)

El proceso de toma de decisión de un individuo es dinámico y se ve alterado por distintos factores, por lo tanto, ha querido ser explicado para entender el comportamiento del consumidor y las razones que lo llevan a escoger un camino u otro.

La toma de decisiones es una actividad humana en la que se definen de un grupo de alternativas la mejor, teniendo en cuenta cuatro etapas importantes. Primero, hay un reconocimiento de necesidades, segundo, una búsqueda de información, tercero, a partir de los datos recolectados se definen y compara las alternativas, el criterio y preferencias individuales y por último se selecciona la mejor opción. (EAE, s.f.)

Hay factores internos y externos que influyen en este proceso. Los factores internos están relacionados con los hábitos y procesos cognitivos que tiene el consumidor, como lo son las costumbres de su país, el idioma, su estilo de vida y experiencias personales. En los procesos cognitivos están involucrados el conocimiento que tiene el consumidor del producto, el significado que haya creado y las creencias almacenadas en su memoria. Los factores que son ajenos al consumidor son los externos, como la normatividad del país, recomendaciones por su entorno y situaciones que afecten su capacidad adquisitiva. (Gómez García & Sequeira Narváez, 2015)

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante ser conscientes del cambio dinámico y evolutivo que tiene el mercado. Por esto, es necesario comprender las influencias personales y grupales que afectan a un individuo e identificar qué están buscando los consumidores: sus necesidades insatisfechas, preferencias, dónde y cómo llegar a ellos, para así brindar productos y servicios de manera eficiente.

### **2.2 La economía y el comportamiento**

#### **2.2.1 Economía conductual Kahneman y Tversky**

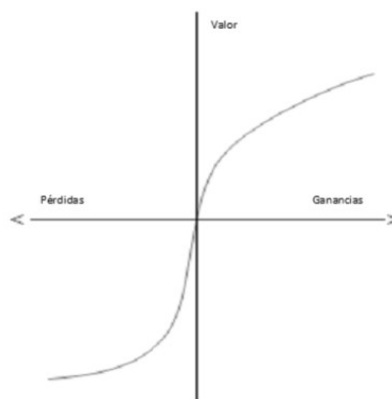
El término economía conductual es atribuido a sus principales exponentes Amos Tversky y Daniel Kahneman, a quien le otorgaron el Nobel de Economía en 2002. Chico (2019) recoge su postura, afirmando que la economía conductual es la rama de la economía que integra ideas de la psicología a la economía, con la finalidad de obtener una visión más cercana sobre la manera en que los individuos toman decisiones. Kahneman y Tversky destacan que el agente económico posee limitaciones dado que sus elecciones están sesgadas por la influencia de diferentes factores que no responden a aspectos de estudios propiamente de la economía.

Tversky y Kahneman abordan este tema tomando como problemática que la economía clásica siempre ha puesto a un agente perfectamente racional y maximizador de su utilidad. Sin embargo, ellos enuncian que es importante entender el comportamiento humano y cómo su conducta influye en la economía, por lo tanto, redefinen al agente económico como un individuo con racionalidad limitada describiendo que sus elecciones no siempre tienen el objetivo de maximizar su utilidad (Maletta, 2010)

Los hallazgos sobre este tema hacen parte de la Teoría Prospectiva (Tversky & Kahneman , 1987), la cual indica que los individuos no toman decisiones basadas en reglas de probabilidad, sino que siguen “atajos mentales” para evaluar potenciales pérdidas o ganancias bajo riesgo. Estos atajos se refieren a que las personas aún teniendo conocimientos sobre probabilidad y estadística disminuyen la tarea de crear una estimación y prefieren tomar una decisión de una manera simple e intuitiva. También indica que los individuos organizan sus preferencias de acuerdo con situaciones y circunstancias específicas.

### 2.2.2 Función de valor

Complementario a sus hallazgos, Tversky y Kahneman definen la relación de pérdidas ganancias del modo en que se presenta en la figura número 1 (1984). Se puede observar que la parte que define las pérdidas es convexa, indicando la tendencia a tomar un riesgo, mientras que, las ganancias se muestran de una forma cóncava, mostrando la aversión al riesgo. En la gráfica también existe un punto de referencia el cual indica desde que parte es pérdida y cual ganancia, lo que genera una forma de S.



*Ilustración 1. Función de valor Kahneman y Tversky (1984)*

Esto demuestra que el agente no siempre analiza toda la información disponible y que tiene un comportamiento variable de acuerdo al contexto, por lo tanto, su decisión está condicionada a la manera en que interpreta la información dada y las limitaciones en las alternativas.

Adicional, para explicar de manera más clara cómo se comporta un agente frente a su proceso de toma de decisión, Tversky y Kahneman realizaron la siguiente encuesta:

Supóngase que en EE.UU. se prepara un plan de acción frente a una enfermedad asiática que se espera incida en la muerte de 600 personas. Se tienen dos alternativas (*A* y *B*) para combatir la enfermedad. Si el programa *A* es adoptado, se salvarán 200 personas. Por otro lado, si el programa *B* es adoptado, existe 1/3 de probabilidad de que se salven las 600 personas y 2/3 de probabilidad de que no se salve nadie. De una muestra de 152 encuestados, 72% voto a favor del programa *A* y 28% voto por *B*. En una segunda ronda, se pide manifestar la preferencia entre un programa *C* que implicará la muerte de 400 personas y un programa *D* que con una probabilidad de 1/3, incidirá en que nadie muera. Frente a una muestra de 155 encuestados, 22% mostró su preferencia por el programa *C* y el restante 78% se mostró a favor del programa *D*. Kahneman y Tversky citado en (Rodríguez, 2011)

Si se analiza se puede ver que las alternativas *A* y *B* son equivalentes, del mismo modo que las opciones *C* y *D*. En las decisiones tomadas se ve reflejado que los individuos prefieren las opciones que parecen tener una connotación optimista mientras que, rechazan las opciones que se pueden considerar pesimistas. Lo que se hubiera esperado en un marco de referencia donde el agente es razonable, es que las personas hiciesen un proceso de razonamiento en términos del valor esperado. Sin embargo, lo que se obtuvo no fue lo esperado ya que las personas no analizaron con detenimiento las opciones e hicieron elecciones apresuradas y sesgadas. Por lo tanto, Tversky y Kahneman indican que el contexto y la manera en que se presenta el problema afecta la decisión del individuo.

### **2.2.3 Fogg's behavior model**

BJ Fogg es el fundador y creador del laboratorio de tecnología para la persuasión en la Universidad de Stanford y establece que tres componentes deben suceder simultáneamente para cambiar el comportamiento de una persona. Estos son: motivación, habilidad y activador/detonante. (De San Pedro, 2019) Este modelo muestra el impacto que tienen estos tres elementos en un anuncio o el entorno. Sólo cuando funcionan de forma convergente y coordinada la transmisión del mensaje logra llevarse de manera persuasiva.

$$\text{Comportamiento} = \text{Motivación} + \text{Habilidad} + \text{Detonador}$$

Para explicar este modelo utilizaremos el modelo del comportamiento de Fogg.



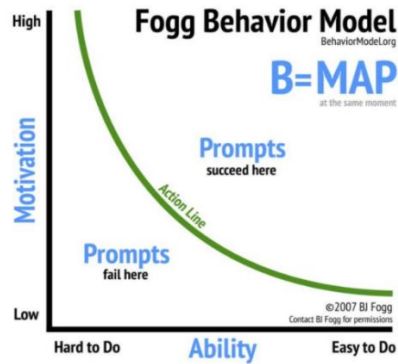


Ilustración 2 . Gráfico de modelo de comportamiento de Fogg (S.F)

## Motivación

Al hablar de motivación, Fogg (Brain Science, 2020) se refiere a los impulsos subyacentes que motivan. La motivación es un motor para persuadir y provocar una reacción deseada. Fogg menciona tres niveles a tener en cuenta, el físico, el emocional y el social. La sensación hace parte del nivel físico de motivación, las personas se motivan al buscar placer y evitar el dolor. Un ejemplo claro es la gamificación, a medida que se ofrecen recompensas y puntos, la motivación aumenta. (Toxboe, 2019). El nivel emocional de la motivación está relacionado con la esperanza y el miedo. Por otra parte, el nivel social hace referencia a que las personas quieren sentirse parte de algo y no ser rechazadas; los motiva la promesa de aceptación social, de hecho, cuando se sienten parte de una comunidad pueden apoyarse unos a otros en búsqueda de superación personal. (Brain Science, 2020)

## Habilidad

Cuando Fogg (Brain Science, 2020) habla de habilidad se refiere a la facilidad que tiene una persona de realizar algo en un momento particular. Para fomentar nuevos patrones de comportamiento Fogg menciona seis conceptos. El tiempo es importante y nadie quiere desperdiciarlo, las personas buscan tareas claras y manejables que puedan realizar en el menor tiempo. Por otro lado, el dinero es significativo, tendrán mayor motivación entre más costoso sea algo. El esfuerzo físico es otro tema que tiene que ver con habilidad, las personas prefieren realizar trabajos en los que involucren el menor esfuerzo y no les gusta hacer trabajos innecesarios. También incluye el pensamiento, las personas tienen más probabilidad de hacer algo que no requiera pensar mucho y que no sea complicado. La desviación social se refiere a que deben sentirse parte de un grupo y tienden a realizar acciones que realice la mayoría de las personas pues no les gusta ir en contra de la corriente. (Toxboe, 2019) Por último, menciona que las personas tienen una rutina diaria y que es menos probable que realicen una actividad que este por fuera de esta. Así, pueden hacer uso de aplicaciones que les ayuden a los usuarios a seguir su rutina. (Brain Science, 2020)

## “Trigger”

Para llevar a cabo una acción, las personas necesitan un activador/detonante. Fogg menciona tres disparadores, cada uno dirigido a una audiencia distinta. El primero es la chispa, es un detonante de motivación para los que tienen la habilidad, pero no la motivación. El segundo es el facilitador, son personas que tienen la motivación, sin embargo, no logran lo que esperan, necesitan recordatorios constantes que les brinde más información para cambiar su comportamiento. El último, es la señal, esta audiencia tiene la motivación y la capacidad, pero necesitan un llamado a la acción que explique lo que deben hacer. (Toxboe, 2019)

Lo que se observa en la ilustración 2 es la línea de acción divide los activadores exitosos de los no exitosos. Cuando el comportamiento se encuentra por debajo de esta línea, la persona tiene baja motivación y es difícil manipularla, en caso de estar por encima se puede persuadir el comportamiento si es estimulado apropiadamente. Motivación incluye placer, temor y aceptación social. En el caso de que la motivación sea alta deben identificarse aquellos detonantes que lleven a la acción y que modifiquen el comportamiento. Hay una relación inversa entre motivación y habilidad. (Fábrega) A medida que una tarea es más fácil, menor motivación hay para llevarla a cabo. Sin embargo, cuando una tarea es difícil, sentirá frustración y no habrá un detonante para actuar a pesar de tener motivación. Cuando se incrementa la motivación y la habilidad es más probable modificar la conducta. Para cambiar un comportamiento es importante enfocarse en aumentar la motivación o capacidad o ambas, es decir a la esquina superior derecha de la figura 2 (Fogg B. , s.f.). Se necesita de la actitud, que es la motivación, la habilidad que es la capacidad y el conocimiento que puede activar la situación.

## **2.3 E-commerce y la toma de decisiones**

### **2.3.1 Inicios del e-commerce**

“El e-commerce o también conocido como comercio electrónico se refiere a las transacciones comerciales digitales entre organizaciones e individuos” (Laudon & Guercio Traver, E-commerce 2013, 2014).

Antes del comercio electrónico, la venta de bienes era un proceso de comercialización en masa y controlado por los resultados en las ventas. La idea era influir en las percepciones de los consumidores a largo plazo e inducirlos a comprar de forma inmediata. (Comisión de Regulación de Comunicaciones, 2017) En los inicios, los consumidores estaban atrapados por límites geográficos y sociales que no les permitía buscar en otros lugares diferentes precios y calidad. Por otro lado, las empresas generaban asimetría de la información dado que la ocultaban. Gracias al comercio electrónico se ha dado una disminución en esta asimetría, ya que los clientes pueden conocer costos, mercados, precios distintos y competitivos y los comerciantes pueden aumentar sus ingresos debido a que conocen información relevante del mercado y de los consumidores.

En el siglo XX las ventas por catálogo permitían a los consumidores ordenar productos sin salir de casa. Más adelante, cuando aparece el teléfono, se utiliza como medio de comunicación para realizar los pedidos telefónicamente. En el año 1914 Western Union planteó la posibilidad de pagar productos o servicios sin estar presente o tener el dinero físico, sin embargo, solo hasta 1950 se destacó su utilidad y valor. Es importante resaltar que, en la literatura actual, no es muy claro en qué momento comenzó el comercio electrónico, pero, para este momento, tanto el internet como la web, que han crecido exponencialmente, ya se habían involucrado en la vida de las personas. En 1960 se inventó una herramienta de cambio electrónico de datos *EDI*, que revolucionó la manera en que se hacían las transacciones. (Cárdenas, 2018) A finales de 1970, una empresa farmacéutica llamada Baxter Healthcare inició con el comercio electrónico B2B (estrategia enfocada a negocios que venden a otros negocios), que permitió a los hospitales realizar pedidos de medicamentos utilizando un modem telefónico. Luego, en 1980, el sistema se transformó al ver el desarrollo de *EDI*, dando paso al intercambio de documentos y transacciones comerciales digitales a través de redes privadas. En Francia, en 1981 en Minitel se dió el primer sistema de transacciones a gran escala con capacidad digital, este existió hasta el 2006. (Felipe Redondo, s.f.) En 1992, surgió el primer proyecto de tienda online la cual solo hasta 1995, cuando se da la aparición de banner publicitarios y primeras ventas de espacio para banner realizadas por Nestxcape e Infoseek, se introdujo el termino de comercio electrónico (Beetrack, s.f.).

### **2.3.2 La evolución del e-commerce en la sociedad**

El crecimiento del comercio electrónico se dio en tres periodos. El primero, comprendido entre 1995 y 2000, conocido como invención, se caracterizó por el crecimiento exponencial e innovación. En este periodo, dada la naturaleza instantánea de las comunicaciones por internet, existía una mayor claridad en precios y costos; se disminuían los intermediarios y se eliminaban las ventajas competitivas injustas. Hasta el 2000, cuando las valuaciones bursátiles para las compañías alcanzaron su punto máximo y se desplomaron, en el e-commerce se realizaban únicamente ventas minoristas en internet. El segundo periodo, entre 2000 y 2006, fue la etapa de consolidación, en la cual se orientó la tecnología hacia los negocios al utilizar la red para fortalecer su posicionamiento en el mercado. En este momento, el e-commerce no solo incluía productos, sino también servicios más complejos debido a la adopción de redes de banda ancha. La publicidad empezó a jugar un papel importante pues, se utilizaba para consultar a los usuarios y segmentar el mercado. En esta época el comercio creció más de 10% al año. El último periodo comienza en 2007 hasta lo que conocemos hoy. Este periodo, recibe el nombre de reinención, ya que debido a las redes sociales ha tenido una transformación que ha incluido bienes y servicios locales. Los dispositivos móviles se convierten en centros de entretenimiento y lugares de compra (Laudon & Guercio Traver, E-commerce, Negocios, tecnología y sociedad, 2009).

El impacto del internet y el comercio electrónico en la sociedad es considerable y global. De acuerdo con un informe de WeAreSocial,

el aumento del comercio electrónico: el 77% de los usuarios de entre 16 y 64 años afirman ahora que compran algo por Internet cada mes. (Álvarez, 2020). Solamente en

2017, las ventas en línea globales alcanzaron un total de \$2.3 billones de dólares, equivalente a un 10.2% de las ventas minoristas totales y se espera que en 2021 alcancen el 17.5% (Grupo BIT , 2021).

En el caso de Colombia también se evidencia un aumento en el uso de este canal. Según una publicación de la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, “el e-commerce ha crecido entre 50% y 80% durante la cuarentena, siendo las categorías de deportes (85,6%), retail (52,9%) y salud (38,2%) las que más crecen” (Vargas Rubio, 2020) . Debido a que el internet y la web son herramientas adecuadas para rastrear la identidad y comportamiento de los individuos en línea, el comercio electrónico tiene dificultades en preservar la privacidad, pues es difícil para el usuario determinar la cantidad de información que proporciona y controlar el uso que se le da a esta. Un reto que ha tenido que enfrentar el comercio electrónico es el de proteger los derechos de propiedad intelectual, pues cada vez hay mayor cantidad de datos que circula en la web y no hay una regulación de estos.

### **2.3.3 Comportamiento del consumidor en compras en línea**

Hoy en día, el estudio del comportamiento del consumidor ha sido ampliamente estudiado desde diferentes perspectivas y áreas. La mayoría de los estudios se han centrado principalmente en la acción de compra de productos o servicios y medir la satisfacción del consumidor, enfocándose en las experiencias posteriores a la compra de los consumidores con el fin de encontrar una relación con variables que enriquezcan más el conocimiento acerca del consumidor. Por otra parte, existen varios estudios, que se centran en el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, para demostrar la relación entre la motivación de los consumidores y su comportamiento de compra. Por ejemplo, Hausman (2000), probó que la decisión de compra de los consumidores es una consecuencia de los impulsos generados por la motivación a las recompensas que se obtendrán por realizar una compra. Asimismo, Karbasivar (2011), demuestra que existe una relación fundamental entre la publicidad de productos, las actividades promocionales (descuentos, productos o servicios gratuitos) y el comportamiento de compra del consumidor. Por lo cual, se afirma que el comportamiento del consumidor no es monolítico, puesto que, antes de realizar una compra los consumidores primero participan en la obtención de información de un producto o servicio y en otros factores que proporciona el sitio web.

### **2.4 Sesgos cognitivos**

El concepto de sesgo cognitivo fue utilizado por primera vez gracias a Daniel Kahneman y Amos Tversky en el año 1972. Vásquez (2018) resume la definición de sesgo cognitivo como “ Un error sistemático en nuestro proceso de pensamiento que se deriva del uso de los heurísticos como herramientas de decisión. Desde la perspectiva de lo que considera la lógica correcta, un sesgo es una desviación del comportamiento deseable”

Kahneman y Tversky fueron los primeros en señalar que, al hacer pronósticos y juicios bajo incertidumbre, las personas no parecen seguir los cálculos para el azar o en la teoría estadística para la predicción. En vez de esto, se apoya en una cantidad limitada de

representaciones que algunas veces producen juicios racionales y otras conductas a errores sistemáticos grandes. (Cortada, 2008)

Los sesgos cognitivos se encuentran presentes en el momento en que el individuo debe tomar una decisión y esto puede crear juicios erróneos que son objeto de estudio de la presente investigación. Por lo tanto, para el objetivo de este trabajo, se analizarán tres sesgos cognitivos que pueden estar presentes en el e-commerce: el efecto halo, efecto arrastre y filtro burbuja.

### **2.4.1 Efecto halo**

Este sesgo fue presentado por primera vez por el psicólogo y pedagogo estadounidense Edward Thorndike, quien en 1920 publicó un artículo titulado *A constant error in psychological ratings*, en el cual habló del efecto halo y sus implicaciones en la toma de decisiones

Thorndike en su artículo relata la manera en que realizó un experimento con un grupo de comandantes militares, el cual consistía en evaluar ciertos aspectos de sus soldados subordinados. En esta prueba se descubrió que la evaluación positiva de un rasgo elevaba la evaluación promedio de los demás rasgos, por el contrario, si la evaluación era negativa para un aspecto, incidía en una baja calificación para los otros aspectos. Esto quiere decir que la valoración de una sola característica va a influir en la impresión que se realizan de las demás (Thorndike, 1920).

A lo largo del desarrollo de este efecto, también se descubrió que no se evidencia únicamente en la valoración de una persona, sino también es notable en las calificaciones que se dan a objetos, marcas, experiencias y demás.

Este efecto se hace evidente en el marketing y el comercio electrónico ya que las empresas utilizan el efecto halo para mejorar la imagen de un producto o servicio y también para posicionar una marca. Un ejemplo de esto es cuando un negocio contrata una persona reconocida para promocionar un producto; automáticamente el efecto halo se pronuncia ya que, el concepto positivo de la persona se transfiere al producto, incitando a que los consumidores estén interesados en el producto que promociona.

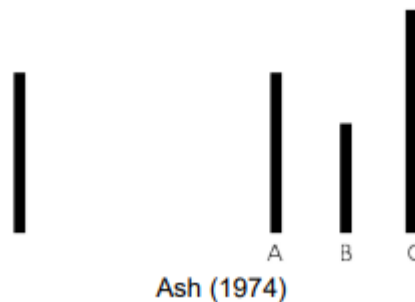
Lo que en conclusión muestra es que el efecto halo es una tendencia a que las impresiones que se tienen de algo dependan de la sensación que ha producido una característica en particular.

### **2.4.2 Efecto arrastre**

El efecto Bandwagon o efecto arrastre expone que “las personas adoptan opiniones a partir de lo que otras personas han elegido de forma previa” (Schmitt- Beck, 2015). Este sesgo se relaciona con la creencia de que los seres humanos tienen la necesidad de pertenecer a un grupo de individuos, por lo tanto, la persona es capaz de modificar sus preferencias o predicciones con tal de adaptarse a las tendencias.

Este sesgo se evidenció en un experimento realizado en 1974 por el psicólogo estadounidense Salomon Asch. La prueba consistía en conformar varios grupos entre 7 y 9 estudiantes aleatorios, salvo un sólo grupo que eran ayudantes de Asch. El objetivo del experimento era

comprobar si las personas cambiaban su opinión de acuerdo a la selección que hacían el resto de los individuos. Para tal fin, se les solicitó a los estudiantes establecer comparaciones con la longitud de las líneas dadas a continuación en la ilustración 3 (Asch, 1974):



*Ilustración 3. Ejemplo de líneas empleadas por (Asch, 1974)*

Sin estar involucrados los estudiantes del grupo de ayudantes de Asch, es decir, en condiciones normales, el porcentaje de error era alrededor de 1%. No obstante, cuando los ayudantes ejercían presión social seleccionando la opción incorrecta, el porcentaje de error se elevó a 36.8% (Asch, 1974). Es importante destacar que los participantes del experimento tendían a auto culparse por la opción seleccionada cuando sentían la presión de los otros participantes

Este es un efecto que ha sido y sigue siendo investigado, ya que se presenta en diversas situaciones que el ser humano tiene que enfrentar. Según las conclusiones del experimento de Asch, parece ser de la naturaleza del ser humano tender a buscar la aceptación de un grupo, aún si eso implica cambiar gustos, preferencias y elecciones.

### **2.4.3 Filtro burbuja**

El concepto de filtro burbuja se introdujo en 2010 por Eli Pariser, quien describe el filtro burbuja como un espacio privado y personalizado que cada persona tiene y no se comparte con nadie más (Pariser, 2011). Este espacio virtual contiene todo aquello que un usuario conoce bien y le gusta.

Existen algoritmos que evolucionan constantemente mientras crean una teoría de quien es, que hará y que querrá hacer un usuario a continuación. Estos crean un universo de información único para cada uno de los que usan internet. De esta forma crean una burbuja que altera la forma en que se encuentran las ideas y la información. A este mundo virtual, creado para cada usuario a partir de sus intereses y preferencias se llama filtro burbuja (Walasek, 2019).

A partir de diciembre del 2009, la información que se muestra a un usuario es sugerida por los algoritmos de Google pues de acuerdo con estos, es lo mejor para un consumidor en particular. De hecho, el monitor del computador se ha convertido en un espejo unidireccional que refleja los intereses de un usuario, mientras los observadores del algoritmo evalúan a lo que le hace clic (Pariser, 2011).

Un ejemplo de este efecto se evidencia en Google, pues hace uso de la búsqueda personalizada. Desde el momento en el que el usuario ingresa al navegador, se empieza a recolectar información de: el navegador que usó, lo que investigó, su historial de búsqueda, con el fin de

identificar qué tipo de usuario está detrás de la pantalla y en qué sitios web le gustaría navegar (Spread Privacy, 2018). El algoritmo personalizará los resultados y mostrará aquellas páginas que, según sus predicciones, el usuario tendrá mayor probabilidad de hacer clic.

Varios sitios web utilizan el filtro burbuja para apuntar a usuarios potenciales de forma más eficaz e impulsar las ventas (Walasek, 2019). Es útil para generar tráfico en la web. Permite a los comerciantes dirigirse a sus prospectos con mayor precisión geográfica, demográfica y psicográfica, lo que les permite tener datos más precisos y confiables sobre los intereses de sus clientes potenciales, lo cual facilita segmentar su mercado. Tal es el caso de Facebook, que monitorea toda actividad que realice un internauta en su red social. El algoritmo incluye contenido y anuncios que piensa van a gustarle al consumidor basado en sus gustos y comportamiento en la web. Absolutamente todo de un usuario, su tarjeta de crédito, los productos a los que se registra, los sitios web que visita, son información que se compila para apuntar a sus intereses específicos. De esta forma, el filtro burbuja es usado en el e-commerce ya que mejora el proceso de conectar a los compradores con productos y vendedores potenciales. Establece un entorno para cerrar acuerdos.

### **3 Hipótesis**

Siguiendo con el desarrollo de la investigación, a continuación, se plantean las siguientes hipótesis para evaluar la presencia de los sesgos cognitivos mencionados anteriormente:

#### **3.1 Hipótesis 1**

El que otras personas den su impresión de un producto, influye en la percepción que los usuarios tengan de este.

#### **3.2 Hipótesis 2**

Los individuos tienden a cambiar la percepción de un producto al notar que un grupo de personas ha escogido cierta opción.

#### **3.3 Hipótesis 3**

Los individuos obtienen diferentes resultados en un buscador web, dependiendo de sus intereses e información almacenada.

#### **3.4 Hipótesis 4**

Es posible persuadir a un usuario cuando converge la motivación, la habilidad y el detonador.

### **4 Diseño experimental**

De acuerdo a los objetivos del trabajo investigativo y la revisión literaria previamente realizada, se seleccionó aplicar un cuestionario como instrumento de medición. Esto con el fin de comprender la presencia de algunos sesgos en el e-commerce y a manera en que estos influyen en el proceso de decisión de un usuario.

La encuesta consta de dos partes. La parte A busca que los estudiantes contesten el cuestionario antes de ser informados sobre la existencia de sesgos cognitivos, y la parte B contiene una

breve explicación de cómo se presentan sesgos en las preguntas planteadas anteriormente (parte A). Esto con la finalidad de estudiar si la persona siendo consciente sobre los sesgos, cambia su elección anterior o no.

## 4.1 Encuesta para evaluar el sesgo halo

### 4.1.1 Parte A

En esta parte se pretende evaluar la decisión que toma el individuo antes de ser consciente sobre la presencia del sesgo halo.

**Pregunta 1.** Imagine que usted va a comprar un celular en el sitio de Tech&CO y se percató que las características como el precio, tamaño y funcionalidad son acordes a lo que busca. ¿Usted realizaría la compra del celular?

- A. Si
- B. No

Ahora, imagine que antes de decidir si realiza la compra del celular, usted se dirige a la sección de comentarios de la página web de Tech&CO. A continuación, usted se encuentra con las siguientes reseñas:



Ilustración 4. Comentarios usuarios Tech&CO

Fuente: Elaboración propia

**Pregunta 1.1.** Luego de que revisa los comentarios que hay en la página web, usted:

- A. Cambia su primera elección
- B. No cambia su primera elección



**Pregunta 2.** Asuma que usted está navegando por *Instagram* y varios influenciadores que usted sigue y admira realizan unas historias comentando que hace poco compraron una camisa deportiva en la tienda *RunSAS*. Estas personas destacan que la calidad es muy buena y el diseño es exclusivo. Esta es la primera vez que usted escucha de la marca y no tiene referencias pasadas sobre esta.

Cuando usted ve las historias:

- A. Le genera confianza y estaría dispuesto a comprar otros productos de la marca.
- B. No le genera confianza de la marca pues no ha escuchado de esta anteriormente.

#### **4.1.2 Parte B**

En esta parte se pretende evaluar la decisión que toma el individuo después de ser consciente sobre la presencia del sesgo halo.

**Pregunta 3.** Sabía usted que existe un sesgo cognitivo llamado halo que es una “tendencia a definir el conjunto de la imagen de un producto, basándonos en uno de sus rasgos”. (Thorndike,1920)

- A. Si
- B. No

Y se vuelve a hacer la pregunta 1 y 1.1 para posteriormente poder evaluar el cambio de decisión.

### **4.2 Encuesta para evaluar el sesgo arrastre**

#### **4.2.1 Parte A**

En esta parte se pretende evaluar la decisión que toma el individuo antes de ser consciente sobre la presencia del sesgo arrastre.

**Pregunta 4.** Imagine que usted está decidido a comprar un celular J8KAB en la tienda *Robotik*. Usted ingresa al perfil de Facebook de la marca y encuentra una foto del celular en el que está interesado y adjunto tiene los siguientes comentarios:



Ilustración 5. Comentarios en la tienda Robotik

Fuente: Elaboración propia

Luego de ver los comentarios, usted:

- A. Sigue interesado en comprar el celular J8KAB, me es indiferente las opiniones de otras personas
- B. No compro el celular J8KAB, pues me guio por las experiencias de los demás

**Pregunta 5.** Imagine que usted se va de viaje la próxima semana y está buscando hospedaje en Guadalajara-México para pasar sus vacaciones. Usted tiene una gran preferencia en buscar hospedajes en *flybn.com* y encuentra únicamente esta información:

Ilustración 6. Anuncio Hostal Mariboo



Fuente: Elaboración propia

OPCIÓN 1

Ilustración 7. Anuncio Hostal Picklo



Fuente: Elaboración propia

OPCIÓN 2

Después de leer esa información, es más probable que usted haga clic en

- A. Opción 1
- B. Opción 2

#### **4.2.2 Parte B**

En esta parte se pretende evaluar la decisión que toma el individuo después de ser consciente sobre la presencia del sesgo arrastre.

**Pregunta 6.** Sabía usted que existe un sesgo cognitivo llamado arrastre en el que “las personas adoptan opiniones a partir de lo que otras personas han elegido de forma previa” (Schmitt-Beck, 2015).

- A. Si
- B. No

Y se vuelve a hacer la pregunta 5 para posteriormente evaluar el cambio de decisión.

### **4.3 Encuesta para evaluar el filtro burbuja**

#### **4.3.1 Parte A**

En esta parte se pretende evaluar la decisión que toma el individuo antes de ser consciente sobre la presencia del filtro burbuja.

**Pregunta 7.** Le ha pasado que después de hacer una búsqueda específica en Google sobre algún producto, después le empieza a llegar información sobre promociones o información de ese o de productos similares

- A. Si
- B. No
- C. No estoy segura/o

**Pregunta 8.** Imagine que usted está buscando una película para ver en Netflix y en la pantalla le aparece lo siguiente:

Nuestra selección para ti:

¿Cuál sería la probabilidad que usted haga clic en alguna de esas opciones sugeridas?

Seleccionar de 1 a 5, siendo 1 poco probable y 5 muy probable

#### **4.3.2 Parte B**

En esta parte se pretende evaluar la decisión que toma el individuo después de ser consciente sobre la presencia del filtro burbuja.

**Pregunta 9.** Sabía usted que ciertos buscadores utilizan el **filtro burbuja**, que consiste en realizar un proceso de personalización basado en los clics, historial de búsqueda, ubicación geográfica y otros parámetros que ha tenido el usuario en el pasado. Y con base en esto, sugiere búsquedas y productos (Pariser, 2011).

- A. Si
- B. No

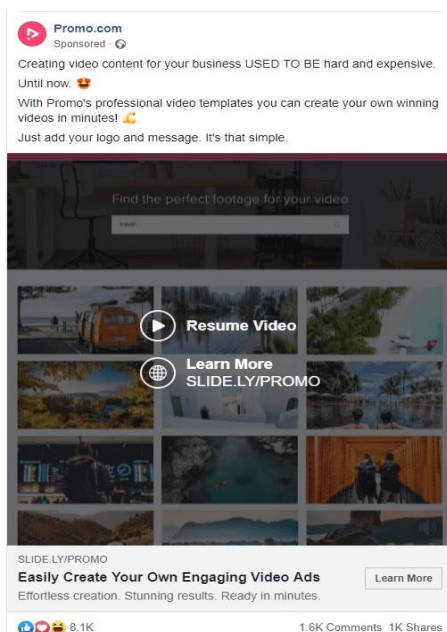
**Pregunta 10.** Buscadores como Google usan este filtro para mejorar la experiencia de los usuarios. Teniendo esto en cuenta, usted que decisión tomaría:

- Cambiaría el buscador, me incomoda que me sugiera información acorde a mis preferencias
- No haría nada, no me incomoda que me sugiera información acorde a mis preferencias
- Cambiaría el buscador, no me gusta que me sugiera información acorde a mis preferencias
- No haría nada, me facilita la búsqueda al sugerirme información acorde a mis preferencias

#### 4.4 Encuesta para evaluar el modelo de comportamiento de Fogg

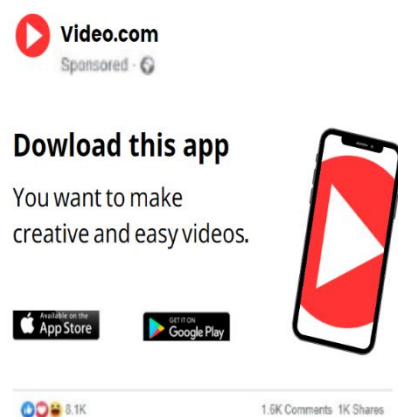
**Pregunta 11.** Imagine que para una clase de la universidad debe hacer distintos videos en el semestre y necesita encontrar una aplicación o página para hacerlos. Cuando está navegando en Facebook encuentra los siguientes anuncios.

Ilustración 8. Anuncio Promo.com



Fuente: (Kemp)

Ilustración 9. Anuncio Video.com



Fuente: Elaboración propia

A cuál de estos anuncios le daría clic y por qué:

- A. Anuncio 1, porque
- B. Anuncio 2, porque

**Pregunta 12.** Imagine que le suena el celular porque le llegó una notificación. Piense en razones por las cuales no miraría el celular.

Ahora, escríbalas:

Ya que las tiene presentes, seleccione de las siguientes opciones las que más se asemejan a sus respuestas.

- Estaba ocupado
- No tenía ganas de mirar el celular
- Tenía el celular muy lejos
- No escuche cuando llegó la notificación
- La notificación que llegó no me interesaba
- No se asemeja a ninguna de las anteriores opciones

## 5 Diseño de experimentos

### 5.1 Escogencia de la muestra

El presente estudio se realizó a estudiantes de la Universidad de los Andes que al momento de aplicar la prueba estuvieran cursando programas en pregrado o postgrado en el semestre 2021-2.

Teniendo en cuenta que el estudio se realizó a una población finita, de la cual se conoce el total de estudiantes que pertenecen a la universidad, se utiliza la siguiente fórmula usada por Aguilar Barojas (2005) para establecer el mínimo tamaño que permitirá que los resultados sean representativos.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

$N$ : Tamaño de la población

$n$ : tamaño de la muestra

$Z$ : valor de  $Z$  crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal

$p$ : proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia

$q$ : proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio ( $1 - p$ )

$p + q = 1$

$d$ : nivel de precisión absoluta que hace referencia a la amplitud del IC deseado.

Para determinar el tamaño  $N$  de la población se tomó como referencia el último reporte de la dirección de planeación y evaluación para el segundo semestre del 2020 el cual establece que, la universidad contaba con 14.124 estudiantes de pregrado y 4.419 en postgrado (579 especialización, 3.442 maestría, 398 doctorado) (Universidad de los Andes, 2020)

Se estableció que el nivel de confianza sea de 95%, lo cual nos indica el grado de confianza que se tendrá de que el valor verdadero del parámetro de la población se encuentre en la muestra calculada (Aguilar Barojas, 2005). El valor de  $Z$  calculado en tablas para un porcentaje de error de 5%, es de 1,96.

El valor de  $p$  se desconoce cuál debería ser su valor, por lo tanto, se determina igual al 50%, al cumplir la restricción de que  $p + q = 1$ , se encuentra el valor de  $q$ . En caso de que la estimación de  $p$  no sea la correcta no difiera más de un 10%, por lo tanto,  $d$  toma este valor, haciendo referencia al máximo valor de error admisible.

$$n = \frac{18.542 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,1^2 * (18.542 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} = 95,55 \approx 96 \text{ personas}$$

El mínimo número de personas a encuestar es de 96.

## 5.2 Aplicación de la encuesta

El cuestionario aplicado para este estudio se realizó a través de medios digitales. De acuerdo con el tiempo empleado en la realización de la prueba se encontró que los estudiantes tardaban de 7 a 10 minutos respondiendo la totalidad del cuestionario.

La toma de datos se realizó durante 1 semana, en la cual se obtuvo un total de 109 respuestas. El análisis de estas se dará en la siguiente sección.

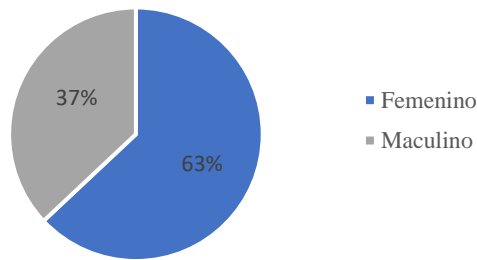
## 6 Análisis de los resultados

Como se ha mencionado a lo largo de este trabajo de investigación, se realizó una encuesta a estudiantes de la Universidad de los Andes en el periodo 2021-1, de los cuales se encuestó a un total de 109 estudiantes.

El análisis de los datos comenzará con las características demográficas de la muestra, para determinar e identificar el género y edad de los encuestados.

Variable demográfica: género

### Género de la población

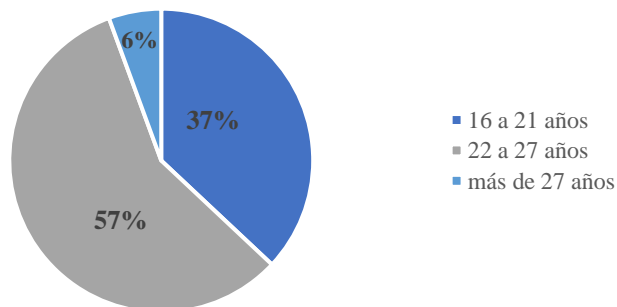


*Ilustración 10. Distribución de la población según el género*

De acuerdo con los resultados graficados, se evidencia que la población está compuesta por 37% de las personas se identifican con el género femenino y el 63% con el género masculino.

### Variable demográfica: edad

#### Edad de la población



*Ilustración 118. Distribución de la población según la edad*

La ilustración anterior evidencia que la mayoría de la población encuestada se encuentra entre 22 y 27 años, mientras que un 37% tienen de 16 a 21 años y solo un 6% tiene más de 27 años.

## 6.1 Validación de las hipótesis de investigación

Para validar las hipótesis planteadas en la sección 3 de este documento, se realizó un análisis estadístico con la herramienta computacional Minitab y R Studio.

### 6.1.1 Validación Hipótesis 1

*El que otras personas den su impresión de un producto, influye en la percepción que los usuarios tengan de este.*

Para evaluar esta hipótesis se evaluaron las preguntas 1 y 2 del cuestionario.

Se esperaría que, si los comentarios de otras personas no influyen en la impresión que se tienen de los objetos, las proporciones deben ser iguales, en caso contrario los comentarios influyeron en la percepción de los usuarios. Se realiza una prueba de proporciones con el fin de evaluar el impacto que pueda tener el sesgo.

$p_B$ : Proporción de personas que cambiarían su decisión

$$H_0: p_B = 0.5$$

$$H_1: p_B > 0.5$$

Variable	X	N	Sample p	95% CI	Exact P-Value
Pregunta 1	93	110	0,845455	(0,764127; 0,907317)	0,000

*Ilustración 12. Resultados hipótesis pregunta 1*

A partir de los resultados encontrados, se observa que el intervalo de confianza obtenido no contiene el valor de comparación, muestra un valor medio estimado superior al esperado inicialmente.

$$I.C_{(Pregunta1|95\%)} = [76,41\%, 90,73\%]$$

La proporción media de las personas que cambiarían su decisión luego de evaluar la percepción de otros, es de 84,55%. Por lo tanto, a partir de una significancia del 5% y un p-value de 0, se puede concluir que se rechaza la  $H_0$  y que se acepta la hipótesis alterna.

Para la pregunta 2 se asignó a la respuesta de “Le genera confianza y estaría dispuesto a comprar otros productos de la marca.” el valor de 1 y “No le genera confianza de la marca pues no ha escuchado de esta anteriormente” el valor de 0. Se esperaría que los influenciadores den confianza del producto y modifiquen la decisión que los consumidores toman. Se analiza el efecto que tienen los comentarios de los influenciadores en la decisión.

$p_B$ : Proporción de personas a las que les genera confianza y

*estaría dispuesto a comprar otros productos de la marca.*

$$H_0: p_B = 0.5$$

$$H_1: p_B > 0.5$$



Test of  $p = 0,5$  vs  $p > 0,5$

Exact						
Variable	X	N	Sample p	95% Lower Bound	P-Value	
Pregunta 2	58	110	0,527273	0,444610	0,317	

Ilustración 13. Resultados hipótesis pregunta 2

A partir de los resultados encontrados, se observa que el intervalo de confianza obtenido contiene el valor de comparación, muestra un valor medio estimado similar al esperado inicialmente.

La proporción media de las personas que cambiarían su decisión luego de evaluar la percepción de otros es de 52,72%. Por lo tanto, a partir de una significancia del 5% y un p-value de 0,317 mayor a la significancia, no se rechaza la  $H_0$ .

A partir de los resultados anteriores y tomando en cuenta la evidencia estadística, hay que estudiar más a fondo el resultado que podrían tener otros factores que no se han estudiado y las causas posibles que llevaron a que los resultados fueran distintos. Podría investigarse con mayor profundidad si las palabras usadas influyen en el desenlace, por ejemplo, la palabra influenciadores vs. comentarios de los usuarios.

Posterior, se desea volver a validar la hipótesis 1 después de que los individuos son conscientes sobre el efecto halo. Para esto primero se evaluó sobre el conocimiento que tenían las personas sobre dicho sesgo, dando el siguiente resultado:

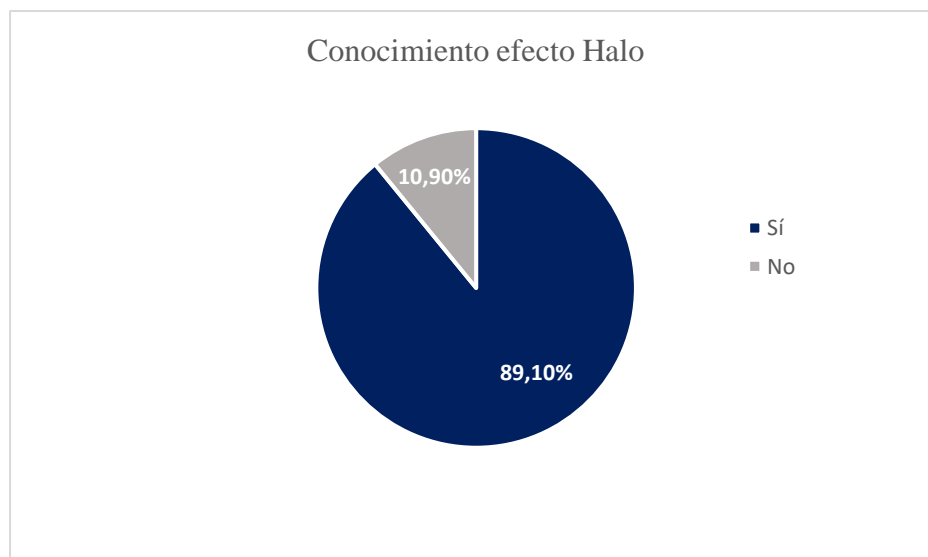


Ilustración 14. Distribución del conocimiento sobre efecto Halo

Según la gráfica se puede interpretar que un 89,10% de las personas encuestadas si conocían del sesgo Halo, mientras que 10,9% no sabían de su existencia.

Después se realizó una prueba de medias en la que se pretende evaluar si la media de las personas que cambiaron su elección después de ver los comentarios (parte A), es significativamente mayor a la media de las personas que cambiaron su elección después de ser conscientes de la presencia del sesgo halo (parte B). Así, se plantean las siguientes variables:

$\mu_A$  = Media de personas que cambiaron su elección después de ver los comentarios

$\mu_B$  = Media de personas que cambiaron su elección después de ver los comentarios y ser conscientes del sesgo

Se planteó lo siguiente:

$$H_0 = \mu_A - \mu_B = 0$$

$$H_1 = \mu_A - \mu_B > 0$$

Luego, con uso del software R Studio se realiza un diagrama de caja para analizar visualmente la diferencia de medias en la parte A y parte B:

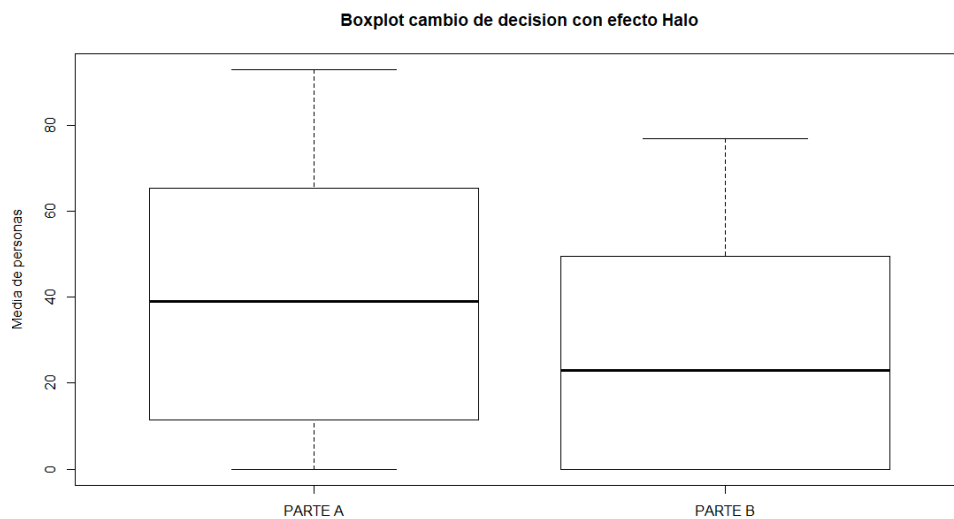


Ilustración 15. Boxplot comparación de cambio de decisión con efecto Halo

Observando el Boxplot es evidente que la media de personas que seleccionaron la opción con el sesgo en la parte A, es diferente a la media de las personas que seleccionaron dicha opción después de ser conscientes de la presencia del sesgo.

Para corroborar el análisis anterior, se realizó la prueba t Student para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de los dos grupos, usando el software R Studio. A continuación, se muestran los resultados:

```

Two sample t-test

data: PARTE A and PARTE B
t = 3.314, df = 220, p-value = 0.001075
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 5.040651 19.832076
sample estimates:
mean of x mean of y
39.73636 27.30000

```

Ilustración 16. 9 Prueba T-Student para efecto Halo

Al realizar el análisis se puede ver que para la parte A, es decir cuando los encuestados no sabían de la presencia del sesgo Halo, la media de las personas que cambiarían su elección es de 39.74 y para la parte B, cuando las personas ya conocen sobre la presencia del sesgo, es de 27,30. Como el p-value es de 0,001075 es decir menor al p-value de 5%, se rechaza la hipótesis nula que indica que no hay diferencia entre las medias.

### 6.1.2 Validación Hipótesis 2

*Los individuos tienden a cambiar la percepción de un producto al notar que un grupo de personas ha escogido cierta opción.*

Para evaluar esta hipótesis se evaluaron las preguntas 3 y 4 del cuestionario.

Se esperaría que, si los comentarios de otras personas no influyen en la impresión que se tienen de los objetos, las proporciones deben ser iguales, en caso contrario los comentarios influyeron en la percepción de los usuarios. Se realiza una prueba de proporciones con el fin de evaluar el impacto que pueda tener el sesgo.

$$H_0: p_B = 0.5$$

$$H_1: p_B > 0.5$$

```

Test of p = 0,5 vs p > 0,5

Exact
Variable      X      N  Sample p  95% Lower Bound  P-Value
Pregunta 3   104   110  0,945455          0,895185        0,000

```

Ilustración 17. Resultados hipótesis pregunta 3

A partir de los resultados encontrados, se observa que la media de la proporción es de 94,55% y que con un p-value menor a la significancia de 5%, se puede rechazar la hipótesis nula y concluir que las experiencias de los demás influye en la decisión que tome un usuario.

Para la pregunta 4 se asignó a la respuesta de “Opción 1” el valor de 1 y “Opción 2” el valor de 0. Se esperaba que la opción 1 sea la más votada debido a la cantidad de personas que han dado clic. Se analiza el efecto que tiene la opción con mayor cantidad de usuarios.

$p_B$ : Proporción de personas que escogen la opción 1.

$$H_0: p_B = 0.5$$

$$H_1: p_B > 0.5$$

Test of  $p = 0,5$  vs  $p > 0,5$

Exact Variable	X	N	Sample p	95% Lower Bound	P-Value
Pregunta 4	98	110	0,890909	0,829247	0,000

Ilustración 18. Resultados hipótesis pregunta 4

A partir de los resultados encontrados, se observa que el intervalo de confianza obtenido no contiene el valor de comparación, muestra un valor medio estimado superior al esperado inicialmente.

La proporción media de las personas que cambiarían su decisión luego de evaluar la percepción de otros es de 89,09 %. Por lo tanto, a partir de una significancia del 5% y un p-value menor a la significancia, se rechaza la hipótesis nula y se puede concluir que la proporción de personas que escogen la opción 1 es mayor a los que escogen la opción 2.

Posterior, se desea volver a validar la hipótesis 2 después de que los individuos son conscientes sobre el efecto arrastre. Para esto primero se evaluó sobre el conocimiento que tenían las personas sobre dicho sesgo, dando el siguiente resultado:

Conocimiento efecto Arrastre

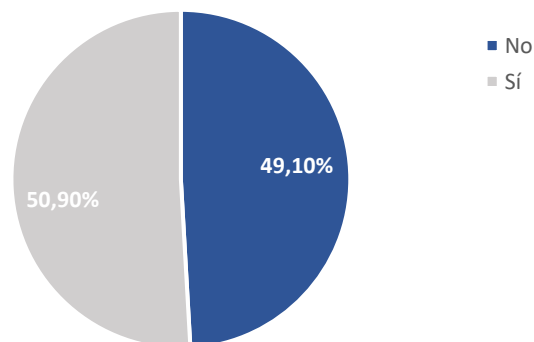


Ilustración 19. Distribución del conocimiento sobre el efecto Arrastre

Según la gráfica se puede interpretar que un 50,90% de las personas encuestadas si conocían del sesgo Arrastre, mientras que 49,10% no sabían de su existencia. Como el porcentaje de personas que tienen conocimiento sobre el sesgos es mayor, se esperaría que la media de las personas que cambian de elección cuando son concientizadas del sesgo no varíe en gran cantidad.

Para corroborar esto se realizó una prueba de medias en la que se pretende evaluar si la media de las personas que cambiaron su elección luego de evaluar la percepción de otros (parte A), es significativamente mayor a la media de las personas que cambiaron su elección después de conocer la presencia del sesgo halo (parte B). Así, se plantean las siguientes variables:

$\mu_A =$  Media de personas que eligieron la respuesta después de ver la percepción de otros

$\mu_B =$  Media de personas que eligieron la respuesta después de ver la percepción de otros y ser conscientes del sesgo

Con el siguiente planteamiento:

$$H_0 = \mu_A - \mu_B = 0$$

$$H_1 = \mu_A - \mu_B > 0$$

Luego con uso del software R Studio se realiza un boxplot para analizar visualmente la diferencia de medias en la parte A y parte B:

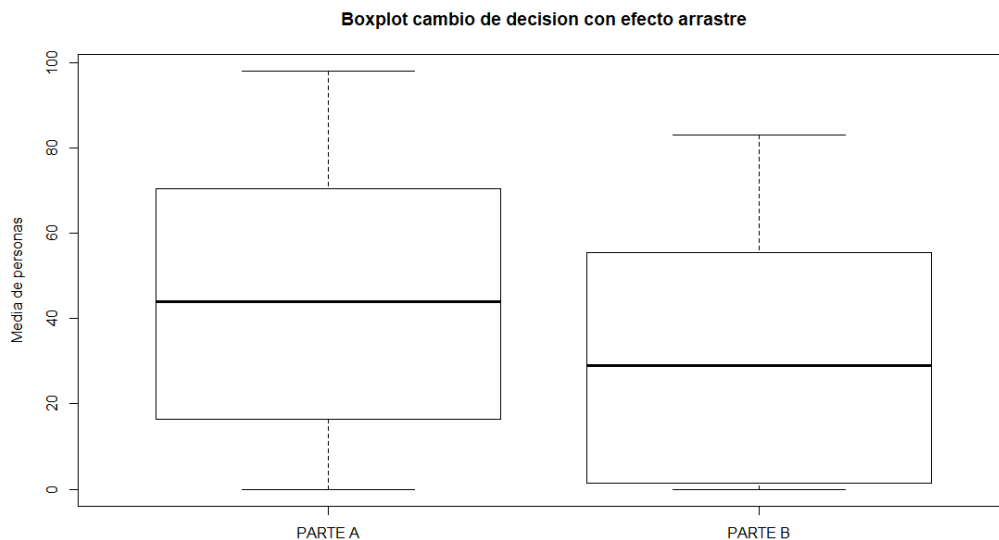


Ilustración 20. Boxplot comparación de cambio de decisión con efecto Arrastre

Observando el Boxplot es evidente que la media de personas que seleccionaron la opción con el sesgo en la parte A, es diferente a la media de las personas que seleccionaron dicha opción después de ser conscientes del sesgo.

Por último, para verificar el análisis anterior, se realizó la prueba t Student para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de los dos grupos, usando el software R Studio y da el siguiente resultado:

```
Two Sample t-test

data: PARTE A and PARTE B
t = 3.1607, df = 220, p-value = 0.001795
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 4.671691 20.146491
sample estimates:
mean of x mean of y
44.10000 31.69091
```

*Ilustración 21. Prueba T-Student para efecto Arrastre*

Al realizar el análisis se puede ver que para la parte A, es decir cuando los encuestados no sabían de la presencia del sesgo arrastre, la media de las personas que elegirían la respuesta con el sesgo es de 44,10 y para la parte B, cuando las personas ya conocen sobre el sesgo, la media de las personas que elegirían la respuesta con el sesgo es de 31,69. Como el p-value es de 0, menor al p-value de 5%, se rechaza la hipótesis nula que indica que no hay diferencia entre las medias.

Es interesante observar que aún cuando la mayoría de las personas conocían del sesgo, su respuesta cambió cuando se les concientizó sobre el sesgo implícito en la pregunta. Lo que indica que las personas no son totalmente racionales al momento de tomar una decisión y pueden ignorar conocimientos que les ayuden a tomar una elección de manera totalmente consciente.

### **6.1.3 Validación Hipótesis 3**

*Los individuos obtienen diferentes resultados en un buscador web, dependiendo de sus intereses e información almacenada.*

Para evaluar esta hipótesis se evaluaron las preguntas 5 y 6 del cuestionario.

Para la pregunta 5, se esperaría que, si plataformas utilizan el filtro burbuja y realizan sugerencias a los usuarios, estos pueden o no ser conscientes de ello.

### Percepción de obtener información luego de una búsqueda específica



Ilustración 22. Resultados hipótesis pregunta 5

De acuerdo con las respuestas obtenidas se observa que todos los participantes de la encuesta son conscientes de que Google muestra información, promoción o productos luego de una búsqueda específica.

Ahora se evalúa la influencia que podría tener el género en la pregunta.

#### Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Género	1	1065	1065	1,05	0,308
Error	108	109842	1017		
Total	109	110908			

Ilustración 23. Resultados ANOVA influencia de género

A partir de los resultados encontrados, se observa que el género de los estudiantes no es un factor determinante.

Para la pregunta 6, de una escala del 1 al 5, donde 1 era el menos probable y 5 el más probable, se obtuvo la siguiente gráfica.

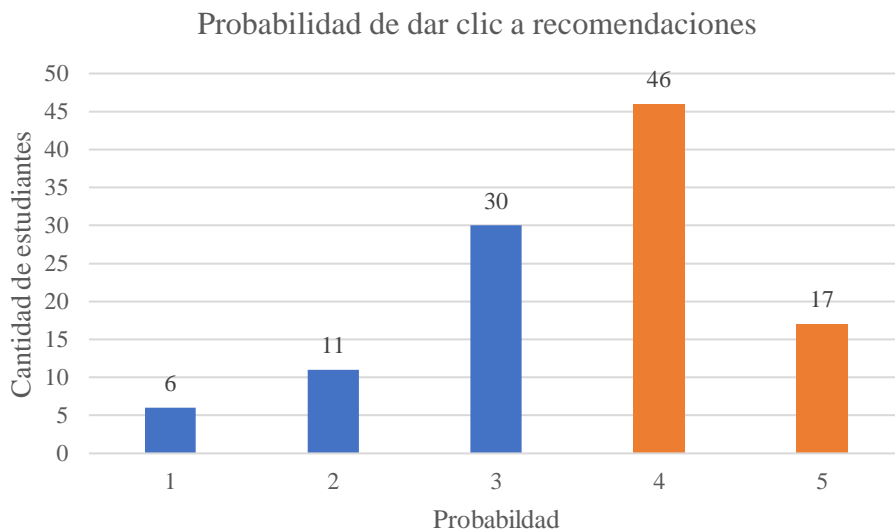
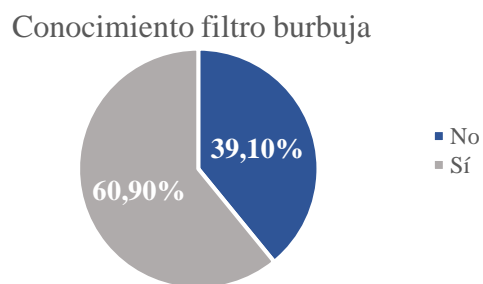


Ilustración 24. Distribución de la probabilidad de dar clic a recomendaciones de Netflix

A partir del gráfico, se observa que la mayoría de los datos se inclina hacia la derecha, que hace referencia a los más probables. Más de la mitad de los estudiantes daría clic a las recomendaciones que Netflix le sugiere. Con respecto al gráfico de barras cada individuo recibe una sugerencia específica de acuerdo con sus elecciones pasadas y es más probable que sigan en el filtro burbuja, pues dan clic a las recomendadas.

Según los resultados encontrados para las preguntas 5 y 6 se puede observar que los usuarios obtienen información personalizada en buscadores como Google, plataformas de streaming como Netflix, entre otros.

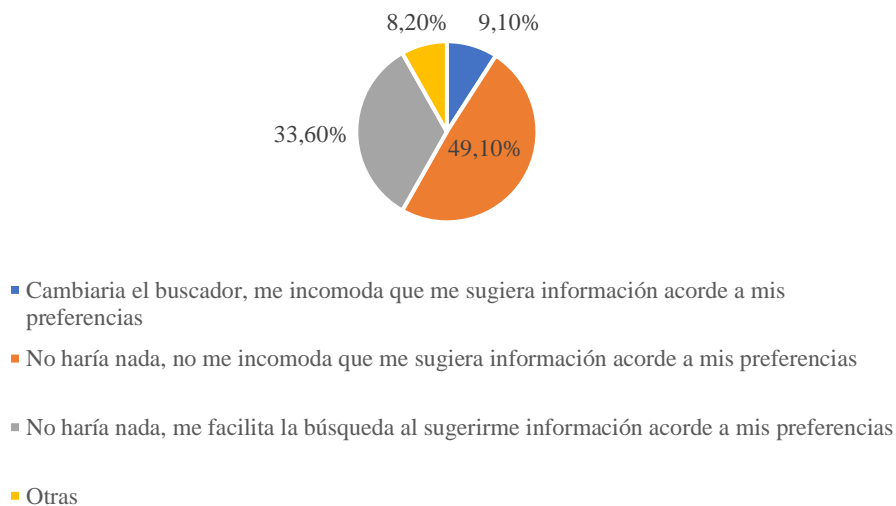
Posterior, se desea volver a validar la hipótesis 3 después de que los individuos son conscientes sobre el filtro burbuja. Para esto primero se evaluó sobre el conocimiento que tenían las personas sobre dicho filtro, dando el siguiente resultado:



*Ilustración 25. Distribución del conocimiento del filtro burbuja*

Por último, se deseó investigar las acciones que podrían tomar los usuario al conocer sobre el filtro burbuja, y estas fueron las respuestas:

### Decisiones que tomarían con Google después de conocer la presencia filtro



*Ilustración 26. Distribución de las decisiones luego de conocer el filtro burbuja*



Esta grafica demuestra que la mayoría de las personas, aún sabiendo que sus búsquedas están sesgadas por información previa que han recolectado de cada uno, prefiere no hacer nada, pues no le incomoda que los buscadores almacenen sus preferencias o por que le facilitan el proceso de búsqueda.

En la sección “Otras” que representa un 8,20% dieron diversas respuestas como:

- Utilizaría otras características del navegador cómo eliminar las cookies y así evitar tantas recomendaciones
- Para búsquedas de entretenimiento no haría nada, pero para compras online usaría incógnito en el mismo explorador
- No me siento incómoda con la información que me muestran, pero me incomoda el hecho de que sea tan sesgada la información
- Desactivo la personalización de anuncios o simplemente cambio de navegador para evitar anuncios
- Usar modo incógnito. Nunca me ha sugerido nada, así que supongo que sirve. Sin embargo, si abro algo en Instagram o FB, si me sale por todo lado

Lo que demuestra, que si hay un porcentaje de las personas que esto les incomoda o que sienten su privacidad vulnerada al saber que almacenan su información.

#### 6.1.4 Validación Hipótesis 4

*Es posible persuadir a un usuario cuando converge la motivación, la habilidad y el detonador.*

Para la validación de esta hipótesis se utilizó la pregunta 7 y 8.

Según Fogg, deben actuar tres componentes al tiempo, para persuadir a un usuario.

Para la pregunta 7, se plantearon dos anuncios, el enlace que llevara directamente a la página. Se esperaba que el anuncio 1, al cual se le asigno un valor de 1, sea mayor a los que escogieron el anuncio 2, que se le asigno un valor de 0. Los resultados se muestran a continuación.

$p_B$ : Proporción de personas que escogen el anuncio 1.

$$H_0: p_B = 0.5$$

$$H_1: p_B > 0.5$$

```

Test of p = 0,5 vs p > 0,5
Event = 1
Exact
Variable   X    N  Sample p  95% Lower Bound  P-Value
Pregunta  65  110  0,590909      0,508102      0,035
    
```

*Ilustración 27. Resultados hipótesis pregunta 7*

A partir de los resultados encontrados, se muestra un valor medio estimado superior al esperado inicialmente. Con un pvalue menor al 5% de significancia, se puede rechazar la hipótesis

alterna y se concluye que son necesarios el detonador, la motivación y la habilidad para persuadir a un usuario.

Con el fin de ilustrar las respuestas de los estudiantes se realizó una nube de palabras que se observa a continuación.



Ilustración 28. Resultados en nube de palabras de hipótesis pregunta 7

A partir de la nube de palabras se puede observar que las razones por las cuales escogerían el anuncio 1 son por el fácil acceso, la descripción de la herramienta y la facilidad a través de un video.

Para la pregunta 8, se cuestionó a los participantes las razones por las cuales no contestarían sus celulares. A continuación, se muestran los resultados.

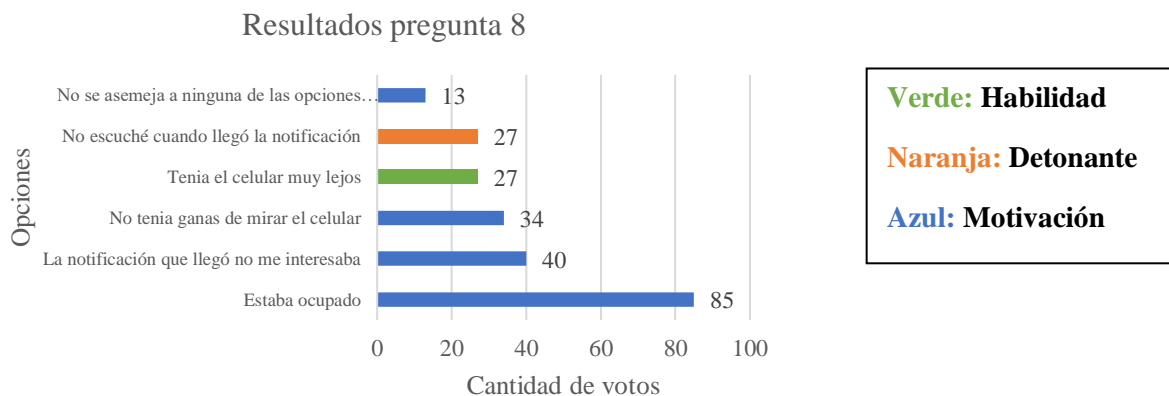


Ilustración 29. Distribución de los resultados para la pregunta 8

De acuerdo con los resultados encontrados, se puede observar cómo cada una de las respuestas dadas por los participantes carecen de alguno de los tres componentes a los que hace referencia el modelo de Fogg. Al analizar las respuestas con mayor número de votos, “estaba ocupado” y “la notificación que llegó no me interesaba”, en esta situación, se tiene el detonante ya sea porque vibró el celular, o por el sonido de la notificación, la habilidad pues tienen la posibilidad de acercarse al celular, levantarlo y observar, sin embargo, no hay motivación ya sea porque estaba ocupado o porque no le interesaba, por esta razón la persona no contesta su teléfono.

Esta situación se evidencia en los anuncios y es por esto que, si alguno de los tres factores, motivación, habilidad o detonante no está presente, no es posible persuadir la decisión del usuario.

## **7 Estrategia para la toma de decisiones**

Teniendo en cuenta que se evidenció una diferencia significativa luego de que se les informara sobre los sesgos, se puede recomendar estrategias para que las empresas implementen y aumente sus ventas. A partir de esto, se puede hacer un análisis más a fondo sobre las variables a las que se les puede atribuir las consecuencias de la toma de decisiones, como palabras e imágenes clave y forma de presentar las piezas gráficas.

Al hablar del sesgo de efecto halo, es importante establecer que los atributos dados a un producto influyen en la marca y por ende en los demás productos, ya que la reseña de un producto se asocia a los demás. Con el fin de aprovechar este sesgo, pueden enfocar el atractivo de la página web y redes sociales, es importante crear una imagen de marca potente ya que las personas relacionan la marca con los artículos que se venden. Por otro lado, se puede potencializar la imagen de su marca aprovechando la popularidad de un producto estrella.

Con respecto al sesgo de efecto arrastre, es evidente que los consumidores se dejan guiar por lo que los demás escojan. Cuando se evalúa el efecto arrastre, es claro evidenciar que las experiencias de otros influyen en la decisión de compra. Por esta razón es importante que las empresas tengan presente que las puntuaciones de los productos o servicios en redes sociales y páginas web son un arma de doble filo pues comentarios positivos generaran mayor confianza y por ende mayor demanda, por el contrario, si es negativo, podría modificar la decisión del usuario, perdiendo no solo la compra, sino a un cliente potencial. Por esto es importante enfocarse en dar un servicio de calidad, en el que los clientes queden felices y realicen calificaciones positivas. Pues el impacto que tienen las experiencias negativas es mayor al de las positivas. Entre mayor cantidad de personas realicen una determinada acción, mayor probabilidad de que el resto le siga sin cuestionarse si es correcto o no.

Considerando el modelo de Fogg, es importante desarrollar piezas gráficas que cumplan con los tres factores mencionados por Fogg, como lo son, la motivación, el detonante y la habilidad ya que, si alguno de estos no se tiene en cuenta, no será posible persuadir la decisión del consumidor.

## **8 Discusión ética**

Las empresas buscan la creación de valor por medio de estrategias que les aseguren dicha meta, una forma es el uso de sesgos cognitivos que logren persuadir las elecciones de los usuarios. En esta investigación se analizó la presencia de los sesgos: Halo, Arrastre y Filtro burbuja en el e-commerce y sus implicaciones en las decisiones.

Este análisis permitió explicar el comportamiento del ser humano en el proceso de toma de decisiones y se logró observar cómo estas elecciones si pueden llegar a estar persuadidas por

efectos intencionales para conducir a la alternativa que se quiere vender. Pero al mismo tiempo se observó que, cuando el usuario es consciente sobre los efectos que pueden estar interfiriendo en su decisión, la elección cambia. En relación con eso, esta investigación sugiere unas cuestiones éticas importantes que deben ser valoradas por las compañías, ya que al momento de hacer uso de los sesgos estudiados pueden ser vistos como deshonestos y parciales.

Es entonces pertinente preguntarse sí, ¿existe una relación entre la ética y estrategias empresariales que beneficien a la empresa? La respuesta es sí, según Porter “la ética puede ser un diferencial competitivo que ponga a la empresa en una posición que atraiga fidelidad a los consumidores” (1996), en ese sentido, este y diversos autores buscan mostrar como la asociación de la ética y la estrategia crea un beneficio económico.

Normalmente, las empresas se basan en la teoría del utilitarismo (Gómez Uranga, 2003) que afirma que “la finalidad de la acción que realiza la persona está relacionada con la búsqueda de la felicidad y esta se da por medio de lograr el máximo bienestar para la mayor cantidad de personas” (Eindhoven, s.f.). Entonces, fundamentan sus acciones con un pensamiento de beneficio colectivo que prima sobre el individual, un ejemplo de esto es, el caso que se evaluó en la encuesta sobre las recomendaciones que hacían los buscadores de internet. La mayoría de las personas manifestaron que esto no les incomodaba, aún sabiendo que los resultados que les aparecen son sesgados por información recolectada previamente de cada uno. Pero también se dieron respuestas de otros individuos manifestando su inconformidad y malestar al saber que sus búsquedas eran analizadas y guardadas para posteriormente ser utilizadas en beneficio de ciertas empresas. Siendo así la situación, se crea un dilema ético y cuestiona si el utilitarismo es la única doctrina ética que deba encaminar las acciones de las estrategias empresariales.

Por lo tanto, se sugiere que las empresas realicen un análisis profundo sobre estas discusiones de índole ética y estudien la manera en que un correcto comportamiento crea una ganancia para la empresa porque “si hay una amenaza que es incierta algún tipo de acción es obligatoria” (Sandin, 1999).

## **9 Casos de estudio**

Luego de exponer la manera en que se pueden presentar dilemas éticos al hacer uso de los sesgos cognitivos para beneficio de las empresas, se estudiarán dos casos, uno que utiliza el filtro burbuja y otro que hace uso del efecto arrastre. Se iniciará la explicación del caso real para posteriormente, realizar un análisis, definir el dilema ético al que se enfrentan y, por último, plantear alternativas para evitar o solucionar estos dilemas.

Es importante aclarar que las compañías expuestas a continuación no tienen relación alguna con las autoras de esta investigación.

### **9.1 Caso 1: Filtro burbuja**

El filtro burbuja es la personalización del contenido en línea, basado en búsquedas pasadas e intereses, lo que limita la búsqueda de un usuario según sus preferencias. Esto genera que no haya perspectivas diferentes al punto de vista del usuario, por lo que termina en una burbuja en la que solo existe una opinión. (Ionos, 2020) El contenido que observa un internauta está filtrado y el algoritmo selecciona más de lo mismo que en ocasiones anteriores ha seleccionado

un consumidor. Da paso a un espacio en el que solo se intensifican sus opiniones, intereses y creencias y no hay influencias que lo contradigan.

Este es el caso de Facebook e Instagram, plataformas en las que todo lo que un usuario hace es almacenado y observado; datos alimentan un algoritmo que incluye datos como: el historial de búsqueda, los clics, la ubicación, y la información demográfica, así como las compras realizadas y productos registrados, (Edmondson, How Filter Bubbles Affect Your Online Business, 2019) de tal forma que la información es almacenada y rastreada para darle un mayor uso a la publicidad y mostrarla a aquellos clientes potenciales que han sido clasificados como adecuados de acuerdo con sus intereses específicos. De esta forma, no solo noticias o publicaciones aparecen, sino también publicidad personalizada de acuerdo con los intereses y gustos. (Bradley, 2016) Para las empresas es una alternativa que facilita la búsqueda de clientes potenciales, pues se encuentran en un solo lugar y pueden llegar a ellos con mensajes de marketing o publicidad. Esto facilita que empresas que le pagan a Facebook o Instagram tengan una mayor visibilidad ante estos clientes y aumenten sus ventas. (Redbubble, 2019) Por otro lado, si se garantiza que estos anuncios tengan en cuenta el modelo de Fogg, podrán disuadir al usuario a tomar cierta decisión. El algoritmo de Instagram determinará el orden de las fotos basándose en lo que ha posteado, lo que le gusta, el contenido que da clic, las personas que sigue, etc. (Keeping TABS, 2016) Es por esta razón que Facebook, Instagram, Netflix y Google deben ampliar el espectro de búsqueda y no filtrar la información que proveen al usuario.

El filtro burbuja, es un espacio que encierra a un individuo en sus propios gustos e intereses y los intensifica, lo que no le permite ver diferentes puntos de vista, ni cuestionarse. (Redondo, 2017) Esto genera un ciclo vicioso en el que el individuo no tiene la libertad para salir de este. Los algoritmos no tienen un componente ético pues están programados para maximizar los comportamientos de las personas, de esta forma no tiene ningún tipo de limitaciones. A pesar de que sean los usuarios los que permiten el acceso a sus datos personales, los algoritmos no tienen regulaciones para el manejo de esta cantidad de información que está circulando libremente por el espacio cibernético, abierta para que empresas accedan a un rango de clientes potenciales interesados en sus productos o servicios, (Ionos, 2020) la cual pueden vender en cualquier momento sin ningún tipo de limitación. Es importante que los gobiernos planteen regulaciones para promover el buen manejo y uso de los datos, de tal forma que no sean simplemente activos que pueden intercambiar económicamente. Por otro lado, es importante que los usuarios puedan decidir que ver y evaluar diferentes puntos de vista,

No hay un manual para salir del filtro burbuja, pero existen opciones para ampliar el espectro de búsqueda, sin embargo, el primer paso es ser consciente de la existencia de la situación. Una alternativa es utilizar buscadores que no guardan el historial ni realizan una búsqueda personalizada, de esta forma muestran toda la información disponible y no solo la que, según sus algoritmos se adapta más a los gustos del usuario. Otra alternativa es restringir la cantidad de información que provee a las redes sociales, ya que las empresas no podrán recopilar datos personales y por ende no podrán personalizar los anuncios. Por otro lado, el ser consciente (Redondo, 2017) es un factor clave para salir del filtro burbuja, pues puede realizar búsquedas de partidos políticos distintos al suyo, intereses diferentes, es decir lo contrario a lo que usted buscaría, de esta forma tendría una perspectiva diferente y ampliaría la información que los algoritmos tienen de su comportamiento, ya que se crean burbujas personales más diversas. Por último, hay complementos que ayudan a evitar el rastreo de información, lo cual es bueno para

la privacidad. Es importante ser responsable con la información que se da a cambio de servicios o productos ya que es lo que alimenta la personalización

## 9.2 Caso 2: Efecto Arrastre

Retomando la definición del concepto del sesgo arrastre, el cual indica que, “las personas adoptan opiniones a partir de lo que otras personas han elegido de forma previa” (Schmitt-Beck, 2015), se analizará un caso de la industria del e-commerce donde este sesgo es evidenciado, se estudiará los dilemas éticos que pueden estar presentes y una manera de abordarlos.

El caso que vamos a analizar es el de la empresa *Tienda del café*, un e-commerce que vende café colombiano de diferentes tipos y están clasificados por puntaje, región, altura, variedad y sabor. Esta tienda además tiene diversas herramientas para los usuarios como video tutoriales que enseña a preparar café, datos históricos de la historia cafetera, métodos de filtrado entre otros.

Al ingresar a la página se ve la siguiente imagen:



Ilustración 30. Visualización página web de Tienda del Café

Fuente: [latiendadelcafe.co](http://latiendadelcafe.co)

Se puede observar como el título sugiere observar las marcas más vendidas, atrayendo de esta forma al comprador a adquirir productos que otros usuarios han comprado previamente. Adicional, en cada uno de los cafés aparece la opción de “ver reseñas”, lo que redirige al usuario a leer experiencias y puntuaciones que otras personas le han otorgado a ese producto en específico. A continuación, una imagen de como se ve en la plataforma:

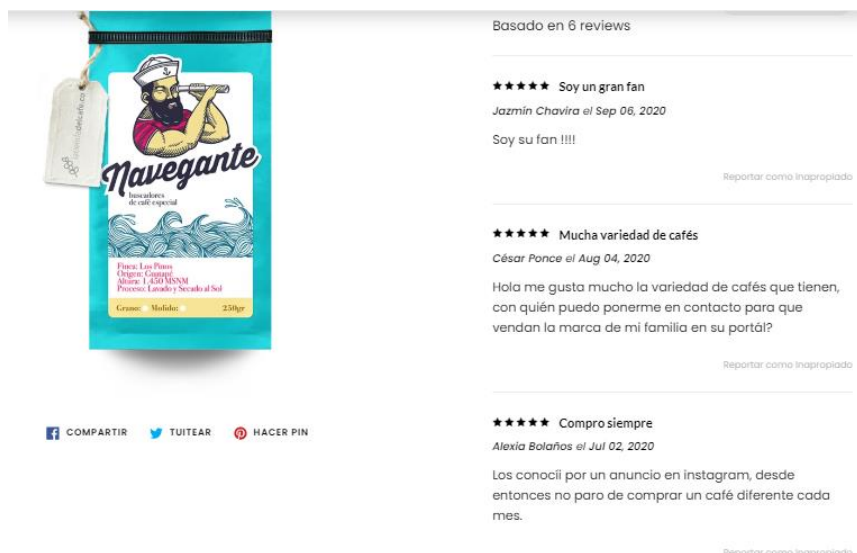


Ilustración 31. Visualización de los comentarios de un producto de Tienda del Café

Fuente: [latiendadelcafe.co](http://latiendadelcafe.co)

En este caso el efecto arrastre se ve que es usado, porque motiva y persuade a los usuarios a sentirse atraídos por elecciones que previamente han realizado otros compradores. Recordando que este sesgo, logra cambiar preferencias, gustos y elecciones de las personas con tal de que estas se sientan integradas en un grupo.

Como lo hemos expuesto anteriormente, el uso de los sesgos cognitivos es una estrategia que utilizan diferentes negocios para incentivar una(s) elección(es) en particular. Sin embargo, al analizar este caso se pueden notar dos dilemas éticos que podrían estar presentes: el primero hace referencia a la veracidad de la información expuesta, específicamente en la parte donde exponen los productos más vendidos, los usuarios se podrían preguntar si esto realmente les genera confianza o si por el contrario creen que puede ser una estrategia de la tienda para vender determinados productos. El segundo dilema ético es respecto a los comentarios que hacen las personas ya que, no se puede conocer con total exactitud si los comentarios expuestos son todos los que han realizado los compradores, o si por el contrario sólo se exponen los que benefician la imagen y los productos de la empresa.

Estos dilemas morales son los que se pueden llegar a presentar al momento de utilizar los sesgos, y deben ser estudiados y evaluados por las organizaciones, ya que, la confianza y veracidad también generan valor. En la cotidianidad los problemas éticos no son fáciles de detectar y por eso mismo se llega a una gran complejidad cuando se tratan de entender, por eso, conocer metodologías o procesos que ayuden a resolverlos es de gran utilidad para las empresas y así saberlos enfrentar en el momento en que se presentan.

Se sugiere para este caso el uso del ciclo ético, cuyo objetivo es ayudar a entender mejor los conflictos morales. Este ciclo se define en cinco pasos: el primero es la formulación del problema moral, el segundo paso es analizar el problema en términos de las partes interesadas, sus intereses y valores, el tercer paso consiste en identificar y diseñar opciones de acción, el cuarto paso se trata sobre la evaluación ética de las distintas opciones de acción y el último paso es realizar una reflexión sobre los resultados de la fase de evaluación. (Eindhoven, s.f.)

En conclusión, estos casos permiten evidenciar dos de los tres filtros estudiados, exponiéndolos en casos reales del e-commerce. Recalamos que no tenemos relación con las empresas, y únicamente fueron objeto de estudio para analizar problemas éticos que pueden presentar y así proponer estrategias para lograr enfrentarlos y manejarlos.

## **10. Conclusiones**

El objetivo de este trabajo de investigación fue evaluar la presencia de los sesgos, efecto arrastre, halo y filtro burbuja presentes en el comercio electrónico y el impacto en la toma de decisiones. Para esto, se realizó un recorrido literario por diferentes autores que explican la conducta del ser humano, su relación con el e-commerce y sus motivaciones para seleccionar una alternativa específica. Posterior, se implementó una encuesta que buscaba analizar como los individuos realizan su proceso de elección bajo ciertas situaciones. Para esto, el diseño experimental constaba de dos partes: la primera, que supone que los encuestados no son conscientes de los sesgos, con la cual se demostró que planteando diversas situaciones que comúnmente se ven en el comercio electrónico, los sesgos estaban presentes y hacían que las personas se sintieran atraídas por una elección en particular. La segunda parte de la encuesta tenía como objetivo observar si la elección de las personas cambiaba cuando eran conscientes de estos sesgos, y los resultados mostraron que los individuos si seleccionan una opción diferente disminuyendo el efecto de estos.

Se considera que la investigación fue exitosa, se logró identificar los diferentes sesgos y evaluar el impacto en la toma de decisiones. Adicional, se evidenció la presencia del filtro burbuja y que a pesar de ser conscientes de que existe, la mayoría de las personas que participaron en el estudio no harían nada para cambiarlo. Por otro lado, las personas se dejan influenciar por comentarios o percepciones que tienen los demás respecto a un producto o servicio, lo que hace referencia al efecto arrastre y por último el efecto halo está presente en las situaciones en las que asocian un atributo bueno o malo a una marca, producto o servicio que altera su toma de decisión.

Adicional y es de destacar que en el análisis de las preguntas que hacían referencia al efecto arrastre, se evidenció que aún cuando las personas conocían previamente de este sesgo, no tomaron una decisión totalmente racional porque seleccionaron la opción con el efecto, pero estas mismas cambiaron de selección cuando se les concentizo del sesgo implícito en la pregunta.

Es importante resaltar que debido a la coyuntura actual de COVID 19, para el semestre 2021-1 la encuesta se realizó de manera virtual, mientras que los experimentos, mencionados en el marco teórico, fueron presenciales. Complementario, el uso de palabras específicas como “Google”, “Netflix”, “usuarios”, entre otras, pueden crear un sesgo implícito dentro de la misma pregunta. Tener esto en cuenta es importante, pues puede ser un factor que influya en la decisión de los individuos.



Por último, se propuso la manera en que las empresas pueden crear estrategias al aprovechar los sesgos, evidenciando que es importante tener en cuenta los dilemas éticos que se pueden presentar en la utilización de los mismos. Para este tema final, se proponen diversas estrategias que pueden ser utilizadas por las organizaciones para enfrentarlos de la mejor forma, sugiriendo una evaluación profunda sobre el impacto que pueden tener los sesgos cognitivos en la toma de decisiones.

## Bibliografía

- Aguilar Barojas, S. (2005). *Fórmulas para el cálculo de las muestras en investigaciones de salud. Salud en Tabasco*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
- Álvarez, J. (27 de enero de 2021). *1,3 millones de nuevos usuarios se unieron a las redes sociales cada día durante 2020: 15 nuevos usuarios cada segundo*. Obtenido de Wearesocial: <https://wearesocial.com/es/blog/2021/01/digital-report-2021-el-informe-sobre-las-tendencias-digitales-redes-sociales-y-mobile>
- Anaya Quintal, G. (2020). *El efecto arrastre en la toma de decisiones, una revisión alexperimento de encuadre planteado por Kahneman – Tversky*. Obtenido de Raites: <http://raites.tecpurissima.edu.mx/index.php/raites/article/view/248>
- Asch, S. (1974). Fuerzas de grupo en la modificación y distorsión de juicios. *Estudios básicos de la psicología social*, 351-364.
- Beetrack. (s.f.). *Evolución del comercio electrónico: fases y futuro*. Obtenido de <https://www.beetrack.com/es/blog/evolucion-del-comercio-electronico>
- Boyton, P. (1 de julio de 2020). *How using the Fogg Behavior Model Increases Clicks & Sales*. Obtenido de <https://instapage.com/blog/bj-fogg-behavior-model>
- Brain Science. (9 de marzo de 2020). *The Fogg Behavior Model*. Obtenido de Growth Engineering: <https://www.growthengineering.co.uk/bj-foggs-behavior-model/>
- Cárdenas, J. (18 de abril de 2018). *Conoce la historia del comercio electrónico y cómo ha evolucionado hasta hoy*. . Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/historia-del-comercio-electronico/>
- Castañeda Rodríguez, V. M. (2011). Reflexión acerca de la representación del agente en la teoría económica evolutiva: controversia entre las perspectivas ortodoxa y heterodoxa. *Scielo*.
- Chico, P. (5 de Julio de 2019). *Universidad de Valladolid*. Obtenido de Economía del Comportamiento: <https://core.ac.uk/download/pdf/286337773.pdf>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones. (abril de 2017). *El comercio electrónico en Colombia, análisis integral y perspectiva regulatoria*. Obtenido de [https://www.crcm.gov.co/recursos\\_user/2017/ComElecPtd\\_0.pdf](https://www.crcm.gov.co/recursos_user/2017/ComElecPtd_0.pdf)
- Cortada. (2008). Los sesgos cognitivos en la toma de decisiones. *International journal of psychological*, 1.
- Cortada, N. (2008). Los sesgos cognitivos en la toma de decisiones . *International journal of psychological* , 1.
- De San Pedro, M. (8 de febrero de 2019). *Modelo de Fogg y el cambio de comportamiento*. Obtenido de TIC Salut Social: <https://ticsalutsocial.cat/es/actualitat/el-model-de-fogg-i-el-canvi-de-comportament/>
- de Weerd, J. (29 de noviembre de 2017). *Master the Fogg Behavior Model for eCommerce Persuasive Design*. Obtenido de <https://blog.crobox.com/article/fogg-behavior-model>
- EAE. (s.f.). *Las 5 etapas del proceso de decisión del comprador*. Obtenido de <https://www.eaprogramas.es/blog/negocio/empresa/las-5-etapas-del-proceso-de-decision-del-comprador>

- Edmondson, B. (11 de marzo de 2019). *How Filter Bubbles Affect Your Online Business*. Obtenido de <https://www.thebalancesmb.com/how-filter-bubbles-affect-your-online-business-4159472>
- Eindhoven, U. T. (s.f.). *Ethics, Technology and Engineering*. Obtenido de Coursera: <https://www.coursera.org/learn/ethics-technology-engineering>
- Fábrega, M. (s.f.). *A Failproof Model for Triggering Behavior Change*. Obtenido de <https://daringtolivefully.com/the-fogg-behavior-model>
- Felipe Redondo, A. (s.f.). *Introducción al comercio electrónico y los negocios*. Obtenido de [https://www.academia.edu/36413616/UNIDAD\\_I\\_FUNDAMENTOS\\_DEL\\_COMERCIO\\_ELECTR%C3%93NICO\\_Introducci%C3%B3n\\_al\\_comercio\\_electr%C3%B3nico\\_y\\_los\\_negocios#:~:text=En%20la%20arena%20del%20comercio,una%20pantalla%20de%20%20pulgadas.](https://www.academia.edu/36413616/UNIDAD_I_FUNDAMENTOS_DEL_COMERCIO_ELECTR%C3%93NICO_Introducci%C3%B3n_al_comercio_electr%C3%B3nico_y_los_negocios#:~:text=En%20la%20arena%20del%20comercio,una%20pantalla%20de%20%20pulgadas.)
- Fogg, B. (s.f.). *Fogg Behavior Model*. Obtenido de Behavior Model: <https://behaviormodel.org/>
- Fogg, B. (s.f.). *The Fogg Behavior Model*. Obtenido de [http://www-personal.umich.edu/~mrother/KATA\\_Files/FBM.pdf](http://www-personal.umich.edu/~mrother/KATA_Files/FBM.pdf)
- Gómez García, M. S., & Sequeira Narváez, M. d. (11 de abril de 2015). *Estudio del Comportamiento del Consumidor*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/3924/1/3084.pdf>
- Gómez Uranga, M. (2003). *Utilitarismo funcional en la teoría económica convencional y en los códigos de conducta de las empresas multinacionales*. V Reunión de Economía Mundial (2003).
- Grupo BIT . (2021). *El 2019 es el año de las compras online*. Obtenido de <https://business-intelligence.grupobit.net/blog/el-2019-es-el-a%C3%B1o-de-las-compras-online>
- Kahneman, D. y. (1984). Choices, values and frames. . *American Psychologist Association* , 341-350.
- Kemp, I. (s.f.). *What convinces people to click on your Ad? The BJ FOGG Behavior Model*. Obtenido de <https://getyouclients.co/what-convinces-people-to-click-on-your-ad-the-bj-fogg-behavior-model/>
- Laudon, K., & Guercio Traver, C. (2009). *E-commerce, Negocios, tecnología y sociedad*. Monterrey: Pearson. Obtenido de [https://www.academia.edu/37559568/e\\_commerce\\_negocios\\_tecnologia\\_sociedad\\_pdf](https://www.academia.edu/37559568/e_commerce_negocios_tecnologia_sociedad_pdf)
- Laudon, K., & Guercio Traver, C. (2014). *E-commerce 2013*. Pearson Educación. Obtenido de [https://www.academia.edu/37559568/e\\_commerce\\_negocios\\_tecnologia\\_sociedad\\_pdf](https://www.academia.edu/37559568/e_commerce_negocios_tecnologia_sociedad_pdf)
- Maletta, H. (2010). *La evolución del Homo economicus: problemas del marco de decisión racional en Economía*.
- Nambiar, E. (25 de septiembre de 2020). *Designing Behavior Change in Ecommerce- A simple case study*. Obtenido de <https://medium.com/@eshanambiar/designing-behavior-change-in-ecommerce-a-simple-case-study-8ea561c734c6>
- Pariser, E. (2011). *The Filter Bubble: What the Internet is Hiding from You*. Penguin Books. Obtenido de [https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=-FWO0puw3nYC&oi=fnd&pg=PT3&dq=The+Filter+Bubble:+What+the+Internet+Is+Hiding+from+You&ots=g5HoBqpPWY&sig=kpYFq-up46BZ7gGcBHcAB\\_aeNEk#v=onepage&q=The%20Filter%20Bubble%3A%20What%20the%20Internet%20Is%20Hiding%](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=-FWO0puw3nYC&oi=fnd&pg=PT3&dq=The+Filter+Bubble:+What+the+Internet+Is+Hiding+from+You&ots=g5HoBqpPWY&sig=kpYFq-up46BZ7gGcBHcAB_aeNEk#v=onepage&q=The%20Filter%20Bubble%3A%20What%20the%20Internet%20Is%20Hiding%20)

- Peter, J. (2006). *Comportamiento del consumidor y estrategia de marketing*. (M.-H. Interamericana, Ed.) Obtenido de Biblioteca Digital de Bogotá:  
<https://bibliotecadigitaldebogota.gov.co/resources/2215266/>
- Porter, M. (1996). *What is Strategy?* Harvard Business Review 74(6) 61–78.
- Rivas Torrez, E., & Echaverri Morales, G. (19 de noviembre de 2014). *Estudio del comportamiento del consumidor*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/80118496.pdf>
- Rodríguez, V. M. (Diciembre de 2011). REFLEXIÓN ACERCA DE LA REPRESENTACIÓN DEL AGENTE EN LA TEORÍA ECONÓMICA EVOLUTIVA: CONTROVERSIA ENTRE LAS PERSPECTIVAS ORTODOXA Y HETERODOXA. *SciELO*, 30(55).
- Schiffman, L., & Lazar Kanuk, L. (2010). *Comportamiento del consumidor*. (P. Educación, Ed.) Obtenido de <http://ezproxy.biblored.gov.co:2057/?il=4803>
- Schmitt- Beck, R. (2015). Bandwagon Effect in The International Encyclopedia of Political. (P. J. Sons, Ed.) Obtenido de Inc.DOI: 10.1002/9781118541555.wbiepc015
- Schmitt-Beck, R. (15 de julio de 2015). *Bandwagon Effect*. doi:10.1002/9781118541555.wbiepc015
- Spread Privacy. (4 de diciembre de 2018). *Measuring the "Filter Bubble": How Google is influencing what you click*. Obtenido de <https://spreadprivacy.com/google-filter-bubble-study/>
- Thorndike, E. L. (1920). *A constant error in psychological ratings*.
- Toxboe, A. (08 de abril de 2019). *Making the Fogg Behavior Model actionable*. Obtenido de <http://ui-patterns.com/blog/making-the-fogg-behavior-model-actionable>
- Triglia, A. (s.f.). *¿Qué es el Efecto Halo?* Obtenido de Psicología y Mente.
- Tversky , & Kahneman . (1987). Teoría prospectiva: un análisis de la decisión bajo riesgo.
- Universidad de los Andes. (2020). *Universidad en Cifras. Dirección de Planeación y Evaluación*. Obtenido de <https://planeacion.uniandes.edu.co/estadisticas/universidad-en-cifras>
- Vargas Rubio, P. A. (4 de mayo de 2020). *Comercio electrónico ha crecido más de 300% en Latinoamérica en la pandemia*. Obtenido de La República:  
<https://www.larepublica.co/globoeconomia/e-commerce-ha-crecido-mas-de-300-en-latinoamerica-en-medio-de-la-pandemia-3000424>
- Vazquez, J. (2018). Sistema de alerta sobre sesgos cognitivos basados en la economía del comportamiento. *Universidad Autónoma de Puebla*.
- Walasek, A. (28 de febrero de 2019). *Algorithms, filter bubbles, and how personalization can change your perception*. Obtenido de e-point: <https://www.e-point.com/blog/algorithms-filter-bubbles-and-how-personalization-can-change-your-perception>