

Influence of Environmental Information on the Willingness to Pay for Sustainable Fashion among University Students

Estefania Calvo-Tames, Licenciada en Mercadeo¹ , Marco William Martínez-Mora, Máster en Dirección de Empresas²  and Javier Rojas-Segura, Máster en Investigación Empresarial³ 

^{1,2}Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica, tefacthames@estudiantec.cr, marco.martinez@tec.ac.cr

³GAIA University, javierrojassegura@hotmail.com

Abstract– Currently, the fashion industry is striving to be more aware of its impact on the environment, leading to the emergence of the sustainable fashion movement, which seeks to be more responsible with environmental, labor, and social impacts. This has prompted consumers to also make an effort to become aware of the environmental impact of their actions and reduce their ecological footprint. In this context, the present research aims to analyze how environmental/sustainable information influences the willingness to pay for sustainable fashion garments among university students. The research applies an experimental approach, using a choice experiment, with an exploratory scope and a quantitative approach. The results obtained determined that subjects are more willing to purchase sustainable garments and would pay more for these garments if they are provided with more information regarding the environmental impact of that item.

Keywords-- Neuromarketing - eye tracking - fast fashion - sustainable fashion - purchase decision behavior.

Influencia de la Información Ambiental en la Disposición a Pagar por Moda Sostenible entre Estudiantes Universitarios.

Resumen– Actualmente, la industria de la moda trata de ser más consciente de su impacto en el medio ambiente, por lo que ha surgido el movimiento de moda sostenible, el cual busca ser más responsable con el impacto ambiental, laboral y social. Esto ha generado que los consumidores también se esfuercen por tomar conciencia del impacto ambiental de sus acciones y reducir su huella ecológica. En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo analizar cómo la información ambiental/sostenible influye en la disposición a pagar por prendas de moda sostenible entre estudiantes universitarios. En la investigación se aplicó un enfoque experimental, utilizando choice experiment, con un alcance de tipo exploratorio y un enfoque cuantitativo. Los resultados obtenidos determinaron que, los sujetos están más dispuestos a realizar compras de prendas sostenibles e incluso pagarían más por estas prendas si se le brinda más información respecto al impacto ambiental de ese artículo.

Palabras clave-- Neuromarketing - seguimiento ocular - moda rápida - moda sostenible - comportamiento de decisión de compra.

I. INTRODUCCIÓN

En la década de 1990 Costa Rica se presentó como un gran competidor internacional de la industria textil, debido a la existencia de maquilas de grandes empresas que operaban en el país, sin embargo, este auge llegó a su ocaso en tan solo una década, debido al alto costo de la mano de obra. A inicios del siglo XXI la industria textil comenzó a revivir, gracias al gran aporte brindado por los eventos de moda como lo es Mercedes-Benz Fashion Week y los eventos de distintas universidades e institutos en el país que se dedican a formar profesionales en el área de diseño de modas, como la Universidad Veritas, Universidad Creativa y el Instituto Nacional de Aprendizaje. La moda ha evolucionado mucho y se ha estado abriendo camino para formar parte importante de la economía nacional, sin embargo, hace falta que se le dé visibilidad a esta industria [1].

Marco Garro, diseñador costarricense, expresó que las personas están muy acostumbradas a comprar en centros comerciales o en lugares de 'fast fashion'; al comparar los precios del diseño nacional con los de centros comerciales, la mayoría prefiere irse por el precio más bajo a pesar de que sean diseños genéricos o producidos masivamente, ese es el principal reto, educar a los compradores para darles a conocer el valor que tienen cada producto, darle la importancia merecida al diseño local y comunicar cómo pueden apoyarlo [2]. En la referencia [3], la producción de moda sostenible es uno de los temas de mayor interés hoy en día, cada vez es más importante tomar conciencia respecto a cómo se produce aquello que consumimos para buscar alternativas menos contaminantes y socialmente responsables. Es por ello por lo que surgen las siguientes preguntas de investigación: ¿cómo influye la

información ambiental en la disposición a pagar en la moda sostenible entre estudiantes universitarios? y ¿existen variaciones en el comportamiento en la decisión de compra de los estudiantes universitarios ante los estímulos de información ambiental en moda sostenible? De esta forma el objetivo del estudio es analizar cómo la información ambiental/sostenible influye en la disposición a pagar por moda sostenible entre estudiantes universitarios.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La neurociencia es la disciplina encargada de estudiar la composición y funcionamiento del cerebro en todos sus niveles. Esto incluye el análisis de cada una de sus partes y sus funciones específicas en la toma de decisiones, razonamiento, procesamiento de las emociones, memoria, entre muchas otras [4]. Además, la neurociencia puede ser aplicada en distintas áreas que no requieran ser del ámbito médico. Un ejemplo la neuroeconomía, que se encarga de estudiar el comportamiento económico como lo es la incertidumbre, toma de decisiones con un bajo riesgo, como maximizar la utilidad, etc [5]. Asimismo, se han realizado estudios en diversas áreas para evaluar la atención visual. En la gastronomía, por ejemplo, se ha analizado cómo los elementos visuales de un menú influyen en las decisiones de compra [6]. En el ámbito de las redes sociales, se han examinado la emocionalidad y la atención que generan distintos tipos de publicaciones [7], [8]. Finalmente, investigaciones recientes han explorado el comportamiento y la percepción visual de los tomadores de decisiones cuando se enfrentan a análisis de datos [9].

A. Neuromarketing y su tipología

El término "neuromarketing" se refiere al uso de la neurociencia en el ámbito del marketing, utilizando herramientas neurofisiológicas para este propósito [10]. En esencia, es un área de estudio que aplica las técnicas de la neurociencia para entender cómo los humanos se comportan en relación con el mercado y las transacciones económicas [11]. En el ámbito del sector textil, el neuromarketing ofrece la capacidad de anticipar las emociones que las próximas colecciones podrían evocar en los consumidores antes de su lanzamiento. Además, permite evaluar la influencia de factores como el precio, la calidad, y el impacto de elementos sensoriales como olores, colores y música en los establecimientos [12].

Entre las distintas teorías que apoyan el neuromarketing, tenemos la teoría de los dos sistemas. La referencia [13] plantea que esta teoría permite entender cómo los consumidores toman decisiones y cómo se puede influir en ellas. La teoría de los dos sistemas o los dos modos de pensamiento, basándose en lo expresado por los psicólogos Keith Stanovich y Richard West, plantea que el sistema 1, es el más rápido y automático, genera sentimientos que se convierten en creencias, elecciones e influye en la toma de decisiones. Mientras que el sistema 2, se centra en las actividades mentales que requieren atención, es el

que decide en que pensar y qué hacer. Una vez que las situaciones que necesiten de su atención se ven perturbadas, se pierde la atención. Esta información permite percatarse del comportamiento de los consumidores ante ciertos estímulos que se puedan presentar y determinar, de cierta manera, la forma en la que se pueden comportar a la hora de realizar una compra.

La referencia [14] hace dos divisiones de las tecnologías utilizadas en el neuromarketing: técnicas de neuroimagen y técnicas de no neuroimagen. Las técnicas de neuroimagen consisten en tecnologías relacionadas con las señales eléctricas y las técnicas de no neuroimagen corresponden al tipo de tecnologías que no requieren uso de actividad neuronal.

B. Neuromarketing aplicado en la industria de la moda

La literatura indica que se han realizado diversas investigaciones sobre el comportamiento de compra y el uso del marketing sensorial para mejorar la experiencia de los consumidores al adquirir productos textiles y de sostenibilidad. Algunos investigadores han optado por utilizar herramientas de neuromarketing para medir las emociones y sensaciones de los consumidores de manera más precisa. Mayoral y ZARA son dos ejemplos de empresas de moda que han utilizado técnicas como el EEG, GSR y Eye Tracking para evaluar las respuestas emocionales de los consumidores a sus campañas publicitarias y su sitio web, respectivamente [12]. Los individuos tienden a desear un sentido de pertenencia a un colectivo y lograr la aceptación tanto de este colectivo como de la sociedad en general, siendo que a través de la moda, podemos facilitar que esto ocurra [15], lo que hace que la aplicación del neuromarketing sea especialmente relevante en esta industria.

C. Problemática ambiental

La industria textil desempeña un papel crucial en la economía global, este sector puede ser considerado uno de los principales motores del desarrollo económico y del comercio mundial [16]. Lo cual acentúa la importancia del sector textil no solo como un generador de empleo y riqueza, sino también como un catalizador para el desarrollo tecnológico y la innovación en múltiples áreas relacionadas.

La industria textil constituye un 1,8% del producto interno bruto mundial [16], sin embargo, esta industria se considera la segunda más contaminante a nivel global, después del petróleo [17], [18]. Por lo que la industria de la moda, aunque económicamente significativa, enfrenta desafíos sustanciales en términos de sostenibilidad y ética laboral. El modelo de moda rápida o fast fashion, es caracterizado por una producción barata y orientada a las tendencias, se ha asociado con malas condiciones laborales y degradación ambiental [19]. Siendo este sector el responsable del 20% de las aguas residuales globales y del 10% de las emisiones de carbono [18].

D. Producción sostenible de prendas textiles

Como respuesta a los desafíos éticos y ambientales de la industria textil, han surgido nuevos paradigmas de consumo y producción. Entre estos, destaca la moda lenta o slow fashion, un enfoque que prioriza la responsabilidad ambiental en la

producción y consumo de productos textiles [20]. La producción sostenible en la industria textil busca abordar tres áreas principales de preocupación, según lo identificado por [21]. El primero es el ámbito laboral, donde el consumo acelerado de prendas y los rápidos cambios en las tendencias de moda han llevado a un aumento en las horas de trabajo, a menudo en condiciones laborales cuestionables, resultando en numerosas denuncias. El segundo es el ámbito social, la industria enfrenta críticas por la limitada representación de diversos grupos sociales en su publicidad, lo que perpetúa estándares de belleza superficiales. Por último, tenemos el ámbito ambiental, que como se mencionó anteriormente, es reconocido como una de las industrias más contaminantes a nivel global. Por ejemplo, la producción de algodón, que es una materia prima fundamental, requiere de cantidades significativas de pesticidas y agua. Todos estos factores han contribuido a en la concientización de los consumidores, quienes ahora buscan activamente productos que sean ecológicamente sostenibles, éticos y socialmente responsables [21].

E. Comportamiento de compra de los consumidores

Las investigaciones sugieren que la toma de decisiones implica una compleja interacción entre procesos emocionales y racionales en el cerebro, no obstante los factores racionales desempeñan un papel relevante, las emociones a menudo dominan las decisiones de los consumidores [22]. Existen distintos factores que afectan las compras de los consumidores, entre estos factores se encuentran los culturales, sociales, personales y psicológicos [23]. La referencia [12] comentó que el consumo de productos textiles se relaciona con diferentes aspectos personales como la personalidad, gustos de las personas, clases social e ingresos económicos, aparte de esto se debe de tomar en consideración que las emociones influyen en la toma de decisiones. El precio también se debe tomar en cuenta, ya que es un factor de gran relevancia para los consumidores, debido que algunas personas asocian un precio elevado con estatus y prestigio, mientras que otras personas son más cuidadosas con las compras que realizan e indagan por precios que sean más bajos o accesibles [24].

III. METODOLOGÍA

A. Diseño de la Investigación

Este estudio empleó un diseño experimental puro, específicamente un "choice experiment" [25], con un enfoque cuantitativo y un alcance exploratorio. El objetivo fue investigar cómo la información ambiental influye en las decisiones de compra de los consumidores.

B. Población y muestra

La población del estudio estuvo compuesta por estudiantes universitarios del Tecnológico de Costa Rica. Se seleccionó una muestra de 59 participantes, compuesta por 40 hombres y 19

mujeres, utilizando el programa informático ORSEE, que permite la selección aleatoria a partir de una base de datos de estudiantes inscritos y dispuestos a participar en experimentos. La muestra se dividió aleatoriamente en tres grupos: un grupo de control y dos grupos experimentales.

C. Procedimiento y estímulos

A cada participante se le mostró una imagen a través del software Tobii Pro Lab, que incluía una prenda de vestir, información general sobre la industria o la prenda, y un recuadro con diferentes opciones de precios. Se instruyó a los participantes para que, después de observar los estímulos y analizar la información proporcionada, seleccionaran el precio que estarían dispuestos a pagar por la prenda, teniendo en cuenta un presupuesto de 200 dólares estadounidenses. El formato de presentación fue uniforme para todos los grupos, variando únicamente la información proporcionada a medida que se avanzaba en los niveles. La Fig. 1 ilustra un ejemplo del formato de prueba presentado a los sujetos.



Fig. 1 Ejemplo de estímulos presentados a los participantes durante la prueba a través del software Tobii Pro Lab. Nota. Los estímulos de las prendas fueron adaptados para la muestra de hombres y mujeres.

Aun cuando [21] menciona los ámbitos que la sostenibilidad trata de corregir, siendo estos: el ámbito laboral, social y el ambiental. Sin embargo, para esta investigación se decidió trabajar únicamente con el ámbito ambiental, por lo que la información que se brindó como estímulos a los participantes, se dividió en tres tipos y niveles, como se muestra en la Fig. 2.

Grupo	Tipo de Información	Niveles
Grupo 1	Neutra	Producción, Tintes, Telas
Grupo 2	Negativa	Producción, Tintes, Telas
Grupo 3	Positiva	Producción, Tintes, Telas

Fig. 2 Distribución de grupos y tipo de información por niveles.

D. Variables de Estudio

Las variables para este estudio fueron las siguientes:

Variable Independiente:

A- Información ambiental, manipulada en tres niveles (producción, tintes, telas) y tres tipos (neutra, negativa, positiva).

Variables Dependientes:

B- Inversión (Click count): Monto seleccionado a pagar por la prenda.

C-Tiempo de Decisión (*Time to first click*): Tiempo en segundos para seleccionar el monto.

E. Instrumentos y recolección de datos

Se utilizó el equipo Tobii eye tracker X2-60 junto con el software Tobii Pro Lab para la recolección de datos. Los estímulos consistieron en imágenes de prendas de vestir. La recolección de datos se realizó en un ambiente controlado, en el Neuroscience Business Lab (NBL) de la Escuela de Administración de Empresas del Tecnológico de Costa Rica. Los participantes firmaron un consentimiento informado previo a realizar la prueba.

F. Análisis de Datos

El procesamiento inicial de los datos se realizó con Tobii Pro Lab v.1.217.49450, seguido de un análisis estadístico utilizando SPSS. Se emplearon pruebas estadísticas de Anovas para evaluar las diferencias significativas entre los grupos.

IV. RESULTADOS

Se implementaron medidas específicas para asegurar la homogeneidad de la muestra y minimizar la influencia de factores externos en los resultados del estudio. En primer lugar, se mantuvo constante la información y el diseño de la imagen proporcionada a todos los grupos, independientemente de su composición de género. Además, se utilizó una prenda unisex para eliminar posibles sesgos de género en las preferencias de los participantes.

El Grupo 1, que sirvió como grupo control, estuvo compuesto por 15 individuos, de los cuales 11 eran hombres y 4 mujeres, alcanzando un porcentaje de calibración del 86%. El Grupo 2, designado como grupo experimental industria, incluyó a 23 participantes, con 16 hombres y 7 mujeres, manteniendo también un porcentaje de calibración del 86%. Finalmente, el Grupo 3, identificado como grupo experimental prenda, consistió en 21 individuos, 13 hombres y 8 mujeres, con un porcentaje de calibración del 85%. Estas medidas fueron fundamentales para garantizar la validez interna del estudio y permitir una comparación equitativa entre los grupos experimentales. En la Tabla I y Tabla II se presentan los principales resultados.

TABLA I
PROMEDIO DE INVERSIÓN EN DÓLARES EN CADA NIVEL

Grupo	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Grupo 1	\$31	\$36	\$47

Grupo 2	\$43	\$46	\$50
Grupo 3	\$44	\$52	\$57

Nota. El monto de inversión promedio más alto de los tres grupos se encuentra encerrado en rojo y el más bajo de los tres grupos se encuentra encerrado en azul.

TABLA II

PROMEDIO DE INVERSIÓN EN DÓLARES POR
GÉNERO EN CADA NIVEL

Grupo	Género	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Grupo 1	Femenino	\$25	\$30	\$30
	Masculino	\$33	\$38	\$53
Grupo 2	Femenino	\$31	\$29	\$43
	Masculino	\$49	\$54	\$54
Grupo 3	Femenino	\$33	\$48	\$50
	Masculino	\$51	\$55	\$62

Nota. Los montos de inversión promedio más altos por género se encuentran encerrados en rojo y los más bajos en azul.

El grupo expuesto a información positiva mostró consistentemente las mayores inversiones en todas las áreas, con un máximo de \$57 en telas. En contraste, el grupo con información neutra presentó las inversiones más bajas en producción (\$31), tintes (\$36) y tela (\$47). Se observaron diferencias de género notables, con los participantes masculinos invirtiendo sistemáticamente más que las femeninas en todas las categorías, alcanzando un máximo de \$62 en telas bajo información positiva. Las participantes femeninas mostraron un patrón de inversión más variable, con una disminución inesperada en tintes (\$29) bajo información negativa. Estos hallazgos sugieren que tanto el tipo de información proporcionada como el género de los inversores juegan un papel crucial en las decisiones de inversión en la industria textil, lo que podría tener implicaciones significativas para las estrategias de comunicación y marketing en este sector.

El análisis de la inversión total en dólares, como se presenta en la Tabla III y Tabla IV, revela patrones significativos en la distribución de recursos entre los diferentes grupos y áreas de la industria textil. En la Tabla IV, se observa que el área de telas recibió la mayor inversión total, alcanzando \$3.060, mientras que la producción tuvo la inversión más baja con \$2.380. Este patrón sugiere una tendencia a incrementar la inversión desde la producción hasta las telas, posiblemente reflejando una estrategia de priorización en la cadena de valor textil.

TABLA III

TOTAL DE INVERSIÓN EN DÓLARES EN CADA NIVEL

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Total
Nivel 1	\$460	\$1.000	\$920	\$2.380
Nivel 2	\$540	\$1.060	\$1.100	\$2.700

Nivel 3	\$700	\$1.160	\$1.200	\$3.060
---------	-------	---------	---------	---------

Nota. El monto de inversión más alto de los tres niveles se encuentra encerrados en rojo y el monto más bajo de los tres niveles se encuentra encerrado en azul.

La Tabla IV destaca que los grupos expuestos a información positiva y negativa comparten el mismo total de inversión, \$3.220, superando significativamente al grupo con información neutra, que acumuló \$1.700. Este hallazgo indica que la naturaleza de la información proporcionada influye notablemente en las decisiones de inversión, con información tanto positiva como negativa estimulando mayores niveles de inversión en comparación con la información neutra.

TABLA IV

TOTAL DE INVERSIÓN EN DÓLARES POR CADA
GRUPO

Grupo	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Total
Grupo 1	\$460	\$540	\$700	\$1.700
Grupo 2	\$1.000	\$1.060	\$1.160	\$3.220
Grupo 3	\$920	\$1.100	\$1.200	\$3.220

Nota. Los montos de inversión total más altos de los tres grupos se encuentran encerrados en rojo y el más bajo se encuentra encerrado en azul.

En la Tabla V se presenta el promedio de tiempo de decisión en cada grupo y se puede decir que en el Grupo 1 se tomaron las decisiones en el menor tiempo, en comparación con los otros dos, seguidamente del Grupo 2, por último, fue en el Grupo 3 donde les tomó a los sujetos más tiempo realizar una decisión de compra.

TABLA V

PROMEDIO DE TIEMPO DE DECISIÓN POR GÉNERO
EN CADA GRUPO

	Género						Total		
	Femenino			Masculino			Grupo		
	Grupo 1 Media	Grupo 2 Media	Grupo 3 Media	Grupo 1 Media	Grupo 2 Media	Grupo 3 Media	Grupo 1 Media	Grupo 2 Media	Grupo 3 Media
Tiempo decisión N	13,56	16,15	18,02	16,87	17,93	25,62	15,99	17,39	22,72
Tiempo decisión N2	8,38	10,22	13,78	12,45	13,28	14,11	11,36	12,35	13,98
Tiempo decisión N3	8,67	15,78	13,63	12,84	11,24	12,50	11,73	12,62	12,93

Nota. Se presenta encerrado en color azul el tiempo de decisiones más bajo y en color rojo, el más alto de todos los grupos.

Para responder la pregunta de investigación sobre si existen diferencias significativas entre los grupos, se realizó un análisis de varianzas (Anova) para dos variables: la inversión total (Tabla VI) y el tiempo en la toma de decisiones (Tabla VII).

TABLA VIII

**CORRELACIÓN GENERAL ENTRE MONTO INVERTIDO
Y EL TIEMPO DE DECISIÓN DE CADA SUJETO**

	Participante	Inversión total (\$)	Promedio Decisión
	Correlación Pearson	1	0,224
Participante	Sig. (bilateral)	—	0,089
	N	59	59

Según los resultados anteriores, no existen correlaciones significativas a nivel general, pero si lo desglosamos por niveles de información si tenemos datos interesantes, tal como se muestra en la Tabla IX.

TABLA IX

**CORRELACIÓN POR NIVEL CON RESPECTO A LA
INVERSIÓN**

		Correlación			
		Participante	Inversión \$ nivel 1	Inversión \$ Nivel 2	Inversión \$ Nivel 3
Participante	Pearson	1	0,216	0,264*	0,159
	Correlación				
	Sig. (2-tailed)		0,100	0,044	0,229
	N	59	59	59	59
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).					
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).					

El estudio sobre la influencia de diferentes tipos de información (neutra, negativa y positiva) en las decisiones de inversión en la industria textil reveló hallazgos significativos. Aunque el análisis de varianza Anova no mostró diferencias estadísticamente significativas en la inversión total ($p = 0.393$) o el tiempo de decisión ($p = 0.199$) entre los grupos, el análisis de correlación por niveles de información arrojó resultados interesantes. Específicamente, se encontró una correlación significativa positiva ($r = 0.264$, $p < 0.05$) entre la inversión y el tiempo de decisión para el Nivel 2 de información, correspondiente a los tintes. Este hallazgo sugiere que la información sobre tintes, independientemente de su naturaleza (neutra, negativa o positiva), tiene un impacto particular en las decisiones de inversión en la industria textil. La ausencia de correlaciones significativas en los niveles 1 (producción) y 3 (telas) subraya la importancia específica de la información sobre tintes en la toma de decisiones de inversión, lo que podría

Para la inversión total:

H_0 : No existen diferencias significativas en la inversión total entre los grupos.

H_1 : Existen diferencias significativas en la inversión total entre los grupos.

Para el tiempo de decisión:

H_0 : No existen diferencias significativas en el tiempo de decisión entre los grupos.

H_1 : Existen diferencias significativas en el tiempo de decisión entre los grupos.

TABLA VI

**ANÁLISIS DE VARIANZA ANOVA DE LA INVERSIÓN
TOTAL EN DÓLARES DE LOS GRUPOS**

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Entre grupos	14155,932	2	7077,966	0,949	0,393
Dentro de grupos	417600,000	56	7457,143		
Total	431755,932	58			

TABLA VII

**ANÁLISIS DE VARIANZA ANOVA DEL TIEMPO DE
DECISIÓN TOTAL DE LOS GRUPOS**

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Entre grupos	121,163	2	60,582	1,663	0,195
Dentro de grupos	2040,363	56	36,435		
Total	2161,526	58			

El análisis de varianza Anova reflejó, en el caso de la inversión total, un valor p de 0,393 lo que indica que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula, sugiriendo que no existen diferencias significativas en la inversión total entre los grupos. De manera similar, se realizó un Anova para el tiempo de decisión, con las mismas hipótesis. El valor p resultante fue 0,199 nuevamente mayor que el nivel de significancia de 0,05 lo que implica que no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto, no se encontraron diferencias significativas en el tiempo de decisión entre los grupos. Estos resultados indican que, en ambos casos, las diferencias observadas no son estadísticamente significativas, sugiriendo una homogeneidad en las decisiones de inversión y tiempo de decisión entre los grupos analizados.

Continuando con el análisis de los resultados, ahora con respecto a correlaciones generales entre el monto invertido y el tiempo de decisión de cada participante, lo cual se presenta en la Tabla VIII.

tener implicaciones relevantes para las estrategias de comunicación y toma de decisiones en este sector.

El análisis de correlación entre el tiempo de decisión de los participantes y los niveles de información, junto con la estructura de grupos y tipos de información, indica que no existen correlaciones significativas en ninguno de los tres niveles evaluados. Las correlaciones de Pearson para los tiempos de decisión en los niveles 1, 2 y 3 son 0,222 ($p = 0,091$), 0,186 ($p = 0,160$) y 0,123 ($p = 0,353$), respectivamente, todas débiles y no significativas al nivel de confianza del 0,05 como se muestra en Tabla X. Estos resultados sugieren que no hay una relación estadísticamente significativa entre la identificación de los participantes y los tiempos de toma de decisión en los niveles de información analizados. La falta de significancia en las correlaciones puede estar influenciada por el tamaño de la muestra y el nivel de confianza seleccionado, lo cual es crucial para la interpretación de los resultados en estudios de este tipo.

TABLA X
CORRELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE DECISIÓN DE CADA PARTICIPANTE EN CADA NIVEL

Correlación					
		Participante	Tiempo decisión N 1	Tiempo decisión N2	Tiempo decisión N3
Participante	Pearson Correlación	1	0,222	0,186	0,123
	Sig. (2-tailed)		0,091	0,160	0,353
	N	59	59	59	59
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).					
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).					

En la Fig. 3 se observa cómo se tiene una tendencia creciente en el caso de la inversión total. El monto de inversión total de cada grupo va en aumento de acuerdo con la información presentada en cada uno. En el caso del tiempo de decisión, la tendencia es creciente, esto quiere decir que a los sujetos les tomó más tiempo realizar la decisión de compra en el Grupo 3. Si bien es cierto no en todas las variables existen correlaciones significativas, o diferencias significativas entre los grupos, los resultados han determinado tendencias importantes en los sujetos.

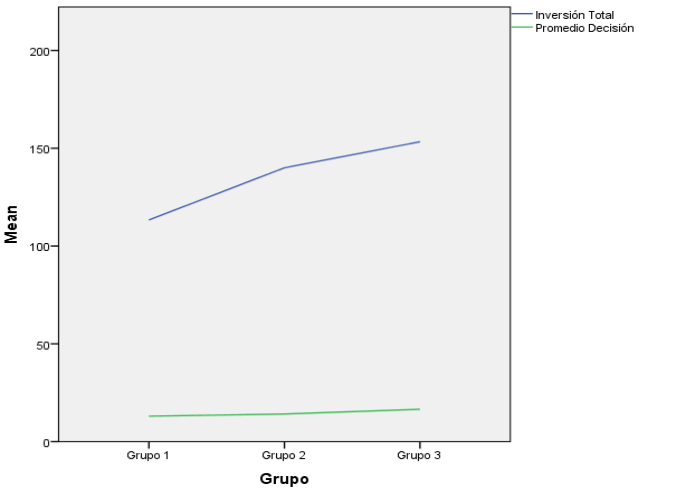


Fig. 3 Tendencia de inversión total y tiempo de decisión por grupo

V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A. Discusión

Es importante señalar que distintos autores han hablado de cómo la moda lenta es la nueva tendencia que ha llamado la atención de muchas personas y la misma industria de la moda está abriendo sus puertas para que este estilo de moda pueda tener su espacio en la industria. La referencia [26] menciona que la Organización de las Naciones Unidas calificó a la moda rápida como una emergencia medioambiental, lo bueno es que los consumidores son cada vez más conscientes y exigentes para que las empresas cumplan con responsabilidad ambiental, ética y laboral. Como se pudo observar en la presente investigación, los sujetos presentaron un mayor interés de compra en el Grupo 3, el cual correspondía a la información sobre el impacto ambiental de la prenda, es por esto que se puede confirmar lo mencionado en el párrafo anterior y es que la moda lenta llama más la atención de los consumidores y estos perciben de una forma positiva la información relacionada con el impacto ambiental de las prendas, por lo que reaccionan mejor frente a este modelo que al de moda rápida. Por otro lado, [27] aplicó encuestas relacionadas con la percepción de la moda lenta y la moda rápida a distintos participantes y los resultados indicaban que los participantes estarían dispuestos a pagar un precio mayor por prenda correspondientes a moda lenta. La referencia [28] indica que las personas están más dispuestas a pagar por productos que sean amigables con el ambiente debido a que los consumidores consideran que es un precio más justo por el tipo de producto. Lo cual es acorde a los hallazgos de esta investigación, dado que los resultados apuntaron que los sujetos estuvieron dispuestos a pagar más por prendas sostenibles y se tiene una tendencia creciente al consumo de este tipo de prendas.

Se debe recalcar que la información que se brinde a los consumidores es de suma importancia para que estos puedan tomar cualquier decisión. Según una de las etapas del proceso de toma de decisión consiste en la búsqueda de información, está información la pueden conseguir de distintas fuentes como amigos, familiares, vendedores y la misma publicidad sobre el producto o servicio y entre más información se obtenga más consciente será la compra y más satisfecho estará el consumidor [23]. También se puede rescatar que las decisiones pueden variar dependiendo del compromiso ambiental que puedan tener los consumidores [21]. Esta investigación confirma lo descrito en el párrafo anterior, ya que la información que se les presenta a los consumidores es de suma importancia para su toma de decisiones. Por lo que se debe tener cuidado a la hora de determinar el mensaje se les desea presentar a los consumidores, en los resultados de la presente investigación se logró observar cómo entre más información se les mostraba a los sujetos, más pagaban por la prenda. En la presente investigación no se discutió respecto al compromiso ambiental de los sujetos, pero si se logró determinar que las personas perciben de una mejor manera la información ambiental positiva sobre la prenda que la información neutra o la información ambiental negativa sobre la industria.

B. Conclusiones

La principal razón por la que se desarrolló está investigación fue para dar respuesta a las preguntas: ¿cómo influye la información ambiental en la disposición a pagar en la moda sostenible entre estudiantes universitarios? y ¿existen variaciones en el comportamiento en la decisión de compra de los estudiantes universitarios ante los estímulos de información ambiental en moda sostenible?

En primera instancia el estudio concluyó que, la información ambiental sí tiene efecto en la decisión de compra de los estudiantes universitarios. En segunda instancia, el análisis de Anova de la Tabla VI demostró que no hay diferencias significativas en inversión total entre los grupos analizados, sin embargo, se logró determinar que la información ambiental sobre moda sostenible sí tiene un efecto positivo sobre la decisión de compra. Lo cual quiere decir que los sujetos están dispuestos a pagar más por una prenda sostenible. Como tercera instancia, el análisis de Anova de la Tabla VII determinó que no se encuentran diferencias entre los grupos en términos de la variable tiempo de decisión. En la cuarta y última instancia se determinó que sí existe una variación en el comportamiento de decisión de compra de los estudiantes universitarios ante estímulos de información ambiental de una prenda sostenible, ya que, comparando los montos finales y la tendencia de inversión total de compra, se observó que el Grupo 3 de información ambiental de la prenda es el que obtuvo mejores resultados de todos los grupos. En base a los datos recolectados se puede determinar que la información ambiental sí tuvo un fuerte impacto en la decisión de compra en los estudiantes universitarios. Por lo que podemos concluir que

el poseer conocimiento o información sobre el impacto ambiental de la prenda que se desea, sí influyó en los consumidores a pagar más por esa prenda. Es importante informar y educar a los consumidores si se desea recibir respuestas positivas por su parte, ya que como se demostró en esta investigación, las personas pagan más al tener información sostenible sobre la producción, telas y tintes de las prendas. En especial al contar con información correspondiente a los tintes, en la Tabla IX se observó que existe una correlación significativa entre este nivel y la inversión de compra de los participantes. Estos resultados son importantes para las personas diseñadoras de moda sostenible, ya que les permitirá entender el comportamiento del consumidor de una mejor manera y tomar en consideración la importancia, que tiene para los consumidores, el impacto ambiental que se genera en la industria textil y que medidas se están tomando para cambiar y mejorar la industria, los consumidores al estar informados sobre el impacto ambiental de la prenda tienden a pagar más por estos productos.

C. Líneas futuras

Como línea futura se recomienda realizar estudios sobre los otros ámbitos que la sostenibilidad en la industria de la moda busca mejorar o fortalecer, las cuales son el ámbito laboral y el ámbito social. Esto podría permitir tener un conocimiento más integrado sobre el comportamiento del consumidor, respecto a las implicaciones de la industria textil de moda rápida. También aplicar la investigación a un grupo de mayor rango de edad y mayor capacidad económica, para obtener una muestra más representativa. Por último, se podría implementar la herramienta de pupilometría, para poder analizar la atención de los sujetos y medir si los estímulos presentados generan emociones positivas o negativas.

REFERENCIAS

- [1] Jessica. Rojas, "Moda costarricense: Una industria que crece y se quiere dar su lugar", La Nación. Accedido: 16 de agosto de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.nacion.com/viva/moda-costarricense-una-industria-que-crece-y-se-quiere-dar-su-lugar/V6SDIZCGXVEIBF6PROORXCCWT4/story/>
- [2] E. Hernandez y I. Panteleón, "Darle valor al diseño nacional; el gran reto de la industria de la moda en Costa Rica - Forbes Centroamérica". Accedido: 16 de agosto de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://forbescentroamerica.com/2020/01/07/darle-valor-al-diseno-nacional-el-gran-reto-de-la-industria-de-la-moda-en-costa-rica>
- [3] E. Chan, "La guía definitiva para no perderte en el mundo de la moda sostenible", Vogue España. Accedido: 14 de agosto de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.vogue.es/moda/articulos/moda-sostenible-que-significa-guia-consejos-marcas>

- [4] R. Álvarez del Blanco, *Fusión perfecta neuromarketing seducir al cerebro con inteligencia para ganar en tiempos exigentes: seducir al cerebro con inteligencia para ganar en tiempos exigentes. Donde las grandes ideas encuentran expresión*. Pearson Educación, 2011. [En línea]. Disponible en: <https://www-ebooks7-24-com.ezproxy.itcr.ac.cr/?il=4695>
- [5] D. Osorio-Barreto, D. A. Landínez-Martínez, y J. C. Chica-Mesa, “Neuroeconomía y toma de decisiones financieras: aproximación desde una revisión sistemática de literatura”, *Revista CEA*, vol. 8, n.º 16, pp. e1911-e1911, 2022, doi: 10.22430/24223182.1911.
- [6] M. W. Martínez Mora y M. Barrientos-Aguero, “Menu Design Factors Influencing Attention and Emotional Processes: An Experimental Analysis Among University Students of Costa Rica”, *Proceedings of the 22nd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology (LACCEI 2024)*, 2024, [En línea]. Disponible en: https://laccei.org/LACCEI2024-CostaRica/papers/Contribution_1586_final_a.pdf
- [7] M. W. Martínez Mora y M. Mora Arrieta, “Facial biometrics and emotions, What types of Facebook posts awaken users’ emotions?”, en *Proceedings of the 22nd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology (LACCEI 2024): “Sustainable Engineering for a Diverse, Equitable, and Inclusive Future at the Service of Education, Research, and Industry for a Society 5.0.”*, Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions, 2024. doi: 10.18687/LACCEI2024.1.1.1885.
- [8] M. W. Martínez Mora, J. Brenes Quirós, y J. Martínez Villavicencio, “Neuromarketing and the Performance of Social Media Posts”, en *Proceedings of the 4th LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development (LEIRD 2024): “Creating solutions for a sustainable future: technology-based entrepreneurship”*, Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions, 2024. doi: 10.18687/LEIRD2024.1.1.639.
- [9] R. Camacho-Aguilar, J. Rojas-Segura, M. Martínez-Mora, y J. Martínez-Villavicencio, “Applied Neuroscience for Data Visualization”, en *Proceedings of the 4th LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development (LEIRD 2024): “Creating solutions for a sustainable future: technology-based entrepreneurship”*, Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions, 2024. doi: 10.18687/LEIRD2024.1.1.368.
- [10] P. Cherubino *et al.*, “Consumer Behaviour through the Eyes of Neurophysiological Measures: State-of-the-Art and Future Trends”, *Computational Intelligence and Neuroscience : CIN*, vol. 2019, 2019, doi: 10.1155/2019/1976847.
- [11] E. Guardiola, “Neuromarketing: orígenes, definición, tipos y ventajas”, Semrush Blog. Accedido: 16 de agosto de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://es.semrush.com/blog/que-es-neuromarketing-ventajas/>
- [12] M. Somoza Salinas, “El neuromarketing aplicado a la industria de la moda: por qué compramos lo que compramos”, 2022, Accedido: 16 de agosto de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/32141>
- [13] D. Kahneman, *Pensar rápido, pensar despacio*, 6 edición, Setima reimpresión, mayo 2019. Barcelona: Debolsillo, 2011.
- [14] R. Gill y J. Singh, “A study of neuromarketing techniques for proposing cost effective information driven framework for decision making”, *Materials Today: Proceedings*, vol. 49, pp. 2969-2981, ene. 2022, doi: 10.1016/j.matpr.2020.08.730.
- [15] P. B. Rodríguez, “Neuromarketing en la industria de la moda: percepción del consumidor e implicaciones éticas”, 2022. [En línea]. Disponible en: https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/32148/BreaRodriguez_Paula_TFG_2022.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- [16] R. Navarro Villaceros, “Análisis del interés del consumidor en el impacto social y ambiental en la moda sostenible”, 2022, Accedido: 16 de agosto de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/56555>
- [17] J. Castro, “La Industria Textil y de la Moda, Responsabilidad Social y la Agenda 2030”, *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, n.º 100, pp. 66-84, 2021, doi: 10.18682/cdc.vi100.3986.
- [18] I. C. S. de Gregori y J. P. Maier, “EL MODELO DE PRODUCCIÓN FAST FASHION DESDE LA PERSPECTIVA DE LA SOSTENIBILIDAD”, *Veredas do Direito*, vol. 20, p. e202414, sep. 2023, doi: 10.18623/rvd.v20.2414-esp.
- [19] T. Folgueira Suárez, “El reto de la sostenibilidad en el sector textil-moda”, 2018, Accedido: 16 de agosto de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/21057>
- [20] M. Mihanovich, “Slow fashion en tiempo de redes sociales”, *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, n.º 100, Art. n.º 100, sep. 2020, doi: 10.18682/cdc.vi100.4001.
- [21] R. Martínez Espinosa, J. L. Vázquez Burguete, y A. Lanero Carrizo, “La sostenibilidad como factor clave en el sector textil y de la moda bajo la perspectiva del consumidor”, *Responsibility and Sustainability*, vol. 7, n.º 1, pp. 38-54, mar. 2022, doi: 10.5281/zenodo.6582808.
- [22] M. P. Torres Lajo, “Estilos cerebrales de pensamiento vinculados al comportamiento del consumidor en estudiantes universitarios | Pensamiento Crítico”, *Pensamiento Crítico*, vol. 24, 2019, doi: <https://doi.org/10.15381/pc.v24i2.17457>.
- [23] K. Philip y G. Armstrong, *Fundamentos de marketing*. Mexico: Pearson Educación, 2016.
- [24] Leslie Kam Arteaga y F. A. Rodríguez, “Influence of the brand on price and design”, *Dimensión empresarial*, vol. 17, n.º 3, 2019, doi: 10.15665/dem.v17i3.1776.
- [25] K. Train, *Discrete Choice Methods With Simulation*, vol. 2009. 2009. doi: 10.1017/CBO9780511805271.

- [26]“¿Cuántas veces utilizamos una misma prenda?”, ELLE. Accedido: 16 de agosto de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.elle.com/es/moda/noticias/a22784287/moda-sostenible/>
- [27]“Moda sostenible y preferencias del consumidor - 3Ciencias”. Accedido: 16 de agosto de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://3ciencias.com/articulos/articulo/moda-sostenible-y-preferencias-del-consumidor/>
- [28]L. Hamzaoui Essoussi y J. D. Linton, “New or recycled products: how much are consumers willing to pay?”, *Journal of Consumer Marketing*, vol. 27, n.º 5, pp. 458-468, ene. 2010, doi: 10.1108/07363761011063358.