

# RAITES



**Modelo general de las preferencias de consumo de la generación "Y" (millennials) de bienes social y ambientalmente responsables y bienes hedónicos**  
Sepúlveda Núñez; Ma Dolores del Carmen

**La vinculación universidad-empresa como estrategia para impulsar procesos de producción sostenibles en el sector tequilero de Jalisco, México**  
Pérez Esparza Aimée, Estrada Vargas Arturo, García García Edith Xio Maral

**La Influencia Social en las Compras en Línea**  
Ferrer Guerra, Julián; Guerrero Barrón, Alejandro; Grimaldo Aguayo, Oscar

**Estrés, productividad y desempeño laboral en docentes universitarios en Colombia**  
Toro Rubiano, Blanca Elizabeth; Vega Macías, Daniel

**Reseña de libro: Educar a la juventud en escenarios de emergencia**  
Pérez-Rendón Lizbeth



Red de Investigación en Administración de la  
Innovación Tecnológica, Económica y Sustentable

# Revista RAITES



RAITES, Vol 10, número 20, Enero-Junio 2024, es una publicación semestral editada por Instituto Tecnológico Superior de Purísima del Rincón, Blvd. del Valle 2301, Col. Guardarrayas, Purísima del Rincón, Gto. C.P. 36425, Tel: 476 744 7100, [www.purisima.tecnm.mx](http://www.purisima.tecnm.mx), [raites@itcelaya.edu.mx](mailto:raites@itcelaya.edu.mx) y se encuentra hospedada en el link <https://pistaseducativas.celaya.tecnm.mx/index.php/raites>

Editores responsables: Martha Ríos Manríquez y Julián Ferrer Guerra

Reserva de Derechos al uso exclusivo 04-2014-10292273500-20 y ISSN 2395-9088, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor.

Responsable de la última actualización de este número, Universidad de Guanajuato, Martha Ríos Manríquez, Av. Ing. Barros Sierra No. 201, Esq. Av. Baja California. Ejido de Santa María del Refugio, C.P. 38140 Teléfono +52 01 (461)598 5922, fecha última de modificación, 5 de Octubre de 2015.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de los editores de la publicación.

Esta revista se encuentra en el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Latindex bajo el Folio 25040 Folio Único 22379

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin la autorización de los editores responsables de la revista RAITES y del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

## Directorio

**Martha Ríos Manríquez**  
Directora de la Revista

**Julián Ferrer Guerra**  
Director de la Revista

## Consejo Editorial de la Revista

### Coordinadoras Editoriales

Dra. Lízbeth Pérez Rendón  
*Instituto Tecnológico Superior de Purísima del Rincón*

Dra. María de Lourdes Tiburcio Sánchez  
*Universidad de Guanajuato*

### Coordinadora Administrativa

Dra. Liliana de Jesús Gordillo Benavente  
*Universidad Politécnica de Tulancingo*

### Coordinadora de Redacción

Dra. Perla Shiomara del Carpio Ovando  
*Universidad de Guanajuato*

### Coordinadora Webmaster

Dra. Roberto Godínez López  
*Universidad de Guanajuato*

## Comité Científico

Jorge Mario Martínez Piva  
CEPAL, Sede Subregional en México

Clara I. Muñoz Colomina  
Universidad Complutense de Madrid,  
España

Jessica Meza-Jaque  
Universidad de Chile, Chile

María Dolores Sánchez Fernández  
Universidade da Coruña,  
España

Antonio Ruiz Porras  
Universidad de Guadalajara,  
México

María Elena Urquía Grande  
Universidad Complutense de Madrid,  
España

José César Lenin Navarro Chávez  
ININEE, U.M.S.N.H.,  
México

María Luisa Saavedra García  
Universidad Autónoma de México,  
México

Raquel Pérez Estebanez  
Universidad Complutense de Madrid,  
España

Roberto Hernández Sampieri  
Universidad de Celaya, México

Martha Ríos Manríquez  
Universidad de Guanajuato, México

Julián Chamizo González  
Universidad Autónoma de Madrid,  
España

Celina López Mateo  
Universidad de Guanajuato, México

Denise Gómez Hernández  
Universidad Autónoma de Querétaro,  
México

Alejandra López Salazar  
Universidad de Guanajuato,  
México

Alicia Casique Guerrero  
Instituto Tecnológico de Celaya,  
México

Ignacio Almaraz Rodríguez  
Universidad Autónoma de Querétaro,  
México

Rubén Molina Sánchez  
Universidad de Guanajuato,  
México

Revista RAITES (Revista en Administración de la Innovación Tecnológica, Económica y Sustentable) recibe toda su correspondencia a nombre de: Martha Ríos Manríquez.

Blvd. del Valle 2301, Guardarrayas,  
Purísima del Rincón, Gto. CP 36425  
raites@itcelaya.edu.mx

Revista de Carácter Científico y Tecnológico  
Publicación semestral

Aviso Legal: La reproducción total o parcial de esta obra, en cualquier forma que sea (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) debe ser previamente solicitada.

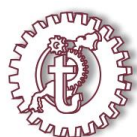
### Directorio Académico

Director General	José Ricardo Narváez Ramírez
Subdirector Académico	Carlos Alonso Gómez Fuentes
Subdirector de Planeación y Vinculación Institucional	Isaí González Gaóna
Subdirector Administrativo	Javier Leobardo Soto Enríquez
Directora del Proyecto	Lízbeth Pérez Rendón
Asistente de Sistemas	Hugo Iván Chavez Villanueva



## Índice

<b>NOTA EDITORIAL .....</b>	<b>8</b>
<b>MODELO GENERAL DE LAS PREFERENCIAS DE CONSUMO DE LA GENERACIÓN “Y” (MILLENNIALS) DE BIENES SOCIAL Y AMBIENTALMENTE RESPONSABLES Y BIENES HEDÓNICOS.....</b>	<b>10</b>
SEPÚLVEDA NÚÑEZ; MA DOLORES DEL CARMEN	
<b>LA VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA COMO ESTRATEGIA PARA IMPULSAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLES EN EL SECTOR TEQUILERO DE JALISCO, MÉXICO.....</b>	<b>30</b>
PÉREZ ESPARZA AIMÉE, ESTRADA VARGAS ARTURO, GARCÍA GARCÍA EDITH XIO MARA	
<b>LA INFLUENCIA SOCIAL EN LAS COMPRAS EN LÍNEA .....</b>	<b>46</b>
FERRER GUERRA, JULIÁN; GUERRERO BARRÓN, ALEJANDRO; GRIMALDO AGUAYO, OSCAR	
<b>ESTRÉS, PRODUCTIVIDAD Y DESEMPEÑO LABORAL EN DOCENTES UNIVERSITARIOS EN COLOMBIA.....</b>	<b>70</b>
TORO RUBIANO, BLANCA ELIZABETH; VEGA MACÍAS, DANIEL	
<b>RESEÑA DE LIBRO: EDUCAR A LA JUVENTUD EN ESCENARIOS DE EMERGENCIA.....</b>	<b>94</b>
PÉREZ-RENDÓN LIZBETH	
<b>LLAMADO A PUBLICAR .....</b>	<b>98</b>



## Nota editorial

Nos complace presentar la edición más reciente de la Revista RAITES, Volumen 10, Número 20, correspondiente al periodo enero-junio de 2024. En esta edición, hemos reunido investigaciones que abordan temáticas clave para el desarrollo sostenible, la innovación y el impacto social en diversas disciplinas. Este volumen refleja nuestro compromiso continuo con la difusión de conocimiento que inspire soluciones prácticas y transformadoras.

En principio se presenta el "Modelo general de las preferencias de consumo de la generación 'Y' (Millennials) de bienes social y ambientalmente responsables y bienes hedónicos", desarrollado por Sepúlveda Núñez, María Dolores del Carmen de la Universidad de Guadalajara. Este trabajo presenta un marco teórico innovador para comprender cómo los Millennials valoran la responsabilidad social corporativa y los bienes hedónicos, y cómo estas preferencias influyen en sus decisiones de consumo.

"La vinculación universidad-empresa como estrategia para impulsar procesos de producción sostenibles en el sector tequilero de Jalisco, México", de Pérez Esparza Aimée, Estrada Vargas Arturo y García García Edith Xiomara. destacan cómo la colaboración entre instituciones académicas y empresas puede abordar desafíos ambientales, como el tratamiento de residuos industriales, a través de soluciones tecnológicas innovadoras.

En "La influencia social en las compras en línea", realizado por Ferrer Guerra Julián, Guerrero Barrón Alejandro y Grimaldo Aguayo Óscar. se explora cómo las dinámicas sociales y el entorno digital influyen en el comportamiento de los consumidores, proporcionando herramientas útiles para optimizar estrategias de marketing en línea.



Por otra parte, Toro Rubiano Blanca Elizabeth y Vega Macías Daniel, nos presentan el "Estrés, productividad y desempeño laboral en docentes universitarios en Colombia", Este artículo analiza los factores que afectan la salud mental y la productividad de los docentes universitarios, proponiendo estrategias para fomentar el bienestar en el ámbito académico.

Finalmente en nuestra sección de reseña de libro, presentamos "Educar a la juventud en escenarios de emergencia", escrita por Pérez-Rendón Lizbeth. La reseña aborda las estrategias educativas necesarias para formar a las nuevas generaciones en un contexto de crisis, destacando la importancia de la resiliencia y la adaptabilidad.

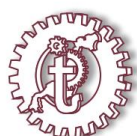
Estos artículos reflejan el esfuerzo colectivo de investigadores comprometidos con generar conocimiento aplicable y relevante para los desafíos contemporáneos. Agradecemos profundamente a los autores por sus valiosas contribuciones y a los revisores por su meticuloso trabajo para garantizar la calidad de esta publicación.

Invitamos a nuestros lectores a explorar cada uno de estos artículos y reflexionar sobre sus implicaciones en las áreas de administración, innovación, economía y sostenibilidad.

¡Que disfruten esta edición!.

**Martha Ríos Manríquez y Julián Ferrer Guerra**

**Directores de la Revista**



# Modelo general de las preferencias de consumo de la generación “Y” (millennials) de bienes social y ambientalmente responsables y bienes hedónicos

Sepúlveda Núñez; Ma Dolores del Carmen  
Universidad de Guadalajara  
*mcsepulvedan@gmail.com*

## Abstract

El objetivo de la presente investigación es modelar las preferencias de consumo de los Millennials, e identificar como esta generación valora la responsabilidad social empresarial (RSE), considerando el precio y la cantidad demanda de bienes percibidos como social y ambientalmente responsables (SAR), así como, de los bienes considerados hedónicos. A partir de un modelo teórico-matemático, y la evidencia empírica disponible, se analiza las demandas Marshallianas de un agente Millennial representativo y se evalúan distintos escenarios de consumo. Los resultados nos muestran que el gasto de los Millennials, y la respectiva cantidad demandada de los bienes preferidos por dichos consumidores, dependerá del precio de los bienes y del nivel de valoración de los bienes SAR. Este último

determinará la proporción del ingreso de los Millennials que se dedicará al consumo de los bienes SAR. Conforme el nivel de valoración de los bienes SAR se aproxime a su nivel máximo, la cantidad demandada de los bienes SAR será mayor, y viceversa. Dado el modelo propuesto y los resultados obtenidos, se concluye que los precios de los bienes son determinantes de la demanda de los Millennials; sin embargo, el nivel de valoración de los bienes SAR determinará la cantidad demandada de los bienes SAR con respecto de cualquier otro bien. Para futuras investigaciones, se sugiere agregar un nivel de valoración de los bienes hedónicos, así como, incluir más bienes al modelo general y volver a analizar diferentes escenarios.

**Palabras clave:** Preferencias de consumo, consumidores Millennials, RSE, bienes hedónicos, bienes SAR, teoría del consumidor.

**JEL:** M39

## General model of millennials' consumption preferences for socially and environmentally responsible goods and hedonic goods

### Resumen

The aim of this research is to model the consumption preferences of Millennials, and to identify how this generation values corporate social responsibility (CSR), considering the price and quantity demand of goods perceived as socially and environmentally responsible (SAR), as well as goods considered hedonic. Based on a theoretical-mathematical model and the available empirical evidence, the Marshallian demands of a representative Millennial agent are analysed and different consumption scenarios are evaluated. The results show that the expenditure of Millennials, and the respective quantity demanded of the goods preferred by these consumers, will depend on the price of the goods and the level of valuation of

the SAR goods. The latter will determine the proportion of Millennials' income that will be devoted to the consumption of SAR goods. As the level of valuation of SAR goods approaches its maximum level, the quantity demanded of SAR goods will be higher, and vice versa. Given the proposed model and the results obtained, it is concluded that the prices of goods are determinants of Millennials' demand; however, the level of valuation of SAR goods will determine the quantity demanded of SAR goods with respect to any other good. For future research, it is suggested to add a level of valuation of hedonic goods, as well as to include more goods in the general model and to re-analyse different goods in the model.

**Keyword:** Consumer preferences, Millennial consumers, CSR, hedonic goods, SAR goods, consumer theory

**JEL:** M39

## 1. Introducción

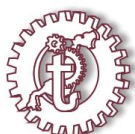
Se exige una mayor conciencia ambiental, desde la perspectiva del consumidor y desde la de los negocios, dadas las preocupaciones globales como el alto consumo de recursos naturales, la escasez de estos, el crecimiento de la población, y el calentamiento global entre otros (Luger et al., 2021). En un mercado global, las empresas deben centrarse no solo en el aspecto financiero, sino también en mejorar la eficiencia ecológica de los productos o servicios y en integrar la práctica de la responsabilidad social en sus estrategias de negocio. En este contexto, el concepto de responsabilidad social empresarial (RSE) ha cobrado suma importancia (González-Rodríguez et al., 2019).

La RSE es un aspecto importante en la gestión estratégica en todo el mundo, y los problemas sociales y ambientales están cada vez más involucrados en el proceso de decisión de compra (Mohr y Webb, 2005). El consumo ético y el compromiso ambiental representan aspectos centrales en la sociedad, y especialmente el grupo de consumidores Millennials se caracteriza por un alto nivel de conciencia social y ambiental (Bakewell y Mitchell, 2003; Noble et al., 2009). Estos aspectos son comunes a los Millennials en diferentes partes del mundo<sup>1</sup> (Bakewell y Mitchell, 2003; Noble et al., 2009; Deloitte, 2021).

La mayoría de los países en desarrollo están experimentando aumentos en el crecimiento de la población y la urbanización, así como de los ingresos, lo que está afectando el patrón de consumo de sus ciudadanos. Las personas también se están enfocando en el valor hedónico junto con su patrón de consumo utilitario (Alam et al., 2020). Esta cuestión no es ajena a los Millennials, se ha encontrado que ellos prefieren experiencias en lugar de estilos de vida tradicionales (Deloitte, 2021).

---

<sup>1</sup> Esto se muestra en "The Deloitte Global Millennial Survey: A Decade in Review", publicada en junio de 2021, donde se encuestaron cerca de 15,000 Millennials en 45 países.



La literatura revisada muestra algunas aproximaciones estadísticas o econométricas para medir la preferencia de los consumidores Millennials hacia ciertos tipos de productos y servicios (e.g., el vino, tiendas departamentales), en países como Bangladesh, Colombia, Indonesia e Italia. De entre los hallazgos de dichas investigaciones, encontramos que a) los Millennials gastan más, son menos pacientes y menos adversos al riesgo que sus padres (Rishanty et al., 2020); b) cuando los consumidores Millennials tienen una buena imagen de la marca, el efecto de valor de marca tiene un mayor impacto en la actitud hacia la marca (Escandon-Barbosa et al., 2020), lo cual se refleja en su consumo; c) los Millennials tienen una mayor disposición a pagar y prefieren marcas neutrales en carbono (Nassivera et al., 2020), es decir prefieren aquellas marcas que muestran su preocupación y cuidado del medio ambiente.

Mientras que la evidencia señala que de forma aislada se han integrado atributos de valoración de la responsabilidad social y ambiental (e.g., certificaciones ambientales de los productos) en la medición de las preferencias de los consumidores Millennials, y se ha medido el valor hedónico que los Millennials adjudican a ciertos bienes en su patrón de consumo, no se encontró evidencia de que se haya modelado la conducta del consumidor millennial de forma generalizada en un modelo teórico. Con base en esto se plantea la pregunta de investigación, ¿Cuál es el modelo teórico de preferencias de consumo de los Millennials que, de acuerdo con la teoría del consumidor y con la evidencia empírica existente, capture tanto su preferencia por los bienes hedónicos como por los bienes social y ambientalmente responsables (SAR)?

Por tanto, el objetivo de la presente investigación es modelar las preferencias de consumo de los Millennials, e identificar como esta generación “Y” valora la responsabilidad social y ambiental de los productos, considerando el precio y la cantidad demandada de bienes percibidos como SAR, así como, de los bienes considerados hedónicos, siendo ambos tipos de bienes representativos de las preferencias de consumo de este grupo generacional. Con base en los estudios empíricos sobre preferencias de

consumo de los Millennials, se propone un modelo teórico general que permita capturar la preferencia por ambos tipos de bienes, SAR y hedónicos, y además permita hacer análisis de la sensibilidad del precio versus el consumo ético (preferencia de bienes percibidos como SAR).

Esta investigación, enmarcada en la perspectiva microeconómica clásica, de la “Teoría del consumidor”, es relevante dada la importancia económica del sujeto de estudio, la generación “Y”, ya que son el grupo más grande por ingresos y también representan una demanda importante (López-Fernández, 2020). A partir de este contexto, es fundamental, para una toma de decisiones empresarial efectiva, comprender el comportamiento del consumidor Millennial. Con esta investigación se contribuye a los esfuerzos por abstraer a través de un modelo teórico-matemático las relaciones entre el consumo y las preferencias de compra de un grupo generacional representativo de la población actual.

Los resultados nos muestran que el gasto de los Millennials, y la respectiva cantidad demandada de los bienes preferidos por dichos consumidores, dependerá del precio de los bienes y del nivel de valoración de los bienes SAR. Este último determinará la proporción del ingreso de los Millennials que se dedicará al consumo de los bienes SAR. Conforme el nivel de valoración de los bienes SAR se aproxime a su nivel máximo, la cantidad demandada de los bienes SAR será mayor, y viceversa. Dado el modelo propuesto y los resultados obtenidos, se concluye que los precios de los bienes son determinantes de la demanda de los Millennials; sin embargo, el nivel de valoración de los bienes SAR determinará la cantidad demandada de los bienes SAR con respecto de cualquier otro bien.

El resto del documento contempla: a) la evidencia empírica sobre las características de la generación “Y” o Millennials, así como sus preferencia de consumo relacionadas con el hedonismo y la RSE, b) el planteamiento del modelo teórico que incluye la función de utilidad inversa del consumidor representativo Millennial y sus demandas Marshalianas e inversas, c) los resultados del análisis de escenarios de consumo



considerando variaciones de precio y cambios en la valoración de los bienes SAR, y d) las conclusiones del presente trabajo de investigación, sus limitaciones y recomendaciones para investigaciones futuras.

## 2. Revisión de la literatura

### 2.1 La generación “Y” y sus principales características

Tin et al. (2018) definen la cohorte generacional como “un concepto que explica cómo un grupo de individuos es homogéneo no solo porque nacen durante el mismo período de tiempo, sino que también comparten experiencias similares de algunos eventos externos importantes durante sus primeros años de la edad adulta”. Los consumidores de la generación “Y”, también llamados Millennials, se describen como personas nacidas entre 1981 y 1997, y representan un importante campo de investigación (Luger et al., 2021). Esta generación constituye una parte sustancial de la población (Anderson et al., 2018; Chatzopoulou y de Kiewiet, 2020), representando así una importante generación de consumidores (Fromm y Garton, 2013). Según la “Encuesta Millennial y Generación Z” (Deloitte, 2020), ambas cohortes generacionales (“Y” y “Z”) constituyen la mitad de la población mundial y un informe de PricewaterhouseCoopers postuló que para 2020, ocuparían el 50% de la fuerza laboral en todo el mundo (PWC, 2011).

Sin embargo, el elevado tamaño de la población y el poder de consumo no son los únicos factores que hacen que esta cohorte de consumidores sea especial. Se les considera consumidores exigentes que esperan más selectividad, personalización y customización en sus productos y servicios (Sweeney, 2006). Por otro lado, los Millennials influyen en la toma de decisiones de otros consumidores debido a sus características generacionales: impulsados por la tecnología, altamente interconectados y enfocados en “marketing con causa” (Fromm y Garton, 2013).

Las principales características de esta generación son: “su conocimiento tecnológico, innovación, sociabilidad, optimismo, hedonismo, pereza, naturaleza mimada y



compromiso” (Barton et al., 2012). Nowak et al. (2006) determinaron seis rasgos específicos de los Millennials: “el dominio de internet, amantes de la diversión, positivos y prácticos, ambiental y socialmente responsables y conscientes de la diversidad (diversidad de raza y género)”.

Desde la perspectiva de los atributos del producto, se ha considerado que los Millennials son menos sensibles a los precios y son más proclives al consumo hedonista (Colucci y Scarpi, 2013; López-Fernández, 2020), tienen mayor conciencia social y ambiental (Sheahan y Sheahan, 2005; López-Fernández, 2020) y ponderan más el consumo ético que el precio cuando muestran su compromiso hacia la RSE (López-Fernández, 2020).

## 2.2 La RSE como preferencia de consumo de los Millennials

Investigaciones han demostrado el efecto positivo de la RSE sobre el las actitudes de los consumidores hacia la empresa y su respectivo comportamiento de compra (Lichtenstein et al., 2004; Mohr y Webb, 2005). El conocimiento y la conciencia social de los consumidores sobre los productos es un factor competitivo crucial de la responsabilidad social frente a los productos tradicionales (Becchetti y Rosati, 2007).

Los denominados Millennials se diferencian de otras generaciones en cuanto a sus respuestas a la RSE; se caracterizan por ser social, cultural y ambientalmente conscientes o responsables (Anderson et al., 2018). La evidencia muestra que la RSE es un factor importante en los procesos de decisión de compra de esta generación (Anderson et al., 2018; Luger et al., 2021); con Millennials dispuestos a pagar precios más altos por productos de empresas comprometidas con la RSE (Anderson et al., 2018).

De acuerdo con Deloitte (2021), “durante la última década los Millennials han mantenido su idealismo de un mundo mejor y su creencia de que las empresas deben hacer más para ayudar a la sociedad”. Como consumidores compran con base en la

posición que adoptan las empresas con respecto de temas políticos o sociales, el cuidado del medio ambiente y la protección de datos personales (Deloitte, 2021).

### **2.3 Hedonismo como preferencia de consumo de los Millennials**

La motivación hedónica se asocia a un comportamiento de consumo que actúa como “un impulso de excitación, festividad, sensualidad, fantasía y disfrute” (Holbrook y Hirschman, 1982). El valor hedónico en las compras representa las emociones que se generan al momento de la compra (Collins et al., 2014). Los productos considerados hedonistas se relacionan con una experiencia multisensorial (Holbrook y Hirschman, 1982) y con el placer (Dhurup, 2014).

Los consumidores Millennials están bastante fascinados con el hedonismo durante sus compras (Krbová, 2016). De acuerdo con el estudio de Alam et al. (2021) los Millennials, al haber experimentado gozo y emoción se sienten motivados a consumir repetidamente del mismo bien o visitar el mismo lugar repetidamente, es decir, prefieren el valor hedonista sobre el utilitario.

### **2.4 Sensibilidad al precio versus consumo ético**

Los consumidores tendrán menor sensibilidad al precio en función de que tan valioso y relevante sea el producto para ellos (Gotlieb et al., 1992). Para un consumidor ético, la percepción de valor agregado puede ocurrir a partir del compromiso proactivo en RSE de una empresa, o con un producto SAR (Ferreira et al., 2010; López-Fernández, 2020).

De acuerdo con Bray et al. (2011), algunos consumidores pueden caer en la “brecha de compra ética”, es decir, la brecha entre la intención de consumir éticamente y la toma de decisiones de compra real. Aunque los consumidores pueden presentar una intención de comprar éticamente, casi nunca convierten su intención en una compra ética real (Auger y Devinney, 2007). Boccia et al. (2019) encontraron que, aunque los

consumidores muestran preferencia por comprar a empresas con enfoque hacia la RSE, el precio sigue siendo el factor más importante en las decisiones de compra.

Los resultados de López-Fernández (2020) muestran que cuando el precio es lo más relevante en el proceso de decisión de compra, el consumidor Millennial mostrara mayor sensibilidad al precio aun sobre el propio consumo ético, sin embargo, el mismo estudio sugiere que cuando la responsabilidad social es el factor determinante, y no el precio, los encuestados son más propensos al consumo ético y menos sensibles a los precios. Esto es consistente con Kim (2017) y Mohr y Webb (2005), quienes encontraron que los consumidores muestran menos interés en el precio cuando saben que una empresa está comprometida con la RSE.

### **3. Modelo de las preferencias de consumo de los millennials de bienes social y bienes hedónicos**

Con base en los diversos estudios empíricos que se han hecho en torno a las preferencias de compra de los Millennials, se considera que, se caracterizan por valorar los atributos social y ambientalmente responsables de los bienes y de las empresas que los ofrecen, así como, por valorar y preferir experiencias en lugar de estilos de vida tradicionales, en un sentido hedónico o de placer durante su proceso de consumo. Tomando en consideración estas preferencias, se definen las variables que representan ambos bienes de consumo de los Millennials, un bien percibido como social y ambientalmente responsable y otro percibido como hedónico. A partir de dichas variables, se plantea un modelo general de las preferencias de consumo de los Millennials que contemple ambos aspectos representativos de dicha generación.

No existe una contradicción explícita entre consumo de bienes hedónicos y bienes percibidos como SAR. En este caso asumimos que los bienes hedónicos son preferidos hasta cierto límite dependiendo de la valoración social y ambientalmente responsable. Los bienes hedónicos no dejan de consumirse, pero su magnitud depende explícitamente

del nivel de consciencia social y ambiental. Esta consciencia se traduce en una valoración por los bienes SAR, cuando esta valoración es alta, el consumo de dichos bienes aumenta. Por tanto, la utilidad de los consumidores Millennials depende de la cantidad de bienes hedónicos consumidos, la cantidad de bienes SAR, y del nivel de valoración que tienen hacia estos últimos.

### 1.1. Función de utilidad y funciones de demanda Marshallianas de los Millennials

A partir de la teoría económica clásica, se establece una medida de utilidad o felicidad de un agente representativo que en nuestro caso es el consumidor Millennial. En este sentido el uso de la teoría económica convencional permite tener una estructura sistemática para establecer una jerarquía de preferencias, y a la vez, categorizar valores que se le dan a estas preferencias. Así, en este estudio, el uso de la estructura matemática propuesta por la teoría económica clásica permite hacer sistemáticamente una ordenación de los valores y al mismo tiempo se abstrae la forma en que los Millennials consumen. Se parte del modelo clásico de la teoría del consumidor que representa la función de utilidad (1):

$$(1) \text{ Utilidad} = U(x, y)$$

Donde  $U$  se refiere a la utilidad,  $x$  e  $y$  representan los bienes hedónicos y SAR, respectivamente. Esta es la definición clásica de utilidad a partir del consumo de bienes. Sin embargo, esta función de utilidad ordinal tiene la limitante de no permitir la definición de valores de utilidad objetivos. Por ello, se plantea un modelo teórico que se aproxima más a la realidad, ya que captura los resultados de estudios empíricos sobre las preferencias de consumo de los consumidores Millennials.

La obtención del modelo teórico requiere de la maximización de la función de utilidad clásica sujeto a una restricción presupuestal tal que, la tasa marginal de sustitución (que representa el costo de oportunidad de consumir un bien por otro) se equipare a la relación de precios de los dos bienes. A partir de dicha maximización, se obtiene la definición de demanda de cada bien.

El modelo teórico plantea la función de utilidad inversa (2) del consumidor representativo Millennial, donde, de manera más objetiva, se considera que el consumidor maximiza su utilidad a partir de su ingreso y los precios de los bienes hedónicos y SAR. Por tanto, la utilidad indirecta se define como:

$$(2) V(a, b, I, \theta) = \left( \frac{I}{a(1+\theta)} \right) \left( \frac{\theta I}{b(1+\theta)} \right)^\theta$$

donde  $a$  es el precio de los bienes hedónicos,  $b$  es el precio de los bienes SAR,  $I$  es el ingreso, y  $\theta$  es el nivel de valoración de los bienes SAR. Es obvio considerar precios positivos en ambos bienes, y adicionalmente el nivel de valoración de los bienes SAR se define como  $1 > \theta > 0$ , es decir cuando  $\theta$  es igual a 1 el Millennial representativo tiene la máxima valoración sobre el bien SAR, y cuando es cero no tiene ninguna valoración sobre el bien SAR.

Consideramos que tanto el bien hedónico como el bien SAR son producidos con trabajo que es inelásticamente ofrecido en el mercado, de tal manera que el ingreso de los factores no se considera dentro de la función de utilidad indirecta.

Al aplicar la *Identidad de Roy*<sup>2</sup> a (2) podemos llegar a las funciones de demanda Marshalianas de la forma

<sup>2</sup> A partir de la teoría de la dualidad podemos transformar una función de utilidad indirecta en demandas Marshalianas (una para cada bien), atendiendo la idea de que estamos en mercados competitivos, y es lo mismo maximizar la utilidad sujeto a una restricción presupuestal que, minimizar el costo sujeto a un objetivo de utilidad. El utilizar las propiedades de dualidad permite tener cálculos mas precisos y facilita el análisis del problema.

$$(3) x^m = \frac{I}{a(1+\theta)}$$

$$(4) y^m = \frac{\theta I}{b(1+\theta)}$$

Donde la función (3) es la demanda de los bienes hedónicos, y la función (4) es la demanda de los bienes SAR, siendo  $x$  e  $y$  las cantidades demandadas de cada bien. Las demandas Marshallianas son una función de su precio y del ingreso, y en el caso del consumidor representativo Millennial, también de su valoración de los bienes SAR. En este sentido no hay un efecto cruzado de precios y consideramos que por la función de demanda de ambos bienes estos no son sustitutos.

El uso de demandas Marshallianas es más común y conveniente en los análisis económicos ya que nos permite incorporar el análisis de cambios en el ingreso y hace que la demanda obtenida muestre un comportamiento más real del consumo. Una demanda Hicksiana solo se enfoca en la variación del precio y elimina el análisis de las diferencias de los consumidores dado por sus distintos niveles de ingreso, lo cual es muy característico de los consumidores Millennials.

## 1.2. Funciones de demanda inversas y gasto de los Millennials

Del modelo general de preferencias de consumo, se desprende la función de gasto (5)<sup>3</sup> de los consumidores Millennials:

---

<sup>3</sup> De acuerdo con la teoría del consumidor, se parte de una función de ingreso que contempla dos bienes y sus respectivos precios. La función de ingreso sujeta a una utilidad dada se minimiza lo cual da lugar a las demandas Hicksianas de cada bien, y a partir de estas se obtiene la función de gasto.



Modelo general de las preferencias de consumo de la generación "Y" (millennials) de bienes social y ambientalmente responsables y bienes hedónicos

$$(5) E = a \sqrt{\frac{b \left( \frac{I}{a(1+\theta)} \right) \left( \frac{\theta I}{b(1+\theta)} \right)^\theta}{a}} + b \sqrt{\frac{\sqrt{a} \left( \frac{I}{a(1+\theta)} \right) \left( \frac{\theta I}{b(1+\theta)} \right)^\theta}{\sqrt{b}}}$$

Y por *Lema de Sheppard*, a partir de la teoría de la dualidad mencionada en la nota al pie anterior, se obtienen las demandas inversas de los bienes hedónicos (6) y de los bienes SAR (7),

$$(6) a = \frac{I}{x(1+\theta)}; x(1+\theta) \neq 0$$

$$(7) b = \frac{\theta I}{y(1+\theta)}; y \neq 0$$

Las demandas inversas son las funciones más utilizadas en teoría económica al momento de hacer análisis teórico-matemático. Dichas demandas están en función del ingreso, la cantidad demandada de cada bien y en este caso, también, dependen del nivel de valoración que los Millennials tienen de los bienes SAR.

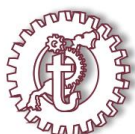
## 4. Escenarios de consumo

Se plantean diversos escenarios en función de: 1) el impacto que causa la valoración de los bienes SAR en la demanda de los bienes hedónicos y en la de los propios bienes SAR, así como, 2) la incidencia de los precios en la demanda de ambos bienes.

### 1.3. El nivel de valoración de los bienes SAR

Un aumento en el nivel de valoración de los bienes SAR disminuye la cantidad demandada de los bienes hedónicos tal que

$$(8) \frac{dx^m}{d\theta} = -\frac{I}{a(1+\theta)^2} < 0$$



Lo que significaría que la responsabilidad social y ambiental sería más importante para el individuo representativo Millennial que el placer o la experiencia de consumo que le ofrece el bien hedónico. Además, el presupuesto se reorienta de los bienes hedónicos a los bienes SAR. Sin embargo, se reconoce que el consumidor Millennial no elimina su consumo por bienes hedónicos ya que en su máximo nivel de  $\theta = 1$ , la demanda del bien hedónico sería  $x^m = \frac{I}{2a} > 0$ .

Por otra parte, la demanda de bienes SAR aumenta con la valoración  $\theta$ . Tenemos entonces que de (4) obtenemos

$$(9) \frac{dy^m}{d\theta} = \frac{I}{b(1+\theta)^2} > 0$$

Es decir, un aumento en la valoración de los bienes SAR aumenta la demanda de estos bienes, ya que, para los Millennials, el bien SAR se alinea con su compromiso social y ambiental. Sin embargo, se reconoce que esta demanda podría ser cero ya que en su mínimo nivel de  $\theta = 0$ , la demanda del bien SAR sería  $y^m = 0$ . Cuando la valoración de este bien SAR es nula, los Millennials no tienen ningún nivel de compromiso social y ambiental, enfocándose solo en el consumo de bienes hedónicos, aquellos que le generan placer o representan una gran experiencia de compra o consumo.

#### 4.1 La incidencia de los precios en la demanda de ambos bienes.

Un aumento en el precio de los bienes hedónicos disminuiría la demanda de dichos bienes, tal que

$$(10) \frac{\partial x^m}{\partial a} = -\frac{I}{a^2(1+\theta)} < 0$$

Del mismo modo un aumento en el precio de los bienes SAR disminuiría su demanda,

$$(11) \frac{\partial y^m}{\partial b} = -\frac{\theta I}{b^2(1+\theta)} < 0$$

Lo que implica que, ante una disminución de la demanda de un tipo de bien, el ingreso se reorientaría hacia el consumo del otro bien.

Sin embargo, aun cuando el precio del bien hedónico fuese menor o igual que el precio del bien SAR, si el nivel de valoración SAR fuese menor a uno,  $\theta < 1$ , el consumidor representativo Millennial elegiría consumir más del bien hedónico que del bien SAR. Por tanto, el ingreso destinado al consumo de los bienes SAR sería menor que el monto destinado al bien hedónico, dado que el nivel de valoración del bien SAR no está en su nivel máximo.

Por otro lado, si el nivel de valoración del bien SAR está en su nivel máximo,  $\theta = 1$ , y el precio de ambos bienes es igual, el consumidor representativo Millennial elegirá consumir la misma cantidad de ambos bienes y por lo tanto el ingreso se repartiría equitativamente.

Por último, si el precio del bien hedónico es mayor al del bien SAR, la cantidad demandada del primero será menor con respecto del segundo, asumiendo que hay una valoración de media a alta por el bien SAR, la cual está por encima de su nivel medio (en el rango de 0 a 1).

## 5. Conclusiones

Es importante modelar la conducta de los consumidores Millenials, debido a la gran demanda que representan (López-Fernández, 2020; Fromm y Garton, 2013) y su influencia social (Fromm y Garton, 2013). Los resultados de esta investigación aportan a la teoría microeconómica del consumidor y contribuyen a los esfuerzos científicos en torno a entender las relaciones entre el precio y otros atributos fundamentales en las decisiones de compra de los consumidores Millennials. Por otro lado, dada la naturaleza generalizable del modelo y de los hallazgos de la presente investigación, el conocer las

relaciones entre consumo, precio y valoración de los bienes SAR de un grupo generacional tan importante como lo son los Millennials, permite la medición de las preferencias de consumo, lo cual es clave en la toma de decisiones de las empresas.

De acuerdo con los escenarios de consumo analizados: a) Un aumento en el nivel de valoración de los bienes SAR disminuye la cantidad demandada de los bienes hedónicos, sin embargo, en tal caso, el consumidor Millennial no elimina su consumo de bienes hedónicos, b) un aumento en la valoración de los bienes SAR aumenta la demanda de estos bienes, sin embargo en su nivel de valoración más bajo ( $\theta = 0$ ), la demanda de dichos bienes podría ser nula, c) si el nivel de valoración del bien SAR está en su nivel máximo ( $\theta = 1$ ), y el precio de ambos bienes es igual, el consumidor representativo Millennial elegirá consumir la misma cantidad de ambos bienes y por lo tanto el ingreso se repartiría equitativamente, d) un aumento de precio de cualquier bien resultaría en un descenso en la demanda del bien respectivo, sin embargo, si solo un bien aumenta de precio el ingreso se reorienta hacia el bien que no aumento de precio.

Dado el modelo general de preferencia de los consumidores Millennials, propuesto en este trabajo, y los resultados del análisis de diferentes escenarios de consumo, se concluye que los precios de los bienes son determinantes de la demanda de los Millennials. Este resultado está de acuerdo con la teoría del consumidor, dado que el consumidor representativo Millennial consideraría primero el precio de los bienes independientemente del nivel de valoración de los bienes SAR. Sin embargo, este factor de valoración de los bienes SAR, si determinará: 1) la cantidad demandada de los bienes SAR con respecto de cualquier otro bien, 2) la proporción del ingreso de los Millennials que se dedicará al consumo de los bienes SAR, y, 3) el impacto que tendría el precio de los bienes hedónicos sobre el consumo de los bienes SAR. Conforme el nivel de valoración los bienes SAR se aproxime a su nivel máximo, la cantidad demandada de los bienes SAR será mayor, y viceversa.

En línea con la teoría del consumidor clásica, así como, con la evidencia empírica disponible (e.g., Boccia et al., 2019 y López-Fernández, 2020), se ha modelado el comportamiento del consumidor Millennial donde el precio es determinante, es decir muestra mayor sensibilidad al precio que interés por el consumo ético, haciendo énfasis en que, cuando la responsabilidad social es la determinante en la toma de decisiones, y no el precio, los consumidores Millennials son más propensos al consumo ético y menos sensibles a los precios.

Se reconoce como limitaciones de este estudio la consideración de solo dos bienes, lo cual mientras que modela la realidad de consumo con base en la evidencia empírica no captura todas las preferencias de consumo del agente representativo Millennial. Por otro lado, este planteamiento es meramente teórico y no presenta una aplicación empírica. Para futuras investigaciones, se sugiere agregar un nivel de valoración de los bienes hedónicos al modelo teórico, así como, agregar más tipos de bienes los cuales estén en línea con las preferencias de los consumidores Millennials, y volver a analizar diferentes escenarios de consumo. También se recomienda obtener evidencia empírica de la aplicación de este modelo con datos reales.

## Agradecimientos

La autora agradece al Dr. Rafael Salvador Espinosa Ramírez (Universidad de Guadalajara) por sus valiosos comentarios y apoyo en la mejora de la calidad de este manuscrito.

## 6. Referencias

Alam, M. M. D., Babu, M. M., Noor, N. A. M., Rahman, S. A., & Alam, M. Z. (2020). Millennials' preference of hedonic value over utilitarian value: Evidence from a developing country. *Strategic Change*, 29(6), 649-663.

- Anderson, R. L., Dahlquist, S. H., & Garver, M. S. (2018). Millennials' purchasing response to CSR behavior. *Marketing Management Journal*, 28(1), 14–29.
- Auger, P., & T.M. Devinney (2007). Do what consumers say matter? The misalignment of preferences with unconstrained ethical intentions. *Journal of business ethics*, 76(4), 361-383.
- Bakewell, C., & Mitchell, V. W. (2003). Generation Y female consumer decision-making styles. *International journal of retail & distribution management*, 31(2), 95-106.
- Barton, C., Fromm, J., & Egan, C. (2012). The Millennial consumer: debunking stereotypes. *The Boston Consulting Group*, 16.
- Becchetti, L., & Rosati, F. C. (2007). Global social preferences and the demand for socially responsible products: Empirical evidence from a pilot study on fair trade consumers. *World Economy*, 30(5), 807-836. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2007.01012.x>
- Boccia, F., Malgeri Manzo, R., & Covino, D. (2019). Consumer behavior and corporate social responsibility: An evaluation by a choice experiment. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(1), 97-105.
- Bray, J., Johns, N., & Kilburn, D. (2011). An exploratory study into the factors impeding ethical consumption. *Journal of business ethics*, 98(4), 597-608.
- Chatzopoulou, E., & de Kiewiet, A. (2021). Millennials' evaluation of corporate social responsibility: The wants and needs of the largest and most ethical generation. *Journal of Consumer Behaviour*, 20(3), 521-534.
- Collins, A., Kavanagh, E., Cronin, J., & George, R. (2014). Money, mavens, time, and price search: Modelling the joint creation of utilitarian and hedonic value in grocery shopping. *Journal of Marketing Management*, 30(7–8), 719–746.



Colucci, M., and D. Scarpi. (2013). Generation Y: Evidences from the fast-fashion market and implications for targeting. *Journal of Business Theory and Practice* 1 (1): 1–7.

Deloitte (2020). The Deloitte Global Millennial Survey 2019. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/About-Deloitte/deloitte-2019-millennial-survey.pdf>. Revisado el 1 de octubre de 2021.

Deloitte (2021). The Deloitte Global Millennial Survey: A decade in review. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/2021-deloitte-global-millennial-survey-decade-review.pdf>. Revisado el 1 de octubre de 2021.

Dhurup, M. (2014). Impulsive fashion apparel consumption: the role of hedonism, fashion involvement and emotional gratification in fashion apparel impulsive buying behaviour in a developing country. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(8), 168-168.

Escandon-Barbosa, D., Hurtado-Ayala, A., Rialp-Criado, J., & Salas-Paramo, J. A. (2020). Identification of consumption patterns: an empirical study in millennials. *Young Consumers*, 22 (1), 90-111. <https://doi.org/10.1108/YC-11-2018-0872>

Ferreira, D. A., Avila, M. G., & De Faria, M. D. (2010). Corporate social responsibility and consumers' perception of price. *Social Responsibility Journal* 6 (2): 208–221.

Fromm, J., & Garton, C. (2013). *Marketing to millennials: Reach the largest and most influential generation of consumers ever*. Amacom, American Management Association, New York.

Gonzalez-Rodríguez, R. M., Díaz-Fernández, C. M., & Biagio, S. (2019). The perception of socially and environmentally responsible practices based on values and cultural environment from a customer perspective. *Journal of Cleaner Production*, 216, 88–89

- Gotlieb, J. B., Schlacter, J. L., & Louis, R. D. S. (1992). Consumer decision making: A model of the effects of involvement, source credibility, and location on the size of the price difference required to induce consumers to change suppliers. *Psychology & Marketing*, 9(3), 191-208.
- Holbrook, M. B., & Hirschman, E. C. (1982). The experiential aspects of consumption: Consumer fantasies, feelings, and fun. *Journal of Consumer Research*, 9(2), 132–140.
- Kim, Y. (2017). Consumer responses to the food industry's proactive and passive environmental CSR, factoring in price as CSR tradeoff. *Journal of business ethics*, 140(2), 307-321.
- Krbová, P. K. (2016). Shopping behaviour of generation Y: A comparison of Czech Republic and Slovakia. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 64(2), 617-626.
- Lichtenstein, D. R., Drumwright, M. E., & Braig, B. M. (2004). The effect of corporate social responsibility on customer donations to corporate-supported nonprofits. *Journal of Marketing*, 68(4), 16–32.
- López-Fernández, A. M. (2020). Price sensitivity versus ethical consumption: a study of Millennial utilitarian consumer behavior. *Journal of Marketing Analytics*, 8(2). <https://doi.org/10.1057/s41270-020-00074-8>
- Luger, M., Hofer, K. M., & Floh, A. (2021). Support for corporate social responsibility among generation Y consumers in advanced versus emerging markets. *International Business Review*, 31(2), 101903. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2021.101903>
- Mohr, L. A., & Webb, D. J. (2005). The effects of corporate social responsibility and price on consumer responses. *Journal of Consumer Affairs*, 39(1), 121–147.

- Nassivera, F., Gallenti, G., Troiano, S., Marangon, F., Cosmina, M., Bogoni, P., ... & Carzedda, M. (2020). Italian millennials' preferences for wine: an exploratory study. *British Food Journal*, 122(8), 2403-2423. <https://doi.org/10.1108/BFJ-05-2019-0306>
- Noble, S. M., Haytko, D. L., & Phillips, J. (2009). What drives college-age Generation Y consumers? *Journal of business research*, 62(6), 617-628.
- Nowak, L., Thach, E. and Olsen, J. (2006), "Wowing the Millennials: creating brand equity in the wine industry", *Journal of Product & Brand Management*, Vol. 15 No. 5, doi: 10.1108/10610420610685712.
- PricewaterhouseCoopers, P. W. C. (2011). Millennials at work reshaping the workplace. <https://www.pwc.com/co/es/publicaciones/assets/millennials-at-work.pdf>.  
Revisado el 1 de octubre de 2021.
- Rishanty, A., Anglingkusumo, R., & Wisana, I. D. G. K. (2020). (2020), Inter-Temporal Preference Of Millennials In A Large Developing Economy: The Case Of Indonesia, No WP/13/2020, Working Papers, Bank Indonesia.
- Sheahan, P., & Sheahan, P. (2005). *Generation Y: Thriving and surviving with generation Y at work* (pp. 72-77). Prahan: Hardie Grant Books.
- Sweeney, R. (2006). *Millennial Behaviors & Demographics*. University Heights, Newark, NJ: New Jersey Institute of Technology, 07102-1982 973-596-3208
- Tin, A., Li, Y., Brody, J. A., Nutile, T., Chu, A. Y., Huffman, J. E., ... & Köttgen, A. (2018). Large-scale whole-exome sequencing association studies identify rare functional variants influencing serum urate levels. *Nature communications*, 9(1), 1-11. doi: 10.1038/s41467-018-06620-4.

# La vinculación universidad-empresa como estrategia para impulsar procesos de producción sostenibles en el sector tequilero de Jalisco, México

Pérez Esparza Aimée, Estrada Vargas Arturo, García García Edith Xio Mara  
Universidad de Guadalajara  
*aimee.perez@academicos.udg.mx, arturo.evargas@academicos.udg.mx,  
xio.garcia@academicos.udg.mx*

## Resumen

La generación de nuevo conocimiento en las universidades aporta a diversos problemas por lo que atraviesan las empresas. Jalisco se caracteriza por ser el principal productor de Tequila en el país, siendo ésta una de las industrias que más contaminación generan en la región. Este documento permite conocer la importancia que tiene la

vinculación universidad - empresa, en el impacto sostenible que tiene el sector tequilero en la sociedad jalisciense a través de un estudio de caso múltiple se observó como la implementación de un reactor electroquímico para el tratamiento de la vinaza, permite reducir los problemas de contaminación que ésta provoca.

**Palabras clave:** empresas tequileras, sostenibilidad y vinculación universidad - empresa.  
**JEL:** Q01

## University-business linkage as a strategy to promote sustainable production processes in the tequila sector of Jalisco, Mexico

### Abstract

The generation of new knowledge in universities contributes to various problems that companies are going through. Jalisco is characterized by being the main producer of Tequila in the country, this being one of the industries that generate the most pollution in the region. This document allows us to understand the importance of the university-company relationship in the sustainable impact that the tequila sector has on Jalisco society, through a multiple case study it was observed how the implementation of an electrochemical reactor for the treatment of vinasse, allowing us to reduce the pollution problems that it causes

**Keywords:** sustainability, tequila companies and university – enterprises linkage.  
**JEL:** Q01

## 1. Introduction

El tequila es una de las bebidas más emblemáticas de México y solo algunos estados o municipios incluidos en el territorio amparado por su denominación de origen pueden producirlo. Según datos del Consejo Regulador de Tequila (CRT) en el 2023 la exportación de tequila se elevó a 420 millones de litros alrededor del mundo, lo que indica que existe un gran consumo de esta bebida a nivel internacional.

En el municipio de Tequila en Jalisco, existe una producción masiva y acelerada de agave azul, este tipo de agave es utilizado para la producción del tequila; que, si bien intenta cumplir con la demanda consumo en el ámbito nacional e internacional, durante su proceso de elaboración a nivel local produce grandes volúmenes de residuos.

De acuerdo con el CRT (2023), entre los años 2021 y 2023 la producción de tequila en México incrementó un 56% respecto a los años anteriores. Si bien, esto se traduce en beneficios económicos para el país, también contribuye al incremento de los desechos que produce la industria tequilera, como la vinaza que es un residuo generado en el proceso de la destilación del tequila.

Según López-López et al. (2010), por cada litro de tequila producido se generan en promedio 10 litros de vinazas, por lo que en 2022, año con producción máxima histórica, se generaron 6,514 millones de litros de vinazas aproximadamente, lo que, expresado a grandes volúmenes de producción, es altamente contaminante para la zona, ya que este tipo de empresas generalmente vierten este residuo en cuerpos de agua y campos de cultivo. En la Tabla 1 se observan datos que permiten estimar los residuos provocados por dicha industria.



**Tabla 1 Datos estimados de tequila, agave y residuos en 2019**

Producción de tequila 10 L	Agave requerido 10 kg	Hojas de agave 1 kg	Bagazo 10 kg	Vinaza 10 L
Tequila 51% Agave				
138.3	361.0	308.4	96.8	1383.0
Tequila 100% Agave				
191.7	981.5	837.7	268.4	1917.0
TOTAL				
330.0	1342.5	1146.1	365.2	3300.0

*Nota: De acuerdo con Martínez-Orozco et al., 2020 se realiza un análisis de los residuos generados por la industria tequilera, donde se observa la problemática existente. Nota: De acuerdo con Martínez-Orozco et al., 2020 se realiza un análisis de los residuos generados por la industria tequilera, donde se observa la problemática existente.*

Las características químicas de la vinaza provoca que las industrias tequileras contaminen ríos, lagos, suelos o tierras de cultivo provocando daños severos que impiden el cultivo por varios años; sobre todo en el caso de suelos ácidos. De acuerdo a Cedeño (1995), algunas propuestas de utilización de las vinazas tequileras son: el reciclar y con ello reducir volumen de desechos generados, la aplicación directa al suelo agrícola como irrigación y fertilizante, una evaporación o combustión que puede proveer de fertilizantes a las plantas, la producción de forraje de levadura, la obtención de un suplemento alimenticio para el ganado y la disposición de nutrimentos que ofrecen las vinazas por medio de tratamiento biológico, aerobio o anaerobio.

Sin embargo, el reto principal es analizar los posibles tratamientos y usos que se le pueden dar a estas aguas residuales para así reducir el efecto negativo por el cual ésta perjudicando al ambiente y sociedad en general.

Es por esto, que a través de la vinculación universidad - empresa, se pueden generar diversas estrategias que permitan beneficiar tanto a las empresas como a la sociedad, mediante un impacto sostenible en el medio ambiente. Este documento tiene como objetivo enfatizar en la importancia que tiene la generación de conocimiento en la vinculación de la universidad con las empresas, para el beneficio social, económico y ambiental de la región.



## La vinculación universidad-empresa como estrategia para impulsar procesos de producción sostenibles en el sector tequilero de Jalisco, México

Por estas razones, el desarrollo sustentable de las empresas tequileras se debería basar en el manejo adecuado de sus residuos ya sea por autogestión o implementando una red de reciclaje con gestores externos a la empresa para generar un impacto positivo en la región sin que genere un gasto mayor, ya que en la actualidad tratar o procesar residuos que generen menor contaminación resulta complicado debido a la maquinaria que se necesita, así como las normas de calidad que se deben seguir.

El presente documento se encuentra estructurado por el marco teórico de referencia donde se pretende mostrar la importancia que toma la vinculación quintuple hélice en la generación de beneficios para la sociedad, el medio ambiente, la empresa, la universidad y el gobierno, aunque de manera más precisa se enfatiza en la generación del conocimiento por la academia y su aplicación en la problemática de residuos orgánicos como lo es la vinaza creada por la industria tequilera jalisciense. A través de un estudio de caso múltiple donde fueron analizadas dos empresas tequileras ubicadas en Tequila, Jalisco y que por motivos de confidencialidad no serán nombradas en este estudio, se menciona el desarrollo de un reactor electroquímico como una propuesta que permite disminuir la contaminación del medio ambiente provocado por las vinazas generadas durante el proceso de producción del tequila, concluyendo con los resultados observados.

Cabe hacer mención que dentro de las limitaciones del estudio se encuentra que las pruebas de dicho reactor han sido realizadas con un tipo específico de vinaza extraído de ambas empresas tequileras que brindaron las muestras, por lo que se requerirá realizar más pruebas en vinazas de otras empresas, además de la realización de pruebas de escalamiento antes de pensar en una planta piloto.

## 2. Marco teórico

### 2.1 Importancia de la producción de tequila en México

Para fines de la elaboración del presente documento, se abordará el significado del tequila conforme a la definición establecida por la NOM-006-SCFI-2012, la cual menciona de manera textual que “el tequila es una bebida alcohólica regional obtenida por destilación de mostos, preparados del material extraído en las instalaciones de la fábrica de un productor autorizado la cual debe estar ubicada en el territorio comprendido en la declaración, procedentes de las cabezas de agave de la especie tequilana weber variedad azul, previa o posteriormente cocidas, y sometidos a fermentación alcohólica con levaduras siendo susceptibles los mostos de ser enriquecidos y mezclados en la formulación con otros azúcares hasta en una proporción no mayor de 49% de azúcares reductores totales”.

Por su parte el agave de la especie tequilana weber variedad azul, en la NOM-006-SCFI-2012 lo describe como “planta de la familia de las agaváceas, de hojas largas y fibrosas, de forma lanceolada, de color azulado, cuya parte aprovechable para la preparación de tequila es la piña o cabeza”.

Dentro de los residuos generados por dicho proceso se encuentran:

(1) Las fibras de agave o también conocido como bagazo, mismos se extraen de las hojas del agave una vez que han sido cortados de las piñas, mismas que después de diversos procesos se llega al tallado donde a través de un machete o cepillo se rasgan las hojas, finalmente se obtienen las fibras de ixtle y se desecha el resto, generando así desechos contaminantes

(2) Por su parte, la vinaza es otro gran contaminante derivado del proceso de elaboración de tequila, ya que ésta surge después de la “destilación del mosto del agave fermentado, que permanece en el fondo del alambique, es un residuo líquido, de color marrón oscuro debido a compuestos fenólicos y melanoidinas que son polímeros de bajo y alto peso molecular” (López-López et al., 2010).

La vinculación universidad-empresa como estrategia para impulsar procesos de producción sostenibles en el sector tequilero de Jalisco, México

Convirtiéndose la vinaza en el residuo líquido que se obtiene después del proceso de destilación del agave, siendo su principal característica la alta concentración de material orgánico pues se compone de 90% de agua y 10% de sólidos, lo que provoca que éste al estar en contacto con otras fuentes de agua natural o ser usada como agua de riego, genere serios problemas de contaminación, cuando no cuenta con un tratamiento previo que permita que dicho residuo no genere afectaciones en el medio ambiente, provocando así la contaminación de la región (Valdez, 2019).

## 2.2 Sostenibilidad empresarial

### 2.2.1 Sostenibilidad

Según la definición de World Commission on Environment and Development en el “Informe sobre nuestro futuro común” de 1987, es “la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. Es así, que dentro de los principales objetivos de la sostenibilidad es favorecer y restaurar el cuidado del medio ambiente con la finalidad de impedir su deterioro e impulsar la protección y conservación de los recursos naturales.

Otro punto importante es el impulso la autosuficiencia individual y regional mediante el uso responsable y eficiente de los recursos para evitar su desperdicio y con esto fomentar la conciencia ambiental.

Además, la sostenibilidad promueve las oportunidades de tecnologías limpias y proyectos sustentables para proteger la biodiversidad del planeta, reutilizando y reciclando los materiales de uso masivo dando como resultado una reducción de residuos para frenar el daño climático causado por la actividad humana.

De acuerdo con Hart y Milstein (2003) se sugiere que el término de sostenibilidad sea empleado para describir a aquella empresa que establece valor en el nivel de estrategias y prácticas para encaminarse rumbo a un mundo donde predomine la sostenibilidad; mientras que la perspectiva de Gil y Barcellos (2011) se refiere a que el rendimiento de la sostenibilidad de una empresa puede igualmente ser considerada como una medida

de optimización para mejorar la eficiencia operativa, destacando además que las medidas proactivas en el medio ambiente permiten generar ganancias en el largo plazo.

González y Flores (2020) mencionan cuatro dimensiones de la sostenibilidad, mismos que hace referencia de los siguientes autores:

- Dimensión ambiental: se contempla que los productos y procesos establecidos promuevan el cuidado del medio ambiente e impidan la contaminación, impulsando una adecuada administración de los recursos naturales.
- Dimensión social: procura generar un beneficio que impacte positivamente en el personal y su entorno, proporcionando salud, seguridad y crecimiento económico, tanto para la organización, los miembros que la componen y el lugar en el que la empresa se ha establecido (Arboleda y Díaz, 2017).
- Dimensión económica: aprovechar la inversión en tecnología para la obtención de resultados que reduzcan el consumo de energía y mejoren la calidad ambiental de los procesos. El objetivo no debe centrarse de manera exclusiva en la generación de ganancias económicas, sino también priorizar la retribución a su entorno a nivel social, económico y ambiental que le permita a la empresa obtener una aprobación de manera constante (Hernández-Royett y González-Díaz, 2016).
- Dimensión institucional: propone el desarrollo de una cultura sustentable para el fomento de normas, hábitos y valores que formen parte integral del quehacer diario dentro y fuera de la organización, instaurando de ésta manera una nueva forma de comportamiento y de cultura organizacional (Arboleda y Díaz, 2017; Díaz et al., 2019; Hernández-Julio et al., 2019).

### *2.2.2 Surgimiento de la economía sustentable*

La economía sustentable o verde, se origina como una opción productiva frente al cambio climático, bajo la premisa de que se puede alcanzar el bienestar social al mismo tiempo que se reducen los riesgos y amenazas medioambientales.

La vinculación universidad-empresa como estrategia para impulsar procesos de producción sostenibles en el sector tequilero de Jalisco, México

La economía verde tiene gran relación con la sustentabilidad, según la UN Environment Programme (UNEP) (2011), ésta se define como una economía en donde el ingreso per cápita y el índice de empleo es generado por inversiones públicas y privadas que reducen las emisiones de carbono, la contaminación, además promueven la eficiencia de la energía así como de los recursos, previniendo la pérdida de los ecosistemas. Es así, que actualmente las empresas buscan incrementar las estrategias enfocadas a reducir riesgos o amenazas medioambientales derivadas de los procesos de producción que tienen. El sector tequilero está conciente de la problemática existente con el desecho de vinazas y el impacto de éstas en la calidad del agua donde terminan vertidas, afectando a la sociedad que tiene acceso a éstas, ya sea para consumo en el hogar, riego o los diversos usos que se les da.

### *2.2.3 Vinculación quintuple hélice*

Como mencionan Bautista y Calderón (2020), vivimos en un entorno dinámico, mismo que aún en la actualidad sigue cambiando de manera increíblemente rápida, donde la dinámica evolutiva de la economía y la innovación tienen un papel primordial en esto, donde además intervienen actores que a través de la generación y aplicación del conocimiento, permiten generar estrategias que favorezcan al conjunto de miembros que interactúan. Surgiendo la necesidad de participar en actividades de vinculación donde los actores se ven en la necesidad de colaborar entre ellos para la generación de beneficios en común. Chang (2010) menciona como las universidades se han acercado a una visión de ser universidades emprendedoras, donde se fomenta en las y los académicos que forman plantas docentes, que busquen aterrizar sus investigación en problemáticas reales de la industrias, dicha autora menciona que para el logro del éxito de la innovación no se requieren solamente empresas de alta tecnología, sino que es indispensable generar crecimiento en todo tipo de empresa, por lo que la participación de la academia puede aportar nuevas directrices a los resultados que éstas buscan.

De acuerdo con D'Este, et. al. (2014), la vinculación comprende actividades relacionadas a la interacción entre la universidad y el resto de la sociedad, a través de la generación de conocimiento y la aplicación de éste fuera del entorno académico, lo que



permite retribuir a la sociedad los beneficios que se obtienen en la academia. Dando por resultado que la vinculación de la universidad con los demás actores sociales y empresariales, fomente una transformación positiva entre estos, además de que permite dar respues a las necesidades y problemáticas del mercado actual.

Sarabia – Altamirano (2016), hace énfasis en las principales motivaciones que tiene la empresa para vincularse con la academia, siendo éstas la infraestructura para la investigación y los recursos humanos calificados con los que las universidades de alto prestigio cuentan. Si bien la vinculación tríplice hélice resultó de gran impacto en los diversos trabajos de investigación que abordaron éste tema, actualmente la vinculación ya no solo toma en cuenta a la universidad, el gobierno y a la empresa, sino que su visión de ha ampliado al estudio de la quíntuple hélice, donde se reconoce la importancia de la sociedad y el medio ambiente.

Vergel et al. (2020), enfatizan en la importancia de la transferencia de conocimiento, el emprendimiento y la generación de una cultura de cooperación, donde las universidades se comprometan con su comunidad y el desarrollo sostenible.

Según Araya, et al. (2021), la quíntuple hélice representa un ambiente natural, enfocado al desarrollo sostenible, donde a través de un sistema de innovación enriquecido por la creación de nuevo conocimeinto cooperativo, mismo que integra las necesidades y problemáticas de los actores participantes, permitiendo obtener a largo plazo, beneficios medio ambientales para el desarrollo sostenible de la región.

De esta manera se observa la gran importancia que tiene la colaboración en la quíntuple hélice para la creación de estrategias a favor del desarrollo de mejoras sociales, económico, medio ambientales, entre otras.

### 3 Metodología

Una vez observada la relevancia que tiene la vinculación de la academia con la empresa, el Centro Universitario de Tonalá de la Universidad de Guadalajara, a través de un equipo de trabajo de investigadores expertos así como de estudiantes de pregrado



La vinculación universidad-empresa como estrategia para impulsar procesos de producción sostenibles en el sector tequilero de Jalisco, México

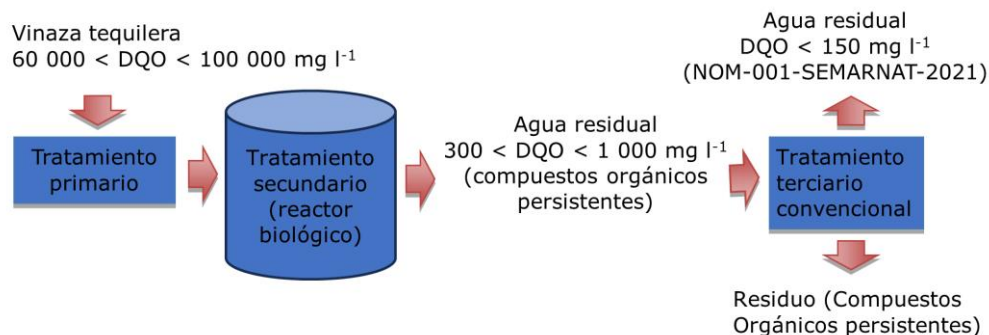
y posgrado, logró un acuerdo de colaboración con dos empresas productoras de tequila ubicadas en los municipios de Tequila y de Atotonilco, Jalisco. En dicho acuerdo, las empresas proveyeron vinaza tequilera y la disponibilidad de sus instalaciones para realizar pruebas de campo durante diez meses. La universidad, por su parte, desarrolló un reactor electroquímico a nivel laboratorio que, si logra escalarse adecuadamente, permitirá a la industria tequilera la disminución de contaminantes en el medio ambiente generado por sus procesos productivos.

Mediante un estudio de caso múltiple realizado a dos grandes empresas tequileras de gran importancia en el estado con más de 35 años de fundación, se realizaron diversas entrevistas y trabajo de campo que permitió tanto conocer la problemática existente como obtener la vinaza necesaria para el estudio como se mencionaba anteriormente y realizar las pruebas técnicas necesarias.

Debido a la problemática de contaminación derivada de los procesos de producción de las empresas tequileras, donde la vinaza tequilera tiene un pH ácido y un excesivamente alto contenido de sólidos suspendidos y disueltos totales, que modifican el color, la acidez del cuerpo de agua donde son descargados, generando además productos de putrefacción (Castillo-Monroy et al., 2020; Prajapati y Chaudhari, 2015).

Un parámetro de calidad prioritario del agua residual de vinaza tequilera es la demanda química de oxígeno (DQO). Un agua residual con un alto contenido de DQO consume el oxígeno disuelto del agua donde es descargado, acabando con la vida subacuática y del ecosistema que lo rodea. Un agua residual doméstica, por ejemplo, tiene una DQO entre 100 y 300 mg l<sup>-1</sup>. La DQO de la vinaza tequilera alcanza valores entre 60 000 y 100 000 mg l<sup>-1</sup>. Para disminuir esta carga orgánica, las empresas tequileras aplican un tratamiento convencional como el que muestra la Figura 1, con el cual logran disminuir la DQO a valores hasta entre 300 y 1 000 mg l<sup>-1</sup> a la salida del reactor biológico.

**Figura 1 Tratamiento completo convencional de agua residual de vinaza tequilera.**

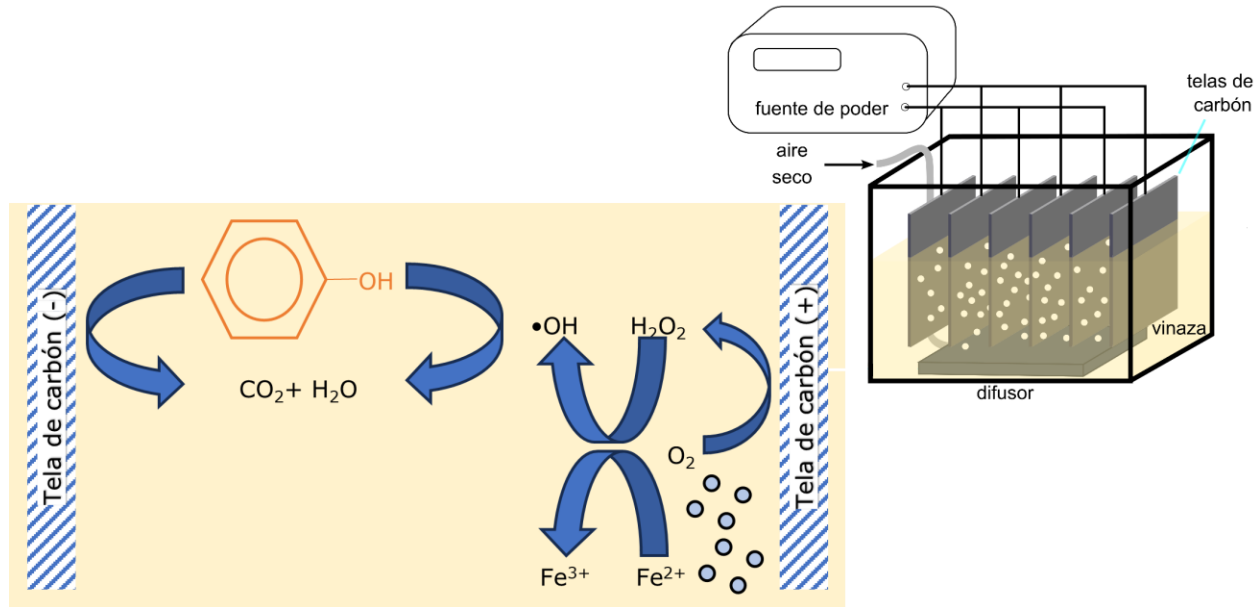


*Nota: Esta figura ha sido modificada de Covarrubias-del-Toro (2023), en ella se muestra con mayor detalle el tratamiento convencional que se lleva en la actualidad de la vinaza.*

Esta DQO corresponde a compuestos orgánicos llamados persistentes, ya que no se pueden oxidar por medios biológicos. Las empresas tequileras utilizan un tratamiento terciario que separa estos compuestos del agua de salida, que puede ser descargada o reutilizada cumpliendo la norma oficial correspondiente. Los compuestos persistentes quedan en un residuo que no puede ser utilizado ni siquiera para compostaje, ya que eventualmente terminarían infiltrándose en los mantos freáticos.

Por lo que como se mencionaba anteriormente una propuesta de solución es un reactor electroquímico, mostrado en la Figura 2 (Covarrubias-del-Toro, 2023). Brevemente, dos electrodos de tela de carbón polarizados se sumergen en agua residual de vinaza tequilera proveniente del reactor biológico. En la tela con polo negativo los compuestos persistentes se oxidan directamente a  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ . En la tela con polo positivo, el oxígeno proveniente de burbujeador desde el fondo se reduce para electrogenerar  $\text{H}_2\text{O}_2$ , que a su vez reacciona con iones  $\text{Fe}^{2+}$  presentes para formar el radical  $\bullet\text{OH}$ , lo cual es conocido como reacción electro-Fenton (Tomat y Vecchi, 1971). El radical  $\bullet\text{OH}$  es tan reactivo que al encontrarse con los compuestos persistentes los oxida también a  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ . Cabe mencionar que el reactor se aplica como un tratamiento terciario que sustituye al tratamiento terciario convencional de la Figura 1. Se pretende que reduzca la DQO del agua residual de vinaza tequilera sin generar residuos con compuestos orgánicos resistentes, ya que los oxida en el proceso.

**Figura 2**  
Reacciones de interés del reactor de oxidación-electro-Fenton.



*Nota: La figura fue modificada de Covarrubias-del-Toro (2023), en ella se observa el proceso químico que lleva el reactor diseñado por académicos y estudiantes del CUTonalá, que permite un mejor tratamiento de desechos en la industria tequilera.*

#### 4 Análisis y discusión de los resultados

Actualmente el reactor ha logrado remociones de DQO de hasta 40%, con un consumo energético inferior a  $1 \text{ kWh kg}_{\text{DQO}}^{-1}$  (Covarrubias-del-Toro, 2023). El reactor pretende escalarse de nivel laboratorio a planta piloto, y representar una alternativa de solución para tratar de forma energéticamente eficiente el volumen de agua residual de vinaza tequilera producida, aproximadamente 20 millones de litros diarios (Consejo Regulador del Tequila, 2023; López-López et al., 2010).

De esta manera se observa el alto valor que se genera a partir de la vinculación universidad – empresa, pues a partir de una serie de prácticas en una empresa tequilera reconocida en su rama en Tequila, Jalisco, México, se han logrado obtener resultados de como se mejora la calidad del agua que resulta del proceso tequilero, buscando así realizar más prácticas y continuar con las mejoras que requiera el reactor.

La implementación del reactor electroquímico desarrollado en el Centro Universitario de Tonalá de la Universidad de Guadalajara permite mejorar la eficiencia del tratamiento de aguas residuales tequileras que se producen a diario, misma que puede ser reutilizada y aprovechada de diversas maneras, evitando así el desperdicio derivado de un proceso convencional que suelen emplear la mayoría de las tequileras y que finalmente puede traducirse en millones de litros de agua diarios.

La vinculación universidad – empresa, fomenta la creación de nuevo conocimiento que impacta positivamente los procesos productivos de las empresas, en este documento se observó como el conocimiento generado por expertos en el tema logró impactar una problemática existente en una de las industrias más prolíferas del estado, ya que las empresas tequileras aportan de manera importante a la economía regional. Si bien, el reactor electroquímico ha mostrado su funcionamiento para evitar la contaminación ambiental generada por empresas tequileras, éste sigue en estudio para identificar puntos de mejora, con la finalidad de asegurar su buen funcionamiento.

## 5. Discusión y conclusiones

La vinculación universidad - empresa presentada en este trabajo ha permitido generar una transferencia de conocimiento mediante el desarrollo de una estrategia innovadora con impacto sostenible que ha beneficiado al sector tequilero en el estado de Jalisco, logrando de esta manera favorecer el cuidado del medio ambiente y el fortalecimiento de una economía verde.

Se ha observado la importancia que tiene el trabajo colaborativo entre los actores de la quintuple hélice, la universidad, la empresa, la sociedad, el gobierno y el medio ambiente, la manera en la que interactuando se pueden desarrollar estrategias que permitan la resolución de necesidades o problemáticas.

La vinculación universidad-empresa como estrategia para impulsar procesos de producción sostenibles en el sector tequilero de Jalisco, México

El diseño de un reactor electroquímico permite la disminución de contaminantes en el tratamiento de vinazas por parte de las empresas tequileras en Jalisco, es así, que el trabajo de investigación desarrollado por académicos del Centro Universitario de Tonalá de la Universidad de Guadalajara, ayuda a resolver una problemática de contaminación al medio ambiente, favoreciendo no solo a las empresas tequileras, sino a la comunidad en general.

## 6. Referencias

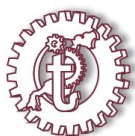
Araya, G., Li-Bonilla, F. y Torres, J. (2021). La Quinta Hélice Sistémica [QHS] para la innovación y el desarrollo [I+D] en América Latina. *Revista Centroamericana de Administración Pública*, 81, 77-103. <https://doi.org/10.35485/rcap.vi81>

Bautista, E. y Calderón, R. (2020). La formación de talento e innovación a través de la vinculación y los modelos de hélice basados en la sociedad del conocimiento. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(20), 1-28. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.641>

Castillo-Monroy, J., Godínez, L. A., Robles, I., and Estrada-Vargas, A. (2020). Study of a coupled adsorption/electro-oxidation process as a tertiary treatment for tequila industry wastewater. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 1-8. <https://doi:10.1007/s11356-020-11031-4>

Cedeño C.M. (1995). Tequila production. *Critical Reviews in Biotechnology*, 15, 1-11.

Chang, H.G. (2010). El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y empresa. *Revista Nacional de Administración*, 1(1), 85-94. <https://doi.org/10.22458/rna.v1i1.286>





Consejo Regulador del Tequila (2023). *Informacion estadística*.  
<https://www.crt.org.mx/EstadisticasCRTweb/>.

Covarrubias-del-Toro, R. (2023). *Desarrollo de un reactor electro-Fenton para la remoción de la demanda química de oxígeno en agua residual de vinaza tequilera* [Tesis de maestría]. Universidad de Guadalajara.

D'Este, P., Rentocchini, F., y Vega-Jurado, J. (2014). The Role of Human Capital in Lowering the Barriers to Engaging in Innovation: Evidence from the Spanish Innovation Survey. *Industry and innovation*, 21(1), 1-19.  
<https://doi.org/10.1080/13662716.2014.879252>

Gil, A. y Barcellos, L. (2011). Los desafíos para la sostenibilidad empresarial en el siglo XXI. *Revista Galega de Economía*, 20(2), 1-22.

González, R. y Flores, K. (2020). Cultura organizacional y Sustentabilidad empresarial en las Pymes durante crisis periodos de confinamiento social. *Revista Internacional Multidisciplinaria*, 1(1), 28-41. <https://doi.org/10.46785/ciidj.v1i1.40>

Hart, S. L., y Milstein, M. B. (2003). Creating sustainable value. *Academy of Management Perspectives*, 17(2), 56-67.

López – López, A., Dávila – Vázquez, G., León – Becerril, E. y Villegas – García, E. y Gallarado – Valdez, J. (2010). Tequila vinasses: generation and full scale treatment processes. *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology*, 9, 109-116. <https://doi.org/10.1007/s11157-010-9204-9>

Martínez-Orozco, E., Gortares-Moroyoqui, P., Santiago-Olivares, N., Napoles-Armenta, J., Ulloa-Mercado, R., Mora-Orozco, C., Leyva Soto, L., Alvarez-Valencia, L. y Meza-Escalante, E. (2020). Tequila Still Distillation Fractioned Residual Streams for Use in Biorefinery. *Energies*, 13(23), 1-13, <https://doi.org/10.3390/en13236222>



La vinculación universidad-empresa como estrategia para impulsar procesos de producción sostenibles en el sector tequilero de Jalisco, México

Prajapati, A. y Chaudhari, P. (2015). Physicochemical Treatment of Distillery Wastewater – A Review. *Chemical Engineering Communications*, 202(8), 1098-1117. <https://doi.org/10.1080/00986445.2014.1002560>

Sarabia - Altamirano, G. (2016). La vinculación universidad-empresa y sus canales de interacción desde la perspectiva de la academia, de la empresa y de las políticas públicas. *Ciencia UAT*, 10(2), 13-22.

UN Environment Programme UNEP (2011). *Annual Report*. <https://www.unep.org/resources/annual-report/unep-2011-annual-report>

Valdez, J. (2019). *Industria del tequila y generación de residuos*. <https://www.cyd.conacyt.gob.mx/?p=articulo&id=287>.

Vergel, M., Vega, O. y Bustos, V. (2020). Modelo de quintuple hélice en la generación de ejes estratégicos durante y postpandemia 2020. *Revista Boletín Redipe*, 9(9), 1-14. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i9.1066>

## La Influencia Social en las Compras en Línea

Ferrer Guerra, Julián<sup>1</sup>; Guerrero Barrón, Alejandro<sup>2</sup>; Grimaldo Aguayo, Oscar<sup>2</sup>

Tecnológico Nacional de México en Roque<sup>1</sup>; Tecnológico Nacional de México en Celaya<sup>2</sup>

*julian.fg@roque.tecnm.mx; alejandro.guerrero@itcelaya.edu.mx;*

*oscar.grimaldo@itcelaya.edu.mx*

### Resumen

La influencia social impacta en las decisiones de compra en línea. El objetivo es determinar si los consumidores se ven influenciados por los grupos con los que tienen alguna relación directa para cambiar su actitud hacia las compras en línea y el efecto moderador de la edad, el género y el estado civil. Los resultados demuestran que la influencia social debe ser considerada al analizar las compras en línea, y el género y la edad moderan su comportamiento. Este estudio tiene importancia científica bajo la

consideración del impacto de la aceptación de la tecnología en los procesos digitales y en particular, de la influencia social como constructo de validez para explicar el comportamiento positivo hacia las compras en línea. Para la práctica profesional, permite a los especialistas conocer la influencia que representan los grupos cercanos en la decisión del comprador, y determinar estrategias de comercialización en los clientes potenciales que no utilizan las compras en línea.

**Palabras clave:** Ventas al menudeo, comercio electrónico, aceptación de la tecnología, influencia social

**JEL:** M39

### Social Influence in Online Shopping

Social influence impacts online purchasing decisions. The objective is to determine if consumers are influenced by the groups they have a direct relationship with to change their attitude towards online shopping, and the moderating effect of age, gender, and marital status. The results demonstrate that social influence should be considered when analyzing online purchases, and gender and age moderate its behavior. This study is of

scientific importance under the consideration of the impact of technology acceptance in digital processes and particularly the social influence as a construct of validity to explain positive behavior towards online shopping. For professional practice, it allows specialists to understand the influence that close groups have on the buyer's decision and to determine marketing strategies for potential customers who do not use online shopping.

**Palabras clave:** Retail sales, ecommerce, technology acceptance, social influence.

**JEL:** M39

## 1. Introducción

El comercio electrónico o ventas en línea han tenido un amplio crecimiento en los últimos años debido al impacto de la tecnología en todas las actividades humanas a nivel global. Por ventas en línea se entiende el comercio al menudeo entre particulares para efectos de este estudio. De acuerdo con el sitio web oberlo.com, se espera que el crecimiento mundial de las ventas de comercio electrónico continúe en los próximos años a un ritmo constante, con una tasa de crecimiento del 9.4% en 2024 y del 8.6% en 2025 y 2026. En cuanto a los mercados de comercio electrónico, se espera que Estados Unidos experimente el mayor crecimiento en los próximos años, seguido de Europa y el resto del mundo. Se espera que China, el país con la mayor cantidad de ventas de comercio electrónico, tenga un crecimiento más lento (Oberlo, 2023). Por su parte, y de acuerdo con la Asociación Mexicana de Ventas Online (AMVO, 2023), durante 2022 el comercio electrónico minorista logró un crecimiento del 23%, con una penetración del mercado del 13.4%. México es uno de los países con mayor crecimiento, con un mercado en el que participan más de 63 millones de compradores y que alcanza ventas totales por un monto de 528 mil millones de pesos. Es decir, el comercio electrónico está teniendo un impacto significativo en la economía nacional, especialmente en el mercado al menudeo, ya que, según el INEGI (2023), representa el 10.2% del PIB.

Esta circunstancia económica obliga a conocer cuáles son los factores que determinan o no el uso del comercio electrónico como medio para llegar a los consumidores. Existen diversas formas en las que se ha estudiado lo mismo y con qué enfoque se realiza. Por ejemplo, en el ámbito de análisis generacional, análisis observables en la literatura establecen que el 32% de los consumidores de la Generación Z (la más actual en cuanto a poder de compra), referida a los nacidos entre 1994 y 2015, realizan compras en línea al menos una vez al día. Mientras que los de la generación "millennial" (1981-1993) lo hacen en el 25% de los casos, la generación X (1969-1980) lo hace en un 15%, y los "baby boomers" (1949-1968) lo hacen en un 7% (Babcock, 2023).

De igual forma, en la literatura se realizan amplios análisis sobre los enfoques del comercio digital, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: el enfoque del análisis multicanal (Risberg, 2023), enfoque de compras impulsivas y Modelo de Aceptación de la Tecnología (Azizah et al., 2022); Modelo de Aceptación de la Tecnología (Warganegara & Babolian Hendijani, 2022; Çelik & Yilmaz, 2011); implicaciones de la inteligencia artificial (Bawack et al., 2022); análisis del impacto generacional en el comercio electrónico (Bañares et al., 2022); entre otros muchos. Pero también hay factores que son estudiados como elementos que impactan al comercio electrónico o al comportamiento de los consumidores, por ejemplo, temas de privacidad, preparación digital, brechas económicas, etc.

Este estudio se enfoca en la influencia social para generar cambios de actitud positivos o negativos hacia el comercio electrónico. Se utiliza parcialmente un modelo dirigido a evaluar la utilización del comercio electrónico por consumidores en mercados físicos tradicionales (ver figura 1). El objetivo es determinar si los consumidores se ven influenciados por los grupos con los que tienen alguna relación directa para cambiar su actitud hacia las compras en línea y si hay efectos moderadores en las variables de género, edad y estado civil. Cuando se evalúa el comercio electrónico desde la perspectiva de los comerciantes, estos tratan de contar con dos tipos de información que son relevantes para su actividad: información sobre las preferencias del usuario y la información sobre la influencia social a la que están expuestos (Kin & Srivastava, 2007). El apoyo social informativo o emocional a otros, a través de un par, podría alterar el comportamiento del destinatario, este tipo de acciones tienen variables de control como la edad y su nivel de ingresos su consumo impulsivo (Hu, Chen & Davison, 2019). Para evaluar el tema se administraron 226 encuestas a consumidores de mercados tradicionales en la ciudad de Celaya, Gto.

El problema de investigación surge de la penetración que está teniendo el comercio electrónico en todas las actividades económicas, especialmente en las ventas al detalle o minoristas, en las cuales se esperan crecimientos importantes en los próximos años.

Se realiza una revisión de la literatura relacionada con la influencia social. En segundo lugar, se reportan los métodos utilizados en el estudio, incluyendo las hipótesis, el estudio de campo y el modelo de referencia. En tercer lugar, se presenta el análisis de datos obtenidos durante el estudio de campo, cerrando con las conclusiones, sugerencias y aportaciones al campo de estudio.

### 2. Marco teórico

La influencia social en el comercio electrónico refiere el impacto que tienen o pueden tener las opiniones, recomendaciones y comportamientos de otras personas en las decisiones de compra de los consumidores en línea. Los usuarios a través de las redes sociales, reseñas de productos y testimonios de otros usuarios pueden verse influenciados para comprar o no un producto o servicio en particular. Esta influencia puede ser positiva o negativa y afectar las ventas y la reputación de una empresa en línea. Bajo esta perspectiva, se establece la premisa de que los compradores tradicionales pueden determinar la posibilidad de comprar en línea a partir de la opinión de los grupos de interés que tienen capacidad de influir en su decisión.

Se relaciona con el concepto del líder de opinión, referido como un consumidor con la capacidad de proporcionar información que influye en las decisiones de consumo de otros. Una buena parte de los productos que salen al mercado son promovidos, analizados y recomendados o no a través de los "influencers" en redes sociales como YouTube, los cuales inclusive reciben productos gratis de las empresas para que los conozcan y difundan.

De acuerdo con Tobon y García-Madariaga (2021), en la era del consumidor digital, las personas están conectadas a través de la web y vinculadas a las redes sociales donde siguen a artistas, políticos o celebridades a quienes admiran y en quienes confían, y son estos "líderes" que mediante comentarios o recomendaciones impactan en sus seguidores para seguir determinada conducta, en este caso comprar o no un producto. Si bien este es un medio importante para impactar en los hábitos de consumo, no es



necesariamente válido para todos los casos, especialmente para aquellos que se encuentran en condiciones de marginación digital, en cuyo caso su referente de influencia sería su círculo cercano.

Se hace un especial énfasis en la compra impulsiva y en el comercio social, establecidos como subdominio del comercio electrónico, para referirse al uso de redes sociales para facilitar la compra y venta de productos, un tema que está siendo cada vez más utilizado por los consumidores (Hu, Chen & Davison, 2019). Las compras impulsivas no requieren planificación o análisis detallado del comprador una vez que es expuesto a ciertos estímulos. Hu, Chen & Davison (2019) reportan que el 68% de las compras en línea se realizan por impulso, y responden a factores asociados a elementos que se relacionan con la conducta individual del comprador, además de aspectos como la atraktividad del sitio web de compra, los estímulos que recibe con su experiencia, estímulos del entorno social, entre otros.

Es por ello que la conducta impulsiva del comprador puede existir en diversos contextos y es una actividad cotidiana, pero en la actualidad en una sociedad consumista, como la que enfrentamos, la espontaneidad acelera el proceso de compra, aunque el consumidor compita de manera natural con la intención de retrasarla (Rook, 1987). La compra impulsiva siempre ocurre con un pensamiento no planeado, así como una repentina y fuerte urgencia por comprar (Liu et al., 2022).

Los tres conceptos previamente indicados: comercio social, influencia social en línea y compras impulsivas están siendo considerados en la literatura como un elemento a seguir, al considerar que afectan el comportamiento del consumidor y su toma de decisiones. Elementos como la popularidad de los posibles "influencers", métricas como "me gusta" o la clasificación en estrellas, tienen un impacto directo en el consumo actual en línea (Redine et al., 2023). Algunos estudios están intentando, en el sentido de lo anterior, confirmar cómo estos elementos pueden impactar el proceso de compra en línea. Por ejemplo, Zerbini et al. (2023) confirman que las normas subjetivas actúan en



las intenciones de compra, para lo cual proponen como acciones gerenciales prestar especial atención a la comunicación entre los usuarios y utilizar las comunidades sociales en línea para estimular de forma positiva el mensaje boca a boca entre los usuarios y al mismo tiempo monitorear las experiencias de sus clientes.

Para tratar de resumir el tema de la influencia social y cómo impacta en las compras en línea, bajo la perspectiva de este estudio se hace referencia a lo indicado por Lim (2022), quien recoge en un sentido amplio la perspectiva sostenida en este reporte:

Los seres humanos, como individuos, viven en una sociedad y, por lo tanto, están inherentemente situados en una posición donde pueden contribuir a la influencia social o ser influenciados socialmente ellos mismos. En esencia, la influencia social es un reflejo de cómo la sociedad impacta al individuo, comprendiendo las formas en que la sociedad intenta moldear las creencias, percepciones, valores, actitudes, intenciones y comportamientos del individuo. En este sentido, se argumenta que la influencia social es poco probable que se manifieste solo como una variable única, sino más bien como varias variables que pueden ser explicadas y organizadas lógicamente.

El estudio de campo utilizó como referencia base los estudios sobre el Modelo de Aceptación de la Tecnología. Este modelo es utilizado en la literatura para analizar diversas formas en las cuales los usuarios interactúan con la tecnología y, por consiguiente, adoptan una conducta de uso para la misma. El modelo fue desarrollado por Davis (1989) y considerando que evalúa el contexto tecnológico a lo largo de los años, se ha utilizado en diversos entornos, especialmente los relacionados con el internet, a la vez que ha sido adaptado a las nuevas condiciones que se han presentado. De esta forma se han derivado modelos complementarios como el TAM 2 (Venkatesh & Davis, 2000), TAM 3 (Venkatesh & Bala, 2008), y el UTAUT - Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología, presentado por Venkatesh et al. (2003), cuya intención fue recoger toda la teoría que se había desarrollado a lo largo de la historia del TAM y la forma en que había sido abordado y modificado en la literatura. El TAM y sus

modelos derivados han seguido siendo utilizados como referentes en la literatura y para teorizar sobre constructos complementarios, entornos de evaluación y nuevas agendas de investigación. Un ejemplo en este sentido es la propuesta del propio Venkatesh (2022) que recientemente estableció una agenda de investigación para el UTAUT aportando nuevos enfoques particularmente en herramientas de inteligencia artificial.

De acuerdo con Davis (1989), el TAM busca explicar los factores que determinan el uso de la tecnología a través de dos variables que son evaluadas: la utilidad percibida y la facilidad de uso, las cuales a su vez determinan la intención de uso por parte del usuario de la tecnología que está siendo evaluada y finalmente el uso de esta.

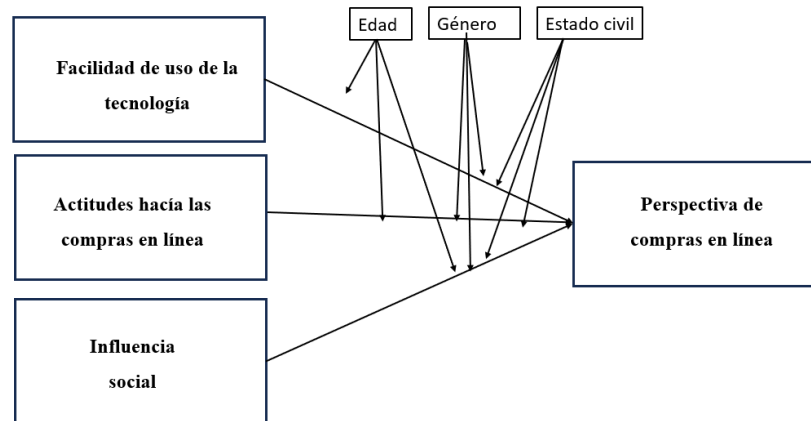
El modelo UAUT incluye de manera expresa la variable de influencia social que había sido incluida en diversos estudios. La influencia social establece que es el grado en que un individuo percibe que los demás le ven como consecuencia de utilizar la tecnología. El efecto de la influencia social en la intención conductual será moderado por el género, la edad, la voluntariedad y la experiencia, de tal manera que el efecto será más fuerte en mujeres, especialmente las mayores, en las primeras etapas de experiencia y en entornos obligatorios. El efecto de la influencia social en el comportamiento individual se produce principalmente a través de tres mecanismos: cumplimiento, internalización e identificación. El modelo ya incluía otras denominaciones como normas subjetivas, factores sociales, etc. Entre las variables moderadoras consideradas se encuentra la edad y el género; ambas variables son consideradas como significativas para tal fin (Venkatesh & Zhang, 2010; González, 2012).

### 3. Metodología

Este es un estudio descriptivo de tipo cuantitativo que busca analizar el comportamiento de los consumidores tradicionales que realizan compras en forma presencial y que enfrentan en la actualidad un cambio en las tendencias del mercado hacia las compras en línea, considerando que en los próximos años formarán cada vez

una mayor proporción del mercado al detalle y que los compradores deberán acercarse al mismo.

**Figura 1, Modelo de referencia**



*Fuente: Ferrer-Guerra, López-Medrano y López Valdovino (2023)*

El modelo de referencia utiliza tres dimensiones a ser evaluadas. Las tres han sido estudiadas a través del Modelo de Aceptación de Tecnología y de sus modelos derivados en diferentes contextos. Para efectos de este estudio, el modelo fue determinado previamente, con su estructura y contenido adecuados al contexto específico donde se realiza el estudio (mercados populares) y contiene tres dimensiones:

- **Facilidad de uso de la tecnología:** Esta dimensión evalúa si los consumidores perciben que la tecnología es un elemento que pueden utilizar de manera cotidiana en su actividad diaria.
- **Actitudes hacia las compras en línea:** Se evalúan las percepciones de los consumidores en su contexto cotidiano para realizar compras en línea como mecanismo alternativo o complementario a las compras físicas tradicionales.
- **Influencia social:** Mide el grado en que el consumidor percibe que los demás le ven como consecuencia de utilizar la tecnología.

Sin embargo, este análisis solo considera la influencia social como referencia, sin incluir las otras dos dimensiones indicadas. El objetivo es determinar si los consumidores se ven influenciados por los grupos con los que tienen alguna relación directa, para

cambiar su actitud hacia las compras en línea y si hay efectos moderadores en las variables de género, estado civil y edad.

Se plantean las siguientes hipótesis:

- H1. Los compradores de mercados tradicionales pueden convertirse en compradores en línea determinados por tres variables: la facilidad de uso en la tecnología, actitudes hacia las compras en línea y la influencia social a la que se encuentran sujetos.
- H2. La influencia social es el principal factor que permite a los compradores incursionar en las compras en línea.
- H3. El género, la edad y el estado civil son variables que impactan la posibilidad de realizar compras en línea por parte de los compradores tradicionales.

Para tal efecto, se administró un instrumento (encuesta) que consta de 25 ítems basados en modelos básicos de utilización de la tecnología por usuarios, de los cuales hay cuatro preguntas socio demográficas, tres de ellas con base en las tres variables moderadoras a ser consideradas. Dieciocho preguntas corresponden a las tres dimensiones del modelo propuesto para evaluar la aceptación de comercio en línea, y tres preguntas de contexto en cuanto a la tecnología que tienen disponible (ver anexo 1). En total, se administraron un total de 226 cuestionarios por el equipo de trabajo de manera directa y físicamente en los mercados populares de la ciudad de Celaya, bajo el concepto de selección de muestra por conveniencia. La representatividad de esta muestra responde a dos criterios: el estudio se realiza en dicha ciudad y en el contexto de mercados populares, por lo que los resultados no pueden extrapolarse a otros contextos, pero sí servir como base para otros estudios más amplios incluso en la propia ciudad, pero abierto a un ámbito del comercio tradicional más amplio. El segundo está asociado a las condiciones de inseguridad que imperan en este segmento.

Se utilizó una escala Likert de cinco puntos (totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, desacuerdo y totalmente en desacuerdo) y fueron codificados desde la captura con valores numéricos del 5 al 1 de acuerdo con el orden indicado.

Los datos fueron analizados mediante el software estadístico SPSS versión 25 y se consideraron análisis estadísticos descriptivos, comparaciones de medias (ANOVA de un factor), análisis factorial y fiabilidad.

### 4. Resultados

El modelo se basa en tres dimensiones a ser evaluadas en general y, en particular, se utiliza la dimensión de influencia social como objeto de estudio para este reporte. El análisis de consistencia interna arroja valores en el alfa de Cronbach superiores a 0.80 en las tres dimensiones, como se muestra en la tabla 1. Las tres dimensiones permiten visualizar de manera directa cómo se dan las percepciones de los consumidores analizados, ya que los valores medios para cada una de ellas muestran que la influencia social juega un rol importante bajo la percepción de los participantes (media=3.53), lo que implicaría una posición de acuerdo con el rol que juegan las personas en su círculo cercano para tomar o no la decisión de realizar compras en línea. En una situación parecida se encuentra la facilidad de uso de la tecnología, que es percibida de manera alta por los consumidores y que, por consiguiente, podría existir una propensión hacia el uso de esta (ver tabla 1). Por consiguiente, se puede visualizar la importancia que llega a tener en un momento dado la influencia social para determinar el realizar compras en línea.

**Tabla 1. Valores de consistencia interna y estadística descriptiva de los factores utilizados**

Factor	ítems	Alfa de Cronbach	Media	Desviación
Facilidad de uso de la tecnología	12	0.904	3.47	0.73
Actitudes hacía las compras en línea	4	0.940	2.57	0.92
Influencia social	3	0.831	3.53	0.78

*Nota. Valores de Alfa de Cronbach para las tres dimensiones del modelo tomando como base que un valor adecuado sería por encima de 0.70, así como*

*la media y desviación para los ítems que integran cada dimensión, sobre la base de la media para cada uno.*

En las características demográficas, se observa una mayor participación de mujeres (59%). El grupo de edad más representativo es el de 25 a 34 años (32%), y tan solo el 31% corresponde a personas casadas. Al evaluar la posibilidad de realizar compras en línea, los consumidores consideran que tienen una alta probabilidad de hacerlo (probable o muy probable,  $p=68\%$ ). Este porcentaje es más representativo entre los hombres ( $p=74\%$ ) en comparación con las mujeres, quienes perciben una probabilidad menor (63%). Dado que el comercio tradicional en mercados generalmente está asociado a las mujeres, resulta contradictorio que estas sean menos propensas a utilizar las compras en línea como alternativa.

En cuanto a la edad, los grupos de menores de 18 años (2 casos) y el de 25 a 34 años (73 casos) muestran una probabilidad muy alta de realizar compras en línea en el futuro ( $p>90\%$ ). Mientras tanto, los grupos de 18 a 24 años (56 casos) y 35 a 44 años (48 casos) observan que su probabilidad es alta ( $p=72\%$  dentro del grupo de edad). A medida que aumenta la edad, la probabilidad de que los consumidores realicen compras en línea se reduce, especialmente por encima del grupo de 35 a 44 años ( $p=21\%$ ). El grupo de mayor edad (mayor a 65 años) declara tener nulas probabilidades de hacerlo. La tabla 2 muestra la media para cada grupo de edad en función de la posibilidad de realizar compras en línea, lo cual resume lo anterior. Este aspecto debe ser considerado significativamente y se ratifica con lo indicado previamente: mientras los consumidores sean más jóvenes, mayor será su probabilidad de realizar compras en línea, por lo tanto, es un factor que debe ser considerado.

**Tabla 2. Medias de la posibilidad de realizar comprar en línea**

Edad	Media	N	Desviación estándar
Menos 18	4.00	2	.000
18-24	3.79	56	.731
25-34	4.32	73	.780



## La Influencia Social en las Compras en Línea

35-44	4.06	48	.998
45-54	3.00	24	1.142
55-64	2.36	14	1.151
65+	1.00	9	.000
Total	3.73	226	1.163

*Nota. La escala es de cinco niveles codificadas de 1 a 5 (desde no probable hasta muy probable)*

*Respuestas ante la probabilidad de realizar compras en línea en el futuro próximo*

Se realizó la prueba de ANOVA de un factor para las tres variables (género, edad y estado civil) con el fin de determinar su impacto en la probabilidad de comprar en línea. Se observa que la variable de género no resultó significativa ( $p > 0.05$ ), mientras que las variables de edad y estado civil sí lo fueron ( $p < 0.05$ ). Esto representa un punto de interés especial en el análisis, considerando que los usuarios dependen de igual forma, en cuanto a la posibilidad de realizar compras en línea, de su edad. Sin embargo, se incorpora el estado civil como variable a ser observada, considerando que esto puede incluir la influencia del círculo familiar de manera significativa en su decisión de compra.

El estudio busca analizar de manera específica la dimensión de influencia social, independientemente de las otras dos indicadas en el modelo. Como se puede observar, los ítems están intencionalmente redactados para evaluar la influencia social en el contexto del círculo de influencia de los encuestados y no se toma en consideración la influencia que podrían generar, por ejemplo, las redes sociales. Esto permite evitar que los no usuarios no identifiquen el impacto real de la influencia social.

Los valores observados en el estudio en cuanto a las principales estadísticas descriptivas se muestran en la tabla 3. Se puede observar que la variable con mayor impacto es la propia percepción sobre el realizar compras por internet. Resulta importante observar que es el propio consumidor quien espera influirse a sí mismo de manera directa, incluso por encima de sus grupos cercanos reflejados en los otros dos ítems.

**Tabla 3. Estadística descriptiva de los variables de influencia social**

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Personas importantes, piensan que yo debería comprar en línea	1	5	3.38	.893	.797
Personas que influyen en mí, piensan que yo debería comprar en línea	1	5	3.38	.908	.824
Debo poder realizar compras por internet	1	5	3.83	.888	.789

*Nota: las tres variables utilizadas provienen de los ítems que componen la dimensión de influencia social en el modelo de referencia*

*Fuente: Elaboración propia*

De acuerdo con lo establecido en la metodología, es necesario analizar cómo estas tres variables que integran la dimensión de influencia social son moderadas o no por las variables de género, edad y estado civil. La edad resulta ser un elemento que presenta diferencias entre los grupos que la integran, ya que en todos los casos el valor de significancia es de 0 ( $p < 0.05$ ), y por consiguiente debe ser considerado como un tema a abordar en el estudio de la influencia social, especialmente entre las categorías que la integran (ver tabla 4). Esto se ratifica con la variable de probabilidad de comprar en línea bajo la percepción del mismo usuario. La edad es una variable que afecta los procesos relacionados con las compras en línea, por lo tanto, se confirma la presencia de brechas generacionales relacionadas con el uso de la tecnología.

**Tabla 4. ANOVA para las variables de influencia social bajo la perspectiva de grupo etario**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Personas importantes, piensan que yo debería comprar en línea	Entre grupos	18.862	6	3.144	4.292	.000
	Dentro de grupos	160.412	219	.732		
	Total	179.274	225			
Personas que influyen en mí, piensan que yo debería comprar en línea	Entre grupos	20.086	6	3.348	4.432	.000
	Dentro de grupos	165.422	219	.755		
	Total	185.509	225			
Debo poder realizar compras por internet	Entre grupos	52.381	6	8.730	15.267	.000
	Dentro de grupos	125.229	219	.572		
	Total	177.611	225			

*Nota: El análisis toma como variables dependientes los tres ítems de influencia social y como factor la edad Fuente: Elaboración propia*

En función de género, se observa que solo un ítem resulta ser no significativo, el primero de los tres, mientras que los otros dos tiene valores inferiores para ser considerados en el sentido que las diferencias de las medias entre los grupos que las integran como significativos ( $p < 0.05$ ), por lo que son considerables como variables a ser analizadas de manera especial y encontrar elementos que permitan explicar mejor el impacto (ver tabla 5).

**Tabla 5. ANOVA para las variables de influencia social bajo la perspectiva de género**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Personas importantes, piensan que yo debería comprar en línea	Entre grupos	2.215	1	2.215	2.802	0.096
	Dentro de grupos	177.060	224	.790		
	Total	179.274	225			
Personas que influyen en mí, piensan que yo debería comprar en línea	Entre grupos	6.331	1	6.331	7.915	0.005
	Dentro de grupos	179.177	224	.800		
	Total	185.509	225			
Debo poder realizar compras por internet	Entre grupos	5.594	1	5.594	7.285	0.007
	Dentro de grupos	172.016	224	.768		
	Total	177.611	225			

*Nota: El análisis toma como variables dependientes los tres ítems de influencia social y como factor el género Fuente: Elaboración propia*

Finalmente, con respecto a las variables moderadoras, se analiza el impacto de la variable estado civil (ver tabla 6). Se observa que las tres variables, y por ende la dimensión en su conjunto, resultan no significativas ( $p > 0.05$ ). Por lo tanto, se considera que no hay diferencias significativas entre los grupos que la integran, y en consecuencia no se debe considerar el impacto del estado civil en la influencia social. Al cruzar este resultado con lo indicado previamente, en el sentido de que el estado civil resultaba como variable significativa en la probabilidad de compra, se debe notar que ambos contextos son diferentes y no son contradictorios entre sí. Uno implica una perspectiva personal sobre una acción que podría ejecutar (compra), mientras que la otra considera cómo afecta el estado civil a cada una de las variables que integran la dimensión.

**Tabla 6. ANOVA para las variables de influencia social bajo la perspectiva del estado civil**

		Suma de		Media		
		cuadrados	gl	cuadrática	F	Sig.
Personas importantes, piensan que yo debería comprar en línea	Entre grupos	4.224	3	1.408	1.786	.151
	Dentro de grupos	175.050	222	.789		
	Total	179.274	225			
Personas que influyen en mí, piensan que yo debería comprar en línea	Entre grupos	5.001	3	1.667	2.050	.108
	Dentro de grupos	180.508	222	.813		
	Total	185.509	225			
Debo poder realizar compras por internet	Entre grupos	7.327	3	2.442	3.184	.025
	Dentro de grupos	170.284	222	.767		
	Total	177.611	225			

*Nota: Utiliza como variables dependientes los tres ítems de influencia social y como factor el estado civil Fuente: Elaboración propia*

De acuerdo con lo anterior, las variables de edad y género son variables moderadoras que afectan significativamente la influencia social de los compradores en línea estudiados; por consiguiente, deberán ser consideradas para análisis posteriores con mayor detalle. Para concluir, se analizaron las medias y desviaciones estándar para cada una de las categorías dentro de las dos variables que resultaron significativas en la influencia social (edad y género).

En lo referente a la edad, los valores más altos corresponden al ítem 3 de influencia social, que implica la necesidad de realizar compras por internet por parte del comprador. También se observa que el grupo de 25 a 34 años de edad es el que tiene los valores más altos en su conjunto. Al aumentar la edad, las percepciones van disminuyendo en la evaluación de las respuestas de los compradores, lo que implicaría que a mayor edad, menor es la actitud hacia las compras en línea. Especialmente para efectos de este análisis, menor es la percepción de que el comprador se pueda ver influenciado socialmente y utilizar el comercio en línea como alternativa. No se debe perder de vista que el conjunto formado por las generaciones Z y millennial representa casi el 60% de la población, y en cierta medida, la mayoría de ellos son nativos digitales.

**Tabla 7. Estadística descriptiva para las categorías de la variable Edad**

Edad		Personas importantes, piensan que yo debería comprar en línea	Personas que influyen en mí, piensan que yo debería comprar en línea	Debo poder realizar compras por internet
Menos 18	Media	3.50	3.50	4.50
	Desviación	2.12	2.12	0.71
18-24	Media	2.96	2.95	3.63
	Desviación	0.99	1.05	0.87
25-34	Media	3.67	3.66	4.21
	Desviación	0.69	0.69	0.58
35-44	Media	3.44	3.46	4.13
	Desviación	0.74	0.74	0.76
45-54	Media	3.54	3.63	3.58
	Desviación	0.93	0.88	0.78
55-64	Media	3.36	3.36	3.14
	Desviación	0.93	0.93	1.03
65+	Media	2.89	2.89	2.11
	Desviación	1.17	1.17	0.78
Total	Media	3.38	3.38	3.83
	Desviación	0.89	0.91	0.89

*Nota: Valores promedio observados en cada ítem de influencia social en función de los grupos de edad participantes en la encuesta*

*Fuente: Elaboración propia*

El análisis realizado considera estadística descriptiva para la variable género (ver tabla 8). Se puede observar claramente que el efecto es similar al observado en la variable de edad, donde el ítem 3 es el que recibe las mayores evaluaciones en las categorías de la variable. Además, se observa que hay una diferencia en cómo se evalúa la percepción hacia los tres ítems entre el género femenino y el masculino, siendo este último el que refleja mayores valores, a la vez que presenta una menor dispersión en los datos considerada a partir de la desviación estándar. Por lo tanto, se debe considerar que la valoración masculina es mayor que la femenina y, complementada con la prueba de ANOVA que resultó significativa, la perspectiva de género debe ser tomada en cuenta para un análisis más profundo, con el fin de determinar de qué manera las categorías propician en mayor o menor medida las compras en línea.

**Tabla 8. Estadística descriptiva para las categorías de la variable género**

Género		Personas importantes, piensan que yo debería comprar en línea	Personas que influyen en mí, piensan que yo debería comprar en línea	Debo poder realizar compras por internet
Femenino	Media	3.30	3.25	3.70
	Desviación estándar	.958	.961	.966
Masculino	Media	3.50	3.59	4.02
	Desviación estándar	.777	.787	.726
Total	Media	3.38	3.38	3.83
	Desviación estándar	.893	.908	.888

*Fuente: Elaboración propia*

## 5 Discusión de resultados y conclusiones

En este estudio, se ha hecho énfasis en el constructo de influencia social como un importante determinante de la decisión de comprar en línea. Para realizar el estudio, se han planteado tres hipótesis de trabajo que guiaron su desarrollo; estas son las siguientes:

H1. Los compradores de mercados tradicionales pueden convertirse en compradores en línea de manera natural, determinados por tres variables: la facilidad de uso en la tecnología, la actitud hacia las compras en línea y la influencia social a la que se encuentran sujetos.

Esta primera hipótesis ha sido validada a través del impacto de las tres variables indicadas, las cuales están contempladas en la literatura y tienen un impacto directo. Se ha observado que las variables conforman un constructo sólido, con adecuada consistencia interna, que permite evaluar adecuadamente la percepción que tienen los compradores respecto a las compras en línea. Los resultados demuestran que las variables de influencia social y facilidad de uso de la tecnología tienen valores altos en su evaluación a través de la estadística descriptiva presentada. Los resultados son consistentes con la literatura de Kim & Srivastava (2007), Kalia, Zia & Kaur (2022),



Setiyani, Natalia & Liswadi (2023) y Zerbini (2022), aunque los contextos abordados sean diferentes.

H2. La influencia social es el principal factor que permite a los compradores incursionar en las compras en línea.

La hipótesis de trabajo es aceptada a partir del análisis comparativo entre las tres dimensiones incluidas en el modelo, donde fue la que tuvo mayores valores estadísticos. Esta hipótesis no puede ser contrastada con la literatura, dado que no es un elemento estudiado de manera específica para establecer prioridades entre las diversas dimensiones.

H3. El género, la edad y el estado civil son variables que impactan la posibilidad de realizar compras en línea por parte de los compradores tradicionales.

Esta hipótesis es aceptada parcialmente, ya que las variables de género y edad son aceptadas a través del análisis ANOVA, mientras que la variable de estado civil resultó no significativa bajo el mismo enfoque. Ambas variables moderadoras son aceptadas como aquellas que impactan la decisión de compra en línea. Existen diversos estudios que ratifican dicha situación, entre los que se pueden mencionar Alfanur & Kadono (2022), analizando el impacto de género y edad en las intenciones y conducta de compra en el comercio electrónico, reportando que la asociación de la influencia social, las razones económicas y la seguridad con la intención de compra están moderadas por el género y la edad. Saleem et al. (2022) identificaron que existe una brecha significativa por edad en las conductas de compras en línea. Kanwall et al. (2022), en un estudio para identificar similitudes y diferencias para las compras en línea, encontraron que existen claras diferencias, ya que los hombres tienen actitudes más favorables hacia los minoristas en línea, la compra/recompra en línea y los pagos electrónicos que las mujeres. La influencia social afecta positivamente las intenciones de compra en línea de hombres y mujeres, pero tiene un efecto más sustancial en las mujeres. Finalmente,

Higuera-Castillo et al. (2023), en un estudio con participantes de España y Portugal, encontraron que hay diferencias significativas entre los habitantes de ambos países, pero en las variables socio demográficas no se observan las mismas.

Respecto a la variable estado civil, no hay una amplia variedad de estudios sobre el tema, aunque varios incluyen al estado marital como una variable socio demográfica a ser analizada; por ejemplo, Atanasova y Gerakis (2023) consideran ocho variables asociadas a la adopción del comercio electrónico, entre las cuales se encuentra el estado marital. La realidad es que los reportes sobre esta variable se relacionan más a cuestiones de género, especialmente mujeres, y a niveles de ingreso. Varios estudios reportan no haber encontrado diferencias significativas, lo cual ratifica el resultado presentado en este documento. Hung, Ku & Chang (2003) no encontraron diferencias significativas entre la adopción del comercio electrónico y el estado marital de la persona; por el contrario, Wang y Somogye (2019) determinaron que existía una asociación significativa entre el comercio electrónico y características socio demográficas, como sería el caso del estado civil de la persona.

Por otro lado, es importante hacer mención de que al comparar las tres dimensiones incluidas en el modelo de referencia utilizado, se podría establecer que la opinión de las demás personas sobre el posible comprador en línea juega un papel importante en la decisión de realizar compras en línea, que las personas tienen una actitud positiva hacia el uso de la tecnología, pero que no necesariamente lo perciben como importante para su actividad de compras cotidiana. Los resultados demuestran que la influencia social debe ser considerada al analizar las compras en línea, y el género y edad moderan su comportamiento. Este estudio tiene importancia científica bajo la consideración del impacto de la aceptación de la tecnología en los procesos digitales y, en particular, de la influencia social como constructo de validez para explicar el comportamiento positivo hacia compras en línea.

El comercio electrónico, compras en línea o cualquier otro nombre con que se le quiera denominar no es un tema menor. Se observan claras tendencias de crecimiento del mismo y un reacomodo económico en los sectores comerciales que obligan a la sociedad a evitar que las brechas sociales, económicas, tecnológicas y digitales se sigan incrementando. Se requiere hacer esfuerzos para involucrar en este cambio a los negocios y a las personas. No se trata de lo que vendrá, puesto que esto es una realidad hoy en día y su impacto económico podría ser sorprendente en términos del desplazamiento de los negocios tradicionales.

Desde la perspectiva de la investigación, este proyecto implica establecer modelos de referencia en el área que sean adecuados y validados en entornos específicos y con condiciones socioeconómicas de cada región. La influencia social es una dimensión ampliamente estudiada en la literatura, pero su impacto en el comercio electrónico aún es poco, especialmente en países en vías de desarrollo y contextos de marginalidad económica, que normalmente van asociados con brechas tecnológicas y educativas.

Desde el punto de vista de la práctica en el área, las implicaciones pueden ser vistas bajo la perspectiva de la preparación digital. La actividad en línea se ha convertido en un proceso intuitivo e impulsivo, pero sigue estando presente el componente educativo en la actividad que realizan los individuos y su actividad comercial. Por un lado, los compradores encuentran que en la cotidianidad de su actividad propia, es cada vez más común encontrar actividades en línea, particularmente en este caso para la realización de compras. Sin embargo, la realidad permite observar que se debe mejorar la educación de los participantes. También es necesario reconocer que las generaciones que dominan la población actual son, en su mayoría, nacidas en la era digital; por lo tanto, debe considerarse que se encuentren realmente habilitadas para dichos procesos. Los comercios, por su cuenta, deben adecuar sus procesos administrativos para ofrecer alternativas multicanal en su oferta comercial y estar preparados para hacerlo digitalmente. Finalmente, el gobierno debe proveer la infraestructura tecnológica para hacer posible que la mayor cantidad de la población participe activamente en el comercio

digital, estableciendo además políticas públicas que fomenten lo mismo y que tengan un enfoque claro dirigido a los grupos de edad, género y sectores de influencia social, para mejorar la preparación digital de compradores y negocios. Las actividades futuras que pueden derivar de este estudio surgen en tres vertientes básicas: • Ampliar el ámbito de estudio hacia una base que sea más representativa de la población a nivel de país o inclusive en estudios comparativos que establezcan las diferencias culturales multinacionales que impactan las compras en línea. La influencia social ha demostrado ser una dimensión que debe ser considerada; ahora es importante validarla en otros contextos más significativos. • En el análisis de la literatura, se ha hecho mención del comercio social y compras impulsivas, dos tendencias de mercado que están presentes en el comercio electrónico. Sería importante establecer diferencias entre las tres dimensiones, aun cuando se encuentren integradas entre sí.

Se debe profundizar en el estudio de las variables de edad y género que están plenamente identificadas como moderadoras en la propensión del comercio electrónico y que pueden permitir mejorar el conocimiento científico y práctico para mejorar las posibilidades de éxito en las compras en línea.

## 5. Referencias

- Alfanur, F., & Kadono, Y. (2022). The effects of gender and age on factors that influence purchase intentions and behaviours of e-commerce consumers in Indonesia. *International Journal of Innovation and Learning*, 31(4), 474-505.
- AMVO (2023) Estudio de Ventas Online 2023, el Panorama del Canal Digital, *Asociación Mexicana de Venta Online, A.C.*, consultado en línea en la url <https://www.amvo.org.mx/estudios/estudio-sobre-venta-online-en-mexico-2023/>
- Atanasova, I., & Gerakis, V. (2023). B2C E-Commerce Adoption among Elders in Greece. *Review of Applied Socio-Economic Research*, 25(1), 112-124.
- Azizah, F. D., Nur, A. N., & Putra, A. H. P. K. (2022). Impulsive buying behavior: Implementation of IT on technology acceptance model on *E-Commerce purchase decisions*. *Golden Ratio of Marketing and Applied Psychology of Business*, 2(1), 58-72.

- Babcock, S (23 de marzo de 2022). 32% of Gen Z consumers shop online daily, *The Current*, consultado en línea <https://thecurrent.media/gen-z-shopping-habits>
- Bañares, N. A., Go, J. A., Nuñez, M. A., & Taporco, D. P. (2022). The Impact of Purchasing Intentions on Retail Home Improvements in E-Commerce on Generation Y and Z's Brand Engagement. *Journal of Business and Management Studies*, 4(1), 222-232.
- Bawack, R. E., Wamba, S. F., Carillo, K. D. A., & Akter, S. (2022). Artificial intelligence in E-Commerce: a bibliometric study and literature review. *Electronic markets*, 32(1), 297-338.
- Çelik, H. E., & Yilmaz, V. (2011). Extending the technology acceptance model for adoption of e-shopping by consumers in Turkey. *Journal of Electronic Commerce Research*, 12(2), 152.
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340
- Ferrer-Guerra, J., López-Medrano, J. y López-Valdovinos, I. (2023) Percepción de la preparación digital en consumidores de mercados populares, *Revista Tecnológica CEA*, [Manuscrito no publicado]. Tecnológico Nacional de México en Celaya,
- González, J. (2012). Validación de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología UTAUT en castellano en el ámbito de las consultas externas de la Red de Salud Mental de Bizkaia, trabajo de fin de grado, *Universidad Oberta de Catalunya*.
- Higuera-Castillo, E., Liébana-Cabanillas, F. J., & Villarejo-Ramos, Á. F. (2023). Intention to use e-commerce vs physical shopping. Difference between consumers in the post-COVID era. *Journal of Business Research*, 157, 113622.
- Hu, X., Chen, X., & Davison, R. M. (2019). Social support, source credibility, social influence, and impulsive purchase behavior in social commerce. *International Journal of Electronic Commerce*, 23(3), 297-327. Social support, source credibility, social influence, and impulsive purchase behavior in social commerce. *International Journal of Electronic Commerce*, 23(3), 297-327.
- Hung, S. Y., Ku, C. Y., & Chang, C. M. (2003). Critical factors of WAP services adoption: an empirical study. *Electronic commerce research and applications*, 2(1), 42-60.
- INEGI (2023). Directorio Nacional de Unidades Económicas, Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Información, descarga de base de datos masivo en la url: <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/?ti=6>
- Kalia, P., Zia, A., & Kaur, K. (2022). Social influence in online retail: A review and research agenda. *European Management Journal*.



- Kanwal, M., Burki, U., Ali, R., & Dahlstrom, R. (2022). Systematic review of gender differences and similarities in online consumers' shopping behavior. *Journal of Consumer Marketing*, 39(1), 29-43.
- Kim, Y. A., & Srivastava, J. (2007, August). Impact of social influence in e-commerce decision making. In *Proceedings of the ninth international conference on Electronic commerce* (pp. 293-302).
- Lim, W. M. (2022). Toward a theory of social influence in the new normal. *Activities, Adaptation & Aging*, 46(1), 1-8.
- Liu, X. S., Shi, Y., Xue, N. I., & Shen, H. (2022). The impact of time pressure on impulsive buying: The moderating role of consumption type. *Tourism management*, 91, 104505.
- Oberlo (2023) Global Ecommerce Sales Growth (2023–2027), *Oberlo.com*, consultado en línea <https://www.oberlo.com/statistics/global-ecommerce-sales-growth>
- Redine, A., Deshpande, S., Jebarajakirthy, C., & Surachartkumtonkun, J. (2023). Impulse buying: A systematic literature review and future research directions. *International Journal of Consumer Studies*, 47(1), 3-41.
- Risberg, A. (2023). A systematic literature review on e-commerce logistics: Towards an e-commerce and omni-channel decision framework. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 33(1), 67-91.
- Rook, D. W. (1987). The buying impulse. *Journal of consumer research*, 14(2), 189-199.
- Saleem, U., Bilal, M., Topor, D. I., & Căpușeanu, S. (2022). The impact of website quality on customer satisfaction and eWOM in online purchase intention: The moderating role of gender in risk-taking. *Frontiers in Psychology*, 13, 945707.
- Setiyani, L., Natalia, I., & Liswadi, G. T. (2023). Analysis of Behavioral Intentions of E-Commerce Shopee Users in Indonesia Using UTAUT2. *ADI Journal on Recent Innovation*, 4(2), 160-171.
- Tobon, S., & García-Madariaga, J. (2021). The influence of opinion leaders' ewom on online consumer decisions: A study on social influence. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(4), 748-767.
- Venkatesh, V. (2022). Adoption and use of AI tools: a research agenda grounded in UTAUT. *Annals of Operations Research*, 1-12.
- Venkatesh, V. and Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Science*, 39 (2), 273-312.



- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., & Zhang, X. (2010). Unified theory of acceptance and use of technology: US vs. China. *Journal of global information technology management*, 13(1), 5-27.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, F.D., & Davis, G.B. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27, 425-478.
- Wang, O., & Somogyi, S. (2019). Determinants for consumer food choice with the New Retail e-commerce mode (No. 2186-2019-1368).
- Warganegara, D. L., & Babolian Hendijani, R. (2022). Factors that drive actual purchasing of groceries through e-commerce platforms during COVID-19 in Indonesia. *Sustainability*, 14(6), 3235.
- Zerbini, C., Bijmolt, T. H., Maestriperi, S., & Luceri, B. (2022). Drivers of consumer adoption of e-Commerce: A meta-analysis. *International Journal of Research in Marketing*, 39(4), 1186-1208.

## Estrés, productividad y desempeño laboral en docentes universitarios en Colombia

Toro Rubiano, Blanca Elizabeth; Vega Macías, Daniel  
Universidad de Celaya; Universidad de Guanajuato  
*listoro@gmail.com; daniel.vm@ugto.mx*

### Resumen

Según el informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2016), el estrés se define como una respuesta física y emocional a un desequilibrio entre las exigencias percibidas y los recursos disponibles para afrontarlas. La pandemia de Covid-19 transformó las dinámicas laborales, impactando el desempeño de los docentes universitarios y generando la necesidad de identificar factores críticos que afectan su salud y rendimiento.

Esta investigación se propuso analizar algunas áreas de mejora para los docentes universitarios, centrándose en la identificación de los factores de estrés laboral y la percepción del desempeño. Adoptando un enfoque mixto de alcance descriptivo correlacional, se encuestó a 156 docentes de una universidad pública y a 144 de

una universidad privada en Bogotá, Colombia. El instrumento de medición, abordó aspectos contractuales, funcionales, relacionales, locativos y emocionales.

Los resultados revelaron que, a pesar de los eventos derivados de la pandemia del Covid-19, los impactos en el estrés laboral fueron moderados. La caracterización de los docentes permitió identificar factores y niveles de estrés laboral asociados al desempeño, destacando la predominancia de aspectos contractuales y funcionales. No obstante, se observó una correlación significativa entre el estrés laboral y la percepción de la calidad de vida en el trabajo, subrayando la importancia de considerar factores emocionales y relacionales en la gestión del desempeño.

**Palabras Clave:** desempeño laboral, PyMEs, responsabilidad social empresarial.

JEL: M14

## Relationship between Corporate Social Responsibility and the work performance of SMEs in Celaya, Gto., Mexico

This study focuses on the investigation of the relationship between Corporate Social Responsibility (CRS) and its impact on the work performance of Small and Medium Enterprises (SMEs) in the city of Celaya, Gto., Mexico. The CRS is perceived as a source of benefits for companies, facilitating responses to the challenges posed by various stakeholders, promoting environmental care, contributing to the profitability of companies, and generating a significant impact on the work performance of businesses.

Based on five variables: Quality of life in the company, Business ethics, Community engagement, Environmental preservation, and work performance. A representative sample of 116 companies was selected,

of which 90 are considered small and 26 medium-sized. In order to classify them as SMEs, it has been established as a criterion to have a minimum of 11 workers and a maximum of 250. The CRS 2020 proposal was used for the instrument. For the analysis of the information, nonparametric statistical tests were performed using Chi Square and parametric tests through Pearson correlation coefficient and ANOVA.

As a result, there is a strong positive and significant relationship between the dimensions: quality of life in the company, business ethics, community engagement, and environmental preservation; with the work performance of SMEs in Celaya City, Gto., Mexico

**Keywords:** corporate social responsibility, SMEs, work performance.

JEL: M14

## 1. Introducción

La llegada del Covid-19 provocó cambios drásticos en prácticamente todas las aristas socioeconómicas y organizacionales. Entre ellas la pandemia modificó significativamente la manera de entender y gestionar los procesos educativos. El confinamiento y la no presencialidad impactaron a estudiantes y docentes, además de generar problemas físicos y emocionales en las comunidades. Diversos estudios han analizado factores que influyen en el desempeño docente, destacando el estrés laboral como un aspecto crítico que afecta la salud mental. El estrés laboral es definido por la Organización Internacional del Trabajo OIT (2016) como una respuesta física y emocional a un desequilibrio entre las exigencias percibidas y los recursos disponibles para afrontarlas.

Si bien, antes del Covid-19 ya existían factores que impactaban la salud de los docentes, quienes enfrentaban desafíos constantes en su día a día; la pandemia tensionó aún más las responsabilidades de los profesores en cuanto a la formación integral de los estudiantes, la investigación, la extensión y la gestión académica.

Esta investigación se propuso examinar áreas de mejora para los docentes universitarios, enfocándose en la identificación de factores de estrés y cómo afectan su desempeño y calidad de vida laboral. Para ello se analizaron dos universidades en Bogotá, Colombia, una pública y una privada, utilizando un enfoque de alcance descriptivo y correlacional. El estudio se basa en una encuesta propia aplicada a 156 docentes de la universidad pública y a 144 de la universidad privada, quienes contestaron un instrumento de medición que abordó aspectos contractuales, funcionales, relacionales, locativos y emocionales.

La investigación adopta una orientación integral que combina análisis descriptivos y correlacionales, lo cual permite una comprensión más profunda y holística de la problemática. El alcance descriptivo permitió un examen minucioso de las condiciones laborales, mientras que el componente correlacional de la investigación se centró en la identificación de posibles relaciones entre el nivel de estrés laboral y la percepción de la

calidad de vida en el trabajo de los docentes. Este análisis permitió comprender no solo la presencia de estrés, sino también cómo afecta directamente la experiencia laboral de los docentes y la manera en que impacta a las organizaciones educativas. A partir de ello se generaron una serie de propuestas de mejora.

Los resultados revelaron que, a pesar de los eventos originados en la pandemia de Covid-19, los impactos en el estrés laboral fueron moderados. La caracterización de los docentes permitió identificar factores y niveles de estrés laboral asociados a la calidad de vida laboral, destacando la predominancia de aspectos contractuales y funcionales. No obstante, se observó una correlación entre el estrés laboral y la percepción de la calidad de vida en el trabajo, subrayando la importancia de considerar factores emocionales y relacionales en la gestión del desempeño.

Esta investigación se instituye sobre la premisa de que comprender y abordar los desafíos que enfrentan los docentes universitarios es esencial para el fortalecimiento del sistema educativo y proporciona una base sólida para el diseño de estrategias de gestión del estrés y la mejora del entorno laboral, contribuyendo así al bienestar de los docentes y, por ende, a la calidad de la educación superior.

En el contexto académico, este estudio se alinea con la creciente necesidad de abordar no sólo los desafíos pedagógicos sino también las complejidades del bienestar del docente universitario. La literatura existente ha señalado la importancia de comprender el estrés laboral en el ámbito educativo, y esta tesis busca contribuir a la discusión académica mediante el examen de las experiencias de los docentes en un entorno post-Covid-19, ofreciendo valiosas perspectivas para la formulación de mejores prácticas en las organizaciones educativas.

## 2. Marco teórico

En esta sección se abordaron inicialmente estudios relacionados con los principales componentes de la investigación, como son: estrés laboral del docente universitario, calidad de vida en el trabajo para el docente universitario y perspectivas emergentes con el Covid-19.

Con relación al estrés laboral del docente universitario, se encontraron los estudios realizados por Barreto & Piamonte (2022) quienes enuncian que el estrés laboral es un desafío significativo entre los docentes. Con una muestra de 150 docentes de una universidad privada, se encontró que el 70% experimenta niveles altos o muy altos de estrés laboral. Los principales factores desencadenantes incluyen la sobrecarga laboral, condiciones laborales precarias y la falta de reconocimiento. Estos factores crean un entorno laboral tenso, afectando tanto el bienestar emocional como la salud física de los docentes. El estudio subraya la necesidad urgente de medidas preventivas y correctivas por parte de las universidades para abordar este problema.

Otro estudio corresponde a la investigación de Córdoba & Ramírez (2021) en la Universidad de Cartagena, en el cual se revela que el 60% de los docentes experimenta niveles elevados o muy elevados de estrés laboral. Los principales factores desencadenantes son la sobrecarga laboral, la falta de reconocimiento y la presión por resultados académicos. Estos factores generan un entorno laboral tenso que afecta negativamente la salud física y mental de los docentes.

El estudio citado de Barreto & Piamonte se llevó a cabo en una universidad privada, mientras que el de Córdoba & Ramírez se realizó en la Universidad de Cartagena, una institución pública. Además de la situación similar presentada con este estudio, la diferencia en el contexto institucional podría influir en las condiciones laborales y, por ende, en los niveles de estrés reportados, pues, aunque ambos estudios reportan altos niveles de estrés, la proporción varía. El estudio de Barreto & Piamonte muestra un 70% de docentes con altos niveles de estrés, mientras que el de Córdoba & Ramírez reporta



un 60%. Esta diferencia podría deberse a las variaciones en las muestras o en las condiciones específicas de cada institución, teniendo en cuenta que la muestra del estudio de Barreto & Piamonte fue de 150 docentes, mientras que la de Córdoba & Ramírez fue de 100 docentes.

Al igual que los estudios de Barreto & Piamonte (2022) y Córdoba & Ramírez (2021), el estudio de Duque & Remires (2023) revela que una proporción significativa de docentes universitarios en Colombia experimenta altos niveles de estrés laboral. En este caso, el 65% de los docentes de la Universidad del Sinú reportaron niveles altos o muy altos de estrés, en una muestra representativa de 120 profesores de esta institución.

El estrés laboral en los docentes universitarios en Colombia es un problema significativo que afecta tanto a instituciones privadas como públicas. Los factores desencadenantes comunes incluyen la sobrecarga laboral, las condiciones laborales precarias y la falta de reconocimiento; sin embargo, las diferencias en el contexto institucional y en la proporción de estrés reportado subrayan la necesidad de enfoques personalizados para abordar este problema.

En el siguiente aspecto contemplado que hace referencia a la calidad de vida en el trabajo para el docente universitario en Colombia, se tomaron algunos estudios significativos por su importancia en la comunidad. Restrepo & López (2013), en su trabajo investigativo realizado en una universidad de Medellín, presentan un enfoque descriptivo correlacional que involucra a 185 docentes, este estudio evaluó la calidad de vida laboral mediante el empleo del cuestionario. Por su parte, Muñoz (2019), en su estudio descriptivo con la participación de 209 docentes, evaluó la calidad de vida en el trabajo. Asimismo, González (2009) realizó un estudio descriptivo que involucró a 400 docentes y empleó un cuestionario especializado.

Los estudios de Restrepo & López (2013), Muñoz (2019) y González (2009) comparten varias similitudes en su enfoque metodológico y hallazgos. Todos utilizan un enfoque



Estrés, productividad y desempeño laboral en docentes universitarios en Colombia

descriptivo para evaluar la calidad de vida laboral de los docentes universitarios y coinciden en que esta se sitúa en un nivel medio. Además, destacan consistentemente las dimensiones de satisfacción con el trabajo y desarrollo profesional como las mejor evaluadas. Los tres estudios concluyen que es necesario implementar estrategias para mejorar la calidad de vida laboral de los docentes universitarios, subrayando la urgencia de intervenciones en este ámbito.

Sin embargo, existen diferencias notables entre los estudios: Restrepo & López (2013) encontraron relaciones significativas entre la calidad de vida laboral y variables como la edad, el sexo, el tipo de vinculación y el tiempo de servicio. Mientras que Muñoz (2019) identificó diferencias significativas en la percepción de la calidad de vida laboral, destacando que los docentes catedráticos reportaron menor satisfacción. Por su parte, González (2009) encontró diferencias significativas según la universidad, en el género y la edad. En cuanto a las recomendaciones, Restrepo & López sugieren centrarse en las condiciones de trabajo y el reconocimiento social, Muñoz enfatiza la necesidad de políticas institucionales para docentes con contratos temporales, y González recomienda focalizar esfuerzos en el ambiente de trabajo y el desarrollo profesional.

Por último, con relación a las perspectivas Emergentes con el Covid-19, numerosos estudios académicos han explorado el estrés laboral experimentado por estos profesionales durante la pandemia. Estas investigaciones ofrecen valiosas perspectivas que contribuyen a comprender las complejidades de este fenómeno y proporcionan una base fundamental para abordar los desafíos y promover el bienestar en el entorno universitario colombiano afectado por la crisis sanitaria.

Bejarano & Rodríguez (2022) destacan varios aspectos después de una exhaustiva revisión documental de 24 investigaciones sobre el afrontamiento del estrés laboral en docentes universitarios durante la pandemia; Paz et al. (2022), en su investigación con un marco de estudio descriptivo que abarcó a 324 docentes de universidades públicas, y empleando un cuestionario para explorar los niveles de estrés laboral tuvo resultados que

revelaron niveles significativamente altos de estrés, particularmente en las dimensiones de carga de trabajo y relaciones interpersonales. Por su parte, Vanegas & Ríos (2021) realizaron un estudio descriptivo que abarcó a 210 docentes universitarios a quienes les evaluaron sus niveles de ansiedad y depresión.

Los estudios de Bejarano & Rodríguez (2022), Paz et al. (2022) y Vanegas & Ríos (2021) coinciden en que el estrés laboral de los docentes universitarios aumentó significativamente durante la pandemia de Covid-19. Todos destacan la sobrecarga de trabajo y las condiciones laborales precarias como factores comunes de estrés. Además, subrayan la necesidad de implementar estrategias institucionales para mitigar el estrés y mejorar la calidad de vida laboral de los docentes. Los estudios también reconocen el impacto negativo del estrés en la salud mental, señalando la ansiedad y la depresión como problemas prevalentes.

Existen también algunas diferencias en sus enfoques y hallazgos específicos, Bejarano & Rodriguez (2022) realizaron una revisión documental y destacaron la falta de formación para la docencia virtual y el temor al contagio como factores de estrés. Paz et al. (2022) utilizaron un cuestionario con 324 docentes y encontraron que las relaciones interpersonales también eran una fuente significativa de estrés. Vanegas & Ríos (2021) se centraron en los niveles de ansiedad y depresión, especialmente entre mujeres y docentes con hijos menores de edad. Cada estudio propone diferentes estrategias de afrontamiento, como el apoyo social, la reducción de la carga de trabajo y la creación de programas de apoyo psicológico.

Desde las ciencias de la administración empresarial, se abordaron teorías de relaciones humanas, comportamiento y desarrollo organizacional para introducir fundamentos sobre la gestión del talento, especialmente en el mantenimiento de personal. La calidad de vida en el trabajo se analiza a través de subtemas como la seguridad y salud laborales, el ambiente y la higiene laborales, vinculándolos con el

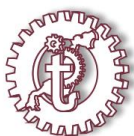
Estrés, productividad y desempeño laboral en docentes universitarios en Colombia

estrés laboral. Además, se contextualiza la gestión de recursos humanos en universidades de Bogotá, considerando el impacto de la pandemia de Covid-19.

La administración de empresas se ha sofisticado, enfocándose en planear, organizar, dirigir y controlar recursos. Teorías de administración, como las de Chiavenato (2009, 2011 y 2019), subrayan la importancia de la división del trabajo y la especialización para aumentar la productividad y eficiencia. Por su parte, el enfoque humanista y del comportamiento en la administración de empresas surgió en la década de 1950 como una respuesta crítica al enfoque mecanicista de la administración científica. Abraham Maslow, con su teoría de la jerarquía de necesidades, y Douglas McGregor, con su teoría X e Y, fueron pioneros en este enfoque. En la década de 1970, William Ouchi consolidó el enfoque humanista con su “Theory Z”, que enfatiza la cultura y los valores de la empresa y la participación de los empleados en la toma de decisiones.

Este enfoque se basa en cuatro grandes principios: la importancia del individuo, la participación y el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el liderazgo colaborativo. Reconoce que las personas son más efectivas cuando sus necesidades y motivaciones son atendidas, cuando trabajan en equipo y participan en la toma de decisiones, cuando hay una comunicación abierta y bidireccional, y cuando el liderazgo es colaborativo en lugar de autoritario.

Chiavenato (2011) argumenta que las personas ya no deben ser vistas como recursos o activos de la compañía, sino como socios clave que aportan vida y éxito a la organización. Este cambio de visión se debe a tendencias actuales como la globalización, la competitividad y el dinamismo del entorno empresarial. Las personas deben ser consideradas como capital humano e intelectual, capaces de innovar y transformar bienes o servicios obsoletos en activos valiosos para la sociedad. El éxito de las organizaciones depende de cómo gestionen su talento y garanticen su integridad, estructurando políticas y prácticas efectivas.



Collins & Smith (2007) proponen una estructura de gestión del talento humano en cuatro niveles: estrategia, arquitectura, procesos y métricas. Saini & Sahni (2009) describe sistemas para el mantenimiento de recursos humanos, incluyendo participación de empleados, bienestar y seguridad, equilibrio trabajo-vida, desarrollo de carrera y retroalimentación y evaluación de desempeño. Estos sistemas son cruciales para retener empleados y mejorar su satisfacción y compromiso, aunque pueden ser desafiantes de implementar en ciertos contextos

### 3. Metodología

El diseño de investigación propuesto se adecúa a la naturaleza multidimensional del problema, permitiendo un análisis exhaustivo y contextualizado de la relación entre el estrés laboral y la calidad de vida en el trabajo de los docentes universitarios en Bogotá, Colombia. La combinación de variables cuantitativas y cualitativas asegura la robustez y la relevancia de los resultados obtenidos, contribuyendo así a una comprensión más profunda y aplicable de la problemática en cuestión. El estudio permitió una evaluación comprehensiva que facilita la identificación de patrones, relaciones y diferencias significativas en la experiencia laboral de los docentes universitarios en este contexto específico.

El estudio tuvo lugar entre junio y agosto de 2020 para una población total de 1043 docentes universitarios, distribuidos en 628 docentes en la universidad pública y de 415 para la universidad privada de Bogota, Colombia. Con un muestreo probabilístico se encuestó a 156 docentes de la universidad pública y a 144 de la universidad privada. Para la elaboración del instrumento de investigación se consideraron todas las variables en función de los temas de estudio objeto y la adaptación al contexto del desempeño laboral docente en relación con el nivel de estrés laboral. Este instrumento fue adaptado del test validado de Maslach Burnout Inventory (MBI) sobre estrés laboral o síndrome del quemado (*Burnout syndrome*), que mide en 22 ítems la valoración de cada persona con relación a sentimientos y respuestas interactivas que se originan durante la actividad profesional del día a día. Este instrumento fue complementado con el Cuestionario de

Estrés, productividad y desempeño laboral en docentes universitarios en Colombia

Problemas Psicosomáticos (CPP) en el que se establecen situaciones físicas y de conducta como respuesta al estrés.

Para la organización y procesamiento de los datos recolectados se utilizó el instrumento en el software Microsoft Excel con el complemento Real Statistics, del cual se obtuvo el informe que permitió el análisis de los datos derivados del levantamiento de la encuesta.

El enfoque secuencial exploratorio, apropiado por su amplia comprensión Inicial conformado por una fase cualitativa, permitió una comprensión más profunda del fenómeno del estrés laboral y la calidad de vida en el trabajo de los docentes universitarios. Si bien no se incluyeron otras técnicas como grupos focales, observación o entrevista, las preguntas realizadas tuvieron un enfoque cualitativo al tratar de conocer la percepción de los docentes. Es así como la exploración inicial pudo revelar factores específicos, percepciones y experiencias únicas que no serían capturadas solo mediante variables cuantitativas. En el diseño secuencial exploratorio, la fase cualitativa ayuda a entender el fenómeno desde la perspectiva de los participantes antes de medir y analizar las variables cuantitativas.

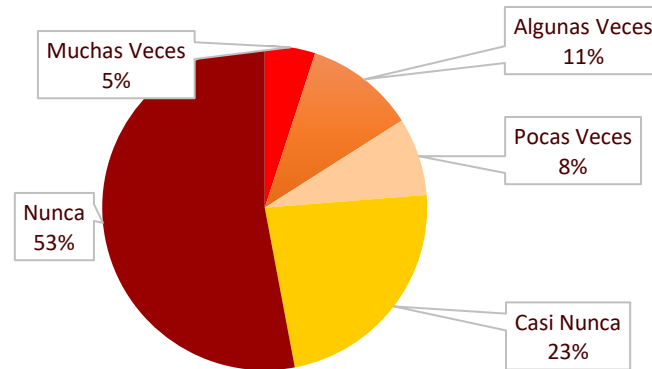
Finalmente, el uso de técnicas descriptivas e inferenciales buscó identificar posibles causales de afectación de los factores de estrés laboral sobre el desempeño docente, analizando la intervención que tiene en la satisfacción laboral sobre factores como el panorama del Covid-19 antes y durante la pandemia y el sector de universidad en donde se trabaja (público o privado).

#### **4. Análisis y discusión de los resultados**

A continuación, se muestran los análisis realizados a los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los docentes, con relación al estrés laboral y sus niveles. Los resultados revelan una diversidad significativa en los niveles de estrés laboral entre la población docente. Un 5% experimenta estrés "muchas veces", indicando un grupo minoritario que enfrenta una carga constante. Por otro lado, el 53% informa nunca

experimentar estrés, lo cual sugiere que una mayoría no se ve afectada en el momento de la encuesta (Véase Figura 1).

**Figura 1. Estrés laboral identificado**



*Fuente: Elaboración propia.*

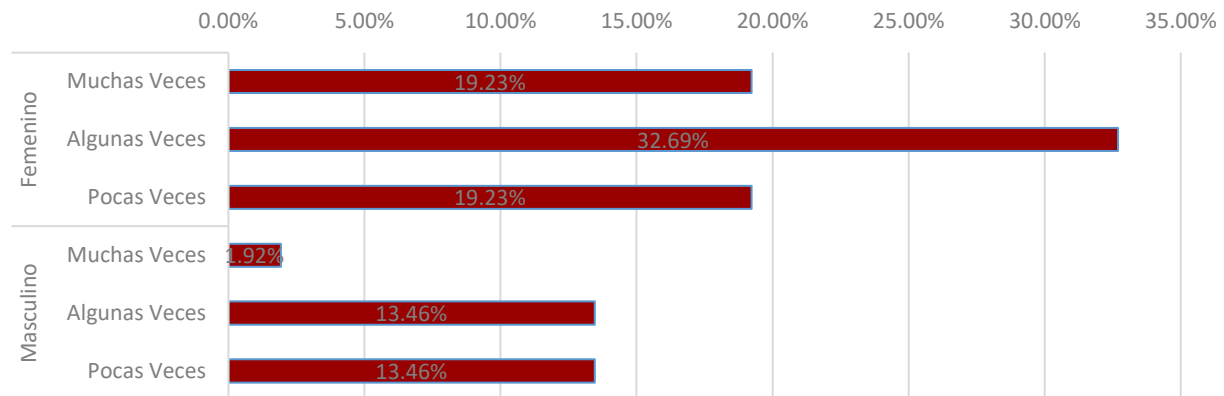
La variabilidad en los niveles de estrés destaca la necesidad de examinar factores adicionales que podrían influir en estas experiencias. La prevalencia de niveles intermedios de estrés, con un 11% algunas veces y un 8% pocas veces, sugiere la presencia de situaciones ocasionales de estrés que requieren atención y estrategias de gestión.

La mayoría de la población docente indica bajos niveles de estrés, lo que puede interpretarse positivamente. Sin embargo, es crucial considerar la posibilidad de subestimación del estrés. Esto destaca la importancia de implementar estrategias de intervención y apoyo para gestionar eficazmente el estrés laboral en el contexto docente.

Los niveles relativamente bajos de estrés entre el personal docente, afectando a 3 de cada 10 docentes, sugieren una prevalencia moderada de este fenómeno en la población estudiada. Sin embargo, la identificación de diferencias de género destaca aspectos clave en la experiencia del estrés laboral (Véase Figura 2).



Figura 2. Estrés y Género



Fuente: Elaboración propia.

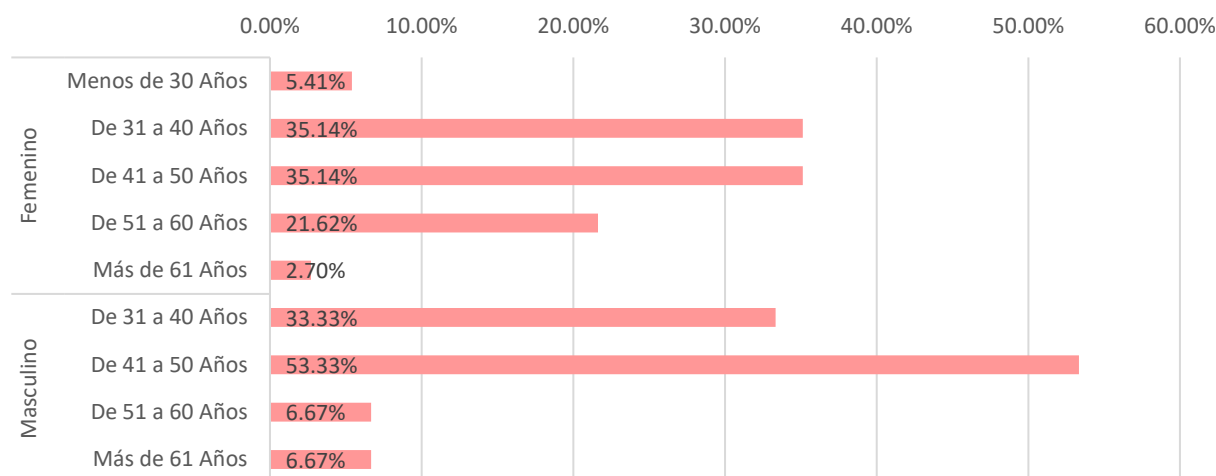
Se observa que al menos el 10% más de las mujeres son propensas a contraer estrés en comparación con los hombres. Esta disparidad plantea la necesidad de investigar factores específicos que podrían contribuir a esta diferencia de género en la susceptibilidad al estrés laboral. El reconocimiento de estas disparidades es esencial para diseñar estrategias de intervención y apoyo más dirigidas y sensibles al género.

Por otro lado, se estima que al menos el 15% más de los hombres nunca presentaron síntomas asociados en comparación con las mujeres. Este hallazgo resalta la importancia de comprender los factores protectores que pueden existir en el grupo masculino y cómo estos pueden influir en la ausencia de síntomas asociados al estrés laboral. Este conocimiento puede ser valioso para informar intervenciones preventivas y promover la salud mental.

En conjunto, estos resultados sugieren que, aunque los niveles generales de estrés son moderados, existen diferencias significativas entre géneros en la prevalencia y la ausencia de síntomas asociados al estrés laboral. Estas diferencias subrayan la necesidad de abordar el estrés de manera personalizada, reconociendo las distintas experiencias de hombres y mujeres en el entorno docente y diseñando estrategias que se adapten a estas variaciones.

Como muestra la Figura 3, los hombres entre 41 y 51 años constituyen el grupo más afectado, con un 53% que ha experimentado estrés significativo. Este hallazgo subraya la necesidad de examinar detenidamente los factores asociados a este grupo específico, comprendiendo las circunstancias que pueden contribuir a su mayor vulnerabilidad

Figura 3. Estrés y edad



Fuente: Elaboración propia.

En segundo lugar, se destaca que las mujeres entre 31 y 50 años también enfrentan una proporción considerable de estrés laboral, alcanzando el 35%. Este dato resalta la importancia de considerar las demandas y presiones laborales que pueden estar particularmente presentes en este rango de edad. Identificar los desencadenantes específicos para este grupo demográfico permitirá una intervención más precisa y adaptada.

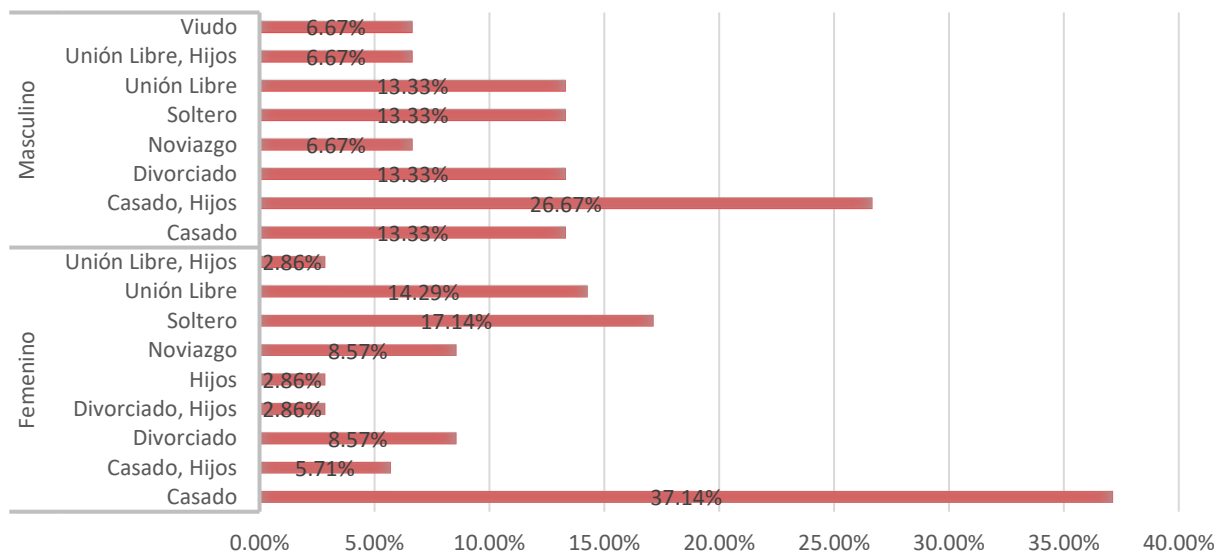
Asimismo, se observa que los hombres entre 31 y 40 años presentan un 33% de afectación por estrés laboral. Este grupo, aunque ligeramente menos afectado que el grupo de 41 a 51 años, aún representa una proporción significativa. Comprender las características y desafíos únicos que enfrentan los docentes masculinos en este rango de edad es esencial para desarrollar estrategias efectivas de apoyo.

Por último, se destaca que las mujeres mayores de 61 años experimentan una afectación menor por estrés laboral. Este hallazgo puede sugerir que este grupo demográfico ha desarrollado estrategias efectivas de afrontamiento o que las demandas laborales pueden ser menos intensas en esta etapa de sus carreras. Explorar las razones

Estrés, productividad y desempeño laboral en docentes universitarios en Colombia detrás de esta menor afectación puede proporcionar conocimientos valiosos para la gestión del estrés en la población docente de mayor edad.

Se observa que el estado civil y la situación familiar también influyen en los niveles de estrés. Las docentes casadas muestran una prevalencia significativa, con un 37%. Este dato destaca la importancia de comprender las dinámicas familiares y cómo estas pueden influir en la percepción del estrés laboral. La relación entre el rol de docente y las responsabilidades familiares podría ser un punto crítico a explorar (Véase Figura 4).

**Figura 4. Estrés y Situación Familiar**

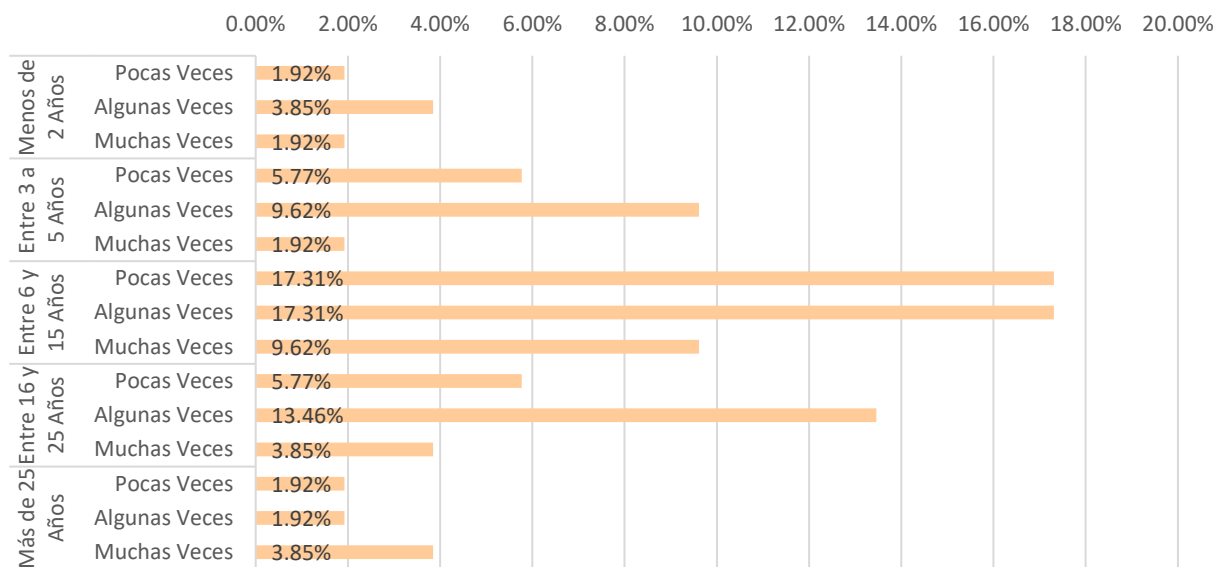


Fuente: Elaboración propia.

En segundo lugar, se menciona que los hombres casados y con hijos muestran un 27% de estrés. Este grupo también presenta una proporción considerable, sugiriendo que las responsabilidades familiares y las demandas laborales pueden estar interactuando para contribuir al estrés. Analizar la dinámica específica de este grupo permitiría identificar áreas clave para la intervención y el apoyo.

Los resultados revelan que los docentes con una experiencia laboral de 6 a 15 años son los que experimentan los mayores niveles de estrés laboral, alcanzando un significativo 27%. Este hallazgo sugiere que el periodo de 6 a 15 años de experiencia puede ser una etapa crítica en la carrera docente, donde las demandas y presiones laborales podrían intensificarse (Véase Figura 5).

**Figura 5. Estrés y Experiencia Laboral**



Fuente: Elaboración propia.

En segundo lugar, se observa que los docentes con más de 16 años de experiencia también presentan una proporción considerable de estrés, con un 22%. Esto indica que la acumulación de años de experiencia no necesariamente correlaciona con una disminución en los niveles de estrés.

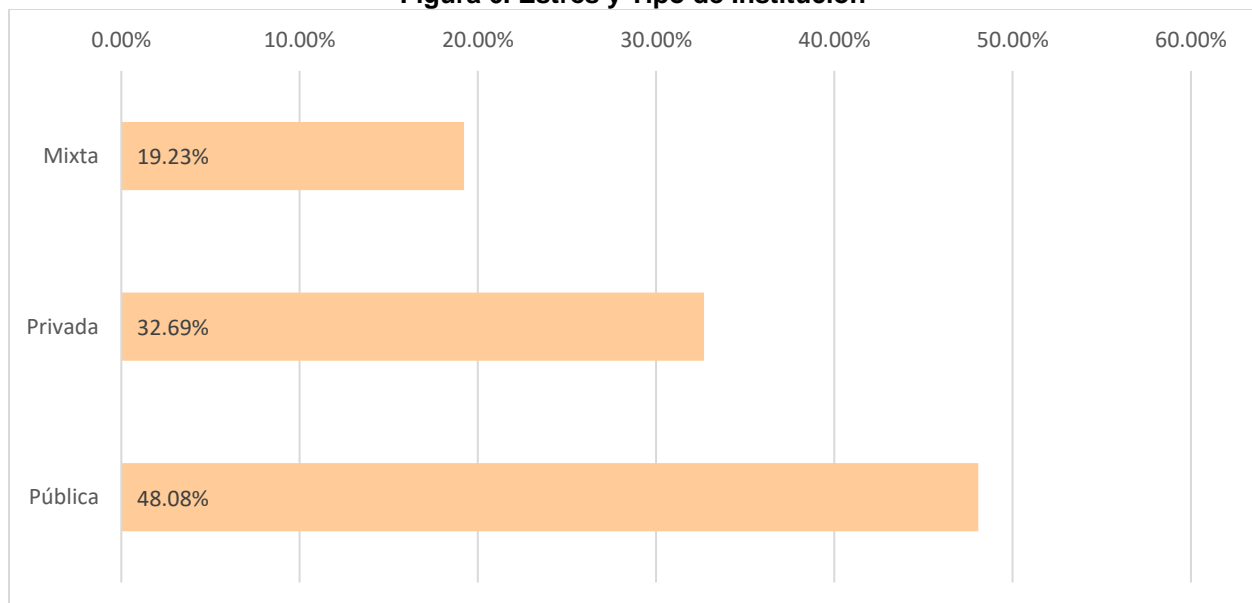
Por otro lado, es interesante notar que los docentes con menos de 2 años o más de 25 años de experiencia tienen niveles bajos de estrés, representando solo el 3.85%. Este hallazgo sugiere que los docentes en las etapas iniciales y finales de sus carreras pueden enfrentar menos estrés en comparación con aquellos en el rango intermedio de experiencia.

Como muestra la Figura 6, los resultados evidencian que los docentes que trabajan en instituciones públicas son los que presentan la proporción más alta de casos de estrés, representando un notable 48%. Este hallazgo destaca la necesidad de examinar de manera más detallada las condiciones laborales y los desafíos específicos que enfrentan los docentes en instituciones públicas, ya que estas cifras sugieren un impacto significativo en su bienestar.

Por otro lado, se observa que los docentes que laboran en instituciones privadas muestran una proporción del 32% de casos de estrés. Aunque esta cifra es inferior a la de las instituciones públicas, sigue siendo considerable.

En contraste, los docentes en instituciones mixtas presentan la proporción más baja de casos de estrés, con un 20%. Este resultado sugiere que las instituciones mixtas podrían tener ciertas características o políticas que contribuyen a un ambiente laboral menos estresante.

**Figura 6. Estrés y Tipo de Institución**

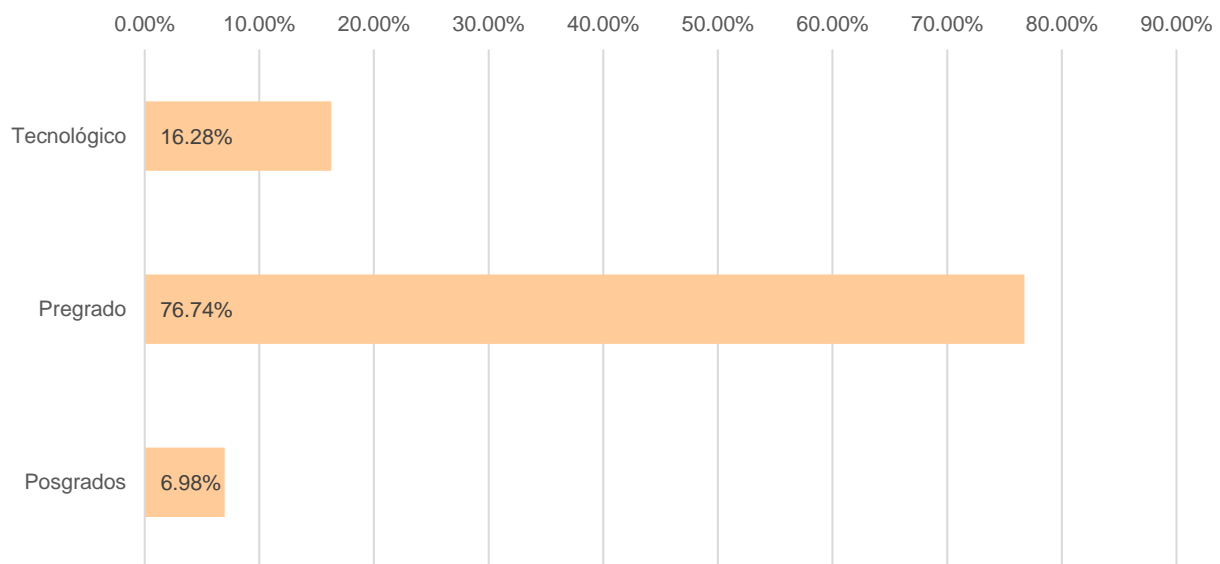


*Fuente: Elaboración propia.*

Los resultados revelan diferencias notables en los niveles de estrés laboral entre los docentes según el tipo de programa académico en el que se desempeñan. El hecho de

que el 77% de los docentes que presentan estrés están concentrados en programas de pregrado sugiere que estas áreas pueden estar sujetas a desafíos específicos y demandas laborales más intensas. Las posibles causas de este fenómeno podrían incluir una mayor carga de trabajo asociada a la enseñanza de cursos de pregrado, la gestión de un mayor número de estudiantes o la presión para mantener altos estándares académicos (Véase Figura 7).

**Figura 7. Estrés y Tipo de Programa**



*Fuente: Elaboración propia.*

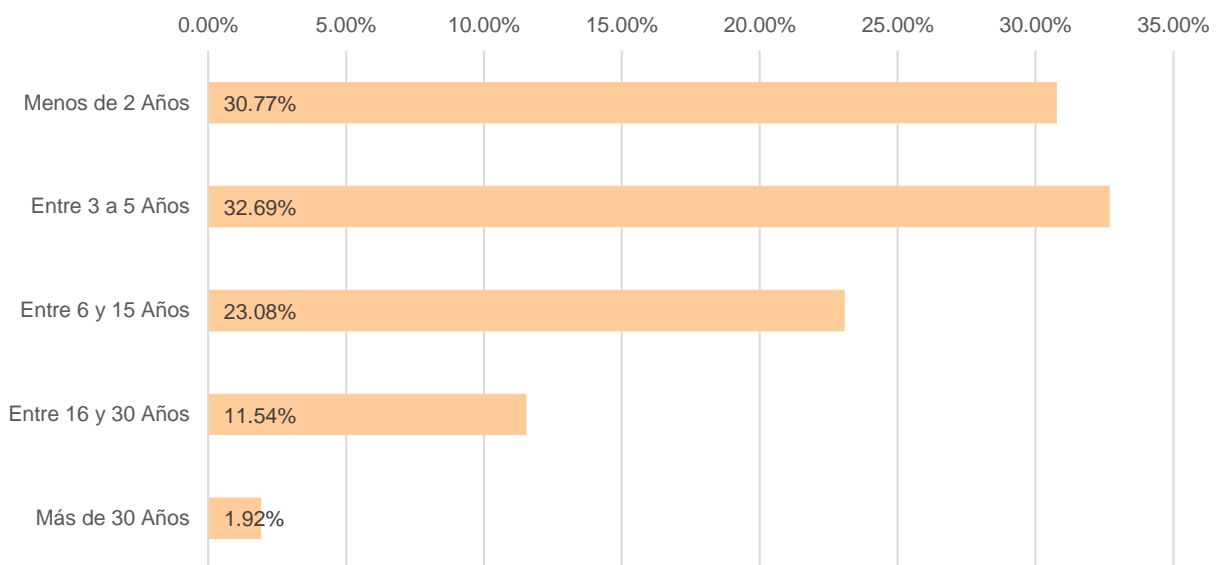
Por otro lado, el 16% de los docentes que presentan estrés y que dictan asignaturas en programas tecnológicos podrían enfrentar tensiones adicionales relacionadas con la naturaleza técnica y especializada de estos programas. Las demandas específicas del ámbito tecnológico, como la rápida evolución de la tecnología y las expectativas en constante cambio podrían contribuir a este nivel de estrés.



Asimismo, cerca del 7% de docentes que experimentan estrés y que se centran en programas de postgrado podrían enfrentar desafíos distintos, como la presión para realizar investigaciones avanzadas y mantener altos estándares académicos en niveles más avanzados de enseñanza.

Como se observa en la Figura 8, los resultados sugieren que existe una asociación significativa entre la antigüedad laboral y la presencia de estrés en los docentes. Un notorio 63% de los docentes que experimentan estrés laboral tienen una antigüedad menor a 5 años en las instituciones donde trabajan. Esta cifra puede indicar que los docentes en las etapas iniciales de sus carreras enfrentan desafíos particulares o están adaptándose a nuevas dinámicas laborales.

**Figura 8. Estrés y Antigüedad Laboral**



*Fuente: Elaboración propia.*

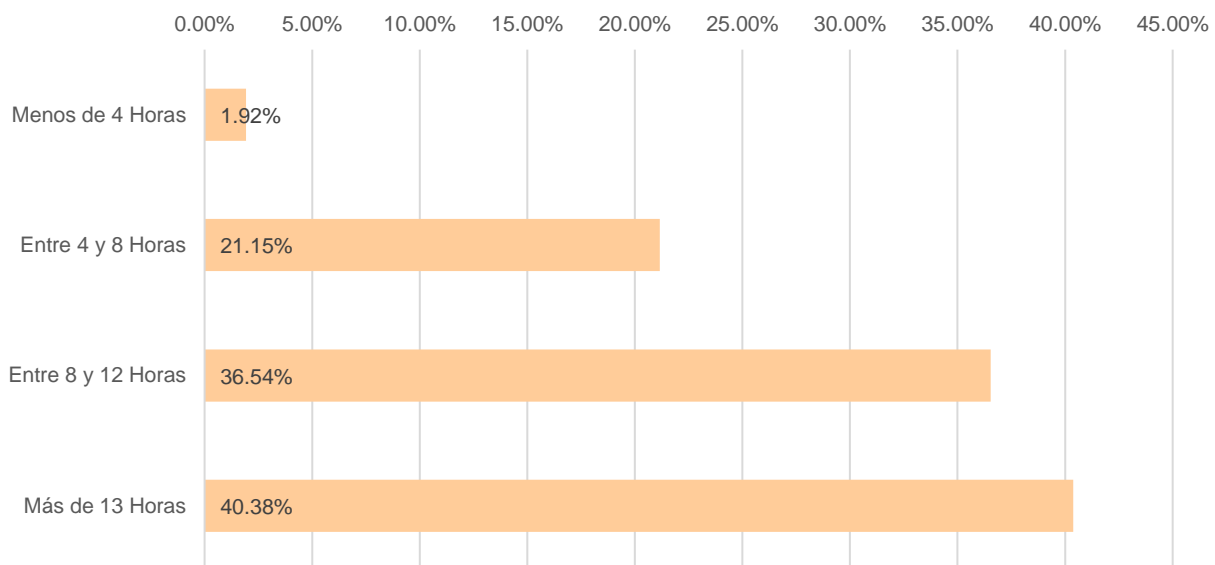
A medida que transcurre el tiempo de trabajo, se observa un cambio en el patrón, ya que el indicador concentra al 37% de la población docente con más de 6 años de antigüedad. Este cambio podría señalar que, con el tiempo, los docentes pueden enfrentar nuevas presiones o desafíos que contribuyen al estrés laboral. Puede estar

relacionado con mayores responsabilidades, cambios en la carga de trabajo o evolución en las dinámicas institucionales.

Posibles causas de este patrón podrían incluir la adaptación inicial de los docentes a las exigencias del entorno laboral, la necesidad de establecerse y encontrar un equilibrio en las primeras etapas de la carrera. En etapas posteriores, factores como la acumulación de responsabilidades o la presión para mantener el rendimiento a lo largo del tiempo podrían contribuir a niveles altos de estrés.

Los resultados indican una asociación significativa entre el número de horas trabajadas por día y la prevalencia de estrés laboral entre los docentes. Se destaca que el 40% de los docentes que trabajan más de 13 horas al día experimentan estrés laboral. Este hallazgo sugiere que la carga horaria extensa podría ser un factor contribuyente clave para el aumento de los niveles de estrés entre los educadores (Véase Figura 9).

**Figura 9. Estrés y horas de trabajo**



*Fuente: Elaboración propia.*

En contraste, el 36% de los docentes que trabajan entre 8 y 12 horas al día presentan estrés laboral. Aunque esta cifra es considerable, la proporción es menor en comparación con aquellos que trabajan más de 13 horas. Esto indica que la duración de la jornada laboral está correlacionada positivamente con la presencia de estrés, destacando la importancia de considerar y gestionar las demandas de trabajo excesivas.

El 21% de los docentes que trabajan entre 4 y 8 horas al día también experimentan estrés laboral, sugiriendo que incluso jornadas laborales moderadas pueden tener impactos significativos en la salud mental. Además, el 2% de los docentes que trabajan menos de 4 horas al día presentan estrés laboral, indicando que, aunque en menor medida, incluso jornadas cortas no están exentas de desafíos asociados al estrés.

## 5. Conclusiones

La investigación se centró en examinar cómo el estrés laboral influye en el clima organizacional, la productividad y el desempeño docente, evaluando factores personales y profesionales para comprender su impacto en la vida laboral y personal de los docentes. Además de los factores, ya referidos en este artículo, se identificaron varios elementos de estrés que es necesario gestionar para mejorar la calidad de vida laboral de los docentes, entre ellos:

- **Carga de Trabajo:** la cantidad excesiva de tareas y responsabilidades puede llevar a un agotamiento físico y mental significativo.
- **Falta de Recursos:** la insuficiencia de materiales y apoyo institucional dificulta la realización efectiva de las tareas docentes.
- **Ambiente Laboral:** un clima organizacional negativo, con falta de apoyo entre colegas y superiores, incrementa los niveles de estrés.
- **Inseguridad Laboral:** la incertidumbre sobre la estabilidad del empleo y las condiciones laborales puede generar ansiedad y estrés.

- Equilibrio Trabajo-Vida Personal: la dificultad para equilibrar las demandas laborales con la vida personal afecta el bienestar emocional y físico de los docentes.
- Adaptación a Nuevas Tecnologías: la necesidad de adaptarse rápidamente a nuevas herramientas y métodos de enseñanza, especialmente durante la pandemia, fue una fuente adicional de estrés.

Estos factores no solo afectan la productividad y el desempeño laboral, sino que también tienen un impacto significativo en la salud mental y física de los docentes, resaltando la necesidad de estrategias efectivas para manejar el estrés en el entorno educativo.

Esta investigación se centró en la relación entre el estrés laboral y el clima organizacional en el contexto universitario. Se buscó identificar cómo los niveles de estrés afectan la percepción del entorno laboral, la satisfacción laboral y las relaciones interpersonales de los docentes. Además, se exploró el impacto del estrés en la productividad, considerando la capacidad de los docentes para realizar tareas de enseñanza, investigación y gestión académica de manera eficiente.

El estudio proporcionó una visión integral de cómo el estrés laboral afecta la vida de los docentes universitarios, tanto en aspectos personales como profesionales. Los resultados obtenidos están destinados a ser compartidos con los responsables del talento humano en las universidades, con el objetivo de implementar estrategias y políticas que promuevan un ambiente laboral saludable y mejoren el bienestar y rendimiento de los docentes.

Se destacó la importancia de abordar el bienestar laboral de los docentes universitarios y se sugirieron medidas para optimizar el ambiente laboral, mejorar el desempeño docente y, en consecuencia, la calidad de la enseñanza y la satisfacción de los

Estrés, productividad y desempeño laboral en docentes universitarios en Colombia

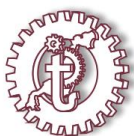
estudiantes. Entre las recomendaciones se incluyen políticas y programas específicos para manejar el estrés laboral y promover un equilibrio entre el trabajo y la vida personal.

El estudio también investigó cómo el estrés laboral afecta la salud física y mental de los docentes, así como las tasas de ausentismo y rotación laboral. Se encontró que altos niveles de estrés pueden llevar a problemas de salud como agotamiento, ansiedad y depresión, afectando la capacidad de los docentes para cumplir con sus obligaciones laborales. Además, se examinó cómo el estrés puede generar conflictos interpersonales, disminuir la colaboración entre colegas y afectar la moral y motivación de los trabajadores.

Se reconoce que esta investigación tiene limitaciones inherentes, entre las cuales se incluye la representatividad limitada de la muestra, la variabilidad subjetiva en la percepción del estrés y el desempeño, así como la focalización específica en dos universidades de Bogotá, que limitar la generalización de los resultados a nivel nacional. Con todo, este estudio confirma la importancia de abordar el estrés laboral en el ámbito educativo y destaca la necesidad de implementar estrategias efectivas de gestión del estrés para proteger la salud y mejorar el rendimiento de los docentes universitarios, especialmente en contextos de crisis como la pandemia de Covid-19. Estos hallazgos contribuyen al cuerpo de conocimientos existente sobre el tema y proporcionan una base sólida para futuras investigaciones y acciones orientadas a mejorar las condiciones laborales y el bienestar de los docentes.

## 6. Referencias

- Barreto, M. X. & Piamonte, J. (2022). Estrés laboral en comunidad docente. *Revista de Investigación*, 36(88),19-32. doi:10.22490/25392803.36.88.5
- Bejarano, D. A. & Rodríguez, M. (2022). Adrontamiento del estrés laboral en docentes universitarios durante la pandemia: Una revisión documental. *Revista de Investigación y Educación*, 34(2), 123-145.



- Chiavenato, I. (2019). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. México: McGrawHill.
- Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos; El capital humano de las organizaciones*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Chiavenato, I. (2009). *Comportamiento organizacional. La dinámica del éxito en las organizaciones*. México: Mc Graw Hill. México. Segunda edición,.
- Collins, C. J. & Smith, K. G. (2007). Structure for human talent management. *Business Horizons*, 50(4), 389-398.
- Córdoba, M. & Ramírez, L. (2021). Estrés laboral en docentes universitarios de la Universidad de Cartagena. *Revista de Psicología*, 29(1), 127-147. doi:10.22380/01220872.2021.29.1.127
- Duque, M. & Remires, L. (2023). Estrés laboral en docentes universitarios de la Universidad del Sinú. *Revista de Ciencias Sociales*, 39(2), 214-231. doi:10.21615/rcs.39.2.2023.272.
- González, A. M. (2009). Calidad de vida laboral del profesorado universitario en Colombia. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 25(1), 57-76.
- Muñoz, D. F. (2019). Calidad de vida en el trabajo en docentes universitarios de una institución pública de educación superior en San Juan de Pasto, Colombia. *Revista Boletín Redipe*, 8(1), 1-24.
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2016). *Estrés en el trabajo: Un desafío colectivo*.
- Paz, A. I., Araujo D. R & Pinto, H.A. (2022). Estrés laboral en docentes de universidades públicas en tiempos de Covid-19. *Revista Aglala*, 13(2), 29-40.
- Restrepo, J. D. & López, J. (2013). Calidad de vida laboral en los docentes universitarios de una institución de educación superior de Medellín. *Revista Colombiana de Psicología*, 22(2), 277-294.
- Saini, J. S. & Sahni, J. (2009). Managing employee relations through strategic human resources management: Evidence from two Tata companies. *Journal of management*, 45(6), 2598-2537.



Estrés, productividad y desempeño laboral en docentes universitarios en Colombia

Vanegas, L. & Ríos, M. (2021). Impacto del teletrabajo en la salud mental de los docentes universitarios durante la pandemia por COVID-19. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 50(4), 274-283.

## Reseña de libro: Educar a la juventud en escenarios de emergencia

### Book Review: Educating youth in emergency scenarios (2023)



AUTORÍA

Pérez-Rendón Lizabeth  
TecNM ITS Purísima del Rincón  
lizbeth.pr@purisima.tecnm.mx  
ORCID: 0000-0002-1081-306X

Fecha de recepción: 16 de agosto de 2023.  
Fecha de aceptación: 20 de noviembre de 2023.

#### FICHA BIBLIOGRÁFICA

Educar a la juventud en escenarios de emergencia (2023)

Coordinaores:  
Andrés Morales Álvarez.  
Rosa Wolpert Kuri.  
Adolfo Rodríguez Guerrero

Editado por  
UNESCO México  
109 pp.

**Palabras Clave:** Educación media superior, aprendizaje a distancia, escenario de emergencia.

**JEL:** I21

**Keywords:** Social responsibility, Small and medium-sized businesses, emerging economy, Mexico.

El informe desarrollado por la UNESCO en colaboración con la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) del Estado de México presenta un análisis integral de las estrategias educativas implementadas durante la pandemia de COVID-19, así como una propuesta prospectiva para un modelo educativo híbrido. Este trabajo constituye una referencia esencial para comprender cómo los sistemas educativos pueden adaptarse en contextos de crisis, garantizando el derecho a la educación y promoviendo la equidad e innovación en el aprendizaje.

Uno de los aportes más destacados del informe es la identificación de prácticas innovadoras que respondieron a los retos planteados por la pandemia. Por ejemplo, la campaña "La escuela cuenta contigo" abordó el abandono escolar mediante visitas domiciliarias, asesoramiento pedagógico y apoyo tecnológico a estudiantes vulnerables. Asimismo, la implementación de plataformas digitales como el Módulo Integral de Gestión Escolar (MIGE) y la diversificación de recursos tecnológicos permitieron mantener la continuidad educativa en un entorno de incertidumbre.

Otro hallazgo significativo es la importancia de las habilidades socioemocionales en contextos de crisis. El informe destaca cómo los docentes asumieron roles adicionales como guías emocionales, ofreciendo apoyo a estudiantes que enfrentaban altos niveles de ansiedad y estrés. Este enfoque humanista en la educación, combinado con estrategias tecnológicas, refuerza la idea de que la educación no solo debe centrarse en el aprendizaje académico, sino también en el bienestar integral de los estudiantes.

Además, el informe presenta un modelo educativo híbrido como una solución de largo plazo para garantizar la equidad y la calidad en la educación media superior. Este modelo combina la presencialidad con herramientas digitales, promoviendo la formación integral y adaptándose a las necesidades de los jóvenes en un mundo marcado por la digitalización y la incertidumbre.

El documento se organiza en varias secciones clave. La primera parte contextualiza la situación educativa en México y, en particular, en el Estado de México, enfatizando los desafíos históricos y contemporáneos que enfrenta la educación media superior, como la desigualdad, el abandono escolar y las limitaciones tecnológicas. A continuación, se detalla un análisis de las prácticas educativas implementadas durante la pandemia, clasificándolas como "buenas prácticas" según criterios específicos como sostenibilidad, replicabilidad, innovación y efectividad. Finalmente, se presenta una propuesta para un modelo educativo híbrido que apunta a integrar tecnologías digitales, fomentar habilidades socioemocionales y preparar a los estudiantes para un entorno cambiante hacia 2030.

El enfoque metodológico adoptado combina técnicas cualitativas y cuantitativas en un diseño exploratorio secuencial. La fase cualitativa incluye entrevistas, grupos focales y análisis documental, mientras que la fase cuantitativa utiliza encuestas aplicadas a más de 40,000 participantes, incluyendo directivos, docentes, estudiantes y padres de familia. Este enfoque mixto permite un análisis profundo y contextualizado, aunque el informe reconoce la limitación de no contar con una muestra estadísticamente representativa, lo que restringe la generalización de los resultados.

El uso de herramientas como QDA Miner Lite para la sistematización de datos cualitativos y la elaboración de matrices para clasificar problemáticas, desafíos y soluciones demuestra un alto nivel de rigor analítico. Además, la inclusión de categorías como gestión escolar, prácticas docentes y habilidades socioemocionales facilita la identificación de patrones y tendencias relevantes para el diseño de políticas educativas.

Aunque el informe representa un esfuerzo loable por documentar y analizar las respuestas educativas durante la pandemia, plantea varios desafíos e interrogantes que merecen atención por parte de los investigadores. Por ejemplo, la propuesta de institucionalizar las buenas prácticas identificadas enfrenta barreras relacionadas con la diversidad de contextos en el Estado de México y la limitada infraestructura en

comunidades marginadas. Además, aunque el informe enfatiza la importancia de las tecnologías digitales, no aborda en profundidad las desigualdades persistentes en el acceso a internet y dispositivos electrónicos, un tema crucial para garantizar la equidad en la educación híbrida.

Otra área de mejora sería profundizar en la evaluación del impacto a largo plazo de las estrategias implementadas. Si bien el informe ofrece evidencia cualitativa y cuantitativa sobre las percepciones de los actores educativos, sería valioso incluir indicadores más sólidos que midan los resultados académicos, las tasas de abandono escolar y el desarrollo de habilidades tecnológicas y socioemocionales en los estudiantes.

Por último, el enfoque en la resiliencia del sistema educativo y su capacidad de adaptarse a la crisis ofrece una narrativa optimista, pero podría beneficiarse de un análisis más crítico sobre los aspectos estructurales que limitan la implementación de un modelo educativo híbrido sostenible.

El informe de la UNESCO y la SEMS sobre el modelo educativo híbrido en el Estado de México constituye una contribución fundamental para el estudio de la educación en emergencias y las transformaciones necesarias para un aprendizaje inclusivo y de calidad. Su enfoque integral, que combina innovación tecnológica, habilidades socioemocionales y perspectivas pedagógicas, lo posiciona como un recurso invaluable para investigadores, formuladores de políticas y educadores interesados en abordar los desafíos educativos contemporáneos.

Sin embargo, también plantea la necesidad de continuar investigando sobre la implementación y el impacto de las estrategias propuestas, especialmente en contextos vulnerables. Al hacerlo, se podrán diseñar políticas más efectivas y equitativas que permitan transformar el aprendizaje en una herramienta para el desarrollo sostenible y la inclusión social.



## Llamado a publicar

### Call for papers

Revista RAITES es una revista científico-académica interinstitucional auspiciada por la Red de Investigación de Administración en Innovación Tecnológica, Economía y Sustentabilidad, en colaboración con el Instituto Tecnológico de Celaya; la Universidad de Guanajuato, la Universidad Autónoma de Querétaro y la Universidad Politécnica de Guanajuato con objeto de ofrecer a los investigadores en Ciencias Económico Administrativas y áreas afines, de México y del mundo, un medio para publicar los resultados de sus investigaciones. En la Revista RAITES se aceptarán contribuciones resultado de investigación. Toda contribución será revisada y editada; deberá ser original e inédita, y no estar en arbitraje o revisión en otra revista o memorias.

La Revista RAITES es un espacio plural de calidad para publicar trabajos de investigación relacionados con cuatro ejes temáticos:

- Administración:
  - Administración general
  - Recursos humanos
  - Gestión del conocimiento
  - Desarrollo humano
  - Mercadotecnia
  - Nuevas formas de administración
- Innovación tecnológica
  - Prospectiva tecnológica
  - Sistemas de información
  - Gestión tecnológica
  - Innovación y desarrollo
- Economía
  - Microeconomía



Llamado a publicar

- Macroeconomía
- Finanzas
- Contabilidad en todas sus áreas
- Sustentabilidad
  - Responsabilidad social
  - Turismo sustentable
  - Planes de negocios sustentables

## Lineamientos para presentación de trabajos

### Generales

Los manuscritos serán escritos en letra Times New Roman de 12 puntos con interlineado espacio y medio, procesados en Microsoft Word.

Deberán tener una extensión máxima de 20 cuartillas (incluyendo cuadros, gráficas, referencias y anexos). Se utilizará escala de grises. Las imágenes tendrán formato jpg.

Se anexará un archivo en Excel con las gráficas y cuadros (uno por pestaña), indicando el número con el que aparece en el documento.

Los agradecimientos y la información sobre los apoyos recibidos se colocarán como nota a pie de página en la primera página del documento (los cuales se deberán incluir hasta que el manuscrito sea aceptado).

### Primera página

Se incluirá el título del manuscrito de manera conciso, en español e inglés.

Se incluirá el título del manuscrito, el nombre del autor o autores después del título del manuscrito, su afiliación, correo electrónico.

## **Resumen y palabras Clave**

Se agregará un resumen de una extensión máxima de 250 palabras, en español e inglés. Las palabras clave se anotarán en renglón por separado después del resumen, entre 3 a 5 palabras clave, que identifiquen el contenido del trabajo, en inglés y español. En renglón seguido, se agregará la clasificación JEL (Journal of Economic Literature).

## **Texto**

El texto deberá contener Introducción, marco teórico, metodología, análisis y discusión de resultados y conclusiones (conclusiones relevantes del trabajo, aportación, limitaciones del trabajo y futuras líneas de investigación). En el texto, las referencias se realizarán utilizando el estilo APA: por ejemplo, Ramírez (2010), (Ramírez, 2010) o (Ramírez, 2010, p.25).

## **Cuadros, gráficas, fotografías**

Los títulos de cuadros y gráficas deberán ir secuenciados en números arábigos y deberán encabezar el cuadro o gráfica en letra negrita Arial de 12 puntos y al centro. En la parte inferior se deberá anotar la fuente con letra de 10 puntos alineada al centro.

Deben de ir inmersos en el cuerpo del texto

## **Ecuaciones**

En caso de incluir ecuaciones, éstas deberán ser realizadas con el editor de ecuaciones de Microsoft Word. Se numerarán consecutivamente y el número correspondiente se colocará entre paréntesis y a la derecha.

Deben de ir inmersos en el cuerpo del texto

Llamado a publicar

## Notas de pie de página

Las notas a pie de página que se utilicen sólo deberán proporcionar información esencial y se incluirán al final de la página, secuenciadas en números arábigos.

## Archivos adicionales

Se incluirá el resumen del currículum de cada autor de no más de 10 renglones, los archivos de Excel con gráficas y cuadros.

## Referencias

### *Artículos*

Ekanem, I. & Smallbone, D. (2007). Learning in small manufacturing firms. The case of investment decision making behavior. *International Small Business Journal*, 25(2), pp. 107-129. doi: 10.1177/0266242607074515

### *Libros*

Varian, H.R. (1992). *Microeconomic analysis* (3rd edition). N.Y.: W.W. Norton & Company.

### *Capítulos de libro*

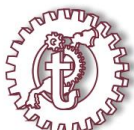
Kirkpatrick, C. & Maharaj, J. (1992). The effect of trade liberalization on industrial-sector productivity performance in developing countries. In Fontaine, J.M. (Ed.), *Foreign trade reforms and development strategy*, pp. 66-79. New York, US: Routledge.

## Proceso de revisión

Los manuscritos que cumplan con los lineamientos de publicación, se enviarán con expertos del tema a una revisión doble ciego, de forma anónima.

## Envío de los manuscritos

El envío de los manuscritos es al correo electrónico: [raites@itcelaya.edu.mx](mailto:raites@itcelaya.edu.mx)







RAIT

AITES

