



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN

ISSN: 2007-1191

InnOvaciOnes de NegOciOs®

Año 22 Número 44 Julio - Diciembre 2025



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN®

Universidad Autónoma de Nuevo León

Dr. Santos Guzmán López
Rector

Dr. Mario Alberto Gaza Castillo
Secretario General

Dr. José Ignacio González Rojas
Secretario de Investigación

Dr. Jaime Arturo Castillo Elizondo
Secretario Académico

Dr. José Javier Villarreal Tostado
Secretaría de Extensión y Cultura

Lic. Antonio Ramos Revillas
Director de Editorial Universitaria

Dra. Adriana Garza Elizondo
Directora de la Facultad de Contaduría Pública y Administración

Dra. María de Jesús Araiza Vázquez
Editor en jefe

M.A.E. Jesús Cardona Salinas
Editor

M.F.C. Miguel Ángel Vázquez Gutiérrez
Lic. Jennifer Alejandra Prado Ruiz
Editores de sección

D. G. Carlos David Villanueva Valtierrez
Diseño de Portada

InnOvaciones de NegOcios® Año 22, No 44, julio-diciembre 2025, es una publicación semestral editada y publicada por la Universidad Autónoma de Nuevo León a través de la Facultad de Contaduría Pública y Administración. Jefe editorial: María de Jesús Araiza Vázquez. Av. Pedro de Alba s/n, Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México, C.P. 66451. Teléfono: + 5281 13404431. Correo electrónico: revinnova.negocios@uanl.mx. Página web: <https://revistainnovaciones.uanl.mx>. Reserva de derechos al uso exclusivo No. 04-2009-061218273900-102. ISSN: 3061-743X, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la edición, María de Jesús Araiza Vázquez. Fecha de última modificación: 31 de julio del 2025.

Registro de marca ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial: 1172050.

InnOvaciOnes de NegOciOs©

Año 22, No 44, julio-diciembre 2025

Editor en jefe

Dra. María de Jesús Araiza Vázquez (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Consejo editorial

Dr. Adriano Moura de Fonseca Pinto (Universidad Estacio de Sa Brasil)

Dr. Alberto Zapater (University ESAN)

Dr. Daniel Valera (Universidad San Martín de Porras)

Dr. Enrique Pozo Cabrera (Universidad Católica de Cuenca)

Dr. Gang Chen (University of Foreign Languages)

Dr. Jesús Gerardo Cruz Álvarez (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dr. Otto F. Von Feigenblatt (Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España)

Dra. Melissa Mecham (City University of Seattle)

Dr. Vicente M. Ripoll Feliu (Universidad de Valencia)

Dr. Wilfredo Giraldo (Universidad San Martín de Porres)

Dra. Paola Plaza Casado (Universidad Rey Juan Carlos de Madrid España)

Dra. Paula Villalpando Cadena (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dra. Sandra Escamilla Solano (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Comité editorial

Dr. Adrián Wong Boren (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dr. Alfonso López Lira Arjona (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dr. David Ceballos Hornero (Universidad de Barcelona)

Dr. Elías Alvarado Lagunas (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dr. Federico Guadalupe Figueroa Garza (Autónoma de Nuevo León)

Dr. Gustavo Juan Alarcón Martínez (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dr. Heriberto García Núñez (Texas A&M International University)

Dr. Jean Dr. Charles Cachon (Laurentian University)

Dr. José Nicolás Barragán Codina (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dr. José Ricardo Salazar Garza (Universidad de Monterrey)

Dr. José Sánchez Gutiérrez (Universidad de Guadalajara)

Dr. Josep María Argilés Bosch (Universidad de Barcelona)

Dr. Juan Paura García (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dr. Juan Rositas Martínez (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dr. Klender Aimer Cortez Alejandro (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dr. Luis Alberto Villarreal Villarreal (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dr. Luis Arturo Rivas Tovar (Instituto Politécnico Nacional)

Dr. Yves Robichaud (Laurentian University)

Dra. Adriana Segovia Romo (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dra. Jeyle Ortiz Rodríguez (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dra. Karla Annett Cinthia Sáenz López (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dra. María Teresa Sorrosal (Universitat Rovira i Virgili)

Dra. Martha del Pilar Rodríguez García (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dra. Mónica Blanco Jiménez (Universidad Autónoma de Nuevo León)

Dra. Roxana Saldívar del Ángel (Universidad Autónoma de Nuevo León)

InnOvaciOnes de NegOciOs®

Año 22 Número 44, Agosto - Diciembre 2025, E-ISSN: 3061-743X

Contenido

Identificadores clave para la planeación de compras en una empresa comercializadora de frutas y verduras	01-15
La perspectiva de género en el sector industrial, una inmersión bibliométrica desde la plataforma Dimensions.	16-33
Impulsando la Sostenibilidad: Factores Clave en la Industria Automotriz Mexicana	34-51
Finanzas Locales y Recaudación de Impuestos sobre la Propiedad. Una Revisión de Literatura Teórica y Empírica	57-20
Planeación Estratégica Potenciada por Tecnologías de Información y Web Tracking	97-114
Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva	71-96
Construyendo un Negocio de Comercio Electrónico Escalable y Vendible: Guía Completa para el Éxito en Amazon..	115-133
El efecto mediador del Clima de Principios entre el Clima Egoísta y la Violencia Laboral en el Sector Manufacturero del Estado de Puebla.	134-154

Identificadores clave para la planeación de compras en una empresa comercializadora de frutas y verduras.

Key identifiers for purchasing planning in a fruit and vegetable marketing company.

José Carlos López Soto*

Ramón René Palacio Cinco♦

Jorge Guadalupe Mendoza León♥

Luis Felipe Rodríguez Torres♠

Fecha de recepción: 14 de agosto del 2024

Fecha de aceptación: 08 de enero del 2025

Fecha de Publicación en línea: 31 de julio del 2025

Abstract: In companies dedicated to the marketing of perishable products (fruits and vegetables), one of their main processes is purchasing supplies. However, this process tends to be time-consuming because it requires analyzing the quantity of products available in storage. Due to a lack of knowledge about inventory levels, it is often unclear when to request products from suppliers to avoid shortages. Therefore, a series of key indicators is proposed to visualize the necessary information for prompt decision-making in the procurement process of perishable products. The intervention method involved semi-structured interviews with managers of a fruits and vegetables trading company, which helped identify the challenges arising in this process and how they are addressed. Based on the analysis of these interviews, a set of key indicators is proposed to facilitate decision-making for replenishing products. These indicators could subsequently be evaluated in companies operating in this sector.

Clasificación JEL: A12, D7

* Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Náinari. México. <https://orcid.org/0009-0009-6413-6234>, lopezs.carlos@outlook.com

♦ Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Navojoa. México. <https://orcid.org/0000-0002-4059-2149>, ramon.palacio@itson.edu.mx

♥ Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Navojoa. México. <https://orcid.org/0000-0001-9627-8370>, jorge.mendoza@itson.edu.mx

♠ Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Náinari. México. <https://orcid.org/0000-0001-8114-0299>, luis.rodriquez@itson.edu.mx

Esta obra está bajo una licencia internacional

[Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



Resumen: En las empresas dedicadas a la comercialización de productos perecederos (frutas y verduras), uno de sus principales procesos es la compra de insumos. Sin embargo, este proceso suele ser lento, ya que requiere analizar la cantidad de productos disponibles en el almacén. Debido a la falta de conocimiento sobre los niveles de inventario, a menudo no está claro cuándo solicitar productos a los proveedores para evitar la escasez. Por lo tanto, se propone una serie de indicadores clave para visualizar la información necesaria para una rápida toma de decisiones en el proceso de adquisición de productos perecederos. El método de intervención consistió en entrevistas semiestructuradas con gerentes de una empresa comercializadora de frutas y verduras, lo que permitió identificar los desafíos que surgen en este proceso y cómo se abordan. Con base en el análisis de estas entrevistas, se propone un conjunto de indicadores clave para facilitar la toma de decisiones para la reposición de productos. Estos indicadores podrían evaluarse posteriormente en las empresas que operan en este sector.

Palabras Clave: Inteligencia de negocios, productos perecederos, Tablero de control, Toma de decisiones, Indicadores clave.

Introducción

En la actualidad, los alimentos perecederos requieren un manejo cuidadoso para extender su vida útil, garantizando así su disponibilidad en respuesta a la demanda. Este aspecto es crucial, ya que los cambios en los hábitos de consumo han incrementado la preferencia por productos frescos frente a los congelados, impactando significativamente su comercialización. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la demanda de productos perecederos se mantiene constante a lo largo del tiempo, mientras que su producción no siempre se alinea con esta demanda (Juárez et al., 2016). En otras palabras, existe una discrepancia entre la cantidad de productos perecederos demandados y los producidos, lo que subraya la importancia de optimizar los procesos de gestión y conservación para reducir desperdicios y satisfacer las necesidades del mercado.

En dicho contexto, la función logística de compras se encarga de proveer a una empresa con los materiales necesarios para su operación, abarcando conceptos como abastecimiento, aprovisionamiento, provisión o suministro (Royo, 2010). Una gestión eficiente de las compras permite reducir costos, satisfacer las demandas de los clientes en términos de tiempo y cantidad, y generar beneficios directos para la organización. Esto se debe a que tanto la gestión de compras como la de aprovisionamiento son factores determinantes para el éxito o fracaso de una empresa (Ballou, 2004). Una

administración adecuada optimiza los recursos, mejora la competitividad y asegura la continuidad operativa, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización. Así, para enfrentar este contexto cambiante y disminuir la incertidumbre inherente a este, las empresas de todos los tamaños (grandes, medianas o pequeñas), independientemente su tipo (privadas o públicas), deben basar sus decisiones en más que la misma intuición. Para esto, es necesario contar con pronósticos confiables y precisos que puedan garantizar el cumplimiento de las necesidades de la empresa (Hanke y Wichern, 2006).

En las empresas dedicadas al manejo de los alimentos, es necesario ajustar la demanda con el área de suministro, esto con el fin de conocer cuánto comprar para suplir con la demanda actual y evitar los excesos y los faltantes. Durante la operación en el proceso de compras, en los negocios dedicados a los productos perecederos, se presentan errores debido a equivocaciones, generalmente debidas al tiempo que demanda este tipo de actividades y también por la lógica que se aplica en la elaboración de pedidos (Royo. 2010). A menudo, las decisiones, como la sobrecompra de productos, se basan en experiencias y percepciones personales, lo que puede derivar en decisiones erróneas, como el sobredimensionamiento, generando gastos operativos innecesarios.

En diversos estudios de la literatura, se ha analizado la reducción de pérdidas en productos perecederos mediante el impacto en el proceso de compras. Para esto, se han implementado sistemas que consideran parámetros como el punto de reorden, el *stock* de seguridad y la capacidad del inventario (Pal, 2011). También se ha propuesto integrar a este proceso no solo estos elementos, sino también la clasificación ABC de Pareto, con el objetivo de priorizar la atención a productos que tienen un mayor impacto en la empresa (Royo, 2010).

Punto de reorden se refiere a un modelo de control de inventario que brinda la información de cuándo se debe realizar una orden de compra por algún material o insumo específico. Es decir, consiste en la estimación de la demanda con la cual se va a determinar la cantidad a reabastecer y el momento en que esto se debe realizar (Hernandez y Gómez, 2014). La fórmula consiste en $R = (D) (TE)$ donde D es demanda promedio y TE es tiempo promedio.

Fórmula para calcular el punto de reorden.

Punto de reorden

$$R = (D)(TE). \quad (1)$$

Stock de seguridad se refiere al cálculo realizado que hace frente al incremento en la demanda o retraso en la entrega del pedido por parte del proveedor, que logra estar esencialmente protegido de cualquier circunstancia para poder abastecer la línea de producción sin problema (Hernandez y Gómez, 2014). Otros autores mencionan que se trata de una cantidad mayor de stock que la que se exige normalmente por las variaciones y se mantiene de manera adicional para cubrir las posibles alteraciones de la demanda (Guitart y Baraza, 2014). La fórmula para implementar es $S = (X - Y) * D$; donde X es tiempo promedio de entrega, Y es tiempo máximo de entrega y D es la demanda promedio.

En mercados dinámicos, como lo son la venta de productos perecederos, la inteligencia de negocios se considera un factor importante para la competitividad empresarial, pues está soportada de conocimiento y de la tecnología disponible, permitiendo mejorar la toma de decisiones, facilitar consultas y aumentar la flexibilidad organizacional (Hawking y Sellitto, 2015). Con esto, la eficiencia de la inteligencia de negocios implica implementar un proceso que abarca desde la generación de datos e información hasta la gestión y administración del conocimiento, vinculándolo con las herramientas tecnológicas. Este proceso permite preservar el conocimiento como el activo más valioso de una empresa, integrando experiencias, información y valores obtenidos a través de un proceso de selección, interiorización y almacenamiento de datos, que son traducidos en información relevante para la correspondiente toma de decisiones (Agudelo, 2013).

Una herramienta esencial para mostrar esta información de manera comprensible son los tableros de control (*dashboards*). Éstos son considerados de sistemas de medición que utilizan herramientas informáticas para visualizar datos útiles que ayudan a diagnosticar la situación operativa de una empresa (Ballvé, 2006); por lo que, el tablero de control es considerada una herramienta que muestra datos en tiempo real, incluyendo métricas e indicadores clave de rendimiento (*KPI's*, por sus siglas en inglés) para una empresa. Su principal ventaja es la capacidad para agrupar información relevante en una sola pantalla de forma ordenada y visualmente atractiva que pueden adaptarse a las necesidades específicas de diferentes

áreas de negocio o usuarios individuales, brindando la visibilidad necesaria para optimizar el desempeño de las tareas (Cárdenas et al., 2018).

Es crucial para las empresas identificar los indicadores clave de desempeño (KPI's), ya que estos conforman el tablero de control, una herramienta esencial para la gestión. Un KPI es una métrica utilizada en la industria para evaluar el rendimiento y medir el cumplimiento de objetivos estratégicos, como la entrega eficiente de productos y servicios (Barone, 2011). Estos indicadores no solo reflejan el progreso hacia una meta, sino que también muestran la brecha existente para alcanzarla, facilitando la toma de decisiones (Barone, 2011; Selmeci et al., 2012). Además, los KPI's ayudan a alinear las actividades diarias de la empresa al cuantificar aspectos críticos de las tareas, como entradas y salidas, optimizando los procesos operativos (Horkoff et al., 2014).

En el diseño de un tablero de control, la simplicidad es clave para garantizar su flexibilidad y efectividad (Cárdenas et al., 2018). Asimismo, la interactividad es un factor determinante, ya que el tablero debe narrar una historia clara sobre el negocio, respondiendo preguntas específicas y apoyando la toma de decisiones estratégicas (Stirrup, 2016).

Marco teórico

Diversos estudios han demostrado que, para reducir las mermas en productos perecederos, es crucial optimizar el proceso de compras mediante sistemas que integren parámetros como el punto de reorden, el *stock* de seguridad y la capacidad del inventario (Pal, 2011). En esta línea, se ha incorporado la clasificación ABC de Pareto, que prioriza la gestión de productos con mayor impacto en la empresa, fortaleciendo las estrategias comerciales y mejorando la relación con los clientes (Royo, 2010). Estas herramientas permiten una gestión más eficiente, minimizando desperdicios y asegurando la disponibilidad de productos clave.

El abastecimiento es un pilar fundamental en este contexto, ya que implica adquirir y almacenar los materiales necesarios para las operaciones de una empresa, ya sea para la producción o la comercialización de bienes y servicios. Este proceso abarca desde la emisión de pedidos hasta la recepción de materias primas destinadas a la producción o venta (Villarroya y Rubio, 2012). Por su parte, el inventario desempeña un rol esencial como enlace entre la gestión de compras y la producción. Representa la cantidad

de materiales o productos disponibles en un momento dado, que pueden estar sin procesar, parcialmente transformados o listos para la venta. Como parte del patrimonio empresarial, el inventario incluye bienes y materiales de valor que requieren una organización meticulosa para su control y evaluación. Una gestión efectiva del inventario no solo optimiza los recursos, sino que también mejora la capacidad de respuesta ante la demanda, reduce costos operativos y fortalece la competitividad de la empresa en el mercado. Así también, dentro del mismo contexto, se distinguen diferentes aspectos a considerar desde los insumos necesarios para la producción hasta productos terminados o en proceso. Este conjunto de bienes es fundamental para garantizar el flujo continuo de abastecimiento dentro de la organización, ya que permite mantener los recursos necesarios para la fabricación de productos finales y satisfacer las demandas del mercado (Rosales y Noel, 2018).

Por lo tanto, es notorio que un inventario bien gestionado proporciona una alta probabilidad de asegurar que los materiales y productos estén disponibles en el momento oportuno, evitando interrupciones en la cadena de suministro y permitiendo una operación eficiente. El inventario no solo es considerado un registro de existencias, sino también una herramienta estratégica para optimizar el proceso de abastecimiento y garantizar la continuidad de las operaciones empresariales.

El punto de reorden se refiere al tiempo que transcurre entre la colocación de la orden y su recepción, el cual también es conocido como el tiempo de abastecimiento y puede tomar desde unas cuantas horas hasta varios meses. Este modelo de control de inventario básicamente nos brinda la información de cuándo se debe realizar una nueva orden por algún material o insumo específico. Es decir, la estimación de la demanda con la cual se va a determinar la cantidad a reabastecer y el momento en que esto se debe realizar (Hernández y Gómez, 2020).

En este sentido, los KPIs son fundamentales para proporcionar información precisa sobre los niveles de inventario, tiempos de entrega y demanda. Un ejemplo de ello es cuando tenemos un KPI enfocado con el punto de reorden midiendo la frecuencia con la que se agotan los productos antes de reponerlos. Esto permite ajustar políticas de suministro y reducir los riesgos de falta de stock.

De esta forma, los KPI's ayudarían a asegurar que los puntos de reorden sean efectivos manteniendo el flujo continuo de los productos, evitando tanto sobre stock como la escasez. Esto es debido a que las empresas utilizan los KPIs para medir el cumplimiento de metas estratégicas como lo es el punto de reorden que ayuda a mantener la calidad de entrega de productos (Barone, 2011). Además, los KPIs son vistos como herramientas que no solo miden el rendimiento actual, sino también como facilitadores para la toma de decisiones y la optimización de recursos (Semelci, 2012).

Finalmente, se destaca la importancia de que los KPI's sean utilizados en función de los objetivos estratégicos de las empresas, para que estén centradas en las estrategias del negocio y sean realmente de ayuda en la monitorización diaria del progreso o desempeño de un objetivo (Horkoff et al., 2014).

Método

Para realizar este estudio se diseñó y aplicó una metodología cualitativa basada en entrevistas semiestructuradas a dos figuras clave dentro de una empresa de productos perecederos: el propietario y la encargada de la sucursal. Para esto se planteó el supuesto que *el uso de un tablero de control basado en modelos de inventario facilita el proceso de toma de decisiones relacionadas con los insumos, permitiendo reducir o evitar la merma*. Este enfoque permite obtener información rica y contextualizada sobre las prácticas actuales de la empresa en cuanto a la gestión, los retos relacionados a la merma y la percepción de cómo un tablero de control podría incidir de manera importante en la mejora de tales procesos.

Para esto, las entrevistas fueron llevadas a cabo con personal de una empresa ubicada en Cd. Obregón, Sonora. El propietario contaba con 35 años de experiencia en la operación del negocio, mientras que la encargada de la sucursal contaba con 2 años de experiencia desempeñando dicho rol. La diferencia en los años de experiencia de los participantes permite conocer perspectivas que pueden complementarse tanto desde el nivel estratégico como operativo de la empresa.

Con respecto a la estructura de las entrevistas, esta se dividió en dos bloques temáticos. El primero estuvo centrado en la forma en que se toman las decisiones dentro del negocio, específicamente en relación con la

disponibilidad y tratamiento de la información utilizada para ello. El segundo bloque se enfocó en explorar las causas percibidas de la merma, su impacto en la operación y las posibles estrategias para su reducción. Algunos ejemplos de las preguntas relacionadas se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. *Muestra de preguntas*

Información	Merma
¿Qué tipo de decisiones toma en su negocio y cada cuanto tiempo aproximadamente?	¿Por qué cree usted que se presenta la merma en su negocio y cómo cree usted que se pudiera reducir esta problemática?
¿Qué información requiere para la toma de decisiones? ¿Cómo consigue esa información?	¿En qué área o aspecto impacta más críticamente la merma? ¿Cuáles son los meses o temporada donde se presenta más merma?
¿Hay alguna decisión que considere más importante que otra para que el negocio se mantenga financieramente saludable?	¿El clima, los días festivos, vacaciones escolares etc. han influido en el incremento o reducción de la merma?
Si pudiera observar en todo momento algunos números relacionados con su negocio ¿Qué información le gustaría observar?	En caso de que haya influido ¿Cómo se adapta la empresa ante estas situaciones?

Fuente: elaboración propia

Cada una de las entrevistas tuvo una duración promedio de 45 minutos y fue grabada mediante dispositivos de audio para garantizar una posterior transcripción completa y precisa. Las transcripciones de los audios se realizaron en un procesador de texto, donde se procedió al análisis cualitativo con base en técnicas de la metodología conocida como Teoría Fundamentada, la cual es útil para identificar patrones, necesidades y oportunidades de mejora en la gestión de inventarios e información.

Con esto, se extrajeron los requerimientos para el diseño e implementación de un tablero de control adaptado al negocio, enfocado específicamente a la mejora de los niveles de inventario, anticipar reorden y minimizar la merma de productos perecederos.

Diseño del tablero

Una vez realizadas las entrevistas, se encontraron las problemáticas que se presentan en el proceso de compras, teniendo como resultantes 3 categorías, las cuales son: i) fallos en la visualización de los datos, ii) pedidos a realizar, y iii) consulta de productos. Con base en lo anterior se propuso una serie de elementos que dieran solución a las necesidades identificadas, las cuales se presentaron a los participantes para su validación. Dichos requerimientos resultantes fueron los siguientes:

Gráfico 1.- Elementos considerados para la visualización del almacén, punto de reorden y stock de seguridad.

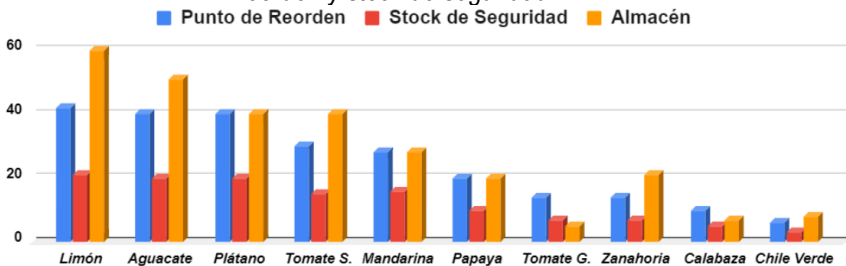


Tabla 2. Requisitos del tablero de control

Requisitos

- RQ1: Mostrar productos mediante KG.
- RQ2: Mostrar el stock de seguridad de cada producto.
- RQ3: Mostrar el punto de reorden de cada producto.
- RQ4: Mostrar el inventario actual de productos por cantidades.
- RQ5: Mostrar el inventario actual de productos por utilidades.

Fuente: Elaboración propia.

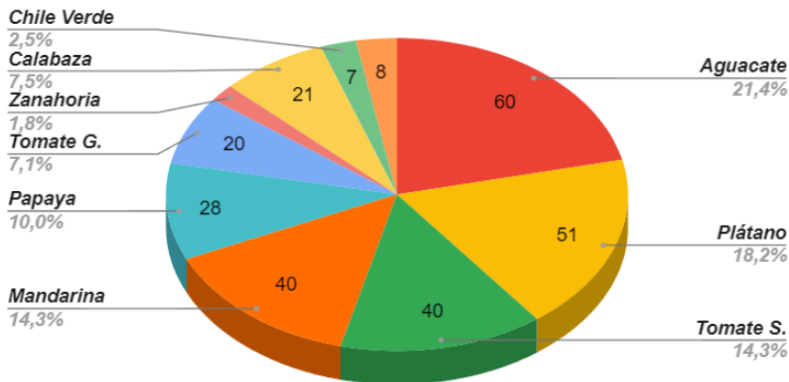
De esta manera, se propusieron indicadores clave que se incluyeran como requisitos tomando como fuente de información el sistema de ventas de la misma empresa.

El primer indicador clave, presentado en el Gráfico 1, organiza los datos por producto, expresados en kilogramos, e incluye el punto de reorden y el stock de seguridad, cumpliendo con los requisitos RQ1, RQ2 y RQ3, respectivamente. Este diseño facilita que el usuario del tablero visualice de manera clara la disminución de la barra naranja, que representa el nivel de inventario. Cuando esta barra alcanza el punto de reorden o el *stock* de seguridad, se activa una alerta automática, alertando sobre la necesidad de reabastecimiento. Además, el tablero permite consultar el historial de

inventarios de días anteriores y seleccionar productos específicos para su análisis, ofreciendo una herramienta flexible y práctica para la gestión.

Por otro lado, el segundo indicador clave, mostrado en el Gráfico 2, consiste en una gráfica de pastel que representa la cantidad actual de productos en el almacén, cumpliendo con el requisito RQ4. Esta visualización permite manipular datos para comparar inventarios de días previos y destacar los 10 productos con mayor o menor stock. También ofrece la opción de personalizar la visualización, permitiendo al usuario enfocarse en los productos de interés, lo que optimiza la toma de decisiones y mejora la eficiencia en la gestión de inventarios.

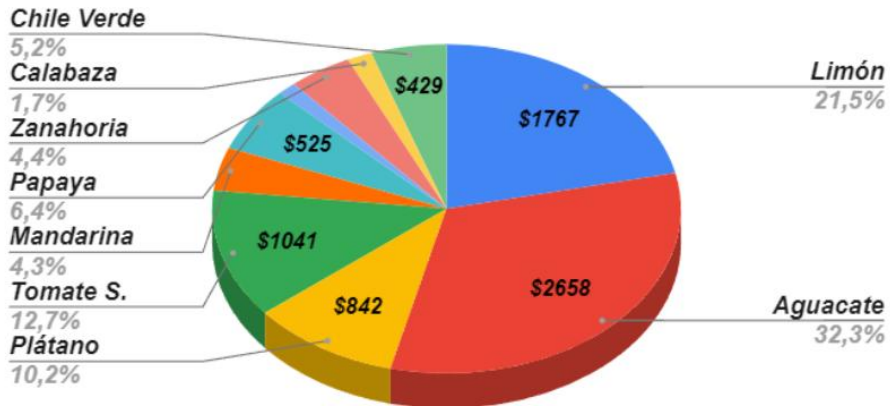
Gráfico 2.- Propuesta de segundo indicador clave que muestre almacén por producto.



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se propone un tercer indicador clave, ilustrado en el Gráfico 3, representado mediante una gráfica de pastel que muestra las utilidades generadas por los productos actuales en el almacén, cumpliendo con el requisito RQ5. Este indicador permite personalizar la visualización para consultar las utilidades de días anteriores y seleccionar productos específicos para su análisis. Su objetivo es facilitar al personal de la sucursal la identificación de los productos que generan mayores beneficios, permitiendo priorizar su atención y supervisión. Esta herramienta optimiza la toma de decisiones, enfocándose en los artículos de mayor impacto económico y mejorando la gestión estratégica del inventario.

Gráfico 3.- Propuesta de tercer indicador clave que muestre utilidades por producto



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones y trabajo futuro

La gestión eficiente de las compras en empresas dedicadas a la comercialización de productos perecederos, como frutas y verduras, es un factor crítico para garantizar la disponibilidad constante de productos frescos, minimizar las pérdidas por merma y optimizar los recursos operativos. En este contexto, el uso de indicadores clave de rendimiento (KPIs) integrados en un tablero de control se presenta como una solución efectiva para apoyar la toma de decisiones informada y oportuna, tal que, minimice los costos de operación, de adquisición y de oportunidad, que potencialmente conlleva a la reducción de mermas, por ejemplo.

Es a partir del análisis realizado mediante entrevistas semiestructuradas a personal clave de una empresa comercializadora de frutas y verduras, que se identificaron problemáticas relacionadas con la falta de visibilidad sobre los niveles de inventario, la dificultad para anticipar reorden y la imposibilidad de evaluar el desempeño financiero de los productos en tiempo real. Estos desafíos evidenciaron la necesidad de implementar un sistema visual que centralice información crítica y permita monitorear aspectos como el punto de reorden, el stock de seguridad y la rentabilidad por producto.

Con base en lo antes descrito, se propuso el diseño de un tablero de control compuesto por tres indicadores clave, a bien: i) representación gráfica de los niveles de inventario por producto en kilogramos junto con su punto de

reorden y stock de seguridad, ii) visualización del inventario actual por cantidad de producto disponible, y iii) análisis de utilidades generadas por producto almacenado.

En cuanto al punto de reorden y stock de seguridad, representa una aportación significativa para la gestión de inventarios al ofrecer una visualización clara y dinámica de los niveles de stock por producto, integrando el punto de reorden y el stock de seguridad. Su diseño intuitivo, con alertas automáticas y la capacidad de consultar históricos, permite a los usuarios anticipar necesidades de reabastecimiento, optimizando la toma de decisiones y reduciendo costos asociados a mermas y desabastecimiento. Esta herramienta flexible y práctica fortalece la eficiencia operativa, posicionándose como un pilar esencial para la gestión estratégica de productos perecederos.

El segundo indicador clave, ilustrado en el Gráfico 2, aporta un valor significativo a la gestión de inventarios al presentar una gráfica de pastel que muestra de forma clara la cantidad actual de productos en el almacén, cumpliendo con el requisito RQ4. Su capacidad para comparar inventarios de días anteriores, hay que destacar los 10 productos con mayor o menor stock y personalizar la visualización según los intereses del usuario optimiza la toma de decisiones. Esta herramienta mejora la eficiencia operativa, reduce costos asociados a excesos o faltantes y fortalece el control estratégico del inventario.

Complementariamente, el tercer indicador clave, presentado en el Gráfico 3, constituye una valiosa contribución a la gestión estratégica del inventario al emplear una gráfica de pastel que refleja las utilidades generadas por los productos actuales en el almacén, cumpliendo con el requisito RQ5. Su diseño permite personalizar la visualización para analizar utilidades de días previos y seleccionar productos específicos, facilitando al personal de la sucursal la identificación de artículos con mayor rentabilidad. Esta herramienta optimiza la toma de decisiones, prioriza la supervisión de productos clave y potencia la eficiencia económica, fortaleciendo la gestión del negocio.

Como una conclusión general, se puede afirmar que los tres indicadores clave presentados, constituyen herramientas esenciales para optimizar la gestión de inventarios en empresas que manejan productos perecederos. Uno de los indicadores organiza los datos por producto en

kilogramos, incorporando el punto de reorden y el stock de seguridad, con alertas automáticas que facilitan la identificación oportuna de necesidades de reabastecimiento, mejorando la eficiencia operativa y reduciendo mermas. El otro, muestra la cantidad actual de productos en el almacén, permitiendo comparar inventarios históricos y destacar los productos con mayor o menor stock, lo que agiliza la toma de decisiones. Por su parte, el tercero de ellos exhibe las utilidades generadas por los productos, ayudando al personal a priorizar aquellos con mayor impacto económico. En conjunto, estos indicadores ofrecen una visión integral y personalizable del inventario, optimizando la planificación, reduciendo costos operativos y fortaleciendo la rentabilidad al alinear la gestión con los objetivos estratégicos del negocio.

Este enfoque permite al personal operativo anticipar acciones de reposición, priorizar productos críticos y tomar decisiones basadas en datos objetivos, más allá de la experiencia subjetiva o la intuición.

De esta manera, el presente estudio, demuestra que la integración de la inteligencia de negocios en procesos logísticos mejora significativamente la capacidad de respuesta ante fluctuaciones en la demanda y reduce la incertidumbre asociada a la gestión de productos perecederos. Se recomienda a futuros estudios validar esta propuesta en diferentes contextos empresariales del sector, así como explorar la automatización de alertas tempranas y la incorporación de modelos predictivos para pronosticar la demanda.

Como se puede observar, el desarrollo e implementación de tableros de control basados en *KPI's* relevantes no solo representa una herramienta estratégica para la mejora continua en empresas comerciales de productos perecederos; sino que, también representa una contribución significativa hacia la digitalización y profesionalización de pequeñas y medianas organizaciones en este sector, que ciertamente, tiene un papel relevante en el desarrollo económico de las naciones y particularmente, de la región sur de Sonora.

Referencias

- Agudelo, C. A. M., & Saavedra, M. R. B. (2013). El CRM como herramienta para el servicio al cliente en la organización. *Visión de futuro*, 17(1), 130–151.
<https://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/index.php/visiondefuturo/article/view/557>

- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. Pearson educación.
- Ballvé, A. (2006). Creando conocimiento en las organizaciones con el Cuadro de Mando Integral y el Tablero de Control. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 3, 13-38. https://accid.org/wp-content/uploads/2018/09/tendencias_castellano_013-038.pdf
- Barone, D., Jiang, L., Amyot, D., & Mylopoulos, J. (2011, November). Reasoning with key performance indicators. In *IFIP working conference on the practice of enterprise modeling* (pp. 82-96). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-24849-8_7
- Cárdenas Moreno, J., Romero Díaz, G., Gómez Sánchez, J. A., & Romero Flórez, F. A. (2018). Propuesta de implementación de un dashboard para el seguimiento de proyectos en la constructora JEMUR. <http://hdl.handle.net/10823/1737>
- Guitart L., & Baraza, X. (2014). *Decisiones tácticas y estratégicas*. Barcelona: Editorial UOC.
- Hanke, J. E., & Wichern, D. W. (2006). *Pronósticos en los negocios*. Pearson
- Hawking, P., & Sellitto, C. (2015). Business intelligence strategy: a utilities company case study. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 11(1), 1-12. <https://doi.org/10.4018/ijeis.2015010101>
- Hernández-Gómez, G., & Gómez-Chávez, M. (2020). Implementación de reglas de abastecimiento en una empresa de alimentos. [Trabajo para obtener el grado en ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO] Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente <https://hdl.handle.net/11117/6295>
- Horkoff, J., Barone, D., Jiang, L., Yu, E., Amyot, D., Borgida, A., & Mylopoulos, J. (2014). Strategic business modeling: representation and reasoning. *Software & Systems Modeling*, 13(3), 1015-1041. <https://doi.org/10.1007/s10270-012-0290-8>
- Juárez, A. C., Zuñiga, C. A., Flores, J. L. M., & Partida, D. S. (2016). Análisis de series de tiempo en el pronóstico de la demanda de almacenamiento de productos perecederos. *Estudios Gerenciales*, 32(141), 387-396. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.11.002>
- Pal, A., Chan, F. T. S., Mahanty, B., & Tiwari, M. K. (2010). Aggregate procurement, production, and shipment planning decision problem for a three-echelon supply chain using swarm-based heuristics. *International Journal of Production Research*, 49(10), 2873–2905. <https://doi.org/10.1080/00207541003730847>
- Julcarima Rosales, S. N. (2019). *Aplicación del modelo probabilístico para mejorar la gestión de abastecimiento en la empresa Asociación Cultural Brisas del Titicaca Cercado de Lima, 2018*. [Tesis de grado. Universidad Cesar Vallejo] <https://hdl.handle.net/20.500.12692/36980>

- Royo, Francisco (2010). *Reingeniería del proceso de compras de perecederos para retail* (Tesis de Grado en ingeniería Industrial). Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Buenos Aires. <http://ri.itba.edu.ar/handle/123456789/424>
- Selmeci, A., Orosz, I., Györök, G., & Orosz, T. (2012, September). Key Performance Indicators used in ERP performance measurement applications. In *2012 IEEE 10th Jubilee International Symposium on Intelligent Systems and Informatics* (pp. 43-48). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SISY.2012.6339583>
- Stirrup, J. (2016). *Tableau dashboard cookbook*. Packt Publishing Ltd
- Villarroel, S. & Rubio, J. (2012). *Gestión de pedidos y stock*. España: Ministerio de Educación y Formación Profesional.

La perspectiva de género en el sector industrial, una inmersión bibliométrica desde la plataforma Dimensions.

The gender perspective in the industrial sector, a bibliometric immersion from the Dimensions platform.

Ivon Abigail González Garza*

María Mayela Terán Cázares♦

Mónica Blanco Jiménez♥

Fecha de recepción: 23 de octubre del 2024

Fecha de aceptación: 21 de marzo del 2025

Fecha de Publicación en línea: 31 de julio del 2025

Resumen: La perspectiva de género en el sector industrial es un fenómeno que se manifiesta en diversas ocupaciones a nivel laboral, y en la su representación de las mujeres en puestos de alta dirección, lo que conlleva identificar las diferencias presentes en el mundo laboral, imposibilitando la capacidad de trabajar en igualdad. En el presente el propósito fue analizar a través la bibliométrica existente sobre la perspectiva de género, para ello se consideró el enfoque metodológico cuantitativo, mediante la obtención de datos a partir de una revisión bibliográfica en los últimos 13 años (2010-2023), a partir de la revisó a detalle en las ciencias sociales, evidenciando él porque existen las diferencias entre géneros, especialmente en el sector industrial, sin embargo el estudio muestra como en Latinoamérica este tópico está en constante avance a partir del desarrollo de diversas publicaciones, generando así conocimiento que trasciende hacia la sociedad.

Palabras Clave: Perspectiva de género, sector industrial, análisis bibliométrico.

Summary: The gender perspective in the industrial sector is a phenomenon that is manifested in various occupations at the labor level, and in the representation of women in senior management positions, which leads to identify the differences present in the world of work,

* Universidad Autónoma de Nuevo León, México. <https://orcid.org/0000-0003-3819-5395>, ivon.gonzalezga@uanl.edu.mx

♦ Universidad Autónoma de Nuevo León, México. <https://orcid.org/0000-0001-5089-3909>, maria.teranc@uanl.edu.mx

♥ Universidad Autónoma de Nuevo León, México. <https://orcid.org/0000-0001-7489-4826>, monica.blancojm@uanl.edu.mx



making it impossible to work in equality. The purpose of this study was to analyze through the existing bibliometrics on the gender perspective, for which the quantitative methodological approach was considered, by obtaining data from a literature review in the last 13 years (2010-2023), from the detailed review in the social sciences, showing why there are differences between genders, especially in the industrial sector, however the study shows how in Latin America this topic is constantly advancing from the development of various publications, thus generating knowledge that transcends to society.

Keywords: Gender perspective, industrial sector, bibliometric analysis.

Introducción

La legitimación de la categoría de género ha contribuido a clarificar las relaciones de poder (Ciliberti, 1996), aun cuando su uso entraña el riesgo de la vulgarización, ya que se ha asimilado “género” con mujer y no con relaciones sociales de género. Sin embargo, las reflexiones acerca del género se refieren a las relaciones entre hombre y mujeres y a las construcciones sociales de la femineidad y la masculinidad. Las atribuciones de género son exigentes y opresivas para mujeres y hombres, aun cuando son las mujeres las que han ocupado el lugar de las subordinadas.

Considerando lo anterior las Naciones Unidas dentro de su agenda 2030 como parte de sus objetivos del desarrollo sostenible muestra una gran preocupación por la igualdad de género a partir de que hombres como mujeres tengan acceso a un trabajo decente que les permita su crecimiento económico, a partir de la reducción de desigualdades (Organización de las Naciones Unidas, ONU, 2021).

En la actualidad, la igualdad se ha convertido en un tema común en acciones y conversaciones, abriendo la puerta a diversas condiciones que entrelazan las afinidades en el contexto de igualdad desde diferentes perspectivas y realidades. Es fundamental considerar las diferentes realidades de cada uno de los actores en los diversos escenarios donde se analiza este contexto. La sociedad actual demanda acciones que promuevan la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, y la equidad se convierte en una consecuencia y resultado de esta búsqueda de igualdad en nuestra sociedad.

Tomando como referencia lo anterior el objetivo del presente estudio es realizar un análisis bibliométrico para identificar, el origen del estudio en materia de perspectiva de género en el sector industrial, a partir de la base de datos Dimensions, donde se toma como punto de partida los últimos 13 años,

a partir de las palabras clave, las diversas áreas de estudio, comprobando en qué medida se ha contribuido al conocimiento en materia de perspectiva de género.

Marco Teórico

Acuerdos Internacionales que manejan la Equidad de Género

El presente estudio inicia con el concepto de género para Gamba (2008), este es un factor que se identifica a partir de una categoría social, que a su vez da paso al desarrollo de roles, identidades y valores, de esta forma la segregación es un elemento que da paso a la reproducción de estereotipos sociales que determinan la forma de percibir la realidad a partir de las conductas de desigualdad en los diversos contextos de intervención.

Tomando como referencia lo anterior, es importante describir que igualdad, parte como un principio que reconoce la equiparación de todos los ciudadanos en derechos y obligaciones, esto a partir de una serie de acciones a ejecutar en la que todos los ciudadanos no importando su género o contexto generacional son sujetos a una igualdad en la que podrán tener las mismas oportunidades y responsabilidades (RAE,2019).

Bareiro y Soto (2015), describen la igualdad como una equivalencia o “el tener el mismo valor en el sentido de no ser considerado ni por debajo ni por encima del otro”; la igualdad es eufonía o sea “la posibilidad de emitir una voz que sea escuchada y considerada como portadora de significado, goce y credibilidad. En donde el contexto natural sea considerado, elegido y validado en una sola voz de una comunidad, es el provocar una reacción cultural equiparada, asimilada en conductas observadas y aceptadas ante las diferentes generaciones que conforman la sociedad.

La noción de igualdad fue evolucionando desde aquella primera Cumbre Europea “Mujeres en el Poder”, celebrada en Atenas en 1992, que nos aportó su idea central: “Las mujeres representan más de la mitad de la población. La igualdad exige la paridad en la representación y administración de las naciones (Bareiro y Soto, 2015), esto conlleva a descifrar que el tema no es nuevo ha sido una constante lucha en donde hoy solo se ha reflejado un avance en el contexto mundial. El objetivo de igualdad está lejos de cumplirse, solo es observar como en la región de América Latina y el Caribe Hispano, sólo ocho de los diecinueve países han alcanzado el piso del 30% de participación de

mujeres en parlamentos establecido como deseable, esto de acuerdo con la Conferencia de Beijing. La visión de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), reconoce a la igualdad como valor fundamental en la articulación del modelo de desarrollo de nuestras sociedades, emerge con creciente fuerza y urgencia en un mundo que no logra encontrar una dirección en la administración global de problemas económicos, sociales y ambientales que afectan a todos. Esto conlleva una búsqueda desde el interior para posicionar este valor de la igualdad como un modelo que parta desde las bases familiares soportado con una educación que sea congruente con el ver y el actuar en un contexto innato a una sociedad que demanda estos comportamientos naturalmente aceptados (Bárcena y Prado 2015),

El derecho a la igualdad ante la ley constituye un derecho subjetivo, ya que es una facultad o atributo inherente a toda persona a no ser objeto de discriminación, vale decir, de un trato basado en diferencias arbitrarias. En el plano de la aplicación, la igualdad ante la ley obliga a que ésta sea aplicada de modo igual a todos aquellos que se encuentran en la misma situación, sin que el operador pueda establecer diferencia alguna debido a las personas, o de circunstancias que no sean precisamente las presentes en las normas.

Las diferencias que corresponden a otros ámbitos ajenos al núcleo duro (condiciones subjetivas de la igualdad) como son las condiciones objetivas, pueden ser regulados por el legislador, pero estas diferenciaciones de tratamiento de personas o grupos de personas deben estar justificadas racionalmente. La discriminación, la diferencia arbitraria, se encuentra en oposición a la justicia, siendo inconstitucional y contraria a los derechos humanos. Así surge también en el derecho internacional de los derechos humanos el principio de no discriminación como uno de los derechos más básicos del ser humano (Nogueira, 2006).

El derecho a la igualdad es un derecho humano, además una base del estado y un derecho constitucional que exige respeto por la idea de que todos nacemos libres e iguales en dignidad y derechos, y que por ende no debemos ser sometidos a tratamientos diferenciados arbitrariamente (los cuales requieren de un criterio para identificarse como “arbitrarios”). El derecho a la igualdad también implica compensar la desigualdad de ciertos grupos, por ende, es algo más que una conducta de abstención. Las transgresiones al derecho a la igualdad son casos de discriminación que pueden clasificarse por conducta discriminatoria, el plano de la realidad, su neutralidad y según si esta

recae o no en una categoría sospechosa de discriminación (Latorre Pérez, 2017).

Existen múltiples maneras de comprender que es la igualdad, en diferentes áreas como lo es de oportunidades, de ingresos entre razas y género, actualmente la brecha de género es parte de nuestra realidad, debido a que se percibe en todos los factores de intervención, por ende es que se están incrementando las leyes establecidas en los diversos países, sin embargo hoy en día se puede destacar que solo son 6 países donde los derechos de las mujeres son 100% iguales que a los hombres (Garriaga, 2019).

De la misma manera, destacando Dinamarca, Francia, Letonia, Luxemburgo y Suecia todos pertenecientes al continente europeo, se evidencia que el cambio se desarrolla de forma lenta, en un análisis que se llevó a cabo por Castillero indica que dentro de los 20 países con mayor nivel de violencia de género México se encuentra en el número tres de los principales países latinoamericanos y en el lugar 15 de la tabla general.

Las medidas de discriminación inversa están orientadas a superar obstáculos y condiciones concretas que imposibilitan el logro efectivo de la igualdad ante la ley y en su aplicación. Para ello se confiere un trato diferenciado y más favorable a grupos o sectores que se encuentran en una evidente situación social de subordinación o marginación, a fin de darles mayores posibilidades y oportunidades de acceso a derechos formalmente consagrados a nivel constitucional o legal (Praeli, 1997).

De igual forma, las Naciones Unidas en su agenda 2030 como parte de sus objetivos del desarrollo sostenible muestra una gran preocupación por la igualdad de género ya que hombres y mujeres deben acceder a un trabajo decente que les permita su crecimiento económico, a partir de la reducción de desigualdades (ONU, 2021).

Conceptualización de perspectiva de género

Hoy en día el tema de igualdad se ha vuelto común en las acciones y temas de investigación, esto propone la apertura misma a las diferentes condiciones que puedan entrelazar las diferentes afinidades al contexto de igualdad desde las diferentes perspectivas o realidades en que se consideren analizar. Es importante considerar las diferentes realidades de cada uno de los actores en los diferentes escenarios en los que el contexto sea atribuido, hoy la sociedad demanda una serie de acciones que proponen el contexto de igualdad en las

oportunidades de hombres y mujeres, la equidad es una consecuencia y resultado de la demanda de igualdad en un elemento propio y necesario en la presente sociedad que hoy demanda estas conductas.

Para Ramírez Ortiz (2020), la perspectiva del género sirve para identificar aquellas cualidades donde se institucionaliza el género a partir de instituciones, reglas y prácticas del derecho donde principalmente se legitimista la discriminación hacia las mujeres con el objetivo de minimizar su papel ante la sociedad. Por su parte Montalvo Romero (2020), Indica que la perspectiva de género se forma a partir de las implicaciones y efectos del papel de la mujer ante los diversos contextos donde se puede involucrar, sea social económico o político dando paso a la subordinación de las mujeres.

Es importante reconocer los estereotipos de género y las actitudes que antes pasaban desapercibidas, pero que ahora son evidentes para muchas personas. Estas situaciones son solo algunas de las consecuencias visibles de un problema más amplio y profundo: la desigualdad de género. Esta desigualdad genera problemas tanto a nivel individual como cotidiano. En un mundo ideal, no debería haber distinción entre mujeres y hombres, y se trabaja para superar las limitaciones de acceso y lograr la igualdad plena.

En México, se reconoce que la desigualdad que enfrentan las mujeres es un pilar principal de la exclusión social, y el país se ha comprometido a formular e implementar políticas educativas desde una perspectiva, es por lo que la universidad está dando paso a nuevas acciones que le permitan crear espacios de igualdad donde tanto mujeres como hombres tengan los mismos accesos.

De esta forma la situación de desigualdad que enfrentan las mujeres se ha convertido en el pilar principal que sostiene la exclusión social, frente a ello, México se ha comprometido ante el mundo a formular e implementar una política educativa desde la perspectiva de género.

Las medidas de discriminación inversa están orientadas a superar obstáculos y condiciones concretas que imposibilitan el logro efectivo de la igualdad ante la ley y en su aplicación. Para ello se confiere un trato diferenciado y más favorable a grupos o sectores que se encuentran en una evidente situación social de subordinación o marginación, a fin de darles mayores posibilidades y oportunidades de acceso a derechos formalmente consagrados a nivel constitucional o legal (Praeli, 1997).

De esta forma el Gobierno de México, cuenta con la Ley General Para La Igualdad Entre Mujeres Y hombres, identifica a la perspectiva de género a partir del conjunto de mecanismos que dan paso a la identificación sobre las acciones ante la discriminación, desigualdad y exclusión de las mujeres, donde hace énfasis que esto no solo es a raíz de los factores biológicos si no que percibe las diferencias culturales como alusión a las diferencias.

Existen teorías que buscan clasificar la realidad, como la teoría del funcionalismo estructural, que destaca por ser en un medio entre la institución social y los sistemas para analizar las estructuras sociales, y es fundamental en las personas, ya que permite formar generalizaciones en todos los aspectos donde la persona se desenvuelve (Majumdar,2021).

Según lo anterior, se destaca como uno de los precursores de Parsons (1951), que indica que el funcionalismo estructural busca proyectar a la sociedad a partir de un sistema de gran complejidad, ya que se forma de varias partes que trabajan juntos a partir de la determinación de un análisis profundo en las estructuras sociales, y la evolución de las partes que dan paso a los fenómenos de adaptación y complejidad.

Así, la teoría del funcionalismo estructural hace que el género sea una estructura formal que incide en el comportamiento organizacional cuando las organizaciones consideran elementos que permiten describir las diferencias en las actividades de esta forma derivan conflictos sociales, y las estructuras de poder dentro de las organizaciones (Cázares, 2019).

Por su parte la teoría de la identidad social describe que las personas tienen su percepción sobre la realidad propia, lo que le permite interrelacionarse con demás personas, explicando las diferencias entre los comportamientos y actitudes en un grupo así como otros grupos sociales, de esta forma Albert y Whetten (1985), conceptualizan la identidad organizacional como el conjunto de cualidades centrales y distintas que caracterizan a cualquier organización lo que permite dar paso a múltiples relaciones interpersonales a partir de procesos de comparación (Oliver y Vough, 2020).

Con base en lo anterior la perspectiva de género como una distinción que permite analizar elementos relevantes para comprender la forma en que se construye la identidad de las personas, así mismo busca entender cómo se generan y transmiten las jerarquías, relación de dominio, así como las desigualdades sociales, por lo que Miranda Novoa (2012), establece la perspectiva de género como un instrumento significativo que tiene como

principal propósito la transformación de la sociedad a través de la reconstrucción social donde se busca erradicar la subordinación de las mujeres.

Entender el motivo de porque persiste la perspectiva de género es un asunto relevante, principalmente porque no favorece la igualdad de oportunidades dentro del entorno laboral, de esta forma la teoría neoclásica del capital humano hace referencia a las principales divisiones sistemáticas que acumulan hombres y mujeres, es por ello que desde esta teoría Becker (1971), describe la división de ocupaciones a partir de los principios de la demanda haciendo prejuicios ante las características como el género, influyendo en las preferencias de los empleados al momento de contratar trabajadores femeninos o masculinos (En Mate García, et al., 2003).

Estudios en el tema de Perspectiva de Género

Lugo et al. (2011), realizaron una investigación en el estado de México en el 2011, con el objetivo de mostrar la influencia de género en la conservación y aprovechamiento del patrimonio cultural, y destacar la importancia de integrar la participación social de mujeres y hombres de forma equitativa para fortalecer la cohesión social y detonar procesos de desarrollo utilizo una metodología de tipo cualitativa empleando tres instrumentos: información documental, entrevistas a profundidad y talleres participativos, los cuales le permitieron concluir que el patrimonio cultural generaría beneficios sociales y económicos en la medida que los hombres y las mujeres participen con igualdad y se planifiquen acciones de solución a las problemáticas.

De igual forma Castro et al. (2016) realizaron una investigación en Champoton, Campeche en el 2016, con el objetivo de diseñar estrategias que aseguren un clima organizacional de armonía que propicie la calidad, calidez y productividad en la unidad médica familiar con hospitalización No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social, la metodología fue de tipo cuantitativa descriptiva de tipo correlacional con corte transversal no experimental, utilizaron como instrumento una encuesta con escala Likert la cual se formó de 132 ítems, encontraron una correlación positiva casi perfecta entre los factores reconocimiento laboral, capacitación especializada y desarrollada, liderazgo y participación, identidad con la institución y valores, austeridad y combate a la corrupción y estrés laboral además los factores equidad y género y comunicación tuvieron una correlación positiva fuerte.

Tello (2016), realizó una investigación en Puebla, con el objetivo de comparar las consecuencias e implicaciones culturales y socioeconómicas de la mujer como participe en el desarrollo y fortalecimiento de los sectores económicos entre México y China, emplearon una metodología de tipo comparativa apoyándose de indicadores económicos, encontraron que en México se tienen factores evolutivos de igualdad de género sobre todo en el emprendimiento empresarial, además encontraron que las condiciones de desigualdad son más marcadas en China que en México a pesar de esto aclararon que en ambas naciones existen limitantes que presuponen retos rigurosos para lograr un equilibrio de igualdad de género que permita una mayor participación de la mujer en la economía global ante un mundo contemporáneo que exige las mismas oportunidades en ambos géneros.

Los autores Dillon Pérez y Espinosa Fuentes (2018), identificaron las desigualdades de género con indicadores de empleabilidad en Ecuador en los años 2007-2018, mediante un análisis exploratorio con los datos de la encuesta estructural empresarial de dicho país, encontraron que existe una diferenciación en los procesos de contratación entre los géneros siendo más significativa en el periodo del 2010 al 2012 con una diferencia de 20.4% favoreciendo al género masculino, reflejando la falta de aplicación o desconocimiento de las políticas.

Dentro de su investigación García Guilianny et al., (2019), analizaron el liderazgo femenino y el desarrollo de habilidades interpersonales y tecnológicas como estilo de gestión en la universidad de La Guajira, Colombia por medio de una metodología cuantitativa descriptiva y transaccional donde se estudiaron a 8 directoras de programa de la institución, sus resultados muestran que dentro de las habilidades humanas el 38% que casi siempre acepta las ideas del equipo de trabajo, aunque difieran de la suya así como el 47% de las encuestadas manifestó que casi siempre le resulta difícil reconocer la destreza de su equipo de trabajo.

Para García del Rio, et, al. (2020), el emprendimiento femenino es un elemento significativo bajo la perspectiva de género, esto en 585 alumnas que estudian la licenciatura de economía y Relaciones Laborales, en la universidad de Sevilla, España, a partir de la metodología cuantitativa, con este estudio se comprueba que la actitud personal al emprendimiento es la variable que tiene una mayor incidencia en la intención emprendedora, esto con una beta del .729 con su respectiva significancia de 0.000, por su parte la variable del control del

comportamiento percibido fue significativa con una beta de 0.253 y significancia del 0.000, donde es importante hacer un énfasis en el comportamiento percibido debido a que es producto de las diferencias que existen para poder iniciar con un proyecto de emprendimiento.

Por su parte en el 2022 Morcello, Martínez y Ochando, estudiaron en la provincia de Andalucía oriental, en España a veinticinco trabajadoras sociales que laboran en los servicios sociales comunitarios con el objetivo de analizar cuáles son las cuestiones clave que dificultan a las mujeres a ocupar puestos de responsabilidad y liderazgo en las instituciones sociosanitarias, trabajaron bajo la metodología cualitativa, con un muestreo no probabilístico intencional, como resultados se identifica que en gran parte de la codificación de respuestas se encuentra como vinculación que con la percepción de las mujeres se prueba que hoy en día continúan existiendo diversas barreras que impiden hablar de equidad de género al desempeñarse dentro de un puesto directivo.

En su tesis profesional Arroyos Campo (2022), busco conocer los factores que influyeron en el acceso de las directivas aragonesas encuestadas a su puesto actual, donde una de sus variables independientes es la perspectiva de género, donde su muestra la forman 32 socias directivas de Aragón, como parte de sus resultados destacan que el 58 % puntúan que la empresa en la que se encuentran sistemas segregados, lo que ha dado paso a una cultura masculinizada con un 48 % y el apoyo de su supervisor es menor.

A partir de un análisis de contenido es que Ramé, et., al (2022), exploran sobre el modo en que tres consultoras argentinas publican sus ofertas laborales en sus páginas web, para ello procedieron a realizar una estrategia metodológica y técnicas de análisis a partir de la construcción enunciativa, a partir de ello se encontró que los anuncios publicitarios existen los estereotipos de género generando desigualdad social, generando obstáculos hacia las mujeres para poder ocupar un puesto.

El artículo consta de tres secciones que se trabajan a partir de la metodología, para encontrar, seleccionar los artículos de investigación de diversas bases de datos, a partir de herramientas bibliométricas. Por consecuente en la segunda fase se presentan los principales hallazgos, para identificar los datos clave, y procedente a destacar las conclusiones que resaltan las limitaciones del estudio, así como futuras líneas de investigación.

Objetivo de la investigación

El presente artículo tiene como propósito generar un análisis sistemático sobre las investigaciones encontradas en la plataforma Dimensions, a partir del análisis sistemático se busca identificar con precisión la estructura y los orígenes del estudio de la equidad de género. Como parte del análisis se pretende cuantificar la exploración sobre la literatura categorizándose por medio de total de artículos, autores con más publicaciones, y temáticas con mayor participación en el área de las ciencias sociales

Metodología

El estudio se desarrolló a partir de un análisis bibliométrico de la producción de material bibliográfico vinculado con el tema de equidad de género, para ello se trabajó con la base de datos Dimensions, que cuenta con cerca de 40,000 revistas indexadas, a partir del periodo establecido desde enero del 2010 hasta noviembre del 2023, se tomó la decisión de trabajar con dicha base debido a que es considerada una de las más significativas por la cantidad de investigaciones en múltiples campos del conocimiento. La bibliometría tiene como propósito de analizar profundamente el estudio de las publicaciones científicas, las cuales son productos específicamente, de igual forma el análisis bibliométrico permite evaluar, analizar y cuantificar la producción en las diversas áreas de la ciencia y del conocimiento

Para realizar la búsqueda se trabajó a partir del algoritmo *TITLE-ABS-KEY*, mediante el concepto “*gender perspective in the industrial sector*” en el idioma inglés para obtener un mayor número de datos para trabajar sobre el tema, así como el identificar las variables que se generan en relación con dichos términos.

Resultados

Se encontraron un total de 1,099,646 investigaciones científicas, considerando el primer artículo en 1672 hasta la actualidad, en los últimos 13 años se generaron un total de 476,641 publicaciones para la búsqueda, las palabras clave fueron “*gender perspective in the industrial sector*” a partir sobre todo considerando en los títulos y dentro de las palabras clave, los cuales se distribuyen a través de los años en la tabla

Tabla 1. Total de publicaciones por año del tema perspectiva de género en el sector industrial

Año de búsqueda	Total, de artículos
2010	14,356
2011	18,630
2012	22,071
2013	34,820
2014	30,638
2015	21,746
2016	27,182
2017	31,062
2018	40,582
2019	38,071
2020	51,514
2021	52,151
2022	54,616
2023	39,202

Fuente: elaboración propia a partir de la plataforma dimensions

Como se observa dentro de la tabla #1 el año donde las revistas indexadas a Scopus publicaron en materia de Equidad de Género fue el 2022, de estos artículos solo 2 se encuentran en idioma español y 517 son de acceso abierto. Las referencias obtenidas por las búsquedas incluyen datos como autor, título y referencias. Considerando las revistas que trabajan sobre la variable equidad de género, a continuación, se enlistan dentro de la tabla 2.

Tabla 2. *Revistas que más publican en el tema perspectiva de género en el sector industrial*

Revista	Editorial	Total, de artículos
UGC Journal List Group II	Media Shed	180,142
ERA 2023	ERA	171,168
ERA 2018	ERA	158,514
Norwegian Register		144,130
ERA 2015	ERA	143,275

Fuente: elaboración propia a partir de la plataforma dimensions

En la tabla 2 existen diversas revistas las cuales, como parte de su línea de investigación a publicar en perspectiva de género en el sector industrial, lo que permite ampliar el conocimiento y asimismo forma como antecedentes clave para futuras líneas de investigación. En primer lugar, se encuentra la revista *UGC Journal List Group II* con un total de 180,142 donde sus líneas de investigación están enfocadas a las ciencias sociales, seguido de la revista ERA 2023 con 171,168 enfocada a estudiar temas contemporáneos a la sociedad.

Un análisis bibliométrico también destaca por manejar los autores, con mayor número de estudios en esta área, para ello se enlistan dentro de la tabla 3 los que cuentan con más investigaciones en esta línea.

Tabla 3. *Autores con investigaciones en el tema perspectiva de género en el sector industrial*

Autor	Total de Publicaciones.
Iztok Podbregar	196
Colin Charles Williams	178
Polonia Sprajc	168
Andreja Pucihar	164
Roger W H Bons	154

Fuente: elaboración propia a partir de la plataforma dimensions

Como se observa en la tabla Iztok Podbregar es el autor que más artículos ha trabajado sobre el tema con un total de 196, asimismo la diferencia es mínima para el segundo lugar correspondiente a Colin Charles Williams, donde su área de especialización en el estudio de la sociedad. Para acercarse más a las variables, se generó la búsqueda mediante las categorías con mayor publicación, que destacan en la tabla 4.

Tabla 4. Principales temáticas en Dimensions con más publicaciones sobre la perspectiva de género en el sector industrial

temática	Total, de artículos
44 Human Society	116,451
35 Commerce	97,240
3507 Strategy	52,060

Fuente: elaboración propia a partir de la plataforma dimensions

En la tabla 4 se identifica que, dentro del área de humanidades, es la que más compete en la producción en dicha área, existe una diferencia para el caso de la categoría de comercio y administración.

Conclusiones

Como se observó, el análisis bibliométrico comprobó, que existe evidencia en investigación, la cual señala que la segregación tiene un impacto negativo tanto para las mujeres como para las empresas. Para las mujeres, la segregación laboral puede dificultar su desarrollo profesional y su progreso en la carrera. Para las empresas, la segregación laboral puede limitar el talento disponible y afectar la productividad.

Los factores que contribuyen a la segregación laboral femenina en el sector de tecnologías de la información son diversos. Entre los principales factores se encuentran:

Discriminación: Las mujeres pueden ser discriminadas en el acceso al empleo, en la asignación de tareas, en la promoción y en los salarios.

Roles de género: Los roles de género tradicionales asignan a las mujeres las responsabilidades del hogar y del cuidado de los hijos, lo que puede limitar su participación en el sector.

Falta de oportunidades: Las mujeres pueden tener menos oportunidades de acceder a la educación y a la formación profesional que los hombres. Esto puede limitar sus posibilidades de obtener un empleo de calidad en el sector.

Para abordar la segregación laboral femenina en el sector de tecnologías de la información, es importante tomar medidas en diferentes ámbitos. Estas medidas pueden incluir:

Educación y formación: Es importante promover la educación y la formación profesional de las mujeres en el sector de tecnologías de la información.

Políticas públicas: Los gobiernos pueden adoptar políticas públicas que promuevan la igualdad de género en el sector, como la protección contra la discriminación, la promoción de la conciliación entre la vida laboral y la vida personal, y la igualdad de oportunidades en el empleo.

Concienciación: Es importante crear conciencia sobre la importancia de la igualdad de género en el sector, para que las empresas y los trabajadores adopten prácticas que promuevan la equidad.

A continuación, se presentan algunas medidas específicas que pueden ser tomadas por las empresas para abordar la segregación laboral femenina en el sector de tecnologías de la información:

Crear un entorno laboral inclusivo: Las empresas deben crear un entorno laboral inclusivo que promueva la igualdad de oportunidades y la no discriminación. Esto puede incluir políticas y prácticas que promuevan la diversidad, la equidad y la inclusión.

Ofrecer políticas de conciliación: Las empresas deben ofrecer políticas de conciliación que permitan a las mujeres compatibilizar el trabajo con sus responsabilidades personales. Esto puede incluir políticas de flexibilidad horaria, teletrabajo, permisos de maternidad y paternidad, y guarderías.

Promover el desarrollo profesional: Las empresas deben promover el desarrollo profesional de las mujeres, para que puedan alcanzar su máximo potencial. Esto puede incluir programas de capacitación y desarrollo, oportunidades de promoción, y mentorías.

Tomando medidas para abordar la segregación laboral femenina en el sector de tecnologías de la información, las empresas pueden crear un entorno

laboral más equitativo e inclusivo para las mujeres, lo que beneficia a todos los involucrados.

Es fundamental reconocer los estereotipos de género y las actitudes que antes pasaban desapercibidas pero que actualmente se visibilizan como consecuencias de un problema más amplio y profundo: la desigualdad de género. Esta desigualdad genera problemas tanto a nivel individual como cotidiano. Por lo tanto, se busca llegar a un punto en el que no exista distinción entre mujeres y hombres, superando las limitaciones de acceso y garantizando la igualdad de oportunidades.

La importancia de la aplicación de la perspectiva de género radica en las posibilidades que ofrece para comprender cómo se produce la discriminación de las mujeres y las vías para transformarla. Además, hay que entender que la perspectiva de género mejora la vida de las personas, de las sociedades y de los países, enriqueciendo todos los ámbitos productivos, no se limita solo a las políticas focalizadas a favor de las mujeres.

Referencias

- Albert, S., & Whetten, D. (1985). Organizational identity, in L. L. Cummings & B. M. Staw (Eds.). *Research in Organizational Behavior*, 7. Greenwich: JAI Press
https://www.researchgate.net/profile/David-Whetten/publication/247737564_Albert_and_Whetten_Revisited_Strengthening_the_Concept_of_Organizational_Identity/links/591dfa15a6fdcc233fceafc5/Albert-and-Whetten-Revisited-Strengthening-the-Concept-of-Organizational-Identity.pdf
- Arroyos Campo, S. (2020). *Gestión y Liderazgo de las Organizaciones desde una Perspectiva de Género* [Tesis de Maestría, Universidad Zaragoza].
<https://zaquan.unizar.es/record/101896/files/TAZ-TFG-2020-1890.pdf>
- Barcena, A. y Prado, A. (2016). *El imperativo de la igualdad: por un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe*. Entidad de las Naciones Unidas CEPAL.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/40120-imperativo-la-igualdad-un-desarrollo-sostenible-america-latina-caribe>
- Bareiro, L y Soto, L. (2015). *La hora de la igualdad sustantiva: participación política de las mujeres en América Latina y el Caribe Hispano*. Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres -ONU Mujeres.
- Castro, A., Cosgaya, B., Sosa, W., & Cajun, J. (2016). *Diseño de estrategias para el fortalecimiento del clima organizacional del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) UMFH #2 como seguimiento a la aplicación del cuestionario ECCO 2016*. *Revista electrónica multidisciplinaria de investigación y docencia*.
https://revistaic.instcamp.edu.mx/uploads/Ano2017No11/Ano2017No11_16_24.pdf

- Cázares, P. (2019). El género en el cambio organizacional: instituciones, poder y agencia, *Revista pelicano* 5 8-34 <https://doi.org/10.22529/p.2019.5.02>
- Ciliberti L. (1997). Reflexiones acerca de la perspectiva de género en las experiencias de educación no formal con mujeres, en *Hacia una pedagogía de género. Experiencias y conceptos innovativos*, Buttner y Jung (ed.) Bonn: DSE.
- Dillon-Pérez, F. X., & Espinosa-Fuentes, D. E. (2018). Empleabilidad en el Ecuador desde una perspectiva de género. *CienciAmérica*, 7(2), 98-112. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6572890>
- Gamba, S. (2008). ¿Qué es la perspectiva de género y los estudios de género? En *Diccionario de estudios de Género y Feminismos*. Editorial Biblos.
- Garriga, J. (01 de marzo de 2019). La Vanguardia. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/cribeo/estilo-de-vida/20190301/47433315918/solo-hay-6-paises-en-el-mundo-en-el-que-las-mujeres-tienen-exactamente-los-mismos-derechos-que-los-hombres.html> }
- García Río, E., Baena Luna, P., Sánchez Torné, I., & Pérez Suárez, M. (2020). Factores condicionantes en la intención emprendedora de los estudiantes universitarios: un estudio desde la perspectiva de género. *3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico*, 9 (1), 87-105. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2018.070436.87-105>
- Latorre Pérez, S. (2017). El derecho a la igualdad: conceptos y percepción en Chile. *Capítulo de reflexión y debate*. No. 17. Centro Democracia y Comunidad. <https://www.cdc.cl/web/wp-content/uploads/2018/03/RyD-N%C2%B017.pdf>
- Latorre, S. (2017). El derecho a la igualdad: conceptos y percepción en Chile. ("Conceptos y percepción en Chile") Capítulo de reflexión y debate. No. 17. Centro Democracia y Comunidad. <https://www.cdc.cl/web/wp-content/uploads/2018/03/RyD-N%C2%B017.pdf>
- Lugo Espinosa, G., Alberti Manzanares, M. D., Figueroa Rodríguez, O. L., Talavera Magaña, D., y Monterrubio Cordero, J. C. (2011). Patrimonio cultural y género como estrategia de desarrollo en Tepetlaoxtoc, Estado de México. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 9(4), 659-612. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=88122240009>
- Majumdar, A. (2021). The Nature of Functionalism in Social Science. *Academia Letters*, Article 1236. <https://doi.org/10.20935/AL1236>
- Martín, A. (2006). *Antropología del género: culturas, mitos y estereotipos sexuales*, Madrid, Cátedra. https://www.researchgate.net/publication/234129860_Martin_Casares_Aurelia_2006_Antropologia_del_genero_Culturas_mitos_y_estereotipos_sexuales
- Mate García, J. J., Nava Antolin A. L., Rodríguez Caballero, J. C. (2003). La segregación ocupacional por razón de género en Castilla y León, *Comunicaciones* 1 237-256 http://www.jcyl.es/jcyl/cee/dgeae/congresos_ecoreg/CERCL/322.PDF

- Miranda- Novoa, M. (2012). Diferencia entre la perspectiva de género y la ideología de género, *Dikaion* 21(2): 337-356 <http://www.scielo.org.co/pdf/dika/v21n2/v21n2a02.pdf>
- Montalvo Romero, J. (2020). El trabajo desde la perspectiva de género. *Revista de la Facultad de Derecho*, (49). 1-19 <https://doi.org/10.22187/rfd2020n49a6>
- Montesó Curto, Pilar. (2014). Dificultades para el avance de las mujeres: diferentes teorías sociológicas. *Enfermería Global*, 13(36), 265-274. <https://www.redalyc.org/pdf/3658/365834855014.pdf>
- Morcillo-Martínez, J., Martínez-Salvador, I.M. and Ochando-Ramírez, M. (2022). Gender perspective and access to positions of responsibility in social and health care institutions from the perspective of social work. *Multidisciplinary Journal of Gender Studies*, 12(1), 1-27. <https://doi.org/10.17583/generos.11246>
- Nogueira, H. (2006). El derecho a la igualdad ante la ley, la no discriminación y acciones positivas. *Anuario da Faculta de de Dereito da Universida de da Coruña*, 10: 799-831 <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/2449>
- Organización de las Naciones Unidas. (2021). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado el 10 de agosto de 2021, de *Objetivos de Desarrollo Sostenible*: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Oliver, D., & Vough, H. C. (2020). Practicing identity in emergent firms: How practices shape founders' organizational identity claims. *Strategic Organization*, 18(1), 75-105 <https://doi.org/10.1177/1476127019863642>
- Parsons, T. (1951). *Conflictividad, Normatividad Y Cambio Social* Disponible en:<http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/iigg-uba/20140715054027/domingues01.pdf>
- Real Academia Española (2019). Educación. En *Diccionario de la lengua española* (edición tricentenario). Obtenido de <http://www.rae.com>
- Ramé, V., Rodríguez Sola, C., Virga, V. & Blas, M. B. (2022). Estereotipos y desigualdades en anuncios de empeño de consultoras de reclutamiento de recursos humanos. *Pangea. Revista De Red Académica Iberoamericana De Comunicación*, 12(1), 105–119. <https://doi.org/10.52203/pangea.v12i1.134>
- Ramírez Ortiz, J. L., (2020). El testimonio único de la víctima en el proceso penal desde la perspectiva de género, *Quaestio facti. Revista Internacional sobre Razonamiento Probatorio* 1, 201-246 https://doi.org/10.33115/udg_bib/qf.i0.22288
- Tello Prior, J. C. (2016). Cultural and socioeconomic implications of the woman as a part in the development and strengthening of economic sectors: a comparative analysis Mexico-China. *Online Journal Mundo Asia Pacifico*, 5(9), 24–43. <https://doi.org/10.17230/map.v5.i9.02>

Impulsando la Sostenibilidad: Factores Clave en la Industria Automotriz Mexicana

Driving Sustainability: Key Factors in the Mexican Automotive Industry

Javier Jose Noel del Angel Marquez*

Jesús Fabián López Pérez♦

Juan Patricio Galindo Mora♥

Fecha de recepción: 26 de octubre del 2024

Fecha de aceptación: 12 de mayo del 2025

Fecha de Publicación en línea: 31 de julio del 2025

Abstract: In northeastern Mexico, despite economic growth, social and environmental problems related to the industry persist. This study explores factors that promote sustainability in the local automotive industry. Using non-experimental, cross-sectional, correlational, and explanatory quantitative methods, the impact of these factors was investigated in 80 manufacturing plants in the region. Through surveys and a multivariable linear regression model, empirical support was found for the implementation of energy management systems, the promotion of gender equality, worker training and well-being, increased staff productivity, and the reduction of solid waste. It is highlighted that the impact of gender equality varies according to the lower hierarchical level. However, no significant evidence was found regarding the effect of renewable energies and carbon reduction on the perception of sustainability. Managerial implications suggest that this knowledge can contribute to the long-term economic prosperity of organizations while minimizing environmental impact and adhering to an ethical social framework. Managers could reach new levels of awareness to adopt sustainability, finding ways to operate that not only focus on the economic dimension but also include social and environmental frameworks.

JEL Codes: Q01, L62, Q51, M14, M21.

* Universidad Autónoma de Nuevo León, México. <https://orcid.org/0009-0009-0232-3093>. jjnoeldam@gmail.com

♦ Universidad Autónoma de Nuevo León, México. <https://orcid.org/0000-0002-8283-6359>. jesus.lopezpz@uanl.edu.mx

♥ Universidad Autónoma de Nuevo León, México. <https://orcid.org/0000-0003-0212-566X>. patricio.galindom@hotmail.com

Esta obra está bajo una licencia internacional

[Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



Resumen: En el noreste de México, a pesar del crecimiento económico, persisten problemas sociales y ambientales relacionados a la industria. Este estudio explora factores que promueven la sostenibilidad en la industria automotriz local. Utilizando métodos cuantitativos no experimentales, transversales, correlacionales y explicativos, se investigó el impacto de estos factores en 80 plantas manufactureras de la región. Mediante encuestas y un modelo de regresión lineal multivariable, se encontró apoyo empírico para la implementación de sistemas de gestión energética, la promoción de la igualdad de género, la capacitación y bienestar laboral, el aumento de la productividad y la reducción de desechos sólidos. Se destaca que el impacto de la igualdad de género varía según el nivel jerárquico bajo. Sin embargo, no se encontró evidencia significativa sobre el efecto de las energías renovables y la reducción de carbono en la percepción de sostenibilidad. Las implicaciones gerenciales sugieren que estos conocimientos pueden contribuir a la prosperidad económica a largo plazo, minimizando el impacto ambiental y cumpliendo con un marco social ético. Los gerentes podrían alcanzar nuevos niveles de conciencia para adoptar la sostenibilidad, encontrando maneras de operar que no solo se centren en la dimensión económica, sino que también incluyendo los marcos sociales y ambientales.

Palabras Clave: Desarrollo sostenible, industria automotriz, impacto ambiental, desarrollo social, crecimiento económico.

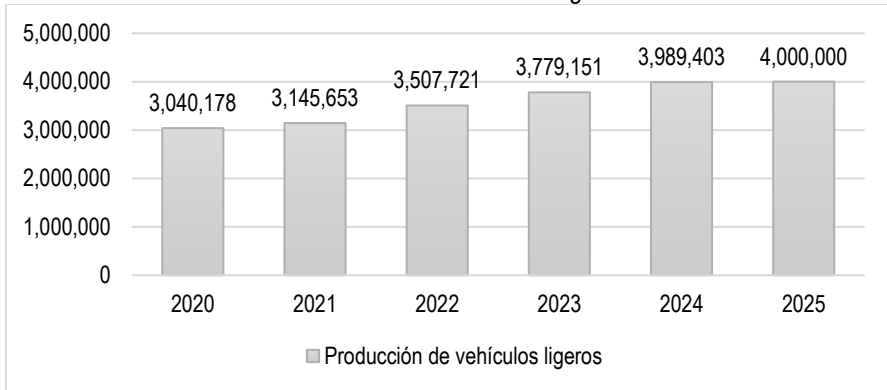
Introducción

La industrialización ha impulsado el desarrollo humano (Horn et al., 2010), pero también ha generado impactos negativos como la degradación ambiental y la desigualdad. El desarrollo sostenible surge como una alternativa que integra las dimensiones económica, social y ambiental (UN, 1987), buscando satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las futuras.

México, aunque se ha integrado a la economía global, enfrenta retos ambientales (contaminación, escasez de agua, pérdida de biodiversidad) y sociales (desigualdad, rezagos en salud, educación y seguridad) (OECD, 2018; 2019; 2024).

La industria automotriz (IndAuto), con 17 millones de vehículos producidos entre 2020 y 2024 (Mexico Industry, 2025) (ver Grafica 1), es clave para el desarrollo. En el noreste del país, los clústeres CLAUT (Nuevo León) y CIAC (Coahuila) enfrentan presión para adoptar prácticas sostenibles (Forbes Innovation, 2021), especialmente ante el auge del nearshoring (Braun et al., 2023).

Grafica 1. Producción de automóviles ligeros en Mexico



Fuente: Trading Economics & INEGI. Elaboración propia.

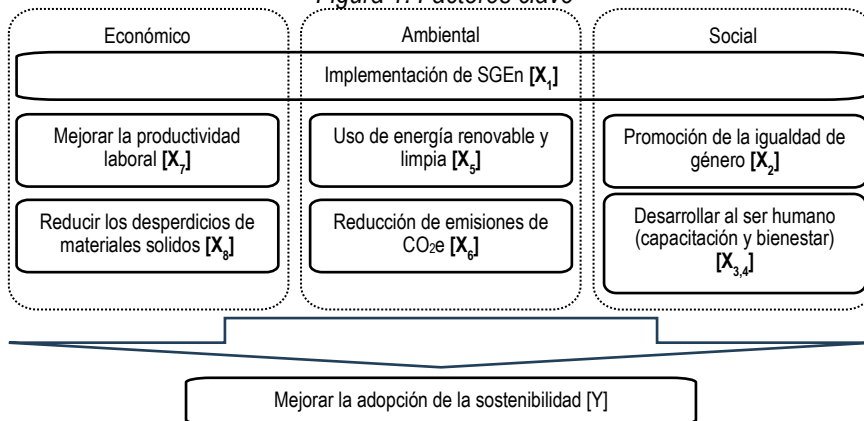
Este estudio identifica factores que impulsan la sostenibilidad: gestión energética, igualdad de género, capacitación, productividad y reducción de residuos. Aunque se percibe bajo impacto de las energías renovables y la descarbonización, se destaca la necesidad de integrar lo social y ambiental en la estrategia empresarial.

No adoptar estas prácticas puede afectar la competitividad en el contexto del nearshoring. En cambio, una visión gerencial integrada a la sostenibilidad puede mejorar la reputación, atraer inversión y fortalecer comunidades.

Marco teórico

De las necesidades detectadas en la IndAuto regional y una revisión de literatura internacional, se identificaron factores clave para impulsar la sostenibilidad (Del Angel et al., 2023). Se planteó como variable dependiente mejorar la adopción de la sostenibilidad, y como independientes, factores de las tres dimensiones del desarrollo sostenible. Este trabajo está en el contexto de estas plantas de la IndAuto.

Figura 1: Factores clave



Fuente: Elaboración propia.

Mejorar de la adopción de la sostenibilidad [Y]

La relación de esta variable dependiente con las independientes abarca tres dimensiones: económica, social y ambiental (Artaraz, 2002). El desarrollo sostenible implica generar riqueza a largo plazo, minimizar el impacto ambiental y asumir responsabilidad social (Richter et al., 2020; Yildirim et al., 2017; Pourvaziry et al., 2020; UN, 2023) (ver Figura 2).

Diversos estudios respaldan este enfoque. Swarnakar et al. (2021) validaron la triple línea de base en la industria automotriz india. En México, Rodríguez-González et al. (2022) hallaron que el desempeño sostenible mejora el financiero. Aunque Szasz et al. (2021) no encontraron evidencia concluyente sobre este vínculo, otros autores destacan que la sostenibilidad puede ser una estrategia clave para la competitividad (Wellbrock, 2020).

Implementación de sistema de gestión energética (SGEn) [X₁]

Los SGen, como la certificación ISO50001 (2023), mejoran la eficiencia energética, reducen costos y fomentan una cultura organizacional sostenible. Su implementación optimiza recursos y disminuye emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), generando beneficios económicos, ambientales y sociales a largo plazo (Da Silva et al., 2019; Trianni, et al., 2019).

Estudios como los de Cahyono y Yudoko (2022), Yavas et al. (2022) y Rajic et al. (2022) respaldan estos efectos positivos en distintos sectores, incluyendo la industria automotriz. Además, estos sistemas requieren personal

especializado, lo que impulsa el desarrollo organizacional y genera retornos mediante el control energético y la mejora continua.

Promoción de la igualdad de género en nivel operativo [X₂].

En el ámbito industrial, la igualdad de género implica una representación equitativa de mujeres y hombres (UN, 2023; Subrahmanian, 2005; Oluwadamilola, 2016). En la IndAuto, donde predominan tareas físicamente exigentes, la participación femenina es menor. No obstante, adaptar las líneas de producción a las capacidades de ambos géneros puede mejorar la eficiencia y promover la inclusión laboral en comunidades con recursos limitados.

Estudios como los de Adebosin et al. (2018) y Boer et al. (2023) muestran que la equidad de género no solo fortalece la dimensión social, sino que también impulsa la sostenibilidad en la industria (Morais, 2017).

Dado que el 85% del personal en las plantas IndAuto se concentra en niveles operativos, es relevante analizar el impacto de la equidad de género en este nivel.

Desarrollo humano a través de la capacitación del trabajador [X₃], y la mejora del bienestar laboral [X₄].

El desarrollo humano, medido por salud, longevidad y educación (UNDP, 1990), puede fortalecerse mediante la capacitación laboral y la mejora del bienestar en el trabajo (Yumashev et al., 2020; Hickel, 2020). La capacitación [X₃] mejora habilidades mediante programas en planta, mientras que el bienestar [X₄] refleja la calidad de vida del trabajador.

Otoo (2019) y Ma (2019) muestran que mejorar competencias individuales incrementa la competitividad. Aunque hay poca investigación sobre el vínculo entre bienestar y sostenibilidad, ambos factores fortalecen la dimensión social y el rendimiento organizacional.

La capacitación impulsa la productividad, la innovación y la adopción de tecnologías sostenibles. Iniciativas como beneficios de salud, salarios justos y equilibrio vida-trabajo aumentan el compromiso con prácticas sostenibles (Baharin et al., 2020).

Estas inversiones mejoran la satisfacción, reducen la rotación y fortalecen el tejido social al impactar positivamente en la comunidad.

Utilización de energía limpia y renovable [X₅].

La energía renovable, como la solar, eólica e hidroeléctrica, utiliza fuentes que se reponen rápidamente y emiten bajos niveles de GEI. Su uso en la IndAuto puede reducir la huella de carbono, mitigar el cambio climático y mejorar la imagen ambiental de las empresas (Harjanne & Korhonen, 2019).

Yumashev et al. (2020) encontraron que un aumento del 1% en su uso mejora en 0.31% el indicador de sostenibilidad. Otros estudios (Egli et al., 2018; Cîrstea et al., 2018) respaldan su impacto positivo en las dimensiones social y ambiental. Aunque requieren inversión inicial, estas tecnologías ofrecen ahorros a largo plazo y mayor independencia energética.

Reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO₂e) [X₆]

El CO₂e, generado por la quema de combustibles fósiles, está directamente relacionado con el calentamiento global (NOAA, 2023). La industria representa el 23% de las emisiones directas (IEA, 2023), por lo que su reducción en la IndAuto es clave para cumplir con los objetivos de sostenibilidad.

Yumashev et al. (2020) hallaron una correlación negativa entre el CO₂e per cápita y el desarrollo sostenible. Su disminución puede lograrse mediante energías renovables, eficiencia energética, electrificación y tecnologías de captura de carbono. Además, responde a regulaciones ambientales y mejora la imagen corporativa.

Aunque las inversiones iniciales pueden ser altas, las soluciones tecnológicas a largo plazo ayudan a evitar los costos del cambio climático.

Mejorar la productividad laboral [X₇]

La productividad es una variable social asociada a la eficiencia en tiempo y calidad (Feldstein, 2017; Clements-Croome et al., 2000), influida por habilidades, motivación, ambiente laboral y ausentismo (Durdyeva et al., 2017; Palvalin, 2019). Pang et al. (2018) y Prasetyo (2019) destacan su relación positiva con el desempeño financiero y el crecimiento económico. En este estudio, se enfoca en el rendimiento individual más que en procesos.

Una fuerza laboral capacitada y motivada está mejor preparada para aplicar prácticas sostenibles. Invertir en su desarrollo fomenta una cultura de sostenibilidad, mejora la satisfacción y reduce la rotación (Nugroho et al., 2022). Además, un entorno laboral positivo impulsa la participación en iniciativas ambientales.

Reducción de materiales de desecho sólido [X₈]

En la IndAuto, la reducción de desechos sólidos incluye reciclaje, reutilización y disminución de residuos del proceso productivo (Minh et al., 2019), mediante estrategias como gestión de residuos, economía circular y evaluación del ciclo de vida (Filatov et al., 2019; Vinante et al., 2020).

Pourvaziry et al. (2020) identificaron la conservación de recursos como el indicador ambiental más relevante. Los residuos mal gestionados representan recursos perdidos, generan contaminación y emisiones de GEI. Su reducción conserva recursos, disminuye costos y promueve entornos más saludables (Woolley et al., 2018; Busu et al., 2019).

En conjunto, esta práctica fortalece la sostenibilidad en sus dimensiones económica y ambiental.

Preguntas de investigación e hipótesis

¿Cómo influye la implementación de SGE_n en la mejora de la sostenibilidad?

H₁: Implementar SGE_n tiene un impacto positivo en la adopción de la sostenibilidad.

¿Cómo influye la promoción de la igualdad de género en nivel operativo en la mejora de la sostenibilidad?

H₂: La promoción de la igualdad de género en nivel operativo tiene un efecto positivo en la adopción de la sostenibilidad.

¿Influye el desarrollo humano en la adopción de la sostenibilidad?

H₃: La capacitación del trabajador tiene un impacto positivo en la adopción de la sostenibilidad.

H₄: La mejora del bienestar laboral tiene un impacto positivo en la adopción de la sostenibilidad.

¿Cómo influye el uso de energía renovable limpia en la adopción de sostenibilidad?

H₅: El uso de energía renovable limpia tiene un impacto positivo en la adopción de la sostenibilidad.

¿Cómo influye la reducción de emisiones de CO₂e en la adopción de sostenibilidad?

H₆: La reducción de emisiones de CO₂e tiene un impacto positivo en la adopción de la sostenibilidad.

¿Cómo influye la mejora de la productividad laboral en la adopción de la sostenibilidad?

H₇: La mejora de la productividad laboral tiene un impacto positivo en la adopción de la sostenibilidad.

¿Cómo influye la reducción de materiales de desecho sólido en la adopción de sostenibilidad?

H₈: La reducción de materiales de desecho sólido tiene un impacto positivo en la adopción de la sostenibilidad.

Metodología

Este estudio empleó un enfoque cuantitativo, exploratorio, transversal y de diseño no experimental (Hernández et al., 2014), con el objetivo de describir el fenómeno y analizar las correlaciones entre variables. Se aplicó un cuestionario digital a una muestra representativa entre febrero y junio de 2022.

La selección fue aleatoria y confidencial. Se utilizó una escala Likert del 1 al 5 (ver Tabla 1).

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable	Ítems	Valor
Y	7	1: Totalmente en desacuerdo
X ₁	1	2: Algo en desacuerdo
X ₃	3	3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
X ₄	3	4: Algo de acuerdo
X ₅	4	5: Totalmente de acuerdo
X ₆	4	
X ₇	6	
X ₈	4	
X ₂	1	1: De 0% a 20%
		2: De 20% a 40%
		3: De 40% a 60%
		4: De 60% a 80%
		5: De 80% a 100%
		(son mujeres el resto hombres)

Fuente: Elaboración propia.

El cuestionario fue validado por un panel de 10 expertos (5 académicos y 5 del sector de sostenibilidad), quienes evaluaron la relevancia y consistencia de las variables e ítems. Se estructuró en tres secciones: portada, datos demográficos y variables del estudio.

El estudio se realizó en plantas IndAuto afiliadas a CLAUT y CIAC, incluyendo OEM, Tier 1 y Tier 2. El 78% eran grandes, 15% medianas y 7% pequeñas; el 78% pertenecían a grupos multinacionales y el 20% eran nacionales. La muestra se seleccionó aleatoriamente a partir de una población de 101 plantas, y su tamaño se calculó con una fórmula para población finita (ver Ecuación 1).

$$n = \frac{N * z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + z^2 * p * (1 - p)}$$

La muestra fue de 80 plantas, con un nivel de confianza del 95%, margen de error del 5% y una probabilidad del 50% para maximizar el tamaño muestral.

El estudio se enfocó en profesionales mexicanos de alto nivel en plantas IndAuto, con experiencia en sostenibilidad, desarrollo humano, energía y responsabilidad social; el 73% eran hombres.

Una prueba piloto con 22 participantes evaluó la fiabilidad del cuestionario. Los coeficientes Alfa de Cronbach mostraron consistencia (ver Tabla 2). La variable [X₃] presentó baja fiabilidad inicial, corregida al ampliar la muestra. Las variables [X₁] y [X₂] no fueron evaluadas por tener un solo ítem.

Tabla 2. AC

No.	AC
Y	0.813
X ₁	NA
X ₂	NA
X ₃	0.588
X ₄	0.782
X ₅	0.906
X ₆	0.823
X ₇	0.785
X ₈	0.767

Fuente: Elaboración propia.

Las variables independientes mostraron linealidad. La prueba de Breusch-Pagan no evidenció heterocedasticidad (Halungaa et al., 2017), y las pruebas de normalidad de residuos (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk) fueron significativas.

Resultados

La Ecuación 2 representa el modelo inicial, donde Y es la variable dependiente, β_0 es el coeficiente constante, X_n son las variables independientes con sus respectivos coeficientes β_n , y ε es el término de error.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \beta_3 * X_3 + \beta_4 * X_4 + \beta_5 * X_5 + \beta_6 * X_6 + \beta_7 * X_7 + \beta_8 * X_8 + \varepsilon$$

Se aplicó una regresión lineal multivariante por pasos sucesivos hacia adelante usando SPSS. La validez del modelo se evaluó mediante pruebas F y t. De los seis modelos generados, se seleccionó el sexto por su mayor valor de R² y por incluir seis de las ocho variables (ver Tabla 3).

Tabla 3. Modelos

Modelo	Predictores	R ² ajustada	Sig.
1	X ₃	0.318	
2	X ₃ ,X ₇	0.405	
3	X ₂ ,X ₃ ,X ₇	0.508	
4	X ₂ ,X ₃ ,X ₇ ,X ₈	0.541	0.000
5	X ₂ ,X ₃ ,X ₄ ,X ₇ ,X ₈	0.565	
6	X ₁ ,X ₂ ,X ₃ ,X ₄ ,X ₇ ,X ₈	0.587	

Fuente: Elaboración propia.

Los valores de R y R² indican la capacidad del modelo para explicar el fenómeno. La R² ajustada de 0.587 sugiere buena capacidad predictiva. La significancia de la prueba F confirma que las variables independientes explican la variación de la dependiente. El estadístico Durbin-Watson no evidenció autocorrelación en los residuos.

Tabla 4. *Modelo 6*

Parámetro	Valor
R	0.786
R ²	0.618
R ² ajustada	0.587
Significancia F	0.000
Durbin Watson	1.942

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 5 presenta el análisis de varianza del Modelo 6, con un nivel de significancia aceptable.

Tabla 5. *ANOVA*.

Modelo 6	SS	df	MS	F	Sig.
Regresión	15.183	6	2.531	19703	0.000
Residual	9.376	73	0.128		
Total	24.559	79			

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 6 muestra los coeficientes beta. Los no estandarizados indican la magnitud y dirección de la relación entre variables, útiles para predicción. Los estandarizados permiten comparar el impacto relativo entre variables. Las significancias son aceptables, por lo que se validan las hipótesis. El VIF no evidenció multicolinealidad.

Tabla 6. *Coefficientes Modelo 6.*

Coefficiente/Variable	Beta no estándar	Beta estándar	t	Sig.	VIF
β_0	1.115		3.550	0.001	
β_3/X_3	0.154	0.215	2.386	0.020	1.550
β_7/X_7	0.222	0.287	2.875	0.005	1.900
β_{2A}/X_2	0.188	0.342	4.554	0.000	1.077
β_8/X_8	0.109	0.185	2.344	0.022	1.195
β_4/X_4	0.175	0.225	2.459	0.016	1.607
β_1/X_1	0.079	0.169	2.218	0.030	1.105

Fuente: Elaboración propia.

La Ecuación 3 es el modelo final de regresión lineal.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \beta_3 * X_3 + \beta_4 * X_4 + \beta_7 * X_7 + \beta_8 * X_8 + \varepsilon$$

Según la Tabla 7, la variable $[X_2]$ (igualdad de género) presenta el mayor impacto positivo entre los coeficientes beta estandarizados.

Table 7. *Coefficientes estandarizados*

Coefficiente/Variable	Variable	Beta estandarizada
β_2/X_2	Promoción de la igualdad de género en la operación	0.342
β_7/X_7	Mejorar la productividad del personal	0.287
β_4/X_4	Mejora del bienestar laboral	0.225
β_3/X_3	Capacitación del trabajador	0.215
β_8/X_8	Reducción de materiales de desecho sólido	0.185
β_1/X_1	Implementación de SGen	0.169

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 8 incluye las variables excluidas.

Table 8. *Variables excluidas*

CV	Beta NE	t	Sig.
β_5/X_5	0.035	0.375	0.709
β_6/X_6	0.111	1.262	0.211

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9 muestra la aceptación de las hipótesis.

Table 9. *Hipótesis*

Hipótesis/Variable	Sig.	Resultado
H_1/X_1	0.030	Aceptada
H_2/X_2	0.000	Aceptada
H_3/X_3	0.020	Aceptada
H_4/X_4	0.016	Aceptada
H_5/X_5	0.709	Rechazada
H_6/X_6	0.211	Rechazada
H_7/X_7	0.005	Aceptada
H_8/X_8	0.022	Aceptada

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Este estudio identificó los factores que influyen en la adopción de la sostenibilidad en la industria automotriz del noreste de México. Se cumplieron

los objetivos planteados: revisión teórica, definición de variables, diseño del cuestionario, trabajo de campo, prueba de hipótesis, discusión y conclusiones.

Los resultados muestran que la implementación de SGEN [X₁], como ISO50001, tiene un impacto positivo en la sostenibilidad, validando la hipótesis [H₁]. Aunque su adopción aún es baja, las plantas con mayor sostenibilidad muestran altos niveles de madurez en esta certificación.

La igualdad de género en niveles operativos [X₂] también mostró una correlación significativa (H₂), en línea con estudios previos. Esta variable representa al 86% del personal, y en las plantas más sostenibles, las mujeres alcanzan casi el 40% en niveles operativos.

Las variables de desarrollo humano —capacitación [X₃] y bienestar laboral [X₄]— también se correlacionaron positivamente con la sostenibilidad (H₃ y H₄), respaldadas por la literatura. Los encuestados perciben que ambas fortalecen la adopción de prácticas sostenibles.

En contraste, las variables ambientales —uso de energía renovable [X₅] y reducción de CO₂e [X₆]— no fueron significativas (H₅ y H₆ rechazadas), posiblemente por falta de conocimiento técnico, barreras económicas o baja prioridad en la toma de decisiones. Se sugiere mayor investigación para comprender estas limitaciones.

La productividad del personal [X₇] tuvo un impacto positivo (H₇), respaldado por estudios que destacan la relación entre entorno laboral, motivación y sostenibilidad. Se recomienda fortalecer habilidades, reducir ausentismo y fomentar la innovación.

Finalmente, la reducción de desechos sólidos [X₈] también fue significativa (H₈), coincidiendo con estudios que destacan sus beneficios económicos y ambientales. Organismos como la FAO (2019) y el WWF (2020) subrayan la importancia de conservar recursos ante su creciente escasez.

Conclusiones

La adopción de ISO50001 es altamente recomendable por su impacto positivo en la sostenibilidad, al mejorar la eficiencia operativa, reducir costos, fomentar el uso de energías limpias y generar empleos en gestión energética (Yavas et al., 2022).

Fomentar la igualdad de género en niveles operativos permite integrar más talento, lo que requiere adaptar procesos, aplicar políticas inclusivas y superar barreras estructurales (Adebosin et al., 2018; Boer et al., 2023). La equidad debe considerar tanto la paridad como las preferencias individuales.

Mejorar el nivel de vida de los empleados impulsa la sostenibilidad. La capacitación aumenta la productividad y compensa los costos laborales. En sectores vulnerables, también fortalece el poder adquisitivo y el desarrollo económico.

Invertir en desarrollo humano es clave para la sostenibilidad empresarial, ya que mejora el entorno laboral y la inclusión (Otoo, 2019; Ma, 2019). En la IndAuto, reducir el ausentismo y mejorar habilidades y motivación es esencial para adoptar prácticas sostenibles.

Iniciativas como aumentos salariales y formación elevan la satisfacción y productividad. Además, reducir el desperdicio de materiales sólidos mediante reciclaje y reutilización fortalece la economía circular y la eficiencia de recursos.

La falta de significancia en las variables ambientales sugiere una desconexión entre la percepción de sostenibilidad y la acción, a pesar de su respaldo científico.

En conjunto, mejorar el desempeño del personal y optimizar recursos son estrategias clave para avanzar hacia una sostenibilidad integral, equilibrando lo ambiental, social y económico.

Referencias:

- Adebosin, W., & Toriola, A. (2018). Gender equality and sustainable development in Nigeria. *Covenant Journal of Entrepreneurship*, 2(2). https://www.researchgate.net/publication/332408233_Gender_Equality_and_Sustainable_Development_in_Nigeria
- Artaraz, M. (2002). Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. *Ecosistemas*, 11(2). <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/614>
- Baharin, R., Aji, R.H., Yussof, I., & Saukani, N.M. (2020). Impact of human resource investment on labor productivity in Indonesia. *Iranian Journal of Management Studies*, 139(1). <https://doi.org/10.22059/ijms.2019.280284.673616>
- Boer, J.D., & Aiking, H. (2023). Pro-environmental food practices in EU countries strongly suggest mutually reinforcing improvements in gender equality and environmental sustainability. *Appetite*, 180(106350). <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106350>

- Braun, M., Garcia, P., & Molero, D. (2023). Nearshoring and regional value chains: Are they the new normal? *In The Elgar Companion to the World Trade Organization*, 34. <https://doi.org/10.4337/9781800882867.00043>
- Busu, M., & Trica, C.L. (2019). Sustainability of circular economy indicators and their impact on economic growth of the European Union. *Sustainability*, 11, 5481. <https://doi.org/10.3390/su11195481>
- Cahyono, B.N., & Yudoko, G. (2022). Toward health, safety, security, & environment (HSSE) integration into business sustainability of marine, shipping, & logistics companies in Indonesia. *Inclusive Society and Sustainability Studies*, 2(2). <https://doi.org/10.31098/issues.v2i2.1118>
- CIAC. (2023). Clúster de la Industria Automotriz de Coahuila. <https://ciac.mx/comites/>
- Cîrstea, S.D., Moldovan-Teselios, C., Cîrstea, A., Turcu, A.C., & Darab, C.P. (2018). Evaluating renewable energy sustainability by composite index. *Sustainability*, 10(811). <https://doi.org/10.3390/su10030811>
- CLAUT. (2023). Clúster Automotriz de Nuevo León. <https://www.claut.com.mx/comite-sustentabilidad>
- Clements-Croome, D.J. & Kaluarachchi, Y., (2000). *Assessment and measurement of productivity*. E&FN SPON Taylor & Francis Group, p. Chapter 10.
- Da Silva, V., & Mil-Homens, F. (2019). Energy management system ISO50001:2011 and energy management for sustainable development. *Energy Policy*, 133. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.07.004>
- Del Angel, J., Galindo, J.P., & Lopez, F. (2023). El panorama teórico de la adopción de la sostenibilidad en la industria automotriz. *VinculaTégica EFAN*, 9(6). <https://doi.org/10.29105/vtga9.6-458>
- Durdyeva, S., Ihtiyar, A., Ismail, S., Ahmad, F.S., & Bakare, N.A. (2017). Productivity and service quality: Factors affecting in service industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.494>
- Egli, F. M., Steffen, B., & Schmidt, T. (2018). A dynamic analysis of financing conditions for renewable energy technologies. *Nature Energy*, 3(12). <https://doi.org/10.1038/s41560-018-0277-y>
- FAO. (2019). Estado mundial de la agricultura y la alimentación: Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos. FAO. <http://www.fao.org/3/ca6030es/ca6030es.pdf>
- Feldstein, M. (2017). Underestimating the real growth of GDP, personal income, and productivity. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2). <https://doi.org/10.1257/jep.31.2.145>
- Filatov, V.V., Zaitseva, N.A., Larionova, A.A., Maykova, S.E., Kozlovskikh, L.A., Avtonova, V.Y., & Vikhrova, N.O. (2019). Assessment of the socio-economic impact of the

- implementation of regional environmental programs for waste management. *Ekoloji*, 28(107).
- Forbes Innovation. (2021). How the automotive industry is driving toward a sustainable future. <https://www.forbes.com/sites/sap/2021/12/01/how-the-automotive-industry-is-driving-toward-a-sustainable-future/?sh=3cbaa9c38f1b>
- Halungaa, A.G., Orme, C.D., & Yamagata, T. (2017). A heteroskedasticity robust Breusch–Pagan test for contemporaneous correlation in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 198(2). <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2016.12.005>
- Harjanne, A., & Korhonen, J.M. (2019). Abandoning the concept of renewable energy. *Energy Policy*, 127. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.12.029>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Hickel, J. (2020). The sustainable development index: Measuring the ecological efficiency of human development in the Anthropocene. *Ecological Economics*, 167. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.05.011>
- Horn, J., Rosenband, L.N., & Smith, M.R. (2010). *Reconceptualizing the industrial revolution*. The MIT Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt5hhgdm.5>
- IEA. (2023). Global energy-related CO₂ emissions by sector. IEA. <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-energy-related-co2-emissions-by-sector>
- ISO Standards. (2023). Home. <https://www.iso.org/home.html>
- Ma, L., Zhai, X., Zhong, W., & Zhang, Z.X. (2019). Deploying human capital for innovation: A study of multi-country manufacturing firms. *International Journal of Production Economics*, 208. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.12.001>
- Mexico Industry. (2025). *La industria automotriz en México* <https://mexicoindustry.com/noticia/la-industria-automotriz-en-mexico-plantas-armadoras-de-vehiculos-y-su-distribucion-estrategica>
- Minh, N.D., Nguyen, N.D., & Cuong, P.K. (2019). Applying lean tools and principles to reduce cost of waste management: An empirical research in Vietnam. *Management and Production Engineering Review*, 10(1) <http://dx.doi.org/10.20944/preprints201806.0214.v1>
- Morais, H. (2017). Economic benefits of gender equality in the EU. *Intereconomics*, 52(3). <https://doi.org/10.1007/s10272-017-0669-4>
- NOAA. (2023). *Global Climate Dashboard*. <https://www.climate.gov/>
- Nugroho, A. P., & Tanuwijaya, J. (2022). The influence between salary satisfaction, job satisfaction, affective commitment, performance, and the desire to change. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal*, 5(2). <https://www.bircu-journal.com/index.php/birci/article/view/5372>

- OECD. (2019). *OECD economic surveys: Mexico 2019*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a536d00e-en>
- OECD. (2018). *Getting it Right: Strategic Priorities for Mexico*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264292062-11-en>
- OECD. (2024). *Environment at a glance indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ac4b8b89-en>
- Oluwadamilola, A. (2016). Gender equality and gender equity: An overview of Nigeria. *International Journal of Research Science and Management*. <http://www.ijrsm.com>
- Otoo, F.N. (2019). Human resource development practices and banking industry effectiveness: The mediating role of employee competencies. *European Journal of Training and Development*. <https://doi.org/10.1108/EJTD-07-2018-0068>
- Palvalin, M. (2019). What matters for knowledge work productivity? *Employee Relations*. <https://doi.org/10.1108/ER-04-2017-0091>
- Pang, K., & Lu, C.S. (2018). Organizational motivation, employee job satisfaction and organizational performance. *Maritime Business Review*, 3. <https://doi.org/10.1108/MABR-03-2018-0007>
- Pourvaziry, Z., Khorasgani, G.H., Modiri, M., & Farsijani, H. (2020). Designing a sustainable world class manufacturing model in the automotive industry in Iran. *Tehnički glasnik*, 14(2). <https://doi.org/10.31803/tg-20200131192955>
- Prasetyo, E. (2019). The reliability of entrepreneurial productivity as driver of the economic growth and employment. *International Journal of Entrepreneurship*, 23. <https://www.abacademies.org/articles/The-reliability-of-entrepreneurial-productivity-as-driver-of-economic-growth-and-employment-23-3.pdf>
- Rajic, M.N., Maksimovic, R.M., & Milosavljevic, P. (2022). Energy management model for sustainable development in hotels within WB6. *Sustainability*, 14(24). <https://doi.org/10.3390/su142416787>
- Richter, T., & Medunic, A. (2020). Sustainability and change in automotive industry. Halmstad University. <https://hh.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1437585&dswid=-7227>
- Rodriguez-Gonzalez, R.M., Maldonado-Guzmán, G., & Madrid-Guijarro, A. (2022). The effect of green strategies and eco-innovation on Mexican automotive industry sustainable and financial performance: Sustainable supply chains as a mediating variable. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29. <https://doi.org/10.1002/csr.2233>
- Subrahmanian, R. (2005). Gender equality in education: Definitions and measurements. *International Journal of Educational Development*, 25(4). <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2005.04.003>

- Swarnakar, V., Singh, A.R., & Tiwari, A.K. (2021). Evaluation of key performance indicators for sustainability assessment in automotive component manufacturing organization. *Materials Today Proceedings*, 47(17). <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.04.045>
- Szasz, L., Csiki, O., & Racz, B.G. (2021). Sustainability management in the global automotive industry: A theoretical model and survey study. *International Journal of Production Economics*, 235. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108085>
- Trianni, A., Cagno, E., & Neri, A. (2019). Measuring industrial sustainability performance: Empirical evidence from Italian and German manufacturing small & medium enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 229. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.076>
- UN. (1987). *Nuestro futuro común*. Asamblea General de las Naciones Unidas. <https://digitallibrary.un.org/record/139811>
- UN. (2023). The 17 goals: Sustainable development. DESA. <https://sdgs.un.org/goals>
- UNDP. (1990). Human development report. New York: Oxford University Press. <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-1990>
- Vinante, C., Sacco, P., Orzes, G., & Borgianni, Y. (2020). Circular economy metrics: Literature review and company-level classification framework. *Journal of Cleaner Production*, 288. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125090>
- Wellbrock, W., Ludin, D., Röhrle, L., & Gerstlberger, W. (2020). Sustainability in the automotive industry, importance of and impact on automobile interior – Insights from an empirical survey. *International Journal of Corporate Social Responsibility*, 5(10). <https://doi.org/10.1186/s40991-020-00057-z>
- Woolley, E., Luo, Y., & Simeone, A. (2018). Industrial waste heat recovery: A systematic approach. *Sustainable Energy Technologies and Assessment*, 29. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2018.07.001>
- WWF. (2020). Huella ecológica. World Wildlife Fund. <https://www.wwf.org.co/?229933/Huella->
- Yavas, O., Savran, E., Nalbur, B.E., & Karpat, F. (2022). Energy and carbon loss management in an electric bus factory for energy sustainability. *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science*, 13. <https://doi.org/10.22545/2022/00207>
- Yildirim, E., & Misirdali, F. (2017). The perspective of the automotive industry on sustainability: Case of Kütahya. *European Journal of Business and Management*, 9(33). <https://www.researchgate.net/publication/323696214>
- Yumashev, A., Slusarczyk, B., Kondrashev, S., & Mikhaylov, A. (2020). Global indicators of sustainable development: Evaluation of the influence of the human development index on consumption and quality of energy. *Energies*, 13(11). <https://doi.org/10.3390/en13112768>

InnOvaciOnes de NegOciOs 22(44) julio-diciembre 2025: 52-70

Universidad Autónoma de Nuevo León

ISSN: 3061-743X

<https://revistainnovaciones.uanl.mx>

DOI: <https://doi.org/10.29105/in22.44-477>

Finanzas Locales y Recaudación de Impuestos sobre la Propiedad. Una Revisión de Literatura Teórica y Empírica

Local Finance and Property Tax Collection. A Review of Theoretical and Empirical Literature

Jesús Javier González Alcázar *

Reyna Elizabeth Rodríguez Pérez †

David Castro Lugo ‡

Fecha de recepción: 15 de enero del 2025

Fecha de aceptación: 12 de marzo del 2025

Fecha de Publicación en línea: 31 de julio del 2025

Resumen. El trabajo revisa literatura teórica y empírica sobre la recaudación del impuesto predial en el marco del federalismo fiscal. Analiza cómo los factores económicos, institucionales, políticos y sociales influyen en la baja recaudación en países en desarrollo, especialmente en América Latina. Se destacan enfoques tradicionales y de segunda generación del federalismo fiscal, así como estudios empíricos de diversos países. Se argumenta que una descentralización fiscal con incentivos adecuados, capacidad administrativa y confianza ciudadana puede mejorar el desempeño tributario. Finalmente, se propone el fortalecimiento del impuesto predial como herramienta clave para la equidad, la rendición de cuentas y el desarrollo local sostenible.

Palabras Clave: Federalismo fiscal, impuesto predial, descentralización fiscal.

Clasificación JEL: H25, H71, H77, R51

Abstract. This paper reviews theoretical and empirical literature on property tax collection within the framework of fiscal federalism. It explores how economic, institutional, political, and

* Autor de Correspondencia. Centro de Estudios e Investigaciones Interdisciplinarios, Universidad Autónoma de Coahuila. <https://orcid.org/0000-0003-4445-105X>. jegonzaleza@uadec.edu.mx

† Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Coahuila. <https://orcid.org/0000-0002-5061-0574>. reynarodriguez@uadec.edu.mx

‡ Centro de Investigaciones Socioeconómicas, Universidad Autónoma de Coahuila. <https://orcid.org/0000-0003-0130-7197>, david.castro@uadec.edu.mx



social factors contribute to low tax collection in developing countries, particularly in Latin America. Both traditional and second-generation federalism theories are analyzed alongside empirical studies from several countries. The study argues that fiscal decentralization with proper incentives, administrative capacity, and citizen trust can improve tax performance. It proposes strengthening property taxation as a key tool for promoting equity, fiscal accountability, and sustainable local development.

Keywords: fiscal federalism, property tax, fiscal decentralization.

JEL Classification: H25, H71, H77, R51

Introducción

La recaudación de impuestos sobre la propiedad (ampliamente conocidos como impuesto predial) constituye una fuente de gran importancia para financiar los servicios públicos locales, promover el desarrollo local y fortalecer la autonomía fiscal de los gobiernos subnacionales. Sin embargo, en muchos países en vías de desarrollo, especialmente en América Latina, persisten niveles bajos de recaudación, lo que limita la capacidad de los gobiernos locales para atender necesidades básicas de sus habitantes. Es por ello que hay un creciente interés por comprender los factores que explican esta debilidad desde enfoques económicos, fiscales, institucionales y políticos.

Este trabajo tiene el objetivo de revisar el estado del arte teórico y empírico en torno al federalismo fiscal y su relación con la recaudación del impuesto predial. Se trata de establecer las bases conceptuales necesarias para el desarrollo de futuras líneas de investigación en donde se desarrollen estudios empíricos que analicen los determinantes de la recaudación de estos impuestos desde la perspectiva de la teoría institucional y de incentivos, la moral tributaria, la confianza en el gobierno y el ciclo político-electoral, y más adelante formular propuestas de política pública para fortalecer el impuesto predial en el contexto mexicano.

El fortalecimiento de este impuesto no debe ser visto solamente como un mecanismo para apuntalar los ingresos municipales, sino también para obtener recursos que permitan financiar obras y servicios públicos de calidad para la población, lo cual debe generar mayores beneficios sociales y cerrar brechas de desigualdad. Además, una estructura tributaria basada en impuestos visibles y difíciles de evadir, como el predial, refuerza la accountability fiscal, al hacer más evidente la relación entre el pago de

impuestos, y la correspondencia del Estado con la sociedad, fortaleciendo la confianza institucional.

El trabajo se organiza de la siguiente forma, primero se explica brevemente la metodología de trabajo consistente en una revisión comparativa de literatura, posteriormente se aborda el marco teórico, donde se presentan los enfoques del federalismo fiscal, de los impuestos inmobiliarios municipales y su baja recaudación, para luego exponer los resultados de algunos estudios empíricos relacionados con los determinantes del desempeño recaudatorio de estos impuestos, para finalizar presentado conclusiones de la revisión de literatura.

Metodología

Se realizó una revisión de literatura teórica y empírica utilizando bases de datos académicas y estudios de caso sobre finanzas locales y recaudación de impuestos sobre la propiedad inmobiliaria o impuestos prediales. La información fue obtenida de diferentes bases de datos, principalmente de *ResearchGate*, *Dimensions*, *Lincoln Institute of Land Policy*, principalmente. Los textos obtenidos se analizaron mediante un enfoque comparativo que permite identificar patrones, tendencias y perspectivas con mayor fortaleza en los estudios sobre federalismo fiscal y recaudación local de impuestos sobre la propiedad.

Marco Teórico

El propósito de esta sección es realizar una revisión sistemática de literatura a fin de identificar y sintetizar los principales enfoques teóricos del federalismo fiscal a fin de contextualizar las capacidades en materia fiscal de los gobiernos locales, particularmente en lo que se refiere a la recaudación del impuesto sobre la propiedad, comúnmente conocido como impuesto predial. La manera como se organizan los sistemas fiscales intergubernamentales incide en las potestades tributarias de los gobiernos locales, por lo que es importante analizar los fundamentos teóricos del federalismo fiscal para entender las políticas que han sustentado los marcos institucionales que afectan el desempeño fiscal de los gobiernos subnacionales.

Partimos de la teoría de los fallos del mercado que justifican la intervención estatal en los sistemas económicos: la asignación ineficiente de

recursos, que se deriva de la competencia imperfecta, la existencia de bienes públicos, las externalidades y la información incompleta en los mercados (Stiglitz, 1989); los desequilibrios macroeconómicos, asociados con las fluctuaciones del ciclo económico, desempleo, insuficiente producción y alta inflación; así como la distribución inequitativa del ingreso, que se refiere a las amplias brechas socioeconómicas que prevalecen la sociedad.

Para corregir estos fallos, el Estado cumple con las funciones de asignación de recursos, estabilización económica y la redistribución de la riqueza. Los estudios sobre el federalismo fiscal han utilizado los fallos del mercado y las funciones económicas del Estado como punto de partida para analizar los sistemas de gobierno multinivel. La teoría del federalismo fiscal se ha desarrollado en dos grandes corrientes: la tradicional o convencional, basada en el trabajo seminal de Wallace Oates (1977) y los enfoques alternativos, críticos de esta visión. De estos enfoques críticos emergen las llamadas teorías del federalismo fiscal de segunda generación.

Enfoque convencional de federalismo fiscal

Este enfoque se basa el teorema de la descentralización de Oates (1977) que se complementa con teorema del "voto con los pies" de Tiebout (1956). Oates sostiene que los gobiernos locales, por su proximidad a la población, deben enfocarse en la provisión de bienes y servicios, ya que cuentan con un mejor conocimiento y comprensión de sus preferencias, de modo que la provisión de bienes públicos será más eficiente si está a cargo de este orden de gobierno, sin embargo también señala que las funciones de estabilización y redistribución deben quedar en manos de los gobiernos centrales. Por lo tanto se entiende que este enfoque establece que los gobiernos locales, al ser los principales responsables de los servicios urbanos deberían contar con potestades tributarias suficientes y eficaces para financiarlos.

Por su parte Tiebout, desarrollo un modelo de competencia interjurisdiccional, donde los ciudadanos eligen su lugar de residencia de acuerdo con los paquetes de bienes y servicios e impuestos que ofrece cada gobierno local. En este tenor, se entiende que a nivel local hay una alta movilidad de personas y factores productivos entre regiones, por lo que el enfoque convencional sugiere que los gobiernos locales tengan potestades tributarias sobre bases inmóviles como los impuestos sobre la propiedad de inmuebles (Castañeda, 2004).

El impuesto predial es una contribución que cumple con lo previsto teóricamente por este enfoque, su base de nula movilidad lo hace fácilmente identificable y lo blinda de la competencia interjurisdiccional, y reduce los riesgos de distorsión por la movilidad de personas y factores productivos, este tipo de impuesto no solo es adecuado en términos recaudatorios, también puede tener una importante utilidad social, al representar una fuente de financiamiento equitativa que puede fortalecer la rendición de cuentas, ya que grava una base visible y localmente identificable, lo que permite vincular el pago del impuesto calidad de los servicios públicos,. Esta relación entre pago y beneficio es la base del principio de llamado “accountability fiscal” (Bird, 2010).

Enfoques críticos de federalismo fiscal

Frente al enfoque convencional, se han desarrollado diferentes enfoques críticos que abordan consideraciones institucionales, políticas, sociales y geográficas, para el estudio del federalismo fiscal.

El enfoque de la eficacia y equidad fiscal desarrollado por Mathews (1983), cuestiona la regla que limita a los gobiernos subnacionales a gravar bases de poca movilidad, en cambio propone que las potestades tributarias locales se asignen conforme a la capacidad recaudatoria de cada nivel de gobierno. Castañeda (2004) interpreta que bajo este enfoque se propone que los gobiernos locales deben contar con potestades que les permitan financiar su gasto público con suficiencia, sin importar la movilidad de las bases impositivas, en todo caso se debe promover que los gobiernos subnacionales cuenten con la capacidad administrativa para implementar un sistema tributario eficaz y equitativo, complementado por subsidios de nivelación fiscal y sistemas redistributivos de participación de ingresos entre niveles de gobierno (Mathews, 1976).

El enfoque de la elección pública basado en la escuela de pensamiento del mismo nombre analiza las decisiones fiscales considerando los intereses individuales de los actores políticos, burócratas y grupos de presión, Downs (1991) y Buchanan (1981) sostienen que estos actores, lejos de buscar el bien común, buscan maximizar votos y poder, lo que genera ineficiencias en los sistemas fiscales, en consecuencia abordan el estudio del federalismo como un freno al creciente poder gubernamental, señalan do que la descentralización de potestades y facultades en materia de ingresos y gastos fomenta la competencia entre los gobiernos y ayuda a limitar a los

regímenes totalitarios, los impuestos locales pueden funcionar como un mecanismo para limitar el poder gubernamental, ya que pueden fomentar la competencia entre jurisdicciones y fortalecer la rendición de cuentas, al alinear las decisiones fiscales con las preferencias ciudadanas y reducir las ineficiencias derivadas de intereses políticos particulares.

El enfoque del superávit locacional planteado por Grewal y Mathews (1986) critica directamente el teorema del “voto con los pies” de Tiebout, ya que según este enfoque las personas y los factores productivos no migran solamente como respuesta al estímulo de las políticas fiscales locales, ya que frecuentemente el beneficio neto (como consumidor o como productor) de no migrar es mayor que los costos implícitos en la propia migración, es decir que para que las personas migren, el superávit locacional ofrecido por otra región debe superar los costos de la migración. Esto les da a los gobiernos locales un mayor margen de maniobra para el diseño de sus políticas fiscales pudiendo incluso, gravar bases de mayor movilidad y redefinir una política tributaria más ambiciosa a nivel subnacional (Castañeda, 2004; Grewal y Mathews, 1986).

El enfoque político – económico – geográfico de Bennet (1980) critica el modelo convencional de federalismo fiscal por ser excesivamente normativo y no reflejar la realidad de las finanzas públicas en países federales, por lo que propone una visión más realista contemplando que las economías nacionales están conformadas por múltiples economías locales con características únicas, lo cual requiere de estructuras fiscales diferenciadas y políticas públicas adaptadas a las diferentes realidades regionales.

Por último la evolución del estudio del federalismo fiscal ha dado paso a nuevas teorías del federalismo fiscal, también llamadas teorías de segunda generación del federalismo fiscal, las cuales están fuertemente influenciadas por los enfoques de elección pública y positivistas de Brennan y Buchanan, Grewal, Mathews y Bennet.

Estos enfoques se centran en el diseño institucional, los incentivos y las reglas formales e informales que determinan el comportamiento de los diferentes actores políticos y sociales que intervienen en los procesos fiscales nacionales y subnacionales. Weingast (2014) destaca la necesidad de mecanismos de control y de sistemas fiscales descentralizados, enfatizando temas como los problemas por la ineficiente asignación de

recursos a nivel local y la invasión de competencias, con efectos negativos sobre las finanzas y las economías subnacionales. Bajo este enfoque de análisis institucional del federalismo fiscal, autores como Rodden et al. (2003) destacan las ventajas de los impuestos sobre la propiedad, destacando su idoneidad como fuente de financiamiento local no desde la perspectiva de la eficiencia, la asignación funcional y la movilidad de las bases impositivas, sino desde la perspectiva de los incentivos que este tipo de impuestos pueden generar para que los gobiernos subnacionales inviertan en infraestructura que incremente el valor de la propiedad. Por su parte Slavinskaité et al. (2019), desde la teoría del principal y el agente (McCubbins et al., 1987), resaltan las bondades de la descentralización fiscal reduciendo la información asimétrica entre gobiernos subnacionales y votantes que fomenta comportamientos oportunistas en relación con las políticas fiscales.

A partir de las distintas perspectivas del federalismo fiscal, se da un recorrido a diferentes enfoques que permiten comprender el diseño de los sistemas de asignación de potestades tributarias, que responden tanto a criterios normativos como a reglas de carácter económico, político e institucional. Las teorías del federalismo fiscal ofrecen el marco analítico necesario para comprender la distribución de funciones y potestades entre distintos niveles de gobierno. Desde el enfoque tradicional de Oates hasta las perspectivas institucionalistas contemporáneas, se reconoce que el diseño de los sistemas fiscales determina en gran medida la capacidad de los gobiernos subnacionales para ejercer funciones públicas eficaces.

Las potestades tributarias que los marcos normativos conceden a los gobiernos subnacionales tienen un papel de gran importancia, pues son un mecanismo con el que los gobiernos locales financian sus responsabilidades y compromisos. La correcta distribución de dichas potestades debe basarse en criterios de eficiencia, equidad y capacidad administrativa, permitiendo que los gobiernos locales, más cercanos a los ciudadanos, puedan responder de forma eficaz a sus demandas de bienes y servicios.

Los impuestos locales sobre la propiedad, y en particular el impuesto predial, se presentan en esta discusión de manera permanente a lo largo de la revisión de literatura, dado que su base es estática, su visibilidad favorece la rendición de cuentas, y su potencial redistributivo puede ser significativo. Sin embargo, su bajo rendimiento en muchos países es uno de los problemas de finanzas públicas locales que más preocupa. Por ello, el vínculo entre

teorías de federalismo, potestades tributarias y la administración del impuesto predial constituye un eje clave para reflexionar sobre el fortalecimiento de las finanzas subnacionales.

Impuestos sobre la propiedad inmobiliaria

Diversos estudios han destacado que los impuestos sobre la propiedad son una fuente de financiamiento de gran importancia para los gobiernos locales, de acuerdo con el informe “Impuestos a la riqueza para la equidad y el crecimiento” (Banco Mundial, 2024), este tipo de contribuciones tienen la utilidad de servir como un instrumento para mejorar la equidad y reducir el desequilibrio fiscal vertical, al fortalecer la autonomía financiera de los gobiernos subnacionales, en México el impuesto predial es la principal fuente de ingresos propios de los municipios, y de acuerdo con lo señalado por el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, está ligado al financiamiento de bienes públicos esenciales como agua potable, drenaje, alumbrado, recolección de basura, y por sus características favorece la rendición de cuentas ya que vincula la tributación con la provisión de bienes y servicios públicos (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2023).

Este tipo de impuestos cumplen con las características teóricas ya abordadas, dado que se aplican sobre bases de nula movilidad, haciéndolos fácil de administrar, no son susceptibles de verse afectados por competencia interjurisdiccional y no distorsionan las economías locales.

En relación con el enfoque del federalismo fiscal de segunda generación, se destaca que estos impuestos pueden generar incentivos para que los gobiernos locales realicen obras y acciones de infraestructura que fortalezcan el valor de la propiedad y mejoren sus ingresos (Rodden et al., 2003); además la descentralización fiscal, al asignar potestades exclusivas a los gobiernos locales para el cobro de estas contribuciones, puede reducir la información asimétrica entre los gobiernos y sus votantes, fomentando una administración fiscal más responsable (Slavinskaitè et al., 2019).

Tradicionalmente, los impuestos inmobiliarios son el principal gravamen local sobre la propiedad (Bonet et al. 2014). Los principales estudios sobre estos impuestos, como los de (Bahl, 2009; Bahl y Linn, 1992; Bahl y Martínez-Vázquez, 2008; Bird, 1993); así como los trabajos de Ali et al. (2017); Bonet et al. (2014); y Norregaard (2013), destacan varias ventajas

de los impuestos prediales para los gobiernos locales en países en desarrollo.

Estos impuestos son eficientes porque no distorsionan decisiones de inversión, fomentan un mejor uso de la propiedad y evitan exportar la carga tributaria (Bahl, 2009; Bird, 1993). Además se concentran en los sectores de ingresos altos, dando una percepción de justicia fiscal (Bahl y Linn, 1992; Bird, 1993). Por otra parte, al exigir registros sistematizados sobre las propiedades, se promueven mejoras administrativas (Ali et al., 2017). Otra ventaja es que su base gravable es de baja movilidad proporcionando ingresos estables y predecibles, facilitando la planeación del gasto (Bahl, 2009; Bird, 1993; Bonet et al., 2014; Norregaard, 2013); y al ser, generalmente, impuestos exclusivos de los gobiernos locales, se evita la competencia tributaria vertical (Bahl y Martínez-Vazquez, 2008). La transparencia también es una ventaja, ya que estos impuestos están vinculados a bienes y servicios locales visibles para la ciudadanía lo que fomenta la responsabilidad (Bonet et al., 2014; Flores y Martínez, 2019).

En México, independientemente de los atributos que tienen estos impuestos, el impuesto predial es de gran relevancia para las finanzas públicas municipales.

En primer lugar, otras contribuciones que cobran los gobiernos municipales son el impuesto sobre adquisición de inmuebles (impuesto sobre traslación de dominio) que no es recurrente pues se causa únicamente ante la compraventa de la propiedad, es más volátil y menos predecible; otras contribuciones son el impuesto sobre el ejercicio de actividades mercantiles o el impuesto sobre diversiones y espectáculos públicos; estos impuestos son de mayor movilidad y están sujetos a competencias jurisdiccionales, su administración, vigilancia y cobro implican un mayor esfuerzo para las administraciones tributarias locales.

En segundo lugar, es necesario destacar que el impuesto predial en México es un instrumento para obtener ingresos por la vía de las transferencias, ya que diferentes fondos de participaciones establecidos en la Ley de Coordinación Fiscal se distribuyen mediante fórmulas que contemplan entre sus variables el monto de recaudación por municipio del impuesto predial, en ese sentido, el sistema de participaciones federales busca premiar con mayores volúmenes de participaciones a los municipios que realizan un mayor esfuerzo en la recaudación de este impuesto.

Sin embargo, la recaudación de estos impuestos es muy baja en países en vías de desarrollo. Esto se debe a diversos factores como : la presencia de latifundios y élites que evitan el pago de impuestos, administraciones tributarias deficientes, malas valuaciones inmobiliarias, amplias exenciones, tratamientos preferenciales inequitativos, sistemas de cálculo del impuesto regresivos basados en cuotas fijas, así como falta de inversiones públicas que den al contribuyente la percepción de tener un retorno en bienes y servicios por los impuestos pagados (Ali et al., 2017; Bonet et al., 2014; Youngman, 2016).

Determinantes de la recaudación de impuestos inmobiliarios

Los impuestos sobre la propiedad representaron en 2020 alrededor de un 1.8% del PIB en los países miembros de la OCDE, en tanto que en Latinoamérica la cifra fue de apenas un 0.8% del PIB y en México alcanzó solo un 0.3% (OCDE, 2022; OCDE et al., 2022).

En contraparte en Colombia la recaudación del impuesto predial fue en ese mismo año de 0.91 por ciento respecto de su PIB y en Chile de 0.74 por ciento, esta diferencia es tan grande que se estima que si los municipios de México recaudaran con la misma eficiencia que los de Colombia, se tendrían ingresos mayores a los observados en una magnitud de un 700 por ciento (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2023).

No obstante lo anterior, aunque este impuesto presenta ventajas evidentes, su recaudación sigue siendo baja, los impuestos sobre la propiedad que deberían ser una contribución que permita apuntalar el bienestar social y económico local, en la mayor parte de los países en vías de desarrollo se está en amplia desventaja en comparación con países más avanzados.

La literatura señala diversas razones de esta baja recaudación entre las que destacan el débil desarrollo económico y el bajo ingreso per cápita (Unda y Moreno, 2015); el llamado efecto “pereza fiscal”, cuando los gobiernos locales prefieren recibir transferencias que recaudar impuestos (Canavire-Bacarreza y Zúñiga, 2015; Espinosa et al., 2018); el frágil desarrollo administrativo local, la falta de personal capacitado y de herramientas tecnológicas adecuadas (Espinosa et al., 2018); la falta de actualización de valores de suelo y padrones de contribuyentes (Canavire-Bacarreza y Zúñiga, 2015; Chávez y López, 2019); y, la evasión fiscal, impulsada por la injusticia y regresividad de los impuestos y políticas

inequitativas de subsidios, así como la pérdida de confianza en el gobierno por la falta de transparencia y por la corrupción (Hug y Spörri, 2011; Ortiz, 2020; Saddaf et al., 2022).

Cabe destacar que la evasión y elusión es un problema grave, más aún si se considera que en América Latina, el 80 por ciento de la riqueza de los hogares está en los bienes inmuebles (Banco Mundial, 2024), pero como se mencionó antes, la recaudación de predial apenas llegó en 2020 a un 0.8% del producto nacional.

En el caso de Ciudad de México, hay graves problemas de cumplimiento voluntario en el pago del impuesto predial, alrededor del 40 por ciento de los contribuyentes suelen incurrir en retrasos del pago oportuno, problema que se agrava por una baja capacidad de fiscalización, en gran parte debido a un débil desarrollo administrativo e institucional y a la falta de tecnologías adecuadas para valorar los bienes inmuebles y administrar y cobrar debidamente el impuesto (Brockmeyer et al., 2021).

En los últimos años los gobiernos locales mexicanos han padecido diversos problemas que contribuyen a una recaudación ineficiente, por ejemplo: falta de catastros actualizados, concentración del impuesto (más del 50 por ciento del total recaudado provino de solo 26 municipios), subvaluación catastral (valor catastral equivale a solo el 39.3 por ciento del valor comercial), así como inadecuada gestión catastral (solo el 43 por ciento de los catastros desglosan adecuadamente la naturaleza de los predios); (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2023) afectando severamente la capacidad de los gobiernos locales de equiparar sus ingresos por este tipo de impuestos con los de países con altos niveles de desarrollo económico y social como los que integran la OCDE.

Existen diversos estudios empíricos sobre los determinantes de la recaudación de impuestos sobre la propiedad inmobiliaria en diferentes regiones del mundo, a continuación se presenta una síntesis de los resultados de algunos de estos trabajos para diferentes países: Colombia, Argentina, Brasil, República Eslovaca, Sudáfrica, Kenia y México; además de estudios que analizan un conjunto de países.

En el caso de Colombia se identifican múltiples factores que influyen en el desempeño del llamado Impuesto Predial Unificado (IPU). Iregui et al. (2005), mediante un modelo de datos de panel para 295 municipios entre 1990 y 2002, encontraron que las transferencias fiscales y la inseguridad

afectan negativamente a la recaudación, especialmente en municipios pequeños y en la región atlántica; además observaron que la actualización de los valores catastrales puede mejorar la recaudación. Sánchez y España (2014), con diferentes regresiones analizaron 909 municipios entre 2000 y 2009 y encontraron que la concentración de tierras y la capacidad económica favorecen el desempeño fiscal, mientras que la pobreza, la falta de actualización catastral y la dependencia de transferencias lo perjudican. Camacho et al. (2017) utilizaron un modelo de regresión lineal con series de tiempo de 1990 a 2012, para analizar factores que afectan al IPU en Barranquilla, identificando que el recaudo depende significativamente del avalúo catastral, del tipo impositivo medio y de la tasa efectiva de recaudación.

Para Argentina, Díaz y Castro (2014) analizaron paneles de datos para 480 y 408 municipios de 1990 a 2010 y encontraron que el producto bruto tiene una relación positiva con la recaudación, pero con baja elasticidad. Asimismo, identificaron el efecto “pereza fiscal”, competencia entre impuestos federales y locales, y que la informalidad en la tenencia de vivienda afectó negativamente la recaudación.

En Brasil de Cesare et al. (2014) usaron modelos de regresión transversal y de panel (años 2000, 2005 y 2010) y hallaron que la recaudación del IPTU (impuesto predial urbano) es mayor en los municipios del Sur y Sureste, y que el ingreso per cápita, la urbanización, el tamaño poblacional, la calidad administrativa y el uso de tecnología inciden positivamente.

Para el caso de Perú, Villafuerte et al. (2021) utilizaron encuestas a 152 contribuyentes de San Martín y aplicaron análisis de componentes principales, identificando que el nivel socioeconómico, la confianza en autoridades y la cultura tributaria son factores que determinan en un alto grado el nivel de recaudación del impuesto predial. Quispe et al. (2019) usaron un modelo Logit Binomial en la ciudad de Puno y coincidieron con estos hallazgos. Por su parte Romero et al. (2021) realizaron una revisión bibliográfica, con lo que complementaron este análisis y destacaron, además de los factores expuestos, el papel de la gestión administrativa. En conjunto, los tres estudios coinciden en la influencia de la situación socioeconómica, la confianza ciudadana y la cultura tributaria, así como en la importancia de una gestión eficiente (tecnológica, administrativa y estratégica).

En África, Galgalo y Shibia (2015) estudiaron 47 condados de Kenia mediante una regresión transversal para 2010 y concluyeron que la urbanización, la densidad poblacional y la capacidad administrativa mejoran la recaudación, en contraparte, la pobreza y las transferencias no fueron significativas. Por otro lado, Hlengwa (2019) analizó nueve provincias de Sudáfrica (2005-2018), usando modelos de panel y encontró un efecto negativo de variables como crecimiento económico, inflación, desempleo y población.

En la República Eslovaca, Maličká et al. (2022) analizaron datos de panel para 2,926 municipios de 2005 a 2020 mediante datos de panel y concluyeron que una mayor proporción de población económicamente activa incrementa la recaudación, mientras que tanto la población joven como la de adultos mayores la reducen. También identificaron competencia entre distintos tipos de impuestos locales.

En México Chávez y López (2019) utilizaron mínimos cuadrados generalizados (GMM) para 2,404 municipios de 1989 a 2015, encontraron que la reforma constitucional de 1999, la actualización de valores catastrales y programas de facilidades de pago mejoraron la recaudación, mientras que el esquema ejidal, el ciclo político-electoral y las transferencias federales la redujeron. Unda y Moreno (2015) usando GMM para 31 estados entre 1969 y 2010, concluyeron que el PIB tiene un efecto positivo, y que los municipios rurales recaudan menos, presentando también pereza fiscal. Ibarra y Sotres (2009) estudiaron los 42 municipios de Tamaulipas del año 2002 al 2006, usando modelos panel de datos, hallaron que los municipios fronterizos presentan mejor desempeño y que el PIB influye positivamente; aunque las variables político-electorales no resultaron significativas. Canavire-Bacarreza y Zúñiga (2015) usaron GMM en un panel de datos de 1993 a 2008 para los municipios de Sinaloa y concluyeron que mayores transferencias federales generan pereza fiscal. Por último, Cantú (2016), utilizó una serie de regresiones lineales cuantílicas encontrando que la recaudación mejora con el uso de tecnología, medios de pago accesibles, actualización catastral y aumento de tasas impositivas.

En comparativos internacionales, Bahl y Martínez-Vazquez (2008) analizaron 70 países entre 1990 y 2000, utilizando un modelo de datos de panel, encontraron que la descentralización fiscal y que factores como el PIB per cápita, urbanización y transición a economías de mercado tienen efectos

positivos, mientras que el tamaño poblacional los reduce. Martínez-Vazquez y Sepulveda (2011) realizaron un análisis econométrico con datos de panel de nueve países latinoamericanos (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guatemala, México, y Perú) de 1990 a 2007, encontraron que el bajo rendimiento del impuesto a deficiencias administrativas locales y una descentralización mal diseñada. Por último, Awasthi et al. (2020) utilizaron datos en panel de 2006 a 2016 en países de la OCDE, Canadá, EE.UU., Australia y Chile, identificaron que el crecimiento del producto y la población aumentan la recaudación, mientras que las transferencias fiscales la reducen. También fueron relevantes el tamaño del hogar y las tasas impositivas.

Reflexión final

Los estudios teóricos y empíricos revisados en este trabajo coinciden en que una descentralización mal diseñada, carente de incentivos adecuados y de capacidades administrativas, conduce a una recaudación ineficiente, si bien desde la perspectiva teórica el impuesto predial tiene un alto potencial para convertirse en un instrumento para apuntalar el financiamiento del desarrollo, también es cierto que en la realidad es un tributo muy débil en países en vías de desarrollo.

Un patrón recurrente en América Latina, y particularmente en México, es la coexistencia de este alto potencial con una baja efectividad, esto se debe a la frágil recaudación provocada por diversos factores como la “pereza fiscal”, la inadecuada actualización catastral, la informalidad, y la baja confianza en las instituciones. Una tendencia emergente en la literatura es el enfoque institucional del federalismo fiscal, que resalta la importancia de los incentivos, la rendición de cuentas y la relación entre gobiernos y ciudadanos en el desempeño tributario. En este sentido se advierte una creciente preocupación por diseñar sistemas fiscales que no solo sean técnicamente eficientes, sino que promuevan legitimidad y confianza en el marco de gobernanza local.

Conclusiones

El estudio de los determinantes teóricos y empíricos de la recaudación del impuesto predial en el marco del federalismo fiscal es una importante contribución para construir marcos analíticos que permitan entender los desafíos financieros que enfrentan los gobiernos locales en diversos países en vías de desarrollo. Más allá de su valor para la recaudación fiscal de los

gobiernos locales, este tipo de análisis tiene importantes implicaciones sociales, ya que permite identificar rutas para financiar de forma más vasta, sostenible y transparente los bienes públicos esenciales que impactan directamente en la calidad de vida de la población.

Entre los beneficios sociales esperados con estudios que ayudan a entender el desempeño de la recaudación de los impuestos locales sobre la propiedad, se encuentra la mejora de servicios como agua potable, alumbrado, recolección de residuos, movilidad urbana y ordenamiento territorial. Además, una política fiscal local sólida, basada en impuestos como el predial, puede reducir la desigualdad territorial, promover la equidad fiscal y fortalecer la cultura cívica a través de la rendición de cuentas y la transparencia en el uso de los recursos.

En este sentido, el fortalecimiento del impuesto predial se alinea con estrategias de desarrollo local como las previstas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas, particularmente con el ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles), el ODS 16 (Paz, justicia e instituciones sólidas), y el ODS 17 (Alianzas para lograr los objetivos), al contribuir a la construcción de ciudades más resilientes, transparentes y financieramente sostenibles.

A manera de comentario final, cabe destacar que el trabajo de revisión de literatura revela que el bajo rendimiento del impuesto predial en países en desarrollo es un problema multifactorial pues no obedece únicamente a factores meramente económicos, sino a una combinación de factores contextuales, institucionales, políticos, administrativos y socioeconómicos. Los enfoques del federalismo fiscal tradicional y de segunda generación permiten comprender cómo el diseño de las potestades tributarias, la capacidad administrativa local, la confianza ciudadana y los incentivos intergubernamentales afectan la recaudación.

Se confirma que el impuesto predial posee ventajas estructurales pero su efectividad requiere reformas integrales. Estos hallazgos proporcionan una base sólida para futuras investigaciones empíricas y propuestas de política orientadas a mejorar las finanzas públicas locales.

Referencias

Ali, M. y Fjeldstad, O.-H. y Katera, L. (2017). Property Taxation in Developing Countries. *CMF Brief*, 16(1), 1–4. <http://data.imf.org/>

- Awasthi, R. y Le, T. M. y You, C. (2020). *Determinants of Property Tax Revenue Lessons from Empirical Analysis* (Núm. 9399; Policy Research Working Paper).
- Bahl, R. (2009). Fixing the Property and Land Tax Regime in Developing Countries. Atlanta, GA: *The Andrew Young School of Policy Studies, Georgia States University*.
<https://www.researchgate.net/publication/237305865>
- Bahl, R. y Linn, J. F. (1992). *Urban Public Finance in Developing Countries*.
- Bahl, R. y Martínez-Vazquez, J. (2008). The Property Tax in Developing Countries: Current Practice and Prospects. En G. C. Cornia y J. Riddell (Eds.), *Toward a Vision of Land in 2015: International Perspectives* (pp. 23–46). Lincoln Institute of Land Policy.
https://scholarworks.gsu.edu/econ_facpub
- Banco Mundial. (2024). *Impuestos a la riqueza para la equidad y el crecimiento*.
<https://doi.org/10.1596/978-1-4648-2184-4>
- Bennet, R. (1980). *The Geography of Public Finances. Welfare under Fiscal Federalism and Local Government Finance* (First published). Methuen y Co.
- Bird, R. M. (1993). Threading the Fiscal Labyrinth: Some Issues in Fiscal Decentralization. *National Tax Journal*, 46(2), 207–227. <https://doi.org/10.1086/ntj41789011>
- Bird, R. M. (2010). Subnational Taxation in Developing Countries A Review of the Literature.
<http://econ.worldbank.org> .
- Bonet, J. y Muñoz, A. y Pineda Mannheim, C. (2014). Introducción. En J. Bonet, A. Muñoz, y C. Pineda Mannheim (Eds.), *El potencial oculto: factores determinantes y oportunidades del impuesto a la propiedad inmobiliaria en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.researchgate.net/publication/270894020>
- Brockmeyer, A. y Estefan, A. y Ramírez Arras, K. y Serrato Suárez, J. C. (2021). *Taxing property in developing countries: Theory and Evidence from Mexico*.
<http://www.nber.org/papers/w28637>
- Buchanan, J. M. (1981). *Los Límites de la Libertad: Entre la Anarquía y Leviathan*. PREMIA.
- Camacho Castro, C. y Hurtado Ibarra, K. y Navarro Manotas, E. y Hurtado Márquez, J. y Nieves Vanegas, S. S. (2017). Factores que inciden en el recaudo del Impuesto Predial Unificado en el distrito de Barranquilla. *Prospectiva*, 15(1), 64–73.
<https://doi.org/10.15665/rp.v15i1.591>
- Canavire-Bacarreza, G. y Zúñiga Espinoza, N. G. (2015). Transferencias e Impuesto Predial en México Fiscal. *ECONOMÍAUnam*, 12, 69–99.
- Cantú Suárez, N. E. (2016). Determinantes en la Recaudación del Impuesto Predial: Nuevo León, México. *Innovaciones de Negocios*, 13(26), 165–190.
<https://doi.org/10.29105/rinn13.26-2>
- Castañeda Ortega, R. (2004). *Análisis Teórico de la Asignación de Potestades Tributarias entre Niveles de Gobierno: Referencia para la Construcción de una Propuesta para México*. Indetec.

- Chávez Maza, L. A. y López Toache, V. (2019). Determinantes del recaudo del impuesto a la propiedad inmobiliaria: un enfoque estadístico para México. *Revista Iberoamericana de Estudios Municipales*, 89–119. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0719-17902019000100089>
- de Cesare, C. M. y Alves Dantas, R. y Duarte Ribeiro, J. L. y Luiz Portugal, J. (2014). La Diversidad del Reto: Factores Críticos del Desempeño del Impuesto a la Propiedad Inmobiliaria en Brasil. En J. Bonet, A. Muñoz, y C. Pineda Mannheim (Eds.), *El Potencial Oculto Factores Determinantes y Oportunidades del Impuesto a la Propiedad Inmobiliaria en América Latina* (pp. 29–58). Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.researchgate.net/publication/270894020>
- Díaz Frers, L. y Castro, L. (2014). Combatiendo la Caída: Revirtiendo la Pérdida de Relevancia del Impuesto Inmobiliario en Argentina. En J. Bonet, A. Muñoz, y C. Pineda Mannheim (Eds.), *El Potencial Oculto Factores Determinantes y Oportunidades del Impuesto a la Propiedad Inmobiliaria en América Latina* (pp. 1–28). Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.researchgate.net/publication/270894020>
- Downs, A. (1991). Una teoría económica de la acción política en una democracia. En J. M. Colomer (Ed.), *Lecturas de Teoría Política Positiva* (pp. 263–297). Instituto de Estudios Fiscales.
- Espinosa, S. y Martínez, J. y Martell, C. (2018). ¿Por qué algunos municipios en México son mejores recaudadores de impuesto predial que otros? *Gestión y Política Pública*, 27(2), 375–395. <http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/ojs/cide/index.php/gyp/article/view/471/120>
- Flores Araujo, A. D. y Martínez Gómez, F. (2019). La Baja Recaudación Fiscal en México. *Equilibrio Económico, Revista de Economía, Política y Sociedad*, 15(1), 57–88. <https://www.researchgate.net/publication/353779203>
- Galgalo Barako, D. y Shibia, A. G. (2015). Fiscal Decentralization and Determinants of Property Tax Performance in Kenya: Cross-County Analysis. *Research Journal of Finance and Accounting* www.iiste.org ISSN, 6(14). www.iiste.org
- Grewal, B. S. y Mathews, R. L. (1986). Locational Surplus and the Redistributive Role of National and Subnational Governments. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 4(3), 317–324. <https://doi.org/10.1068/c040317>
- Hlengwa, S. (2019). Macro-Economic Determinants of Property-Tax Revenue in South Africa. The Development Finance Centre (DEFIC).
- Hug, S. y Spörri, F. (2011). Referendums, trust, and tax evasion. *European Journal of Political Economy*, 27(1), 120–131. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2010.06.005>
- Ibarra Salazar, J. y Sotres Cervantes, L. (2009). Determinantes de la recaudación del impuesto predial en Tamaulipas: Instituciones y Zona Frontera Norte. *Frontera Norte*, 21(42), 165–192. <https://doi.org/10.17428/rfn.v21i42.968>

- Instituto Mexicano para la Competitividad. (2023). *Catastros municipales: Hacia una mejor gestión de la propiedad privada y la recaudación*. <https://imco.org.mx/diagnostico-catastros-municipales/>
- Iregui, A. M. y Melo, L. y Ramos, J. (2005). El Impuesto Predial en Colombia: Factores Explicativos del Recaudo. *Revista de Economía del Rosario*, 8(1), 25–58. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=509555103002>
- Maličká, L. y Lukáčová, J. y Hadačová, D. (2022). Demographic and Economic Characteristics of Population as Determinants of Revenue From the Real Property Tax in the Slovak Republic. *Financial Law Review*, 28(4). <http://www.ejournals.eu/FLR>
- Martinez-Vazquez, J. y Sepulveda, C. F. (2011). *Explaining Property Tax Collections in Developing Countries: The Case of Latin America* (Núm. 89; ICEPP Working Papers). <https://scholarworks.gsu.edu/icepp>
- Mathews, R. (1976). *The Changing Pattern of Australian Federalism*. Centre for Research on Federal Financial Relations.
- Mathews, R. (1983). Tax Effectiveness and Tax Equity in Federal Countries. En C. E. McLure Jr. (Ed.), *Tax Assignment in Federal Countries* (First published, pp. 70–99). Centre for Research on Federal Financial Relations, The Australian National University, Canberra.
- McCubbins, M. y Noll, R. y Weingast, B. (1987). Administrative procedures as instruments of political control. *Journal of Law, Economics and Organization*, 3(2), 243–277. <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordjournals.jleo.a036930>
- Norregaard, J. (2013). Taxing Immovable Property Revenue Potential and *Implementation Challenges* (WP/13/129).
- Oates, W. (1977). *Federalismo Fiscal*. Instituto de Estudios de Administración Local, Serie Colección Nuevo Urbanismo.
- OCDE. (2022). *Revenue Statistics 2021*. OCDE Publishing.
- OCDE y CIAT y IDB y ECLAC y DEV. (2022). *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2022*. OCDE Publishing. <https://doi.org/10.1787/58a2dc35-en-es>
- Ortiz Covarrubias, E. (2020, marzo). Moral tributaria en México: Factores que afectan el pago de impuestos.
- Quispe, J. C. y Mamani, M. y Cano, D. y Tuesta, Y. (2019). Determinantes del Incumplimiento de Pago del Impuesto Predial de los Pobladores del Barrio Bellavista de la Ciudad de Puno, Perú-2018. *Gente Clave*, 3(2), 65–88.
- Rodden, J. y Eskeland, G. y Litvack, J. (2003). *Fiscal Decentralization and the Challenge of Hard Budget Constraints* (J. Rodden, G. S. Eskeland, y J. Litvack, Eds.; 1a ed.). Massachusetts Institute of Technology.

Finanzas Locales y Recaudación de Impuestos sobre la Propiedad.

- Romero Carazas, R. y Soria Diaz, M. E. y Del Castillo Gómez, W. y Colmenares de Zavala, Y. (2021). El estudio del impuesto predial en gobiernos locales del Perú. *ECA Sinergia*, 12(3), 124. https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v12i3.3583
- Saddaf, N. y Mehmood, M. T. y Pitafi, A. y Husain, S. (2022). Government Trust as a Significant Determinant of Tax Compliance: A Study of Pakistan. *Journal of Applied Economics and Business Studies*, 6(2), 95–104. <https://doi.org/10.34260/jaebs.626>
- Sánchez, F. y España, I. (2014). Cobrar como la Ley Manda: Maximizando el Potencial del Impuesto Predial en Colombia. En J. Bonet, A. Muñoz, y C. Pineda Mannheim (Eds.), *El Potencial Oculto Factores Determinantes y Oportunidades del Impuesto a la Propiedad Inmobiliaria en América Latina* (pp. 59–84). Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.researchgate.net/publication/270894020>
- Slavinskaitė, N. y Liučvaitienė, A. y Gedvilaitė, D. (2019). Theoretical Analysis of the Fiscal Federalism. *International Journal of Contemporary Economics and Administrative Sciences*, 2, 250–267. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3595926>
- Stiglitz, J. E. (1989). Markets, Market Failures, and Development. *American Economic Review*, 79(2), 197–203. <https://www.jstor.org/stable/1827756>
- Tiebout, C. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. *Journal of Political Economy*, 64(5), 416–424. <https://doi.org/10.1086/257839>
- Unda Gutiérrez, M. y Moreno Jaimes, C. (2015). La Recaudación del Impuesto Predial en México: un Análisis de sus Determinantes Económicos en el Período 1969-2010. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, LX(225), 45–78.
- Villafuerte de la Cruz, A. y Bautista Fasabi, J. y Ruíz Muñoz, R. K. y Pérez García, J. L. (2021). Análisis de los Factores Socioeconómicos Apoyado por un Modelo de Componentes Principales como Predictor de la Recaudación del Impuesto Predial, San Martín-Perú. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 2(2), 101–113. <https://doi.org/10.51798/sijis.v2i2.106>
- Weingast, B. R. (2014). Second Generation Fiscal Federalism: Political Aspects of Decentralization and Economic Development. *World Development*, 53, 14–25. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.01.003>
- Youngman, J. (2016). A Good Tax Legal and Policy Issues for the Property Tax in the United States. Lincoln Institute of Land Policy.

Planeación Estratégica Potenciada por Tecnologías de Información y Web Tracking

Strategic Planning Enhanced by Information Technologies and Web Tracking

Juan Alfredo Lino Gamiño[♣]

Sergio Felipe López Jiménez[♠]

Isabel Olivares Alcaraz[♥]

Víctor Hugo Valdez Barreto[♠]

Fecha de recepción: 14 de agosto del 2024

Fecha de aceptación: 08 de enero del 2025

Fecha de Publicación en línea: 31 de julio del 2025

Abstract. The objective is to analyze how digital technologies, such as web tracking and big data, enhance strategic business planning by improving decision-making and competitiveness. The research methodology was a qualitative and exploratory approach based on a documentary review of scientific literature and case studies, complemented by semantic analysis using tools like ATLAS ti. The results integrate web tracking and big data to improve operational efficiency, trend prediction, and customer segmentation. However, it raises ethical and regulatory challenges related to privacy. Limitations were found in implementation, as it requires balancing technological advancements with regulatory compliance, highlighting regulations such as GDPR and CCPA. The study's value lies in emphasizing the synergy between digital technologies and strategic planning, offering a framework to adapt to dynamic

[♣] Universidad de Colima. México. <https://orcid.org/0000-0002-7022-5438>, jilino@ucol.mx

[♠] Universidad de Colima. México. <https://orcid.org/0000-0001-6524-8435>, sflopezi@ucol.mx

[♥] Universidad de Colima. México. <https://orcid.org/0009-0003-1621-787X>, olivaresisabel004@gmail.com

[♠] Universidad de Colima. México. <https://orcid.org/0009-0000-8286-204X>, victor.valdez@ump.edu.mx



business environments. The findings enable more flexible and dynamic planning, but success depends on ethical and transparent data management.

Keywords Web tracking, Big Data, Strategic Planning, Competitiveness, IT.

JEL Codes: M15, O32, O36, P21, P41, P42, Q55

Resumen. El objetivo es analizar cómo las tecnologías digitales, como el web tracking y el big data, potencian la planeación estratégica empresarial, mejorando la toma de decisiones y la competitividad. El método de investigación fue un enfoque cualitativo y exploratorio basado en la revisión documental de literatura científica y estudios de caso, complementado con análisis semántico mediante herramientas como ATLAS ti. Así mismo los resultados integran web tracking y big data para mejorar la eficiencia operativa, predicción de tendencias y segmentación de clientes. Sin embargo, plantea desafíos éticos y regulatorios relacionados con la privacidad. Se encontraron limitaciones en la implementación ya que requiere equilibrar el aprovechamiento tecnológico con el cumplimiento normativo, destacando las regulaciones como GDPR y CCPA. Así el valor del estudio resalta la sinergia entre tecnologías digitales y planeación estratégica, ofreciendo un marco para adaptarse a entornos empresariales dinámicos. Así los hallazgos permiten una planificación más flexible y dinámica, pero el éxito depende de un manejo ético y transparente de los datos.

Palabras Clave: Web tracking, Big Data, Planeación Estratégica. Competitividad, TI.

Introducción

La era digital ha impulsado transformaciones profundas en la forma en que las organizaciones planifican y ejecutan sus estrategias empresariales. Entre las herramientas emergentes que han ganado prominencia se encuentran el tracking web y el análisis de big data, que combinados permiten a las empresas recopilar y analizar datos a gran escala para una toma de decisiones más precisa y eficaz. Este estado del arte analiza la evolución de estas tecnologías y su aplicación en la planeación estratégica, explorando su potencial para generar ventajas competitivas.

Estrategia y Planeación: Los Fundamentos para la Competitividad

La estrategia empresarial y la planeación han sido pilares esenciales en la adaptación de las organizaciones a entornos complejos y en constante cambio. Estudios clásicos como los de Segars y Grover (1999) destacan que una

planeación estratégica efectiva combina la formalización de procesos, la participación de stakeholders clave y un enfoque racional basado en datos. En este contexto, las tecnologías de información (TI) desempeñan un papel crucial al permitir una mejor integración y alineación de los recursos organizacionales con las metas empresariales. Además, la información estratégica se ha convertido en un activo esencial. Según Zorrilla Salgado (2006), el uso adecuado de la información puede actuar como una herramienta de posicionamiento en mercados altamente competitivos, ayudando a las empresas a adaptarse más rápidamente a las demandas del mercado.

Webtracking: Una Ventaja en el Análisis del Comportamiento del Cliente

El tracking web, definido como el monitoreo de actividades de usuarios en línea, ha revolucionado el análisis del comportamiento del cliente. Herramientas como cookies, píxeles de rastreo y códigos JavaScript permiten recopilar información detallada sobre clics, tiempos de permanencia y patrones de navegación (Cascón Katchadourian, 2020). Estos datos alimentan modelos de aprendizaje automático para predecir tendencias y personalizar estrategias, como se destaca en el trabajo de Castell-Uroz (2024). En el ámbito del marketing, las herramientas de tracking web han optimizado significativamente la eficacia de las campañas publicitarias. Sosa (2021) menciona que estas tecnologías permiten medir el ROI, ajustar estrategias en tiempo real y mejorar la segmentación del público objetivo, garantizando una mayor relevancia y efectividad en la comunicación con los clientes.

Big Data: Optimizando la Planeación y la Predicción de Tendencias

El big data complementa el tracking web al proporcionar capacidades avanzadas para analizar grandes volúmenes de datos. Según PREDIK Data-Driven (2023), esta tecnología permite a las organizaciones identificar ineficiencias, optimizar procesos y anticipar cambios en el mercado mediante modelos predictivos. Herramientas en la nube como AWS SageMaker y Amazon Redshift potencian estos análisis, facilitando la visualización y el procesamiento de datos en tiempo real (AWS, n.d.). Además, el big data también desempeña un rol importante en la gestión de riesgos y el cumplimiento normativo. Por ejemplo, AWS GuardDuty ofrece capacidades

avanzadas para detectar actividades fraudulentas y garantizar el cumplimiento de regulaciones como GDPR y CCPA (AWS, n.d.).

Combinando Webtracking y Planeación Estratégica

La combinación de tracking web y planeación estratégica crea una sinergia poderosa. Las empresas pueden utilizar los datos de rastreo para identificar oportunidades de mercado, ajustar sus estrategias en función del comportamiento del cliente y mejorar la experiencia del usuario. Liu y Liu (2009) señalan que estas capacidades son fundamentales para aumentar la confianza y satisfacción del cliente, fortaleciendo la colaboración en las cadenas de suministro y generando una ventaja competitiva sostenible.

Por otro lado, la transformación digital también juega un papel crucial en la integración de estas herramientas. Tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la computación en el borde están redefiniendo las posibilidades del rastreo web, permitiendo personalización dinámica y análisis en tiempo real (Castell-Uroz, 2024). El tracking web y el big data representan avances significativos en la forma en que las empresas abordan la planeación estratégica. Su implementación adecuada no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la capacidad de las organizaciones para adaptarse a entornos empresariales complejos. Sin embargo, el equilibrio entre el aprovechamiento de estas tecnologías y el cumplimiento de las normativas de privacidad seguirá siendo un desafío clave para las empresas en el futuro.

Marco Teórico

En el contexto empresarial actual, marcado por una constante evolución tecnológica y digital, las empresas enfrentan el reto de integrar sus estrategias tradicionales con herramientas innovadoras para mantenerse competitivas. Este análisis reúne y clasifica los aportes de diversos estudios bajo las temáticas de planeación estratégica, uso de tecnologías de información (TI), web tracking y su integración, ofreciendo un panorama completo sobre cómo estas dimensiones pueden combinarse para generar ventajas competitivas sostenibles.

Planeación Estratégica

La estrategia empresarial sigue siendo un pilar fundamental para el éxito organizacional. Michael Porter (1996) destaca que las estrategias tradicionales, como la diferenciación y el posicionamiento único, son esenciales para mantener ventajas competitivas sostenibles en la era digital. Porter subraya que el internet no reemplaza las estrategias clásicas, sino que refuerza la necesidad de integrarlas con herramientas digitales para mejorar la coherencia organizacional y la toma de decisiones estratégicas. En contraste, Nilofar Merchant (2012) argumenta que el modelo de Porter es insuficiente para abordar los desafíos de la era social, donde la personalización y la agilidad son determinantes. La autora propone que las empresas deben enfocarse en responder rápidamente a las demandas cambiantes de los consumidores conectados, promoviendo la innovación en la producción y la

La volatilidad del entorno empresarial ha llevado a investigadores como Michael Mankins y Mark Gottfredson (2022) a proponer un modelo dinámico de planeación estratégica basado en procesos continuos. Este enfoque, que incorpora herramientas como la simulación Monte Carlo y la planificación de escenarios, permite a las empresas ajustarse constantemente a las condiciones del mercado, generando planes vivos que facilitan decisiones rápidas y efectivas. Por su parte, Yoffie y Cusumano (1998) exploran la “estrategia de judo”, una aproximación donde las empresas más pequeñas utilizan su flexibilidad y agilidad para competir con grandes jugadores en mercados digitales. Este modelo, ejemplificado en casos históricos como la competencia entre Netscape y Microsoft, resalta cómo las empresas pueden aprovechar las debilidades de sus competidores para ganar ventaja.

Uso de Tecnologías de Información (TI)

El uso de tecnologías de información ha revolucionado la forma en que las empresas gestionan sus operaciones. Abrego Almazán, Sánchez Tovar y Medina Quintero (2017) demuestran cómo los sistemas de información (SI) impactan significativamente en los resultados organizacionales. Su estudio, enfocado en PYMES mexicanas, muestra que la calidad del sistema, la información y el servicio contribuyen a mejorar la productividad y la

competitividad empresarial. En la misma línea, el caso de ToyWorld Inc. (Applegate & Vitale, 1996) ilustra cómo la integración estratégica de TI permitió a esta empresa optimizar su logística, gestionar eficientemente su cadena de suministro y mejorar la experiencia del cliente. Esto posicionó a ToyWorld como un líder en el competitivo mercado minorista de juguetes, destacando la importancia de la planificación tecnológica para el crecimiento sostenible. Juan Carlos Vergara Silva (2004) amplía esta perspectiva al analizar cómo la digitalización y la economía del conocimiento están transformando las dinámicas organizacionales. Según el autor, el conocimiento es ahora el principal recurso económico, lo que exige que las empresas adopten estrategias innovadoras basadas en tecnologías de información y comunicación para mantenerse relevantes en un entorno empresarial cambiante.

Web Tracking

El rastreo web (web tracking) ha emergido como una herramienta clave en el análisis de datos de consumidores, pero también plantea preocupaciones sobre la privacidad. Castell-Uroz et al. (2024) proponen un enfoque innovador para detectar y mitigar el impacto del rastreo web, destacando el uso de datasets como TrackSign para identificar métodos avanzados de seguimiento, como el fingerprinting. Este trabajo subraya la necesidad de equilibrar la privacidad del usuario con las funcionalidades digitales.

Por otro lado, Strycharz et al. (2021) analizan cómo los consumidores perciben las cookies de rastreo y proponen estrategias educativas y regulatorias para empoderar a los usuarios. Su investigación también aborda las barreras técnicas y legales para rechazar estas tecnologías, destacando la importancia de regulaciones como el GDPR. Longhao Pan y Antonio Ruiz-Martínez (2024) exploran cómo Chrome ha implementado medidas para mejorar la privacidad de los usuarios, incluyendo herramientas como Privacy Sandbox. Su análisis enfatiza la necesidad de combinar soluciones técnicas y regulatorias para mitigar las preocupaciones de privacidad en un entorno digital.

Metodología

La metodología utilizada en el artículo “Análisis teórico de la Planeación Estratégica Usando Tecnologías de Información y Web Tracking” se fundamenta en un enfoque cualitativo y exploratorio, orientado a la comprensión teórica del impacto de las tecnologías digitales, como el *web tracking* y el *big data*, en los procesos de planeación estratégica.

Recolección de Información

La investigación se basa en la revisión de fuentes secundarias, mediante un análisis documental riguroso de literatura científica, informes técnicos y estudios de caso relevantes. Para ello, se recopilaron artículos publicados en revistas académicas reconocidas como *Harvard Business Review*, *J Am Diet Assoc* y *MIT Sloan Management Review*, así como informes técnicos vinculados a marcos normativos como GDPR y CCPA. El proceso de selección de documentos giró en torno a los siguientes ejes temáticos: **planeación estratégica**, **tecnologías de información (TI)**, **herramientas de web tracking** y **aplicaciones de big data** en la toma de decisiones.

Análisis Semántico

Con el objetivo de identificar los temas principales y su interrelación, se utilizó un enfoque semántico apoyado en herramientas de análisis cualitativo, como el software MAXQDA. Este proceso consistió en:

- La identificación de conceptos clave en cada fuente analizada, organizados en categorías temáticas predeterminadas: Estrategia, Competitividad, Web Tracking, Tecnologías de Información, Innovación y Atención al Cliente.
- La clasificación de artículos en función de su contribución a dichas categorías.
- La generación de una red semántica que visualiza las conexiones entre los conceptos clave y permite analizar la interdisciplinariedad de los documentos.

- Este análisis permitió estructurar una representación gráfica en la que los nodos corresponden a los temas principales y los artículos individuales, mientras que las aristas representan las relaciones semánticas entre ellos. El tamaño de los nodos reflejó la relevancia o centralidad de cada tema, identificando aquellos artículos que conectan múltiples categorías como piezas clave del análisis.

Análisis de Contenido

El proceso de análisis de contenido se enfocó en comprender cómo la integración de *web tracking* y *big data* optimiza la planeación estratégica. La información se codificó y clasificó en torno a cuatro áreas críticas:

- **Eficiencia operativa**, que aborda la optimización de procesos internos.
- **Predicción de tendencias**, mediante el uso de modelos de aprendizaje automático y análisis de datos masivos.
- **Segmentación del cliente**, facilitada por el rastreo de comportamientos y personalización de estrategias.
- **Desafíos éticos y regulatorios**, en referencia a la protección de la privacidad de los usuarios y el cumplimiento normativo.

La comparación sistemática de hallazgos entre autores clave, como Porter (1996), Castell-Uroz (2024) y Sosa (2021), permitió enriquecer el marco teórico y resaltar las sinergias existentes entre las tecnologías digitales y la planeación estratégica. La **Integración de Resultados** Los resultados obtenidos se representaron mediante **mapas conceptuales** y redes semánticas que reflejan cómo las herramientas analizadas potencian la toma de decisiones estratégicas. Se logró explicar cómo el uso de *web tracking* y *big data* genera ventajas competitivas al ofrecer información en tiempo real, anticipar cambios del mercado y mejorar la experiencia del cliente. Así mismo la **validación**, la calidad y el rigor del análisis se garantizaron mediante la comparación teórica entre fuentes, la exhaustividad en la revisión de literatura y la consistencia de los hallazgos con la representación semántica obtenida.

Lino Gamiño, J. A.; López Jiménez, S. F.;
Olivares Alcaraz, I. O. y Valdez Barreto V. H.
Tabla 1. *Categorías por temas en el análisis semántico*

Autor(es)	Cita	Atención al cliente	Estrategia	TI	Web Tracking	Competitividad	Innovación	Tema Principal	Análisis Semántico
Michael E. Porter	Porter, M. E. (1996). What is Strategy? Harvard Business Review.	No	Si	No	No	No	No	Estrategia	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales.
Kristi Weber, Mary Story, Lisa Harnack	Weber, K., Story, M., & Hamack, L. (2006). J Am Diet Assoc, 106(9), 1463-1466.	Indirecto	No	Si	Si	No	No	Tecnologías de información, Web Tracking	Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización El documento examina métodos y riesgos del seguimiento en la web.
Neha Rathi, Lynn Riddell, Anthony Worsley	Rathi, N., Riddell, L., & Worsley, A. (2016). Appetite, 105, 790-797.	Si	Si	No	No	No	No	Atención al cliente, Estrategia	El artículo aborda la mejora de la experiencia del cliente. El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales.
Joanna Strycharz, Edith Smit, Natali Helberger, Guda van Noort	Strycharz, J., Smit, E., Helberger, N., & van Noort, G. (2021). Computers in Human Behavior, 120, 106750.	No	No	Si	Si	No	No	Tecnologías de información, Web Tracking	Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización El documento examina métodos y riesgos del seguimiento en la web.
Ismael Castell-Uroz, Pere Barlet-Ros	Castell-Uroz, I., & Barlet-Ros, P. (2023). Computer Networks, 226, 109687.	No	No	Si	Si	No	Si	Tecnologías de información, Web Tracking, Innovación	Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización El documento examina métodos y riesgos del seguimiento en la web. Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Longhao Pan, Antonio Ruiz-Martínez	Pan, L., & Ruiz-Martínez, A. (2023). J Inform Sec Appl, 79, 103643.	No	No	No	Si	Si	No	Web Tracking, Competitividad	El documento examina métodos y riesgos del seguimiento en la web. El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados.
Lukas Barthelmes et al.	Barthelmes, L., Kähler, J., & Böhm, L. (2024). Transportation Research Procedia, 76, 373-384.	No	Si	Si	No	No	Si	Estrategia, Tecnologías de Información, Innovación	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.

Planeación Estratégica, Tecnologías de Información y Web Tracking

Joana Neves, Ofir Turel, Tiago Oliveira	Neves, J., Turel, O., & Oliveira, T. (2024). Int J Inf Manag Data Insights, 4, 100260.	No	No	Si	Si	No	No	Tecnologías de información, Web Tracking	Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización El documento examina métodos y riesgos del seguimiento en la web.
Leila Shahrzadi, Ali Mansouri, Mousa Alavi, Ahmad Shabani	Shahrzadi, L., Mansouri, A., & Alavi, M. (2024). Int J Inf Manag Data Insights, 4, 100261.	No	No	No	No	No	Si	Innovación	Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
David B. Yoffie, Michael A. Cusumano	Yoffie, D. B., & Cusumano, M. A. (1999). Harvard Business Review.	No	Si	No	No	Si	Si	Estrategia, Competitividad, Innovación	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados. Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Darius Adamczyk	Adamczyk, D. (2024). Harvard Business Review.	Si	Si	Si	No	Si	Si	Atención al cliente, Estrategia, Tecnologías de Información, Competitividad, Innovación	El artículo aborda la mejora de la experiencia del cliente. El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados. Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Rafael Ramírez, Steve Churchhouse, Alejandra Palermo, Jonas Hoffmann	Ramírez, R., Churchhouse, S., Palermo, A., & Hoffmann, J. (2017). MIT Sloan Management Review.	No	Si	No	No	Si	No	Estrategia, Competitividad	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados.
Demian Abrego Almazán, Yesenia Sánchez Tovar, JosÁ© M. Medina Quintero	Abrego Almazán, D., Sánchez Tovar, Y., & Medina Quintero, J. (2017). ContadurÁa y AdministraciÁn, 62, 303-320.	Si	No	Si	No	No	No	Atención al cliente, Tecnologías de Información	El artículo aborda la mejora de la experiencia del cliente. Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización
Nilofer Merchant	Merchant, N. (2012). Harvard Business Review.	No	Si	No	No	Si	Si	Estrategia, Competitividad, Innovación	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados. Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Michael Mankins, Mark Gottfredson	Mankins, M., & Gottfredson, M. (2022). Harvard Business Review.	No	Si	No	No	Si	No	Estrategia, Competitividad	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados.

Lino Gamiño, J. A.; López Jiménez, S. F.;
Olivares Alcaraz, I. O. y Valdez Barreto V. H.

Michael C. Mankins, Richard Steele	Mankins, M. C., & Steele, R. (2006). Harvard Business Review.	No	Si	No	No	Si	No	Estrategia, Competitividad	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados.
Lynda M. Applegate, Michael Vitale	Applegate, L. M., & Vitale, M. (1996). Harvard Business School Case.	Si	Si	Si	No	No	Si	Atención al cliente, Estrategia, Tecnologías de Información, Innovación	El artículo aborda la mejora de la experiencia del cliente. El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Juan Carlos Vergara Silva	Vergara Silva, J. C. (2004). Revista Escuela de Administración de Negocios, 50, 55-63.	No	Si	Si	No	No	Si	Estrategia, Tecnologías de Información, Innovación	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Reuben Binns	Binns, R. (2022). Foundations and Trends in Web Science, 8(1-2), 1-113.	No	No	Si	Si	No	Si	Tecnologías de información, Web Tracking, Innovación	Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización El documento examina métodos y riesgos del seguimiento en la web. Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Henry Mintzberg	Mintzberg, H. (1994). Harvard Business Review.	No	Si	No	No	No	No	Estrategia	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales.
Tom Puthiyamadam	Puthiyamadam, T. (2017). Harvard Business Review.	No	Si	Si	No	Si	Si	Estrategia, Tecnologías de Información, Competitividad, Innovación	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados. Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Ismael Castell-Uroz, Kensuke Fukuda, Pere Barlet-Ros	Castell-Uroz, I., Fukuda, K., & Barlet-Ros, P. (2023). IEEE INFOCOM.	No	No	Si	Si	No	Si	Tecnologías de información, Web Tracking, Innovación	Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización El documento examina métodos y riesgos del seguimiento en la web. Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Robert S. Kaplan, David P. Norton	Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2007). Harvard Business Review.	No	Si	No	No	Si	No	Estrategia, Competitividad	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados.
A.G. Lafley, Roger L. Martin, Jan W. Rivkin, Nicolaj Siggelkow	Lafley, A. G., Martin, R. L., Rivkin, J. W., & Siggelkow, N. (2012). Harvard Business Review.	No	Si	No	No	Si	No	Estrategia, Competitividad	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados.

Planeación Estratégica, Tecnologías de Información y Web Tracking

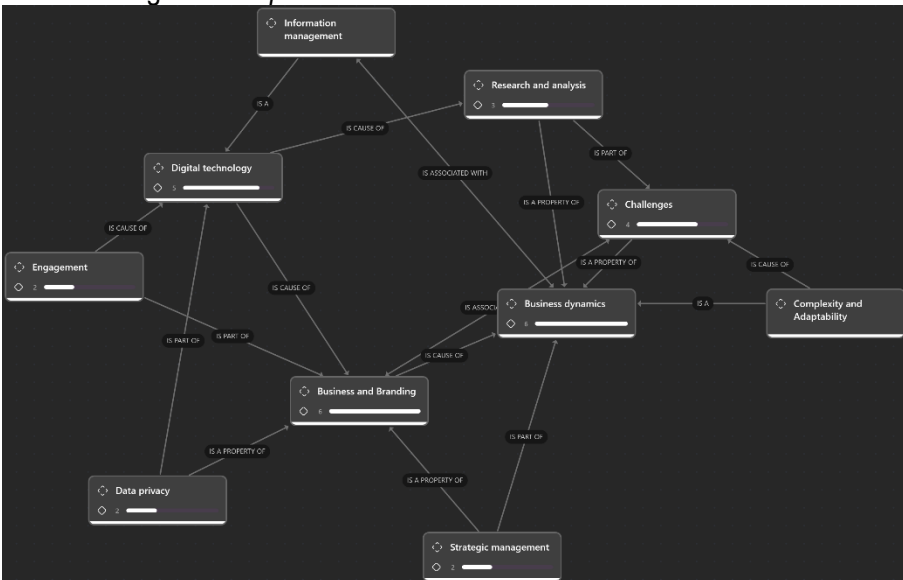
David Collis	Collis, D. (2016). Harvard Business Review.	Si	Si	No	No	No	Si	Atención al cliente, Estrategia, Innovación	El artículo aborda la mejora de la experiencia del cliente. El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Sylvanus A. Ehikioya, Shenghong Lu	Ehikioya, S. A., & Lu, S. (2020). Int J Networked and Distributed Computing, 8(3), 171-193.	No	No	Si	Si	No	Si	Tecnologías de información, Web Tracking, Innovación	Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización El documento examina métodos y riesgos del seguimiento en la web. Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Alex Sosa	Sosa, A. (2021). Con-Texto, 56, 137-163.	No	Si	Si	Si	Si	Si	Estrategia, Tecnologías de información, Web Tracking, Competitividad, Innovación	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización El documento examina métodos y riesgos del seguimiento en la web. El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados. Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Sabrina F. Loureiro, Kim M. Pulvers, Melissa M. Gosdin	Loureiro, S. F., Pulvers, K. M., Gosdin, M. M., et al. (2020). JMIR Preprints.	Si	No	Si	No	No	Si	Atención al cliente, Tecnologías de Información, Innovación	El artículo aborda la mejora de la experiencia del cliente. Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Don Tapscott, David Agnew	Tapscott, D., & Agnew, D. (1999). Finance & Development.	No	Si	Si	No	Si	Si	Estrategia, Tecnologías de Información, Competitividad, Innovación	El enfoque principal es el desarrollo de estrategias organizacionales. Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados. Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.
Mohammed Bazzoun	Bazzoun, M. (2019). Int J Social Science and Economics Invention, 5(9), 116-123.	No	No	Si	No	Si	Si	Tecnologías de Información, Competitividad, Innovación	Se destaca el uso de tecnologías de la información para optimización El texto explora la ventaja competitiva en diferentes mercados. Se resalta la innovación como motor clave para el progreso.

Fuente: Propia a partir de los artículos

Integración: Estrategia, Planeación y Web Tracking

La convergencia de estas dimensiones Figura 1 permite una visión integral del entorno empresarial. Porter y Merchant coinciden en que las herramientas digitales deben complementar las estrategias tradicionales para crear modelos de negocio más ágiles y sostenibles. Esta combinación permite a las empresas responder eficazmente a las demandas del mercado mientras mantienen su ventaja competitiva. Finalmente, Vergara Silva (2004) destaca cómo la virtualización y la digitalización transforman no solo la estructura organizacional, sino también las estrategias empresariales. En este contexto, la integración de sistemas de información y el manejo ético del web tracking son esenciales para construir un entorno empresarial que equilibre innovación, privacidad y sostenibilidad.

Figura 1. Representación semántica del análisis de texto

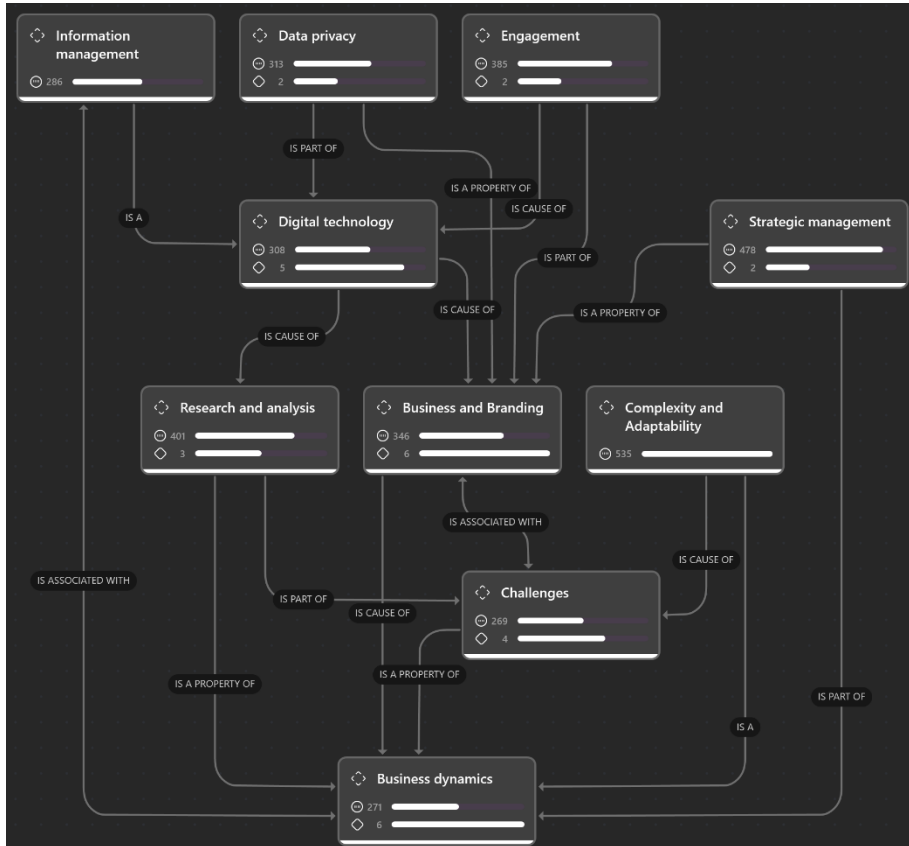


Fuente: Propia con uso de ATLAS Ti 9.

Planeación Estratégica, Tecnologías de Información y Web Tracking

En la figura 2 se plantean solo las tres dimensiones base del trabajo para que se reflejen los principales contribuyentes quitando la semántica accesoria.

Figura 2. Análisis tridimensional de la base teórica por peso y densidad de discurso.



Fuente: Propia con uso de Atlas ti 9.

Conclusiones

**Lino Gamiño, J. A.; López Jiménez, S. F.;
Olivares Alcaraz, I. O. y Valdez Barreto V. H.**

La evolución tecnológica ha marcado una transformación profunda en la forma en que las organizaciones abordan la planeación estratégica. En este contexto, herramientas como el web tracking y el Big Data emergen como elementos clave, permitiendo a las empresas analizar grandes volúmenes de datos con rapidez y precisión. Esta combinación facilita la toma de decisiones estratégicas más informadas, optimizando tanto la eficiencia operativa como la adaptación a entornos dinámicos. Como menciona Segars y Grover (1999), una planeación estratégica efectiva debe basarse en un enfoque racional y en la formalización de procesos, principios potenciados por las tecnologías de información.

El valor de la información recopilada mediante el web tracking es incuestionable, ya que ofrece datos detallados sobre el comportamiento de los usuarios, sus intereses y patrones de navegación. Herramientas como las cookies y los píxeles de rastreo no solo permiten ajustar estrategias en tiempo real, sino que contribuyen a personalizar la experiencia del cliente. Castell-Uroz (2024) destaca que estos datos son la base para implementar modelos predictivos que anticipen tendencias, optimizando así las campañas de marketing y fortaleciendo la segmentación del público objetivo. Sin embargo, este poder de análisis no está exento de desafíos, especialmente en lo relacionado con la privacidad y protección de datos, lo cual requiere un manejo ético y transparente de las tecnologías. Por otra parte, el Big Data complementa estas capacidades al proporcionar herramientas avanzadas para la predicción y gestión estratégica. PREDIK Data-Driven (2023) subraya cómo el análisis masivo de datos permite identificar ineficiencias, prever riesgos y anticipar cambios en el mercado. Las capacidades de procesamiento en tiempo real, potenciadas por tecnologías en la nube como AWS SageMaker o Amazon Redshift, han revolucionado la manera en que las empresas operan y responden a un entorno altamente volátil. Como concluye Porter (1996), las estrategias tradicionales como la diferenciación y el posicionamiento siguen siendo fundamentales, pero deben adaptarse al ritmo de las herramientas digitales para mantener su relevancia.

Planeación Estratégica, Tecnologías de Información y Web Tracking

La sinergia entre las tecnologías de información y la planeación estratégica abre la puerta a un nuevo paradigma en el cual la flexibilidad y la innovación son pilares fundamentales. En un entorno donde la volatilidad y la complejidad son constantes, modelos como la planificación de escenarios y el uso de inteligencia artificial permiten a las empresas ajustar sus estrategias de forma dinámica. Mankins y Gottfredson (2022) proponen que la planeación ya no debe ser un proceso estático, sino un sistema vivo y continuo, capaz de responder a los cambios en tiempo real y con una visión proactiva.

No obstante, el equilibrio entre innovación y privacidad es un desafío central. Las regulaciones como el GDPR (General Data Protection Regulation) y el CCPA (California Consumer Privacy Act) obligan a las organizaciones a implementar soluciones técnicas y normativas que aseguren la transparencia en el uso de los datos. Tal como advierten Strycharz et al. (2021), la protección de la privacidad del usuario debe ser una prioridad en la adopción de estas tecnologías, ya que el mal manejo de la información puede erosionar la confianza del cliente y poner en riesgo la reputación organizacional.

Referencias

- Abrego Almazán, D., Sánchez Tovar, Y., & Medina Quintero, J. M. (2017). Influence of information systems on organizational results. *Contaduría y Administración*, 62(3), 303–320. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.07.005>
- Adamczyk, D. (2024). The chair of Honeywell on bringing an industrial business into the digital age. *Harvard Business Review*. (Agregar URL si está disponible)
- Applegate, L., & Vitale, M. (1996). ToyWorld, Inc.: Information technology planning (Harvard Business School Case Study No. 9-196-075). Harvard Business School.
- AWS. (n.d.). AWS solutions and services documentation. Amazon Web Services. <https://aws.amazon.com/documentation/>
- Barthelmes, L., Kübler, J., & Bönisch, L. (2024). An open-source interactive travel diary for web-based trip reporting. *Transportation Research Procedia*, 76, 373–384. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.12.062>
- Bazzoun, M. (2019). The digital economy. *International Journal of Social Science and Economics Invention*, 5(9), 116–123. <https://doi.org/10.23958/ijsssei/vol05-i09/157>
- Castell-Uroz, I. (2024). *A novel approach to web tracking detection and removal with minimal functionality loss* (Tesis doctoral, Universitat Oberta de Catalunya). Tesis en Red. <https://tesisenred.net/handle/10803/690818>

Lino Gamiño, J. A.; López Jiménez, S. F.;
Olivares Alcaraz, I. O. y Valdez Barreto V. H.

- Cascón Katchadourian, J. D. (2020). Tecnologías para luchar contra la pandemia Covid-19: geolocalización, rastreo, big data, SIG, inteligencia artificial y privacidad. *Profesional de la Información*, 29(4). <https://doi.org/10.31445/epi.2020.jul.29>
- Collis, D. (2016). Lean strategy: Startups need agility and direction. *Harvard Business Review*. https://owlnightstudy.com/wp-content/uploads/woocommerce_uploads/2022/02/Lean-Strategy-4katef.pdf
- Cusumano, M. A., & Yoffie, D. B. (1999). Judo Strategy: Competing on internet time. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/1999/01/judo-strategy-the-competitive-dynamics-of-internet-time>
- Ehikioya, S. A., & Lu, S. (2020). A traffic tracking analysis model for e-commerce. *International Journal of Networked and Distributed Computing*, 8(3), 171–193. <https://doi.org/10.2991/ijndc.k.200515.006>
- Fong, S. (2012). Framework of competitor analysis by monitoring information on the web. *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence*, 4(1), 77–83. <http://dx.doi.org/10.4304/jetwi.4.1.77-83>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2007). Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2007/07/using-the-balanced-scorecard-as-a-strategic-management-system>
- Liu, C.-H., & Liu, H.-S. (2009). Increasing competitiveness of a firm and supply chain with Web 2.0 initiatives. *International Journal of Electronic Business Management*, 7(4), 248–255.
- Mankins, M., & Gottfredson, M. (2022). Strategy-making in turbulent times. *Harvard Business Review*, September–October, 1–9. <https://hbr.org/2022/09/strategy-making-in-turbulent-times>
- Mankins, M. C., & Steele, R. (2006). Stop making plans; start making decisions. *Harvard Business Review*, January, 1–10. <https://hbr.org/2006/01/stop-making-plans-start-making-decisions>
- Merchant, N. (2012). Why Porter's model no longer works. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2012/02/why-porters-model-no-longer-wo>
- Mesa González, M., & David Tenorio, G. (2018). Estudio conceptual de Big Data utilizando Spring (Tesis de máster, Universidad Politécnica de Madrid). Archivo Digital UPM. <https://oa.upm.es/53175/>
- Mintzberg, H. (1994). The fall and rise of strategic planning. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/1994/01/the-fall-and-rise-of-strategic-planning>
- Pan, L., & Ruiz-Martínez, A. (2024). Evolution of web tracking protection in Chrome. *Journal of Information Security and Applications*. <https://doi.org/10.1016/j.jisa.2023.103643>
- Porter, M. E. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*, November–December, 61–78. <https://hbsp.harvard.edu/download?url=%2Fcontent%2Fsample%2F96608-PDF-ENG%2Fcontent&metadata=e30%3D>

Planeación Estratégica, Tecnologías de Información y Web Tracking

- PREDIK Data-Driven. (2023). Big Data: Aliado clave de la planeación estratégica. <https://predikdata.com/es/big-data-aliado-clave-de-la-planeacion-estrategica/>
- Puthiyamadam, T. (2017). How the meaning of digital transformation has evolved. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2017/05/how-the-meaning-of-digital-transformation-has-evolved>
- Ramírez, R., Churchhouse, S., Palermo, A., & Hoffmann, J. (2017). Using scenario planning to reshape strategy. *MIT Sloan Management Review*. <https://sloanreview.mit.edu/article/using-scenario-planning-to-reshape-strategy/>
- Rathi, N., Riddell, L., & Worsley, A. (2016). What influences urban Indian secondary school students' food consumption? *Appetite*, 105, 790–797. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.07.018>
- Sosa, A. (2021). La regulación de la publicidad programática online: Un análisis desde el prisma del derecho comparado. *Consumer Law eJournal*. <https://doi.org/10.18601/01236458.n56.07>
- Strycharz, J., Smit, E., Helberger, N., & van Noort, G. (2021). Empowering impact of technical and legal knowledge on rejecting tracking cookies. *Computers in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106750>
- Tapscott, D., & Agnew, D. (1999). Governance in the digital economy. *Finance & Development*. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/1999/12/pdf/tapscott.pdf>
- Vergara Silva, J. C. (2004). La economía digital y el management. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 50, 55–63. <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/278/268>
- Weber, K., Story, M., & Harnack, L. (2006). Internet food marketing strategies aimed at children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(9), 1463–1466. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2006.06.014>
- Zorrilla Salgador, J. P. (2006). *The information as strategy in a competitive and global context* (SSRN Working Paper No. 1803189). SSRN. <https://ssrn.com/abstract=1803189>

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

Industry 5.0: A Human-Centered Paradigm for Sustainable and Resilient Production

Miguel Angel Romero Zaleta*

Jesús Osorio Calderón*

Fecha de recepción: 25 de febrero del 2025

Fecha de aceptación: 08 de mayo del 2025

Fecha de Publicación en línea: 31 de julio del 2025

Abstract: The advent of Industry 5.0 signifies a paradigm shift that supersedes the technocentric approach of its predecessor, Industry 4.0, by integrating advanced technologies with fundamental principles focused on people, sustainability, and resilience. This novel industrial paradigm underscores the integration of collaborative robots (cobots), artificial intelligence (AI), and digital twins. The implementation of these technologies is not limited to the optimization of production processes; it also encompasses the enhancement of mass customization, safety measures, and the overall well-being of workers. In contrast to the vision of total automation, Industry 5.0 aims to empower workers by fostering hybrid and symbiotic collaboration between humans and machines in key sectors such as manufacturing, logistics, healthcare, and construction. However, the transition to this paradigm presents significant challenges, including digital skills gaps, investment barriers for small and medium-sized enterprises (SMEs), and ethical dilemmas associated with monitoring well-being. A systematic literature review (SLR) was conducted according to the PRISMA 2020 protocol to analyze the defining characteristics, prevalent research topics, and strategic implications of Industry 5.0. The findings, which emphasize the necessity to establish ethical governance frameworks and collaborative public-private strategies to address existing adoption disparities, serve as the primary contribution of this study. This study also formulates an integrative strategic definition of the concept, accompanied by a roadmap for organizations to achieve a balance between technological innovation and human well-being. The strategic implications of Industry 5.0, as highlighted in this study, ensure an inclusive, resilient, and sustainable industrial future.

* Facultad de Contaduría Pública y Administración-Universidad Autónoma de Nuevo León. México.

<https://orcid.org/0009-0003-2154-5413>, miguel.romeroz@uanl.edu.mx

* Facultad de Contaduría Pública y Administración-Universidad Autónoma de Nuevo León. México.

<https://orcid.org/0000-0003-4337-163X>, jesus.osoriocd@uanl.edu.mx



Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

Resumen: La emergencia de la Industria 5.0 marca un cambio de paradigma que trasciende el enfoque tecnocéntrico de su predecesora, la Industria 4.0, al integrar tecnologías avanzadas con principios fundamentales centrados en el ser humano, la sostenibilidad y la resiliencia. Este nuevo modelo industrial enfatiza el uso de robots colaborativos (cobots), inteligencia artificial (IA) y gemelos digitales no solo para optimizar la producción, sino para potenciar la personalización masiva, la seguridad y el bienestar integral del trabajador. A diferencia de la visión de automatización total, la Industria 5.0 busca empoderar a los trabajadores, fomentando una colaboración híbrida y simbiótica entre humanos y máquinas en sectores clave como la manufactura, la logística, la salud y la construcción. No obstante, la transición hacia este paradigma presenta desafíos significativos, incluyendo brechas de competencias digitales, barreras de inversión para las pequeñas y medianas empresas (PYMES) y dilemas éticos asociados a la monitorización del bienestar. Mediante una revisión sistemática de la literatura (RSL) conducida bajo el protocolo PRISMA 2020, este artículo analiza las características definitorias, los temas de investigación prevalentes y las implicaciones estratégicas de la Industria 5.0. Los hallazgos subrayan la necesidad de desarrollar marcos de gobernanza ética y estrategias colaborativas público-privadas para cerrar las brechas de adopción. Como contribución principal, se propone una definición estratégica integradora del concepto y se ofrece una hoja de ruta para que las organizaciones equilibren la innovación tecnológica con el bienestar humano, asegurando un futuro industrial inclusivo, resiliente y sostenible.

Palabras clave: Industria 5.0, colaboración humano-robot, cobots, sostenibilidad, economía circular, bienestar laboral, resiliencia, inteligencia artificial (IA), gemelos digitales, ética tecnológica, transformación digital.

Códigos JEL: O33, L86, J24

Introducción

La progresión de los marcos industriales ha seguido siendo un fenómeno persistente dentro de la cronología del progreso económico. La denominada Industria 4.0 supuso un avance disruptivo al integrar tecnologías como la inteligencia artificial (IA), el Internet de las Cosas (IoT), la automatización avanzada y el análisis masivo de datos para optimizar procesos productivos (Kagermann et al., 2013; Xu et al., 2021). Sin embargo, su enfoque predominantemente tecnocéntrico generó preocupaciones legítimas sobre la deshumanización del trabajo, la brecha de habilidades y el desempleo estructural (Morales-Sánchez et al., 2023). En respuesta a estas tensiones emergentes, surge el paradigma de la Industria 5.0, el cual no pretende sustituir a su predecesora, sino complementarla mediante un enfoque más humanista, sostenible y resiliente (Koreis et al., 2023; Othman & Yang, 2023).

La Industria 5.0 se configura como una transformación estratégica y cultural que reintegra al ser humano en el centro del proceso productivo, no solo como operario, sino como cocreador en colaboración con la tecnología. Conceptos como los robots colaborativos (cobots), la inteligencia distribuida y los gemelos digitales son reconfigurados para amplificar las capacidades cognitivas y creativas de los trabajadores, permitiéndoles enfocarse en tareas de alto valor agregado mientras las máquinas asumen labores repetitivas, riesgosas o físicamente exigentes (Chivilò & Meneghetti, 2023; Suciú et al., 2023). Esta sinergia no solo aumenta la eficiencia operativa, sino que promueve entornos laborales más seguros, inclusivos y significativos, rompiendo con la lógica mecanicista de las revoluciones industriales previas (Yitmen et al., 2023).

No obstante, la transición hacia este nuevo modelo plantea desafíos significativos en términos de competencias laborales, infraestructura tecnológica, gobernanza ética y cambio organizacional. Además, aún no existe consenso claro en la literatura académica sobre su definición, alcance ni sobre los mecanismos concretos de adopción sectorial, especialmente en contextos emergentes (Redchuk et al., 2023; Turner & Oyekan, 2023). En este sentido, América Latina y particularmente México enfrentan una paradoja estructural: mientras ciertos sectores avanzados comienzan a explorar las promesas de la Industria 5.0, gran parte del tejido productivo —dominado por micro, pequeñas y medianas empresas— aún enfrenta rezagos significativos en digitalización básica y formación de talento (CEPAL, 2023; Romero Zaleta & Ochoa-Romerroll, 2025).

Esta situación exige una reflexión rigurosa sobre el papel que puede jugar la Industria 5.0 como motor de desarrollo económico y resiliencia productiva en países de renta media, donde la adopción tecnológica debe alinearse con estrategias de inclusión social, sostenibilidad ambiental y competitividad global. Bajo este contexto, se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características definitorias, los temas de investigación prevalentes y las implicaciones estratégicas del paradigma de la Industria 5.0 según la literatura académica reciente? Para responder a esta cuestión, este artículo adopta un enfoque de revisión sistemática de la literatura con los siguientes objetivos:

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

Sintetizar la evidencia científica más reciente (2023–2024) para delinear las características fundamentales de la Industria 5.0;

Proponer una definición integradora que capture su esencia estratégica y sirva como base conceptual para futuras investigaciones;

Identificar, mediante análisis temático, los tópicos clave que dominan el discurso académico actual;

Discutir las implicaciones prácticas y éticas del modelo, particularmente en contextos emergentes como México, incluyendo barreras de adopción y políticas públicas necesarias para su implementación efectiva.

A través de este análisis, el artículo busca ofrecer una perspectiva crítica pero propositiva sobre el futuro del trabajo y la producción en la era de la Industria 5.0. Se propone que este nuevo paradigma no representa simplemente una innovación tecnológica, sino una oportunidad para repensar el propósito del trabajo, la organización del talento humano y el papel de la tecnología en la construcción de sociedades más equitativas, resilientes y sostenibles.

Marco Teórico

De la Producción en Masa a la Colaboración Humano-Máquina

Este marco teórico proporciona el contexto histórico y conceptual necesario para comprender el surgimiento de la Industria 5.0. Primero, se traza una línea evolutiva de los sistemas productivos que han moldeado el trabajo industrial. Segundo, se analiza la transformación digital como un proceso sociotécnico estratégico que ha habilitado los cambios tecnológicos recientes y ha reconfigurado las dinámicas organizacionales en todos los sectores. Tercero, se examinan diversas conceptualizaciones actuales de la Industria 5.0. Finalmente, se presenta una propuesta de definición estratégica que busca integrar y sintetizar los elementos clave del paradigma.

Evolución de los Paradigmas Productivos: Un Recorrido Histórico

La historia de la producción industrial es una crónica de la búsqueda incesante de eficiencia, control y adaptabilidad. Cada paradigma ha introducido innovaciones que transformaron no solo las fábricas, sino también la sociedad y las relaciones laborales. La Tabla 1 resume esta evolución, destacando las

características y limitaciones de cada etapa, lo que permite contextualizar a la Industria 5.0 como la fase más reciente de este desarrollo continuo.

Tabla 1. *Evolución histórica de los paradigmas productivos*

Periodo	Paradigma	Características Principales	Limitaciones
1890-1910	Taylorismo	Gestión científica del trabajo, división de tareas.	Alienación y baja autonomía del trabajador (Mirsafian, 2023).
1910-1945	Fordismo	Producción en masa mediante líneas de ensamble.	Monotonía laboral y falta de flexibilidad (Benassi, 2023).
1945-1970	Toyotismo	Justo a Tiempo (JIT), mejora continua (Kaizen).	Vulnerabilidad ante interrupciones en la cadena de suministro (Abolhassani et al., 2023).
1970-1990	Posfordismo	Flexibilidad, personalización, subcontratación.	Precariedad laboral, dependencia de cadenas globales (Torosyan et al., 2023).
1990-2010	Industria 3.0	Automatización, integración de TIC.	Desplazamiento laboral y brecha digital (Yue & Yin, 2023).
2011-presente	Industria 4.0	IA, IoT, big data, fábricas inteligentes.	Temor al desempleo estructural, vigilancia digital (Piasna, 2023).
Futuro Próximo	Industria 5.0	Sinergia humano-máquina, sostenibilidad, personalización masiva.	Retos en la adopción de competencias digitales avanzadas (Chivilò & Meneghetti, 2023).

Nota: Elaboración propia con base en la literatura citada

Desde la rígida optimización del Taylorismo hasta la producción en masa del Fordismo, los primeros modelos priorizaron la eficiencia a costa de la autonomía y el bienestar del trabajador. El Toyotismo introdujo la flexibilidad y la calidad como ejes, pero su dependencia de cadenas de suministro

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

perfectamente sincronizadas reveló su fragilidad. La Industria 3.0 y la Industria 4.0 aceleraron la digitalización y la automatización, logrando niveles de productividad sin precedentes, pero también plantearon serios dilemas sobre el futuro del empleo y el control digital en el lugar de trabajo. Es en este contexto que la Industria 5.0 emerge, no como una ruptura, sino como una evolución que busca reconciliar el avance tecnológico con los valores humanos y la responsabilidad planetaria.

La Transformación Digital como Proceso Sociotécnico Estratégico

La transformación digital (TD) se ha posicionado como un concepto clave en los discursos empresariales, tecnológicos y académicos. No obstante, su uso ha sido muchas veces impreciso o limitado a aspectos técnicos, dificultando la construcción de un marco conceptual robusto. Para avanzar hacia una comprensión más integral y estratégica —especialmente en el contexto emergente de la Industria 5.0— es necesario diferenciar la TD de sus precursores y situarla como un proceso organizacional complejo y contextual.

De la digitalización técnica a la transformación organizacional

La literatura distingue tres niveles de madurez en el proceso digital (Vial, 2019). El primero, la digitización, corresponde a la conversión técnica de información analógica en datos digitales, como la digitalización de archivos o documentos. El segundo nivel, la digitalización, implica la automatización de procesos existentes mediante tecnologías digitales, como sistemas ERP o CRM, buscando eficiencia operativa dentro del modelo de negocio actual.

En cambio, la transformación digital representa un fenómeno de orden superior: es un proceso estratégico y sociotécnico que reconfigura profundamente las estructuras organizativas, los modelos de negocio y las formas de creación de valor (Schuman et al., 2021; Vial, 2019). Esta transformación no se limita a la adopción tecnológica, sino que implica cambios culturales, estructurales y de mentalidad, así como una integración sinérgica de tecnologías emergentes (IA, IoT, Big Data, blockchain, entre otras) con la estrategia organizacional.

Desde esta perspectiva, la TD debe entenderse como un proceso continuo, adaptativo y multidimensional, cuyo éxito depende tanto de las capacidades tecnológicas como del liderazgo transformador, la cultura organizacional y la inversión sostenida en competencias humanas (Teng et al.,

2022). No se trata únicamente de incorporar herramientas digitales, sino de rediseñar la organización en su conjunto para operar en un entorno cambiante, digitalmente interconectado y socialmente exigente.

La TD como fenómeno contextual y estructurante en América Latina

En contextos como América Latina y el Caribe, la TD no puede analizarse de forma neutra ni universal. Como sostienen Romero Zaleta y Ochoa-Romerroll (2025), se trata de un proceso multifactorial condicionado por capacidades tecnológicas locales, estructuras de gobernanza, desigualdad socioeconómica y resiliencia financiera. Su implementación genera tensiones entre oportunidades de innovación y crecimiento, y riesgos asociados a la exclusión digital, la precariedad institucional y la dependencia tecnológica externa.

Esta visión regional permite integrar la TD como un constructo complejo cuya efectividad depende de la articulación entre recursos, visión estratégica, infraestructura, regulación e inclusión. De ahí que este estudio asuma una definición ampliada de la TD: no solo como un cambio organizacional interno, sino como un habilitador estructurante que puede fortalecer —o debilitar— el ecosistema económico, institucional y social en el que opera.

De Industria 4.0 a 5.0: maduración del paradigma digital

Este marco teórico permite comprender la transición de la Industria 4.0 a la Industria 5.0 como dos fases evolutivas del mismo macroproceso: la transformación digital industrial. La Industria 4.0, conceptualizada a partir de 2011, se enfocó en la automatización avanzada mediante sistemas ciberfísicos, inteligencia artificial, IoT y análisis de datos masivos. Su objetivo primordial fue tecnocrático: maximizar la eficiencia, productividad y reducción de costos a través de la digitalización total de la cadena de valor (Khan, 2020).

Sin embargo, este enfoque evidenció múltiples limitaciones. A nivel humano, emergieron preocupaciones sobre el desempleo estructural, la deshumanización del trabajo y el estrés asociado a la vigilancia digital. A nivel sistémico, se observaron vulnerabilidades críticas frente a disrupciones globales —como las provocadas por la pandemia de COVID-19— y una atención insuficiente a la sostenibilidad ambiental y social (European Commission, 2021).

En respuesta, la Industria 5.0 surge como una evolución necesaria que no sustituye la base tecnológica previa, sino que la reorienta estratégicamente hacia un nuevo paradigma: centrado en el ser humano, resiliente y sostenible.

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

Esta visión, promovida por la Comisión Europea desde 2021, redefine la intencionalidad de la transformación digital: de maximizar la automatización, a potenciar la colaboración simbiótica entre personas y tecnología, generando valor económico, social y medioambiental (Romero Zaleta & Ochoa-Romerroll, 2025).

La TD como habilitador clave de la Industria 5.0

En este nuevo paradigma, la TD no es un fin en sí misma, sino el medio habilitador de tres pilares fundamentales:

Centralidad humana: La TD permite rediseñar entornos laborales donde el trabajador no es un engranaje más, sino un agente estratégico. Tecnologías como los cobots, la realidad aumentada y los dispositivos inteligentes potencian la seguridad, la personalización y el desarrollo de competencias humanas de alto valor (Edmondson, 2023).

Sostenibilidad: Tecnologías digitales como blockchain, sensores IoT y gemelos digitales hacen posible la trazabilidad, la optimización del uso de recursos y la implementación de modelos de economía circular, permitiendo un uso responsable y transparente de los activos productivos (Porter & Heppelmann, 2015).

Resiliencia: La digitalización avanzada permite construir cadenas de suministro inteligentes, descentralizar la producción y tomar decisiones basadas en datos en tiempo real, dotando a las organizaciones de agilidad y capacidad de adaptación ante crisis o cambios estructurales (Araujo et al., 2021).

De este modo, la TD actúa como el catalizador evolutivo que permite pasar de un modelo de producción centrado exclusivamente en la eficiencia, a uno orientado al bienestar humano, la equidad y la sostenibilidad sistémica. Este cambio no es solo tecnológico, sino estratégico, cultural y ético. La verdadera innovación de la Industria 5.0 reside en cómo se diseñan las interacciones humano-tecnología y cómo se gestiona el impacto organizacional de dichas transformaciones.

Conceptualización de la Industria 5.0: Un Análisis Comparativo de Definiciones

Dada su naturaleza emergente, no existe una única definición universalmente aceptada de la Industria 5.0. Sin embargo, el análisis de la literatura reciente

permite identificar un consenso en torno a sus componentes clave. Diversos autores han aportado matices importantes:

Chivilò y Meneghetti (2023) enfatizan la combinación de sostenibilidad y tecnología colaborativa para crear entornos de trabajo seguros y eficientes.

Ben Youssef y Mejri (2023) resaltan la integración de tecnologías de vanguardia como la inteligencia artificial (IA) y las redes 6G con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Turner y Oyekan (2023) proponen la integración de gemelos digitales y principios de economía circular para maximizar la sostenibilidad de los sistemas productivos.

Grosse et al. (2023) subrayan el enfoque inclusivo del paradigma, que sitúa al ser humano en el centro de los sistemas de producción.

Según lo planteado por Suciú et al. (2023), el desarrollo de competencias digitales, junto con la implementación de políticas inclusivas, constituye una condición esencial para aprovechar de forma efectiva las oportunidades que emergen con el avance de la Industria 5.0.

Estas definiciones, aunque diversas, convergen en tres pilares fundamentales: la centralidad del ser humano, la sostenibilidad ambiental y la resiliencia del sistema.

Propuesta de una Definición Estratégica Integradora de la Industria 5.0

Sintetizando y expandiendo las conceptualizaciones anteriores, este estudio propone la siguiente definición estratégica con el fin de ofrecer un marco más robusto y diferenciado que pueda guiar la investigación y la práctica gerencial:

La Industria 5.0 es un paradigma productivo emergente que integra la tecnología avanzada y el talento humano en una relación simbiótica y armoniosa, con el propósito de crear valor a través de la sostenibilidad, la resiliencia sistémica y la personalización masiva. Alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, esta industria transforma los sistemas de producción en ecosistemas éticos y adaptativos, donde la inteligencia distribuida y la colaboración humano-máquina facilitan la toma de decisiones complejas en tiempo real. Este modelo busca un equilibrio dinámico entre la eficiencia operativa y la equidad social, minimizando los impactos negativos de la automatización y generando un desarrollo inclusivo que beneficie a las empresas, los trabajadores y la sociedad en su conjunto.

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

La originalidad y el valor de esta definición no radican en la acuñación de nuevos términos, sino en la síntesis y justificación deliberada de sus componentes. Su deconstrucción revela varios elementos clave:

Paradigma productivo emergente: Se utiliza el término “paradigma” para señalar que la Industria 5.0 implica un cambio fundamental en los supuestos, valores y prácticas de la producción. Es “emergente” porque sus contornos aún se están definiendo tanto en la práctica como en la academia.

Relación simbiótica y armoniosa: Se propone superar la narrativa de sustitución entre humanos y máquinas, típica de la Industria 4.0, postulando una interdependencia en la que la tecnología amplifica las capacidades humanas, mientras estas guían y supervisan los sistemas inteligentes.

Sostenibilidad, resiliencia y personalización masiva: Se presentan como pilares interdependientes del nuevo paradigma. La sostenibilidad no es un añadido, sino un objetivo de diseño; la resiliencia se refiere tanto a la robustez de las cadenas como a la adaptabilidad de la fuerza laboral; y la personalización masiva es posible por la integración sinérgica de personas y tecnología.

Ecosistemas éticos y adaptativos: Este aporte conceptual enfatiza la fábrica como un ecosistema interconectado de actores y procesos. La ética implica marcos de gobernanza para proteger la privacidad, la autonomía y el bienestar, mientras que la adaptabilidad se refiere a la capacidad de evolución continua en contextos de incertidumbre.

Al deconstruir y justificar estos componentes, la definición propuesta se convierte en un marco analítico que no solo describe el fenómeno de la Industria 5.0, sino que prescribe condiciones necesarias para su implementación exitosa, contribuyendo así al rigor conceptual del campo y proponiendo un modelo orientado al desarrollo sostenible y la equidad.

Metodología

Para responder de manera rigurosa, transparente y replicable a la pregunta de investigación, se desarrolló una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL), siguiendo las directrices metodológicas de PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Este enfoque metodológico permite consolidar el conocimiento científico emergente sobre la Industria 5.0,

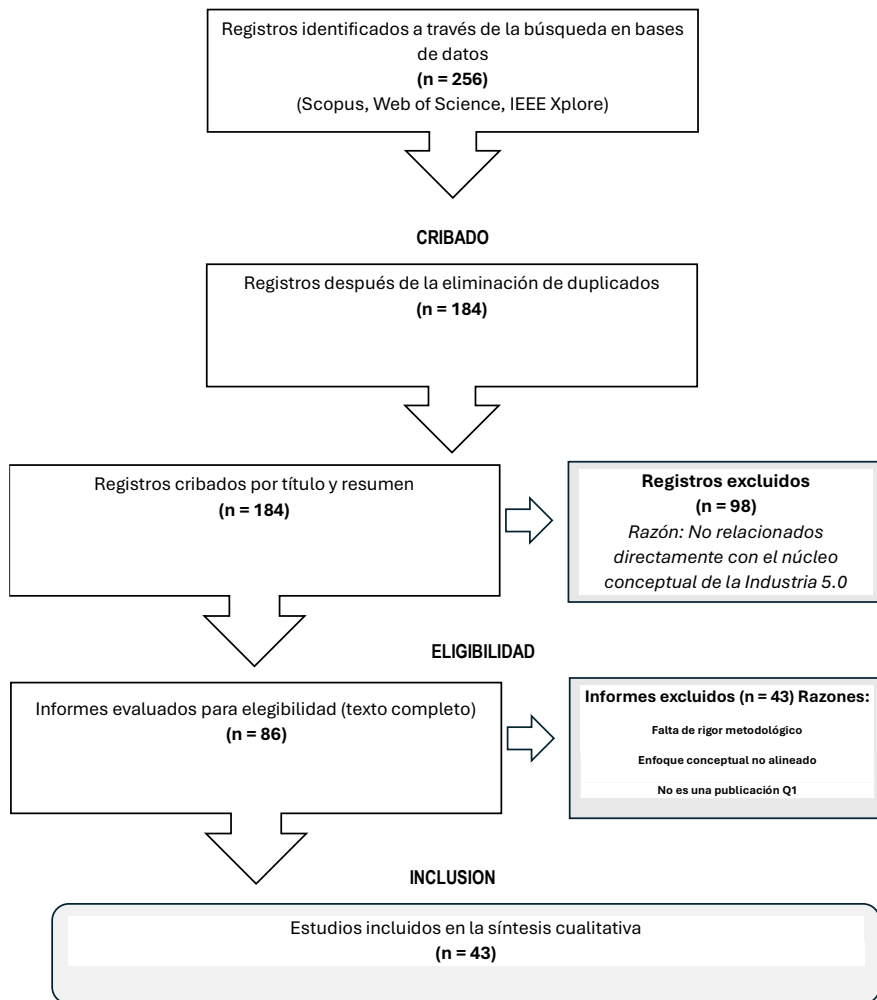
facilitando una comprensión crítica de sus principales aportaciones, desafíos y oportunidades desde una perspectiva multidimensional.

3.1 Diseño de la investigación y protocolo PRISMA 2020

El presente estudio se clasifica como una RSL de tipo descriptivo-analítico con un enfoque exploratorio, dada la naturaleza reciente y en evolución del paradigma de la Industria 5.0. El objetivo central es mapear, sintetizar y analizar críticamente la producción académica relevante publicada entre enero de 2023 y abril de 2024. La Figura 1 presenta el diagrama de flujo PRISMA 2020, que detalla las fases del proceso de selección: identificación, cribado, evaluación de elegibilidad e inclusión final.

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA 2020 del proceso de selección de estudios



Identificación: Se recuperaron 256 registros únicos a partir de búsquedas sistemáticas en las bases de datos Scopus, Web of Science (WoS) e IEEE Xplore.

Cribado: Se eliminaron 72 registros duplicados. Los 184 restantes fueron evaluados por título y resumen, excluyendo 98 por falta de alineación con el enfoque de la Industria 5.0.

Elegibilidad: Se evaluaron 86 artículos en texto completo, de los cuales se excluyeron 43 por razones metodológicas o por tratarse de literatura no indexada en revistas Q1.

Inclusión: Finalmente, 43 estudios cumplieron con todos los criterios de calidad y pertinencia, constituyendo la base empírica para el análisis temático cualitativo.

3.2 Estrategia de búsqueda y criterios de selección

Para asegurar una cobertura exhaustiva y rigurosa de la literatura, se definió un protocolo de búsqueda y selección basado en los siguientes elementos:

Fuentes de información: Se eligieron Scopus, Web of Science (WoS) e IEEE Xplore por su reconocimiento académico y alta cobertura en los campos de la ingeniería, la gestión, la tecnología y las ciencias sociales.

Periodo de búsqueda: Se acotó entre enero de 2023 y diciembre de 2024, con el fin de capturar la literatura más actual sobre Industria 5.0, en un contexto de creciente atención académica y consolidación del paradigma.

Cadena de búsqueda (ejemplo en Scopus): Se diseñó una cadena de búsqueda reproducible, utilizando operadores booleanos para combinar las palabras clave. (TITLE-ABS-KEY("Industry 5.0") OR TITLE-ABS-KEY("human-centric manufacturing") OR TITLE-ABS-KEY("cobots") OR TITLE-ABS-KEY("collaborative robots")) AND (TITLE-ABS-KEY("sustainability") OR TITLE-ABS-KEY("resilience") OR TITLE-ABS-KEY("worker well-being")) AND (PUBYEAR > 2022 AND PUBYEAR < 2025).

Palabras clave empleadas: "Industry 5.0", "human-centric manufacturing", "cobots", "sustainable production", "resilient systems", "worker well-being".

Criterios de inclusión:

Publicación en revistas académicas Q1, con revisión por pares.

Estudios empíricos, teóricos o de revisión que aborden explícitamente conceptos, tecnologías o implicaciones de la Industria 5.0.

Idioma: inglés.

Criterios de exclusión:

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

Publicaciones centradas únicamente en la Industria 4.0 sin relación explícita con el nuevo paradigma.

Literatura gris, capítulos de libro, editoriales o actas de congresos no indexadas en revistas Q1.

Artículos cuyo texto completo no estuviera disponible para análisis detallado.

Tipo de muestreo: El muestreo se considera intencional y cualificado, orientado a seleccionar estudios de alto impacto académico y relevancia temática, en lugar de una representación estadística general.

3.3 Extracción y análisis de datos

El análisis de los 43 estudios seleccionados se desarrolló en dos fases complementarias: extracción sistemática de datos y síntesis cualitativa por análisis temático.

Instrumento de extracción: Se empleó una matriz estructurada en Microsoft Excel, diseñada para registrar de forma homogénea la información clave de cada artículo. Las variables extraídas incluyeron: autor y año, revista (y cuartil), país de origen, tipo de estudio, definición de Industria 5.0 utilizada, tecnologías abordadas, hallazgos principales, desafíos identificados y notas del revisor.

Análisis temático: Se aplicó el enfoque propuesto por Braun y Clarke (2006), siguiendo seis fases metodológicas:

Familiarización con los datos.

Codificación inicial de fragmentos clave (p. ej., “automatización colaborativa”, “impacto en el bienestar”, “resistencia organizacional”).

Agrupación de códigos en temas emergentes.

Revisión crítica de temas, fusionando o refinando categorías.

Definición y nombramiento de temas finales.

Producción del informe, integrando los temas como estructura de análisis en la sección de resultados (ATLAS.ti, 2023).

Este enfoque dual, que combina rigor metodológico con profundidad analítica, permite una comprensión estructurada de las contribuciones más

relevantes sobre la Industria 5.0, destacando los desafíos tecnológicos, humanos y organizacionales para su implementación efectiva.

Resultados

Panorama Actual de la Investigación en Industria 5.0

El análisis de los 43 estudios seleccionados revela un panorama emergente, diverso y en evolución sobre la Industria 5.0. Esta sección presenta los hallazgos clave en tres niveles: 1) caracterización de la muestra de estudios analizados, 2) identificación de los temas predominantes en la literatura, y 3) síntesis estructurada de la evidencia empírica y conceptual sobre la adopción, el impacto y los desafíos de este nuevo paradigma.

4.1 Caracterización de la Muestra de Estudios Seleccionada

Los 43 artículos examinados, publicados entre 2023 y 2024, provienen de revistas indexadas de alto impacto en áreas como ingeniería industrial, gestión de la tecnología, sostenibilidad y sistemas inteligentes. Geográficamente, la autoría se concentra principalmente en instituciones académicas y centros de investigación de Europa y Asia, lo que indica una fuerte orientación inicial del debate desde estas regiones.

Respecto al enfoque metodológico, el 40 % de los estudios corresponde a revisiones sistemáticas o trabajos conceptuales; un 35 % son estudios de caso o investigaciones cualitativas empíricas; y el 25 % restante corresponde a investigaciones cuantitativas, simulaciones o experimentos de implementación tecnológica. Esta distribución metodológica es consistente con una fase temprana de consolidación teórica, donde predominan los enfoques exploratorios y las propuestas marco, aún en proceso de validación empírica a gran escala.

4.2 Temas Prevalentes en la Literatura sobre Industria 5.0

El análisis temático permitió identificar cuatro núcleos conceptuales que estructuran la producción científica actual sobre Industria 5.0. La Tabla 2 sintetiza estos temas, su frecuencia de aparición, sus descripciones clave y autores representativos.

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

Tabla 2. *Temas Prevalentes en la Literatura sobre Industria 5.0 (2023–2024)*

Tema prevalente	Frecuencia	Descripción	Autores representativos
1. Sinergia humano-máquina y productividad colaborativa	Alta	Estudia la interacción entre trabajadores y tecnologías como cobots, con énfasis en productividad, seguridad y redefinición de roles humanos..	Chivilò & Meneghetti (2023); Koreis et al. (2023); Salvadorinho & Teixeira (2023)
2. Sostenibilidad, resiliencia y economía circular	Alta	Examina cómo las tecnologías industriales integran principios de sostenibilidad, minimización de residuos y eficiencia energética.	De Giovanni (2023); Masood & Sonntag (2023); Turner & Oyekan (2023)
3. Desafíos de adopción, competencias y PYMES	Media	Aborda las brechas de habilidades, barreras económicas y resistencia al cambio, particularmente en PYMES y sectores industriales tradicionales.	Suciu et al. (2023); Yitmen et al. (2023); Shadravan & Parsaei (2023)
4. Gobernanza, ética y bienestar del trabajador	Media	Plantea cuestiones sobre privacidad, uso de IA, monitoreo del trabajo y la necesidad de marcos normativos que protejan la autonomía laboral.	Othman & Yang (2023); Turner & Oyekan (2023); Zakeri et al. (2023)

Nota: La frecuencia de aparición se basa en el número de artículos que abordan de forma sustantiva cada tema.

4.3 Evidencia sobre la Adopción, Impacto y Desafíos del Nuevo Paradigma

La reagrupación de los hallazgos bajo estos cuatro temas proporciona una visión integral del estado de avance y los retos en la implementación de la Industria 5.0:

Tema 1. Sinergia humano-máquina y productividad colaborativa:

Los cobots emergen como uno de los ejemplos más tangibles del nuevo paradigma.

En logística, su implementación ha incrementado la eficiencia en un 33.57 % en tareas como el picking de almacén (Koreis et al., 2023).

En manufactura, permiten redistribuir las tareas repetitivas, reduciendo riesgos ergonómicos y potenciando la creatividad humana (Chivilò & Meneghetti, 2023).

Tema 2. Sostenibilidad, resiliencia y economía circular:

La literatura muestra que la economía circular es un pilar central de la Industria 5.0.

Las tecnologías digitales permiten rastrear insumos, optimizar recursos y diseñar productos para su reutilización, facilitando modelos de producción más sostenibles y adaptativos (De Giovanni, 2023).

Tema 3. Desafíos de adopción, competencias y PYMES:

Se identifica una brecha significativa entre las competencias digitales requeridas y las habilidades actuales de la fuerza laboral, especialmente en las PYMES (Muhammad, 2023).

Las limitaciones financieras y la falta de infraestructura digital son obstáculos persistentes.

La evidencia sugiere que las alianzas público-privadas —a través de capacitación, financiamiento y asistencia técnica— pueden ser claves para acelerar la transición (Suciu et al., 2023; Yitmen et al., 2023).

Tema 4. Gobernanza, ética y bienestar del trabajador:

Los sistemas inteligentes de monitoreo, basados en IoT, permiten identificar signos de fatiga o estrés y ajustar dinámicamente las cargas laborales (Othman & Yang, 2023).

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

Sin embargo, estos avances abren un debate ético relevante sobre la privacidad, la autonomía y la vigilancia en el entorno de trabajo, lo cual demanda nuevos marcos normativos y gobernanza responsable.

4.4 Conclusión de los Resultados

Los hallazgos revelan que la Industria 5.0 está configurándose como un paradigma complejo e integral, que no solo busca eficiencia operativa, sino también bienestar humano y sostenibilidad (Zhang & Kang, 2024). No obstante, su implementación efectiva está condicionada por factores técnicos, organizacionales, éticos y educativos. Para América Latina —y particularmente México—, estos resultados ofrecen una hoja de ruta útil para orientar políticas públicas, alianzas institucionales e inversiones estratégicas en transformación digital con enfoque humanocéntrico.

Discusión

Implicaciones Estratégicas y Desafíos de la Industria 5.0

La transición hacia la Industria 5.0 representa una evolución no lineal que implica profundos cambios tecnológicos, organizacionales y socioculturales. Esta sección interpreta los principales hallazgos del estudio a la luz de sus implicaciones estratégicas para la gestión empresarial, la transformación de la fuerza laboral y la formulación de políticas públicas, aportando una visión crítica del paradigma emergente.

5.1 Sinergia Humano-Máquina: Redefinición de la Productividad y el Bienestar Laboral

El modelo de colaboración humano-robot (cobots) constituye uno de los pilares conceptuales de la Industria 5.0, desplazando el énfasis desde la automatización total —propia de la Industria 4.0— hacia una alianza entre la inteligencia artificial y las capacidades humanas (Jafari et al., 2022). La evidencia empírica respalda esta tendencia: estudios recientes reportan mejoras del 33.57 % en la eficiencia logística al integrar cobots en tareas repetitivas o físicamente demandantes (Koreis et al., 2023). Esta redistribución de funciones permite a los trabajadores enfocarse en actividades cognitivas y estratégicas, lo que favorece la seguridad, la salud mental y la generación de empleos más significativos (Chivilò & Meneghetti, 2023).

Sin embargo, esta transformación conlleva nuevos retos. La interacción constante con sistemas autónomos puede incrementar la carga mental de los trabajadores, al exigirles supervisión continua y adaptación a comportamientos no siempre predecibles de las máquinas (Zakeri & Borhani, 2023). Por ende, la sinergia humano-máquina no puede depender únicamente del diseño tecnológico, sino que requiere un rediseño ergonómico y organizacional del entorno laboral que reduzca el estrés cognitivo y maximice la complementariedad entre humanos y tecnología.

5.2 Sostenibilidad y Resiliencia como Ejes del Nuevo Modelo Industrial

La Industria 5.0 integra la sostenibilidad como un valor estructural, no como un objetivo accesorio. Esta visión se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, proponiendo un modelo en el que eficiencia operativa y responsabilidad ambiental se refuerzan mutuamente. Tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT) y los gemelos digitales permiten una gestión precisa del consumo energético y la generación de residuos, facilitando modelos de economía circular y trazabilidad (De Giovanni, 2023; Masood & Sonntag, 2023).

Asimismo, la resiliencia trasciende la robustez técnica y se redefine como la capacidad del sistema productivo para adaptarse, personalizar y responder ante disrupciones. Esto implica no solo procesos flexibles, sino una fuerza laboral polivalente y empoderada, capaz de operar en entornos dinámicos y colaborar eficazmente con las nuevas tecnologías. En este sentido, la resiliencia humana y organizacional es tan estratégica como la resiliencia tecnológica.

5.3 Barreras Estructurales a la Adopción en PYMES

Uno de los principales desafíos de la Industria 5.0 es su adopción desigual entre grandes corporaciones y PYMES. Si no se abordan sus barreras estructurales, existe el riesgo de consolidar una economía industrial a dos velocidades. Entre los obstáculos más relevantes para las PYMES se identifican (Growth Shuttle, 2024):

Altos costos de inversión: La adquisición de cobots, sensores, software de IA y la actualización de la infraestructura tecnológica supone un desembolso significativo, a menudo fuera del alcance de las PYMES.

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

Brecha de habilidades: La escasez de profesionales capacitados en IA, análisis de datos o robótica limita la capacidad de implementación tecnológica en empresas pequeñas y medianas.

Resistencia organizacional al cambio: En empresas tradicionales o familiares, pueden existir actitudes defensivas ante la transformación digital, motivadas por el temor a la obsolescencia laboral o la complejidad del cambio.

Infraestructura tecnológica obsoleta: Muchas PYMES operan con sistemas heredados incompatibles con las nuevas plataformas, lo que eleva la complejidad técnica y los riesgos de disrupción.

Vulnerabilidad ante ciberataques: La digitalización creciente incrementa los riesgos de seguridad informática, sin que muchas PYMES cuenten con la capacidad de proteger sus sistemas de forma efectiva.

Superar estas barreras requiere un ecosistema de apoyo público-privado robusto, que incluya incentivos financieros, hubs de innovación accesibles, políticas de fomento a la capacitación y estrategias de digitalización inclusiva, particularmente en América Latina.

5.4 El Dilema Ético de la Monitorización del Bienestar

Uno de los aportes más valorados de la Industria 5.0 es su énfasis en el bienestar del trabajador. El uso de wearables e IoT para monitorear salud, fatiga y estrés promete entornos laborales más seguros y adaptativos (Othman & Yang, 2023). Sin embargo, esta monitorización también plantea dilemas éticos significativos (Dey & Bose, 2024). La recopilación continua de datos personales puede percibirse como invasiva, generando desconfianza y ansiedad entre los empleados.

Además, si no se gestionan adecuadamente, los datos recogidos podrían ser utilizados para ejercer presión indebida, imponer ritmos de trabajo deshumanizantes o incluso discriminar a ciertos perfiles laborales. Esta tensión revela una contradicción central: la tecnología concebida para proteger el bienestar puede convertirse en un instrumento de control si no se enmarca dentro de una gobernanza ética robusta (Turner & Oyekan, 2023).

Por ello, es imperativo que la implementación tecnológica esté guiada por principios de transparencia, consentimiento informado, proporcionalidad y respeto a la autonomía individual (Kickidler, 2025). Los trabajadores y sus representantes deben participar activamente en el diseño y supervisión de los

sistemas de monitorización, asegurando que la tecnología sirva como herramienta de cuidado y no como mecanismo de vigilancia (Syteca, 2025; Workstatus, 2024).

La Industria 5.0 abre una ventana de oportunidad única para rediseñar los sistemas productivos desde una perspectiva más humana, sostenible y resiliente. Sin embargo, su implementación enfrenta barreras complejas que requieren estrategias integradas, donde la tecnología no sea el fin, sino el medio para empoderar personas y fortalecer capacidades organizacionales.

En contextos latinoamericanos como el mexicano, esta transición debe considerar las particularidades estructurales del tejido empresarial, priorizando la inclusión de las PYMES y el cierre de la brecha digital. El éxito de la Industria 5.0 dependerá de la capacidad colectiva de gobiernos, empresas y academia para articular políticas de transformación digital con propósito, ética y equidad.

Conclusión

Hacia un Futuro Industrial Humanista y Sostenible

La transición de la Industria 4.0 a la Industria 5.0 no representa únicamente una evolución tecnológica, sino un profundo cambio de paradigma que busca armonizar la eficiencia productiva con la sostenibilidad ambiental y el bienestar humano. Este estudio, sustentado en una revisión sistemática de la literatura más reciente (2023–2024), permite trazar un panorama crítico y actualizado del emergente modelo industrial, que se distingue por su enfoque ético, colaborativo y centrado en el ser humano. A diferencia del paradigma tecnocéntrico que caracterizó a su predecesora, la Industria 5.0 propone un entorno donde la tecnología no reemplaza al individuo, sino que potencia sus capacidades en un ecosistema resiliente y adaptativo (Mourtzis et al., 2022).

Los hallazgos se agrupan en cuatro temas clave: la sinergia humano-máquina, la integración de principios de economía circular, los desafíos estructurales de adopción tecnológica y las implicaciones éticas de la transformación digital. En sectores como la manufactura y la logística, ya se observan beneficios medibles en productividad, ergonomía y seguridad gracias a la incorporación de cobots, sensores inteligentes y sistemas ciberfísicos (Alojaiman, 2023; Fraga-Lamas et al., 2022). No obstante, se identifican barreras persistentes para sectores rezagados y pequeñas empresas, derivadas de limitaciones financieras, brechas de infraestructura y falta de

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

competencias digitales (Yitmen et al., 2023). Además, surgen nuevos dilemas éticos en torno a la vigilancia del bienestar, el uso de datos sensibles y el respeto a la autonomía del trabajador en entornos hiperconectados (Turner & Oyekan, 2023).

Desde una perspectiva teórica, este estudio aporta dos contribuciones relevantes. Primero, se propone una definición estratégica de la Industria 5.0 como un ecosistema ético, adaptativo y centrado en la persona, que articula objetivos económicos, sociales y ambientales mediante un enfoque de gobernanza tecnológica responsable. Segundo, se profundiza en el dilema de la monitorización del bienestar, advirtiendo que la intención de mejorar la calidad de vida laboral puede derivar, si no se regula adecuadamente, en mecanismos de control que atenten contra la dignidad y la privacidad individual (Boschetti et al., 2022).

En el plano práctico, las implicaciones son claras. Para los líderes empresariales, la Industria 5.0 demanda más que inversión en tecnología: exige una transformación cultural basada en la confianza, la inclusión y la responsabilidad ética. Para los formuladores de políticas públicas, el desafío será doble: garantizar un entorno normativo que incentive la adopción tecnológica con equidad, y diseñar políticas activas de formación digital que permitan a las PYMES y a los trabajadores adaptarse a esta nueva era industrial (Alves et al., 2023).

Este trabajo reconoce limitaciones que deben considerarse en futuras investigaciones. El enfoque en literatura académica reciente en idioma inglés, junto con la naturaleza predominantemente conceptual de los estudios analizados, sugiere la necesidad de extender el alcance hacia publicaciones en otros idiomas, incluir literatura gris, y fomentar investigaciones empíricas longitudinales que midan el impacto real de las tecnologías 5.0 en el bienestar, la cultura organizacional y la sostenibilidad operativa.

En conclusión, la Industria 5.0 constituye una oportunidad histórica para redefinir el sentido del trabajo, la producción y el desarrollo. Su éxito no se medirá únicamente por métricas tradicionales como la eficiencia o la rentabilidad, sino por su capacidad para construir un modelo industrial más justo, resiliente y centrado en la dignidad humana. Las organizaciones que logren integrar armónicamente tecnología y humanidad no solo sobrevivirán al

cambio, sino que estarán en condiciones de liderarlo, abriendo paso a un futuro más inclusivo, ético y sostenible.

Referencias

- Abolhassani, A., Kojour, M. A., & O'Connor, R. (2023). A review of Just-in-Time production systems: From a historical perspective to Industry 4.0. *Journal of Manufacturing Systems*, 68, 236–253. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2023.04.001>
- Alojaiman, B. (2023). Technological modernizations in the Industry 5.0 era: A descriptive analysis and future research directions. *Processes*, 11(5), 1318. <https://doi.org/10.3390/pr11051318>
- Alves, M. R., Figueira, A. R., & Brito, J. (2023). Industry 5.0: A human-centered approach – A systematic review. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 16(3), 548–567. <https://doi.org/10.3926/jiem.4397>
- Araujo, C. A. C., Leiras, A., & de Souza, F. C. (2021). An exploratory framework for supply chain resilience assessment. *Pesquisa Operacional*, 41. <https://doi.org/10.1590/0101-7438.2021.041.00234771>
- ATLAS.ti. (2023). Un análisis temático consiste en identificar temas clave en los datos cualitativos. <https://atlasti.com/es/guias/guia-investigacion-cualitativa-parte-2/analisis-tematico>
- Ben Youssef, A., & Mejri, A. (2023). From Industry 4.0 to 5.0: Integrating 6G, AI, and sustainable development goals. *IEEE Access*, 11, 56789–56801. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3283456>
- Benassi, C. (2023). The legacy of Fordism: A critical reappraisal in the age of platform capitalism. *Work, Employment and Society*, 37(4), 899–917. <https://doi.org/10.1177/09500170221134567>
- Boschetti, G., Zhang, Z., & Li, Y. (2022). Human-centered design for productivity and safety in collaborative workspaces. *International Journal of Production Research*, 60(24), 7432–7448. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2094519>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Chivilò, A., & Meneghetti, N. (2023). Human-cobot collaboration in manufacturing: A review on safety, ergonomics, and productivity. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 82, 102534. <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2023.102534>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2023). *Panorama Social de América Latina y el Caribe, 2022: La transformación de la educación como base para el desarrollo sostenible*.
- De Giovanni, P. (2023). Sustainability of the metaverse: A transition to Industry 5.0. *Sustainability*, 15(7), 6079. <https://doi.org/10.3390/su15076079>

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

- Dey, R., & Bose, M. (2023). *The ethical implications of employee surveillance technologies in the modern workplace*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/371340294_The_Ethical_Implications_of_Employee_Surveillance_Technologies_in_the_Modern_Workplace_0606
- Edmondson, A. C. (2023). *Right kind of wrong: The science of failing well*. Atria Books.
- European Commission. (2021). *Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*. Publications Office of the European Union.
- Fraga-Lamas, P., Fernández-Caramés, T. M., & Blanco-Novoa, Ó. (2022). A review on industrial iot and industry 5.0 in the context of the corporate digital responsibility. *Sensors*, 22(19), 7248. <https://doi.org/10.3390/s22197248>
- Grosse, E. H., Glock, C. H., & Neumann, W. P. (2023). Putting the human back in the center: A review of human-centric production systems in the context of Industry 5.0. *International Journal of Production Economics*, 260, 108852. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108852>
- Growth Shuttle. (2024). Top 5 barriers to technology adoption in SMEs. <https://growthshuttle.com/top-5-barriers-to-technology-adoption-in-smes/>
- Jafari, N., Azarian, M., & Yu, H. (2022). Moving from Industry 4.0 to Industry 5.0: What are the implications for smart logistics? *Logistics*, 6(2), 26. <https://doi.org/10.3390/logistics6020026>
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0: Final report of the Industrie 4.0 Working Group*. Acatech.
- Kickidler. (2025). Tips on creating an ethical employee monitoring policy in 2025. <https://www.kickidler.com/info/how-to-create-an-ethical-employee-monitoring-policy.html>
- Koreis, M., Doppelbauer, M., J-Oelker, S., & Galka, S. (2023). The impact of collaborative robots on operational efficiency in warehouse logistics: An empirical study. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 34(5), 718–735. <https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2023-0125>
- Masood, T., & Sonntag, R. (2023). Industry 5.0 and the circular economy: Opportunities for sustainable innovation. *Journal of Cleaner Production*, 405, 138928. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138928>
- Mirsafian, H. (2023). Scientific management revisited: Taylor's principles in the gig economy. *Journal of Management History*, 29(2), 155–172. <https://doi.org/10.1108/JMH-08-2022-0045>
- Morales-Sánchez, R., García-Vidal, G., & Morillas-García, C. (2023). Dehumanization of work and its impact on the psychological well-being of workers in Industry 4.0. *Frontiers in Psychology*, 14, 1145618. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1145618>

- Mourtzis, D., Angelopoulos, J., & Panopoulos, N. (2022). A literature review of the challenges and opportunities of the transition from Industry 4.0 to Society 5.0. *Energies*, 15(17), 6276. <https://doi.org/10.3390/en15176276>
- Muhammad, A. A. (2023). *Understanding competitiveness of SMEs during Industry 5.0* [Tesis de maestría, Aalto University]. Aaltodoc. <https://aaltodoc.aalto.fi/bitstreams/427279b3-24b8-420f-aa3e-d6b560dfb8ec/download>
- Othman, M., & Yang, B. (2023). Wearable IoT for workforce health monitoring in Industry 5.0. *Sensors*, 23(4), 1789. <https://doi.org/10.3390/s23041789>
- Piasna, A. (2023). Digital surveillance in the workplace: A new frontier of control in Industry 4.0. *New Technology, Work and Employment*, 38(1), 1–19. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12258>
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2015, October). How smart, connected products are transforming companies. *Harvard Business Review*, 93(10), 96–114.
- Redchuk, A., Stankov, S., Semenov, A., Ieremeiev, O., & Zmiiivskiy, V. (2023). Smart automation in the food industry: Enhancing energy efficiency and product quality in the Industry 5.0 era. *Food Control*, 148, 109654. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.109654>
- Romero Zaleta, M. A., & Ochoa-Romerroll, L. C. (2025). *The impact of digital transformation in Latin America and the Caribbean: Opportunities and risks in a context of economic and financial resilience* [Preprint]. Preprints.org. <https://doi.org/10.20944/preprints202502.2110.v1>
- Salvadorinho, J., & Teixeira, L. (2023). Industry 5.0: How collaborative robots are transforming safety and productivity. *Industrial Robot: An International Journal*, 50(3), 345–356. <https://doi.org/10.1108/IR-12-2022-0256>
- Schiama, G., Schettini, E., & Santarsiero, F. (2021). The what, why, and how of digital transformation: A systematic literature review and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 171, 120952. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120952>
- Shadravan, S., & Parsaei, H. R. (2023). Paradigm shift from Industry 4.0 to Industry 5.0: Implementation and challenges. *Production Planning & Control*, 34(15), 1401–1418. <https://doi.org/10.1080/09537287.2023.2175628>
- Suciu, G., Pașca, S., Nădrag, C., Suciu, L. C., Mărculescu, C. Z., & Pătrașcu, M. (2023). Workforce and workplace ecosystems in the digital economy: The role of Industry 5.0. *Technological Forecasting and Social Change*, 191, 122546. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122546>
- Syteca. (2025). Employee monitoring ethics: 8 best practices for organizations. <https://www.syteca.com/en/blog/employee-monitoring-ethics-best-practices>

Industria 5.0: Un Paradigma Centrado en el Ser Humano para la Sostenibilidad y Resiliencia Productiva

- Teng, J. T., Jeng, D. J. F., & Ho, C. F. (2022). A framework for digital transformation: leadership, dynamic capabilities, and organizational outcomes. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 37(8), 1665–1680. <https://doi.org/10.1108/JBIM-07-2021-0329>
- Torosyan, A., Avetisyan, H., & Gevorgyan, V. (2023). Post-Fordism and the global value chain: A study on labor precarity in the textile industry. *Global Networks*, 23(3), 564–580. <https://doi.org/10.1111/glob.12411>
- Turner, P., & Oyekan, J. (2023). Ethical frameworks for Industry 5.0: Ensuring human dignity in human-robot collaborations. *Journal of Manufacturing Systems*, 68, 54–65. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2023.04.012>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Workstatus. (2024). Navigating ethical employee monitoring in 2025. <https://www.workstatus.io/blog/workforce-management/2024s-ethical-employee-monitoring-software/>
- Xu, X., Lu, Y., Vogel-Heuser, B., & Wang, L. (2021). Industry 4.0 and Industry 5.0—Inception, conception and perception. *Journal of Manufacturing Systems*, 61, 530–535. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.10.006>
- Yitmen, I., Al-Shami, A., Al-Sharafi, M. A., & Saleh, S. H. (2023). Digital transformation barriers in the construction industry: A pathway to Construction 5.0. *Journal of Civil Engineering and Management*, 29(4), 315–330. <https://doi.org/10.3846/jcem.2023.18765>
- Yue, X., & Yin, Z. (2023). The digital divide and labor market outcomes: Evidence from the Industry 3.0 transition. *Information Economics and Policy*, 63, 101021. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2023.101021>
- Zakeri, A., & Borhani, M. (2023). Cognitive ergonomics in collaborative environments: Addressing stress factors in Industry 5.0. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 33(5), 456–470. <https://doi.org/10.1002/hfm.20891>
- Zhang, X., & Kang, H. (2024). Workplace well-being in Industry 5.0: A worker-centered systematic review. *Sensors*, 24(17), 5473. <https://doi.org/10.3390/s24175473>

Construyendo un Negocio de Comercio Electrónico Escalable y Vendible: Guía Completa para el Éxito en Amazon.

Building a Scalable and Sellable E-Commerce Business: A Comprehensive Guide to Amazon Success

Adriana Rangel Arriaga*

Fecha de recepción: 14 de noviembre del 2024

Fecha de aceptación: 08 de marzo del 2025

Fecha de Publicación en línea: 31 de julio del 2025

Abstract: This study explores a comprehensive methodology for building and scaling an e-commerce business with the intention of achieving a profitable exit. The approach combines strategic planning from the outset, focusing on defensibility, reducing dependencies, diversifying revenue channels, maintaining competitiveness, preventing obsolescence, driving growth, ensuring transferability, and maintaining thorough documentation. By incorporating principles of reverse engineering, this methodology guides business owners to align their decisions and strategies with their ultimate goal of a successful and lucrative exit. The insights presented are derived from over six years of experience in launching dozens of SKUs on Amazon and consulting for various clients, leading to over \$2 million in sales.

Clasificación JEL: M21

Resumen: Este estudio explora una metodología integral para construir y escalar un negocio de comercio electrónico con la intención de lograr una salida rentable. El enfoque combina planificación estratégica desde el inicio, enfocándose en la defensividad, reducción de dependencias, diversificación de canales de ingresos, mantenimiento de competitividad, prevención de obsolescencia, impulso del crecimiento, garantía de transferibilidad y mantenimiento de documentación exhaustiva. Al incorporar principios de ingeniería inversa, esta metodología guía a los propietarios de negocios para alinear sus decisiones y estrategias con su objetivo final de una salida exitosa y lucrativa. Las ideas presentadas se derivan de más de seis años de experiencia en el lanzamiento de docenas de SKUs en Amazon y consultoría para diversos clientes, lo que llevó a más de \$2 millones en ventas.

* Fundadora de Logui Projects. México. <https://orcid.org/0009-0005-6777-8030>, adrangelar@gmail.com



Palabras Clave: Defensividad, Transferibilidad, Marca de Etiqueta Privada, Algoritmo de Amazon, Amazon Rufus.

Introducción

El principal desafío en la industria del comercio electrónico es construir un negocio que no solo prospere, sino que también atraiga a compradores potenciales para una salida lucrativa. Muchos emprendedores se enfocan únicamente en el crecimiento y las ganancias, a menudo descuidando la planificación estratégica necesaria para una salida exitosa. Esta omisión puede llevar a oportunidades perdidas y una valoración más baja cuando llega el momento de vender el negocio. El problema se agrava por las complejidades de navegar por varias plataformas de comercio electrónico, particularmente Amazon, que requiere un entendimiento matizado de sus algoritmos, dinámicas de mercado y comportamiento del cliente.

Marco teórico

La valoración de empresas digitales ha evolucionado significativamente en las últimas décadas. Damodaran (2012) establece que las empresas de comercio electrónico requieren métodos de valoración únicos debido a su naturaleza intangible y escalabilidad. Su marco sugiere que el valor de una empresa digital se deriva no solo de sus flujos de efectivo actuales, sino también de sus opciones de crecimiento futuro y activos estratégicos.

En el contexto específico de las estrategias de salida, Cumming y Johan (2019) identifican que las empresas de e-commerce exitosas comparten características comunes que las hacen atractivas para compradores potenciales. Estos autores desarrollaron un modelo que enfatiza la importancia de la documentación sistemática, la diversificación de ingresos y la reducción de dependencias operativas como factores clave para maximizar el valor de salida.

Los marketplaces digitales como Amazon presentan dinámicas únicas que afectan el éxito empresarial. Zhu y Liu (2018) analizaron los factores críticos de éxito en plataformas de e-commerce, identificando que la visibilidad algorítmica, la gestión de reseñas y la optimización de listados son determinantes fundamentales del rendimiento. Su investigación demuestra que las empresas que dominan estos elementos técnicos tienen

probabilidades significativamente mayores de alcanzar escalabilidad sostenible.

La comprensión de los algoritmos de búsqueda en plataformas es esencial para el éxito. Ghose y Yang (2009) pioneros en el estudio de la publicidad en motores de búsqueda, establecieron que la relevancia semántica y las señales de comportamiento del usuario son factores críticos en la clasificación de productos. Este trabajo fundamental ha influido en cómo los vendedores optimizan su presencia en marketplaces digitales.

Más recientemente, la introducción de inteligencia artificial en el comercio electrónico ha transformado el panorama. Chen et al. (2023) documentaron cómo los sistemas de IA conversacional están redefiniendo la búsqueda de productos y el descubrimiento en plataformas como Amazon, lo que requiere nuevas estrategias de optimización que van más allá de las palabras clave tradicionales.

La metodología presentada en este estudio se basa en estos fundamentos teóricos y los extiende a través del resultado de una amplia experiencia en el sector del comercio electrónico, específicamente en Amazon. Durante seis años, se lanzaron docenas de SKUs en múltiples mercados, y una empresa escaló a más de \$2 millones en ventas. Esta experiencia, combinada con la consultoría para varios clientes, proporcionó una riqueza de conocimientos sobre los factores clave que contribuyen a un negocio exitoso y vendible. Los pilares centrales identificados incluyen defensividad, reducción de dependencias, diversificación de canales de ingresos, mantenimiento de competitividad, prevención de obsolescencia, impulso del crecimiento, garantía de transferibilidad y mantenimiento de documentación exhaustiva. Estos principios se aplicaron utilizando ingeniería inversa para definir los resultados de salida deseados y desarrollar planes de juego integrales para alcanzarlos.

Metodología

Este estudio empleó un diseño de investigación-acción retrospectiva basado en la sistematización de experiencias profesionales en el comercio electrónico. La investigación se realizó analizando y documentando las prácticas, estrategias y resultados obtenidos durante varios años de operación en Amazon.

El enfoque metodológico se estructuró en tres fases principales:

Fase 1: Recolección y Sistematización de Datos

Se recopilaron y analizaron los siguientes elementos:

- Métricas de rendimiento de productos lanzados en Amazon
- Documentación de estrategias implementadas y sus resultados
- Registros operativos y financieros disponibles
- Observaciones y aprendizajes documentados durante la práctica profesional

Fase 2: Análisis e Identificación de Patrones

El procedimiento de análisis siguió el modelo de sistematización de experiencias de Jara (2018), que permite extraer aprendizajes significativos de la práctica profesional. A través de este proceso se identificaron patrones recurrentes y factores críticos de éxito, lo que llevó al desarrollo del marco conceptual basado en ocho pilares fundamentales. Cada pilar emergió del análisis de las experiencias documentadas y fue refinado mediante un proceso iterativo de reflexión y conceptualización.

Fase 3: Estructuración y Validación del Marco Conceptual

Los hallazgos fueron organizados en un marco teórico-práctico coherente. La validación se realizó mediante la triangulación de los datos recopilados con la literatura existente y la verificación de la consistencia interna del modelo propuesto. El resultado fue un marco integrador que conecta la experiencia práctica con principios teóricos establecidos.

Las limitaciones de este enfoque incluyen su naturaleza retrospectiva y el enfoque específico en Amazon como plataforma principal. Adicionalmente, el contexto geográfico se limita principalmente a mercados de América del Norte. Sin embargo, los principios identificados muestran potencial de aplicabilidad a otros contextos de comercio electrónico.

Resultados

Planificar una salida desde el principio es un movimiento estratégico que todo propietario de negocio debe considerar. Esperar hasta estar cansado o agotado para comenzar a planificar puede llevar a oportunidades perdidas y

una valoración más baja de tu negocio. La clave es construir un negocio que sea atractivo para compradores potenciales, lo que requiere previsión y acciones intencionales. Un negocio bien preparado no solo logra un precio más alto, sino que también asegura una transición más fluida tanto para el vendedor como para el comprador.

Un enfoque efectivo es usar la ingeniería inversa para planificar tu salida. Este método implica definir el resultado de salida deseado y trabajar hacia atrás para entender los pasos necesarios para lograrlo. Por ejemplo, si apuntas a una salida de \$3 millones, la ingeniería inversa te ayuda a identificar el tipo de negocio que necesitas lanzar y escalar. Al considerar todos los pilares discutidos en este ensayo, como defensividad, dependencias, canales, competencia y más, puedes desarrollar un plan de juego integral. Este plan delinearé la cantidad de ventas requeridas anualmente, estrategias para construir barreras de entrada, crear una ventaja competitiva, diversificar en múltiples plataformas y expandirte a nuevos mercados. Esta estrategia de pensamiento a futuro asegura que cada decisión que tomes esté alineada con tu objetivo final de una salida exitosa y lucrativa.

Esta metodología explora los pilares esenciales para construir un negocio resiliente, escalable y vendible, enfatizando la importancia de la defensividad, reducción de dependencias, diversificación de canales de ingresos, mantenerse competitivo, prevenir obsolescencia, impulsar el crecimiento, garantizar transferibilidad y mantener documentación exhaustiva.

Parte 1: Fundamentos para un Negocio Vendible

Pilares Clave de un Negocio Vendible

Defensividad

La defensividad se refiere a la capacidad del negocio para resistir presiones competitivas y mantener su posición en el mercado. Los negocios con activos únicos como patentes, marcas registradas o tecnología propia son más defendibles. Estos activos crean barreras de entrada para los competidores y pueden aumentar significativamente el valor de tu negocio ante los ojos de compradores potenciales. Una alta defensividad reduce el riesgo y hace que tu negocio sea una inversión más atractiva.

Activos Únicos: Los negocios con activos únicos como patentes y marcas registradas tienen una ventaja competitiva, haciéndolos más atractivos para los compradores.

Ejemplos de Alto Valor: Los negocios SaaS con ingresos recurrentes y los negocios de contenido con fuerte tráfico orgánico son altamente defendibles.

Perspectiva del Comprador: Una alta defensividad reduce el riesgo, lo que puede aumentar la valoración del negocio.

Dependencias

Las dependencias en un contexto de negocio se refieren a la dependencia de individuos clave, procesos o clientes. Un negocio excesivamente dependiente de su fundador o de unos pocos empleados clave puede ser riesgoso para los compradores. Es crucial descentralizar las operaciones, distribuir responsabilidades entre el equipo y asegurar que no haya un único punto de fallo que pueda interrumpir el negocio. Una operación descentralizada con roles y responsabilidades diversificados es más atractiva para los compradores.

Puntos Únicos de Fallo: La dependencia excesiva en fundadores o empleados clave puede ser riesgosa. Es esencial distribuir funciones críticas entre múltiples roles y asegurar que los procesos estén bien documentados.

Diversificación: Una operación descentralizada con roles y responsabilidades diversificados es más atractiva para los compradores.

Reducción de Riesgos: Reducir las dependencias mitiga riesgos y mejora el atractivo del negocio.

Canales

Diversificar tus canales de ingresos es crucial para la estabilidad y el crecimiento del negocio. Dependere de una sola plataforma o cliente puede ser riesgoso, ya que cualquier cambio o interrupción en ese canal puede impactar significativamente tu negocio. Expandirse a múltiples plataformas de ventas, como Amazon, eBay y Shopify, y explorar nuevos mercados geográficos puede asegurar estabilidad y crecimiento sostenido. Esta diversificación no solo protege contra riesgos regionales, sino que también presenta nuevas oportunidades para la expansión.

Diversificación de Ingresos: Dependere de una sola plataforma o cliente puede ser riesgoso. Expandirse a múltiples plataformas de ventas y mercados geográficos asegura estabilidad y crecimiento.

Expansión de Plataformas: Utiliza múltiples plataformas de ventas como Amazon, eBay y Shopify.

Expansión Geográfica: Expandirse a mercados internacionales ayuda a mitigar riesgos regionales.

Equilibrio y Resiliencia: Canales de ingresos diversos aseguran un negocio más estable y resiliente.

Competencia

Entender y mantener tu ventaja competitiva es vital. Conocer tu propuesta de valor única y mejorar continuamente tus productos o servicios te ayuda a mantenerte en un mercado concurrido. Monitorear regularmente a los competidores y adaptar tus estrategias en consecuencia asegura que sigas siendo relevante. Altas barreras de entrada protegen tu cuota de mercado y dificultan la competencia de nuevos participantes.

Posición en el Mercado: Tener una propuesta de valor única y un servicio superior ayuda a un negocio a destacar en un mercado concurrido.

Adaptación e Innovación: Monitorear continuamente a los competidores y evolucionar es crucial para mantener una ventaja competitiva.

Barreras de Entrada: Altas barreras protegen contra nuevos participantes y preservan la cuota de mercado.

Obsolescencia

Para prevenir que tu negocio se vuelva obsoleto, necesitas mantenerte al frente de las tendencias de la industria e innovar continuamente. Invertir en investigación y desarrollo asegura que tus ofertas sigan siendo de vanguardia. Mantenerse informado sobre los cambios del mercado te permite adaptarte y prevenir la obsolescencia, manteniendo la relevancia y el atractivo de tu negocio para los compradores.

Evolución de la Industria: Mantenerse relevante actualizando continuamente productos y servicios es esencial.

Inversión en I+D: Invertir en investigación y desarrollo asegura que las ofertas sigan siendo de vanguardia.

Tendencias del Mercado: Mantenerse informado sobre los cambios de la industria ayuda a prevenir la obsolescencia.

Crecimiento

El crecimiento es un indicador clave del potencial de un negocio. Los compradores se sienten atraídos por negocios que muestran una clara tendencia ascendente en ingresos y rentabilidad. Implementar estrategias de crecimiento efectivas, como expandir tu línea de productos, entrar en nuevos mercados y adquirir nuevos clientes, puede impulsar el crecimiento. Vender tu negocio cuando está en una trayectoria de crecimiento puede resultar en valoraciones más altas.

Estrategias de Crecimiento: Enfócate en la expansión de la línea de productos, la entrada en mercados y la adquisición de clientes para impulsar el crecimiento.

Métricas de Ingresos y Ganancias: Mantén y muestra tendencias ascendentes en ingresos y ganancias para atraer compradores.

Momento de la Venta: Vender cuando el negocio está en una trayectoria de crecimiento a menudo resulta en valoraciones más altas.

Transferibilidad

La transferibilidad se trata de asegurar que tu negocio pueda funcionar sin problemas sin tu participación. Esto incluye tener procesos bien documentados, relaciones sólidas con proveedores y clientes, y un equipo que pueda operar de manera independiente. Asegurar que los aspectos clave de tu negocio puedan transferirse fácilmente a un nuevo propietario es crítico para una venta exitosa.

Transición Fluida: Asegurar que los procesos, relaciones y propiedad intelectual sean transferibles es crítico.

Documentación: Mantener procedimientos operativos estándar (SOPs) detallados y contratos facilita una transición fluida.

Empleados Clave y Planes de Transición: Preparar a los empleados clave para una transición a nuevos propietarios es esencial para la continuidad.

Documentación

La documentación adecuada es esencial para construir confianza con compradores potenciales. Registros financieros precisos, SOPs detallados y métricas bien mantenidas proporcionan una imagen clara del rendimiento y el potencial de tu negocio. Una buena documentación asegura que los

compradores puedan verificar las afirmaciones de tu negocio y sentirse confiados en su inversión.

Transparencia Financiera: Estados de ganancias y pérdidas precisos y prácticas de contabilidad por acumulación son cruciales.

SOPs y Métricas: Procedimientos documentados y métricas rastreadas generan confianza en los compradores y mejoran el atractivo del negocio.

Preparación para la Debida Diligencia: Organizar contratos e informes de terceros para una verificación fácil durante la debida diligencia es vital.

Pasos y Recomendaciones

Procedimientos Operativos Estándar (SOPs)

Tener SOPs detallados es crucial para asegurar consistencia y eficiencia en las operaciones de tu negocio. Los SOPs proporcionan instrucciones claras para realizar tareas, lo que ayuda a mantener la calidad y reduce la dependencia de individuos específicos. Esta documentación hace que el negocio sea más transferible y reduce el riesgo asociado con la transición a nuevos propietarios.

Importancia de los SOPs: Documentar todos los procesos asegura consistencia y facilidad de transferencia.

Ejemplo: SOPs detallados para lanzar nuevos productos o manejar tareas diarias para mantener la consistencia operativa.

Métricas

Rastrear métricas clave es esencial para entender el rendimiento de tu negocio e identificar áreas de mejora. Métricas como LTV (Valor de Vida del Cliente), ACOS (Costo Promedio de Ventas) y ROAS (Retorno sobre el Gasto Publicitario) proporcionan información valiosa sobre la eficiencia y rentabilidad de tu negocio. El rastreo temprano de estas métricas puede mostrar tendencias de crecimiento y generar confianza en compradores potenciales.

Rastreo y Mejora: La importancia de métricas clave como LTV, ACOS y ROAS.

Rastreo Temprano: Enfatizar la necesidad de comenzar a rastrear métricas temprano para mostrar el crecimiento y la estabilidad del negocio.

Honestidad e Integridad

La honestidad y la integridad son cruciales al vender tu negocio. Ser transparente sobre cualquier problema, como inventario obsoleto o problemas pasados, genera confianza con compradores potenciales. Abordar estos problemas de manera proactiva y demostrar un compromiso con hacer lo mejor para el comprador puede mejorar significativamente el atractivo de tu negocio y facilitar un proceso de venta más fluido.

Esta metodología integral enfatiza la importancia de planificar una salida desde el inicio, destacando las acciones y consideraciones estratégicas necesarias para construir un negocio que no solo sea rentable, sino también altamente vendible. Al seguir estos principios, los propietarios de negocios pueden maximizar el valor de su negocio y asegurar una transición fluida y rentable cuando llegue el momento de vender.

Parte 2: El Camino al Éxito y Rentabilidad en Amazon

Paso 1: Entendimiento: El Camino Más Rápido a las Ventas. La forma más fácil de generar ventas es dando a las personas lo que ya quieren. Entender y satisfacer la demanda del cliente es crucial. Esto implica realizar investigaciones de mercado para identificar productos y tendencias populares y luego adaptar tus ofertas para satisfacer esas necesidades. Al enfocarte en productos con demanda comprobada, puedes lograr ventas más rápidas y sustanciales.

Investigación de Mercado: Identificar productos y tendencias populares para satisfacer la demanda del cliente de manera efectiva.

Siete Pasos Esenciales para la Selección de Productos en Amazon

Verificación de Demanda: Asegúrate de que haya demanda para tu producto analizando tendencias de mercado y datos de búsqueda de clientes.

Diferenciación: Determina cómo destacará tu producto en términos de diseño, funcionalidad y calidad.

Planificación de Producción: Realiza pedidos, diseña etiquetas, insertos, inspecciona productos y planifica el envío a Amazon.

Análisis de Competencia: Analiza la saturación de tu nicho para encontrar ventajas competitivas.

Selección de Fabricantes: Encuentra y negocia con fabricantes, y diseña empaques atractivos y compactos.

Creación de Listados: Optimiza tu listado con palabras clave, imágenes y videos; crea pedidos y etiquetas FBA.

Lanzamiento de Producto: Implementa estrategias para lograr visibilidad y ranking en Amazon.

Paso 2: Identificando a Tu Nicho. Identificar y dirigirte a un segmento de mercado que tenga una necesidad insatisfecha o un fuerte deseo por un producto es esencial para el éxito. Este mercado es más probable que compre y se convierta en clientes leales. Realizar una investigación de mercado exhaustiva para entender sus necesidades y preferencias puede ayudarte a crear estrategias de marketing dirigidas que resuenen con esta audiencia.

Identificación del Mercado Objetivo: Realizar una investigación de mercado exhaustiva para identificar y entender a tu mercado

Encontrando un Producto para Vender en Amazon

Criterios de Selección de Productos: Usa criterios específicos para seleccionar productos, como demanda, competencia y rentabilidad.

Evitar Errores Comunes: Mantente alejado de productos restringidos, estacionales, patentados o altamente competitivos.

Paso 3: Mapeando la Experiencia del Cliente. Entender el viaje del cliente es clave para construir una marca duradera y valiosa. Esto implica mapear los pasos que tus clientes toman desde el conocimiento inicial hasta la compra y más allá. Al enfocarte en las personas en lugar de los productos, puedes crear una experiencia más personalizada y atractiva que fomente la lealtad y fomente negocios repetidos.

Mapeo del Viaje: Crear un mapa del viaje del cliente para personalizar y mejorar la experiencia del cliente.

Marca de Etiqueta Privada y el Algoritmo de Amazon

Construyendo una Marca de Etiqueta Privada: Crea una marca que luego pueda venderse a inversionistas. Modifica o mejora productos existentes para ganar tracción.

Otros Modelos de Negocio: Explora modelos como arbitraje, mayoreo y dropshipping, pero entiende los beneficios de la etiqueta privada.

Optimizando Listados: Optimiza para el algoritmo de Amazon y tu audiencia objetivo con títulos excepcionales, imágenes, viñetas, descripciones y contenido A+.

Seleccionando Productos Rentables: Enfócate en productos de alto margen y entiende las estructuras de costos para asegurar rentabilidad.

Aprendiendo Blackbox para Investigación de Productos y Palabras Clave

Usando Blackbox: Utiliza herramientas como Helium 10 para la investigación de productos y palabras clave para identificar oportunidades rentables.

Optimizando Listados: Aprende a crear listados superiores basados en brechas y debilidades en los productos de los competidores.

Paso 4: Creando Ofertas Irresistibles. Crear ofertas irresistibles se trata de entender a tu audiencia objetivo y qué impulsa sus decisiones de compra. Esto implica elaborar mensajes convincentes que resalten los beneficios de tus productos, usar un lenguaje persuasivo y hacer que la oferta sea demasiado buena para rechazarla. Enfatizar el valor sobre el precio asegura que los clientes vean el valor en lo que estás ofreciendo.

Ofertas Convincentes: Elaborar mensajes persuasivos que enfatizen los beneficios y el valor de tus productos.

Palabras Clave y Cómo Encontrarlas

Investigación de Palabras Clave: Identifica y usa palabras clave de alto rendimiento para impulsar el tráfico y las ventas.

Palabras Clave de Cola Larga: Enfócate en palabras clave menos competitivas y altamente específicas que atraigan a compradores serios.

Diferenciación para el Éxito a Largo Plazo

Destacando: Diferencia tu producto a través del empaque, agrupamiento, características únicas y resolviendo quejas comunes de los clientes.

Mejoras Creativas: Usa estrategias creativas para hacer que tu producto sea más atractivo y único.

Optimizando Listados para Amazon

Técnicas de Optimización: Optimiza títulos, palabras clave, viñetas y descripciones para mejorar la visibilidad y las ventas.

Mejores Prácticas para Listados: Sigue las mejores prácticas para asegurar que los listados cumplan con los Términos de Servicio de Amazon.

Optimización de Imágenes para Listados

Imágenes de Alta Calidad: Usa imágenes de alta resolución con fondos blancos y exhibiciones claras del producto.

Infografías e Imágenes de Estilo de Vida: Incluye infografías informativas e imágenes de estilo de vida relacionables para mejorar el atractivo del producto.

Registro de Marca

Beneficios del Registro de Marca: Entiende las ventajas del Registro de Marca de Amazon para proteger y promover tu marca.

Acceso a Herramientas Avanzadas: Utiliza herramientas como Brand Analytics, Contenido A+ y Anuncios Patrocinados de Marca para una mejor gestión de la marca.

Paso 5: Maximizando el Valor a Través de Estrategias Post-Compra. El marketing post-compra aumenta significativamente el valor de cada cliente, impulsa las ganancias y financia el crecimiento. Esto implica involucrar a los clientes después de su compra inicial a través de correos electrónicos, mensajes de texto, redes sociales y otros canales. Al continuar nutriendo la relación con el cliente, puedes fomentar compras repetidas, construir lealtad y aumentar el valor de vida de cada cliente.

Estrategias de Involucramiento: Usar correos electrónicos, mensajes de texto y redes sociales para nutrir las relaciones con los clientes post-compra.

Paso 6: Mejorando las Ventas con Embudos Efectivos. Un embudo de ventas bien diseñado puede aumentar significativamente la rentabilidad de casi cualquier proceso de ventas. Un embudo guía a los clientes a través de una secuencia paso a paso, destacando los beneficios de compras adicionales. Al controlar el proceso de pedidos y ofrecer ventas adicionales, puedes aumentar el valor promedio de los pedidos y los ingresos generales.

Diseño de Embudos de Ventas: Implementar procesos de ventas sistemáticos para guiar a los clientes y aumentar el valor de los pedidos.

El Algoritmo de Amazon

Entendiendo A9: Aprende cómo funciona el algoritmo de Amazon para mejorar la visibilidad y las ventas.

Relevancia y Conversión: Asegúrate de que tu producto sea relevante y tenga altas tasas de conversión.

Impulsando Rankings: Usa PPC, tráfico externo y listados excelentes para impulsar el ranking de tu producto.

Logística y Envío Internacional

Incoterms y Opciones de Envío: Entiende los diferentes términos y opciones de envío para gestionar la logística internacional de manera eficiente.

Escogiendo Transportistas de Carga: Selecciona transportistas de carga experimentados para asegurar un envío fluido y rentable.

Parte 3: Aprovechando la IA—Amazon Rufus como Multiplicador de Crecimiento y Salida

3.1 Por Qué Rufus Es Importante

Amazon Rufus es una IA conversacional y multimodal integrada directamente en los resultados de búsqueda, páginas de detalles de productos, reseñas e incluso la página principal. En lugar de coincidir con palabras clave aisladas, Rufus analiza frases nominales ("librero de caoba tallado a mano"), infiere el beneficio detrás de ellas ("calidad artesanal, decoración elegante") y luego clasifica los productos por una combinación de relevancia semántica y datos de clics en tiempo real. Este cambio significa que los vendedores que optimizan para Rufus aprovechan la intención de compra en tiempo real, disfrutan de una mayor visibilidad orgánica y acortan el camino hacia el crecimiento de ingresos y una salida premium.

3.2 Mecánicas Centrales que Necesitas Conocer

Capacidad de Rufus	Qué hace	Impacto en tu marca
--------------------	----------	---------------------

Entendimiento Semántico	Extrae y califica frases nominales de preguntas y respuestas de clientes.	Recompensa listados cuyos títulos, viñetas, texto alternativo e imágenes reflejan esas frases.
Optimización de Inferencia	Conecta características ("aislamiento de doble pared") con beneficios no declarados ("mantiene bebidas calientes durante 12 horas").	Los listados que mapean características a beneficios convierten mejor y se clasifican más alto.
Etiquetado Visual de Etiquetas (VLT)	Lee texto en imágenes y superposiciones ("sin BPA, capacidad de 2 L").	Las fotos de estilo de vida bien etiquetadas se convierten en señales adicionales de clasificación.
Retroalimentación de Entrenamiento por Clics	Aprende de cada clic de comprador para refinar sugerencias futuras.	La optimización temprana crea un efecto bola de nieve; los productos con alto CTR siguen ganando impresiones.

3.3 Libro de Estrategias de Optimización Específico para Rufus

Optimización de Frases Nominales (NPO)

Construye “pilas de sustantivos”: material + estilo + propósito + artículo → “sistema de preparación de café programable de grado profesional”.

Siembra pilas en títulos, primeros 200 caracteres de viñetas, encabezados de módulos A+, texto alternativo e incluso etiquetas en imágenes.

Enriquecimiento de Preguntas y Respuestas

Recolecta las 5 principales preguntas de Rufus que aparecen bajo “¿Necesitas ayuda para decidir?” para tu palabra clave raíz.

Publica respuestas concisas y orientadas a beneficios en la sección de preguntas y respuestas de tu listado; refleja las frases nominales destacadas por Rufus.

Etiquetado Visual de Etiquetas (VLT)

Superpón 2-3 frases nominales principales en imágenes de estilo de vida (“tambor de 25 dardos”, “dura 1-2 horas por carga”).

Mantén la fuente limpia; el OCR de Amazon debe analizarla claramente.

Mapeo de Copia de Características a Beneficios

Reescribe cada viñeta de característica para responder “para que obtengas...”. Ejemplo: “acero inoxidable de grado 304” → “resiste el óxido durante una década de uso diario”.

El modelo de inferencia de Rufus valora mucho estas declaraciones de beneficios.

Pruebas Iterativas de Clics

Rastrea los cambios de CTR en Brand Analytics después de cada ciclo de optimización.

Prioriza ajustes que aumentan el CTR—el bucle de entrenamiento por clics de Rufus amplificará a los ganadores.

3.4 Integrando a Rufus en Tu Plan de Salida

Pilar de Planificación de Salida	Ventaja de Rufus	Cómo documentar y probar el valor
Defensibilidad	El dominio temprano de la semántica de Rufus es una ventaja que muchos competidores carecen.	Archiva SOPs de optimización y métricas antes/después.
Crecimiento	Un ranking orgánico más alto → menor TACoS → crecimiento más rápido de EBITDA.	Incluye gráficos de 6 meses de aumento de tráfico + ganancias después de la implementación de Rufus.
Prevención de Obsolescencia	Rufus es la hoja de ruta pública de IA de Amazon; alinear te ahora asegura que tus listados estén preparados para el futuro.	Anota puntos de revisión trimestrales en tu carpeta de SOPs.

Documentación	Procesos claros de NPO/VT muestran a un comprador que la marca puede seguir el ritmo de los cambios de algoritmo.	Agrupar capturas de pantalla de SOPs, bibliotecas de prompts de ejemplo y tableros de KPIs.
----------------------	---	---

Al incorporar estos pilares y conceptos en tu estrategia de negocio, puedes construir un negocio robusto, escalable y vendible. Entender y aplicar estos principios asegura que tu negocio no solo sea rentable, sino también altamente atractivo para compradores potenciales. Ya sea que estés buscando vender en un futuro cercano o simplemente quieras maximizar el valor de tu negocio, estas estrategias proporcionan una base sólida para el éxito.

Discusión

Los hallazgos de este estudio refuerzan y extienden la literatura existente sobre valoración y estrategias de salida en empresas de e-commerce. La identificación de ocho pilares fundamentales proporciona un marco práctico que complementa las teorías de valoración de Damodaran (2012), traduciendo conceptos abstractos en acciones concretas implementables desde el inicio de las operaciones.

Nuestros hallazgos sugieren que elementos como documentación y diversificación deben integrarse desde la concepción del negocio mediante ingeniería inversa, no como consideración posterior. Los resultados también validan las observaciones de Zhu y Liu (2018) sobre la visibilidad algorítmica, pero extienden su análisis al demostrar cómo la optimización para sistemas de IA como Amazon Rufus representa una evolución crítica no contemplada en la literatura previa.

El modelo desarrollado aporta una estructura integradora que conecta elementos previamente dispersos. La "transferibilidad" como pilar independiente representa una contribución significativa, ya que la literatura tradicional tiende a subsumirse bajo documentación. Nuestros hallazgos sugieren que requiere diseño intencional de sistemas que trasciende la simple documentación.

Para emprendedores, este estudio ofrece un blueprint accionable desde el día uno. La metodología permite decisiones estratégicas informadas con la salida final en mente. Los hallazgos sobre Amazon Rufus requieren una

reconceptualización de las estrategias de contenido, donde los adoptadores tempranos pueden establecer ventajas competitivas duraderas.

El estudio presenta limitaciones en su enfoque principalmente en Amazon y su naturaleza cualitativa. Futuras investigaciones podrían beneficiarse de estudios cuantitativos que examinen correlaciones entre la adopción de los pilares y métricas de valoración específicas. Adicionalmente, sería valioso explorar la aplicabilidad en diferentes contextos culturales y regulatorios.

Conclusiones

Esta metodología subraya la importancia de la planificación estratégica desde el inicio de un negocio de comercio electrónico. Al enfocarse en los pilares identificados, los propietarios de negocios pueden crear negocios resilientes, escalables y altamente atractivos para compradores potenciales. La ingeniería inversa de la estrategia de salida asegura que todas las decisiones de negocio estén alineadas con el objetivo final de una salida rentable. Este enfoque no solo mejora el valor del negocio, sino que también facilita una transición más fluida tanto para el vendedor como para el comprador. Las ideas obtenidas de la experiencia personal y las consultas con clientes destacan la necesidad de entender las dinámicas del mercado, el comportamiento del cliente y los algoritmos específicos de la plataforma, particularmente en Amazon.

Referencias

- Chen, L., Mislove, A., & Wilson, C. (2023). An empirical analysis of algorithmic recommendation on e-commerce platforms: The impact of AI-driven search. *ACM Transactions on the Web*, 17(2), 1-28. <https://doi.org/10.1145/3580305>
- Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (3rd ed.). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119201236>
- Eilon, S., Lee, S., & Mejer, A. (2024, October 3). *Generative product recommendation based on question and answer* (U.S. Patent Application Publication No. US 2024/0331004 A1). U.S. Patent and Trademark Office.
- Ghose, A., & Yang, S. (2009). An empirical analysis of search engine advertising: Sponsored search in electronic markets. *Management Science*, 55(10), 1605-1622. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1090.1054>

- Hart, S., & Stevens, S. (2022). *Private label millionaire secrets: How to find your starving crowd and make a "mafia offer" that demands attention, and converts like crazy so you can make your first, or next, million with a private label brand*. Shawn Hart, Seth Stevens.
- Jara, O. (2018). *La sistematización de experiencias: Práctica y teoría para otros mundos posibles*. Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano.
- Munger, C. T., & Kaufman, P. D. (Eds.). (2005). *Poor Charlie's almanack: The essential wit and wisdom of Charles T. Munger*. Stripe Press.
- Padurariu, O. (2025, January 8). Rufus – The blueprint. *Seller Sessions*. <https://sellersessions.com/rufus-the-blueprint/>
- Sutton, B., & King, K. (2023). *Freedom ticket by Helium 10* [Course]. Helium 10.
- Valley, J. (2021). *The EXITpreneur's playbook: How to sell your online business for top dollar by reverse engineering your pathway to success*. Lioncrest Publishing.
- Wickman, G. (2012). *Traction: Get a grip on your business*. BenBella Books.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.
- Zhu, F., & Liu, Q. (2018). Competing with complementors: An empirical look at Amazon.com. *Strategic Management Journal*, 39(10), 2618-2642. <https://doi.org/10.1002/smj.2932>

Agradecimientos

Quiero expresar mi profundo agradecimiento al Dr. Eugenio Reyes Guzmán, cuya experiencia y visión estratégica fueron fundamentales para validar el marco estratégico de negocio presentado en este estudio. Con su impresionante trayectoria académica y profesional, que incluye un doctorado por la UANL, un MBA por la Nanyang Technological University, y liderazgo en organizaciones como el World Trade Center Monterrey, el Dr. Reyes aportó una perspectiva de alto valor que fortaleció y enriqueció mis ideas de negocio.

El efecto mediador del Clima de Principios entre el Clima Egoísta y la Violencia Laboral en el Sector Manufacturero del Estado de Puebla.

The mediator effect of Principle Climate between Selfish Climate and Workplace Violence in the Manufacturing Sector of the State of Puebla.

Idalid Elizabeth Chávez Rizo*

Luis Fernando Arias Galicia♦

María Mayela Terán Cázares♥

Fecha de recepción: 13 de diciembre del 2024

Fecha de aceptación: 03 de mayo del 2025

Fecha de Publicación en línea: 31 de julio del 2025

Abstract: This study examined the effect of principled climate as a mediator in the relationship between self-serving climate and workplace violence among employees of manufacturing companies in Puebla, Mexico. Using quantitative design and mediation analysis (PROCESS), the study assessed whether principled climate significantly mediates the relationship between self-serving climate and workplace violence. Results showed that self-serving climate has a direct effect that increases workplace violence. Furthermore, self-serving climate was positively associated with an increase in principled climate, which, in turn, was associated with a decrease in workplace violence. These effects indicate a statistically significant suppression mediation, with an indirect effect of self-serving climate on workplace violence through principled climate ($\beta = -0.6088$, $p < 0.05$; 95% CI [-1.0082, -0.2300]). These findings suggest the importance of addressing the selfish climate by strengthening the principled climate to reduce violent behaviors at work.

Keywords: Selfish Climate, Principled Climate, Workplace Violence, Mediation, Organizational Ethics.

* Universidad Autónoma del Estado de México - Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología.

<https://orcid.org/0009-0007-4748-3803>, idalid.rizzo@gmail.com

♦ Universidad Autónoma del Estado de México, México. <https://orcid.org/0000-0002-4059-2149>,

ramon.palacio@itson.edu.mx

♥ Universidad Autónoma de Nuevo León, México. <https://orcid.org/0000-0001-5089-3909>,

maria.teranc@uanl.edu.mx

Esta obra está bajo una licencia internacional

[Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



Clasificación JEL: D91, L50, L60, O15, M14

Resumen: Este estudio analizó el efecto del clima de principios como mediador en la relación entre el clima egoísta y la violencia laboral en empleados de empresas del sector manufacturero en Puebla, México. Mediante un diseño cuantitativo y análisis de mediación (PROCESS), se evaluó si el clima de principios media significativamente la relación entre el clima egoísta y la violencia laboral. Los resultados mostraron que el clima egoísta tiene un efecto directo que incrementa la violencia laboral. También, el clima egoísta se asoció positivamente con un incremento en el clima de principios, el cual, a su vez se relacionó con disminución de la violencia laboral. Estos efectos indican una mediación por supresión estadísticamente significativa, con un efecto indirecto del clima egoísta sobre la violencia laboral a través del clima de principios ($\beta = -0.6088$, $p < 0,05$; IC 95% [-1.0082, -0.2300]). Estos hallazgos sugieren la importancia de abordar el clima egoísta fortaleciendo el clima de principios para reducir los comportamientos de violencia en el trabajo.

Palabras Clave: Clima Egoísta, Clima de Principios, Violencia Laboral, Mediación, Ética Organizacional.

Introducción

Una de las metas de las organizaciones debería estar centrada en la salud ocupacional, en el bienestar en el trabajo y en la calidad de vida laboral de sus trabajadores, por ello una de las problemáticas necesarias para su atención es la violencia laboral (Patlán, 2020), pues incide en cada una de las anteriores, afectando a los propios colaboradores. La violencia en el lugar de trabajo no es un problema individual ni aislado, sino un problema estructural y estratégico originado también por factores contextuales u organizacionales, cuyas causas y consecuencias se presentan en conflictos relacionados con derechos laborales, como la salud en el trabajo (López y Seco, 2016). Por ello, el reconocimiento temprano de los riesgos de violencia laboral deberá permitir tomar acciones antes de que la violencia se manifieste. Aunque las condiciones o señales se deban a múltiples factores; su identificación simultánea es necesaria para tomar medidas contra la violencia (OIT, 2002). Existen diversos estudios que se centran en los rasgos de agresores y víctimas (Fontes, Santana, Pellosos, Carvalho, 2013; Acosta, Aguilera y Pozos, 2009; Rodríguez, 2010; Piñuel, 2006; Velázquez y Díaz, 2020), sin embargo, existe una menor cantidad de estudios que analicen los factores contextuales y organizacionales que facilitan que la violencia emerja en los lugares de trabajo (Pérez, Pereira y Cantera, 2019). En consecuencia, el presente trabajo se fundamenta en estudiar a la violencia laboral como un problema que requiere acción en el ámbito organizacional.

Marco Teórico

Violencia Laboral

Para una mejor comprensión de la violencia en el trabajo, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, s.f.) ha descrito a la violencia laboral como resultado de una combinación de causas, relativas a las personas, el medio ambiente y las condiciones de trabajo, así como a las formas de interacción entre los propios trabajadores, entre los clientes y los trabajadores y entre éstos y los empleadores. Chappell y Di Martino (1998) definen a la violencia en el trabajo como “aquellos comportamientos realmente intolerables en cualquier contexto, los cuales son reinterpretables según usos y costumbres de diversos contextos culturales”.

De este modo, la violencia en el trabajo se define como una interacción social irracional, por medio de la cual un trabajador o un grupo de trabajadores con atacadas por otro compañero de trabajo o grupo de trabajadores; ya sea un supervisor, un compañero de trabajo o un subordinado con la intención de victimizarles, humillarles, debilitarles o amenazarles. Este comportamiento se vuelve sistemático, ya que puede repetirse por meses, semanas o incluso de forma diaria, provocándole sensaciones de desamparo, y alto riesgo de ser despedido de su centro de trabajo. Estas interacciones incluyen comportamientos de violencia física y las formas de violencia verbal más sutiles, como el acoso psicológico o sexual (Uribe, García, Castillo, y Barrera, 2011; Pillinger, 2016; Toro y Gómez, 2016; Velázquez y Díaz 2020).

En algunos estudios previos, se explica la conceptualización de la violencia laboral a partir de tres formas, la primera relacionada con variables individuales de personalidad de la víctima, como factores demográficos (Pérez et al. 2019), la segunda en función de las características inherentes a las relaciones interpersonales, como las condiciones contextuales y organizacionales del entorno laboral (Einarsen, 2000) y la tercera en relación con las características del entorno sociolaboral, como la importancia del ambiente organizacional y su relación con los valores, normas y prácticas predominantes (Topa, Morales y Gallastegui, 2006).

Desde una perspectiva organizacional, las características del entorno laboral pueden facilitar la presencia de la violencia laboral. Factores como la incertidumbre económica, la acelerada transformación tecnológica y la

revalorización del capital humano pueden generar condiciones que propicien la violencia laboral. Asimismo, un ambiente de metas competitivas, cambios organizacionales, inequidad laboral, tipos de contratación precarios, conflicto de roles y sobrecarga de tareas han sido identificados como factores organizacionales que favorecen la aparición de violencia en el trabajo (Parra y Acosta, 2010). Por otro lado, estructuras organizacionales altamente jerárquicas y con valores orientados a la competitividad, han sido señaladas como antecedentes de violencia laboral (Topa, Depolo y Morales, 2007).

Un estudio realizado por Gimeno, Grandio y Marqués (2012) evidenció que, para lograr entornos de trabajo saludables y libres de violencia, se debe actuar sobre la propia organización y sus prácticas. Se observaron que las organizaciones estudiadas, las cuales responden con niveles elevados de prácticas saludables (organizaciones saludables) sufren menos conductas violentas que aquellas otras con niveles bajos de estas prácticas (organizaciones tóxicas).

El clima ético en las organizaciones

El fundamento teórico acerca de la ética en el lugar de trabajo ha generado discusión por algunos años, pues enfocar el estudio hacia la persona o al contexto es la continua controversia. Quienes apoyan la perspectiva individual, sostienen que los valores, motivos y rasgos de uno determinan el comportamiento ético, en contraste, quienes están con la perspectiva situacional sostienen que las características de la situación o el entorno de la organización explican las variaciones en el comportamiento ético. Sin embargo, es posible plantear una perspectiva interaccionista al combinar las características del individuo y de la situación, favoreciendo al estudio del comportamiento ético (Lewin, 1951; Schneider, 1983; Baker, Hunt y Andrews, 2006).

De este modo, el clima ético de una organización afecta a los asuntos relevantes, con los cuales se reflexiona acerca de los criterios necesarios para determinar un “comportamiento correcto” (Victor y Cullen 1988; Martin y Cullen 2006). Como tal, el clima ético se refiere a los tipos de razonamiento moral más comúnmente utilizados, más que al contenido de las decisiones (Gorsira, Steg, Denkers y Huisman, 2018). La investigación apunta al clima laboral ético como un componente importante del contexto ético de una organización, que influye en la toma de decisiones y el comportamiento éticos (Arnaud y Schminke, 2012). El clima ético es un tipo de clima laboral

que se entiende mejor como un grupo de climas prescriptivos que reflejan los procedimientos, políticas y prácticas organizacionales con consecuencias morales. El clima ético influye tanto en la toma de decisiones como en el comportamiento posterior en respuesta a dilemas éticos. El clima ético no solo influye en los temas que los miembros de la organización consideran éticamente pertinentes, sino que también determina los criterios morales que los miembros utilizan para comprender, sopesar y resolver dichos problemas (Martin y Cullen, 2006). De esta forma, el estudio de los climas éticos se concentran en la exploración y la investigación de los efectos sobre diversos resultados de la organización, en los cuáles se constatan relaciones significativas con las reacciones de la gente a trabajar y sus efectos en las organizaciones. Así, el Clima Ético puede distinguirse en términos de maximizar los propios intereses (Clima Egoísta), la maximización de los intereses comunes (Clima Benevolente), o la adhesión a los principios universales, respectivamente (Clima de Principios) (Cullen y Víctor, 1993).

Al medir el clima ético, se pueden captar aspectos del contexto ético en las organizaciones. También pueden observarse diferencias entre las organizaciones y los departamentos mediante la relación entre la ética, el clima y el comportamiento. A partir de algunos estudios realizados con el clima ético, se ha encontrado cómo puede influir en diversas prácticas al interior de la organización, estrechamente relacionadas con el desempeño de los miembros (Treviño, 1986). Considerando la influencia del clima ético en las prácticas organizacionales y el desempeño, así como la distinción entre diferentes tipos de clima ético como el egoísta, benevolente y de principios (Cullen y Víctor, 1993), este estudio profundiza en cómo una de estas dimensiones específicas puede generar consecuencias particularmente negativas. De esta manera, se propone analizar con mayor detalle la relación entre el clima egoísta y la violencia laboral, incluyendo al clima de principios como mediador.

Clima Egoísta y su influencia en la Violencia Laboral

Este clima se caracteriza por el interés personal, es decir, las decisiones se rigen por maximizar el interés de sí mismo. A nivel individual, el interés será para la persona, a nivel organizacional, el interés será para contribuir a las ganancias de la organización y a nivel universal, el interés será por colocar a la organización como efectiva y competitiva. En este clima, los miembros son tratados de forma dura y poseen baja motivación. (Víctor y Cullen, 1988).

Keep (2009) describe al clima egoísta con motivaciones caracterizadas por evitar la confrontación y el conflicto, de este modo, se tiende a proteger a sí mismo. Tsahuridu (2006) menciona como en este clima, la organización tiende a no promover juicios ni comportamientos éticos, lo cual favorece a la posibilidad de recurrir a algún comportamiento contra productivo para los miembros o para la organización, incluso hasta llegar a comportamientos delictivos. Ambrose, Arnaud y Schminke (2008) muestran cómo los miembros no perciben congruencia entre sus valores y los de la organización, pues los valores éticos importantes a los que prefieren como guía, son los suyos. En relación con lo descrito anteriormente, este clima es el dominado “ética individualista”, pues las consecuencias se consideran valiosas o no, según los intereses del individuo, quién toma la decisión (Toledo, 2015).

Con base a lo anterior, cuando las decisiones dentro de la organización se basan exclusivamente en la maximización del interés individual, se generan entornos donde el engaño, la omisión de información y la desconsideración por el bienestar ajeno se vuelven prácticas comunes, y legítimos para alcanzar objetivos personales (Vilas, 2019). En este sentido, la competencia constante y la falta de control sobre el trabajo facilita la aparición de comportamientos abusivos. Por ello, se ha identificado que los climas egoístas, centrados en el beneficio individual, se asocian positivamente con comportamientos no éticos, incluyendo a la violencia laboral (Nawar y Dagam, 2015).

Las características del entorno laboral son de alta relevancia en el origen de conductas de violencia. Las estructuras organizacionales con muchas jerarquías y el estilo directivo autoritario puede influenciar la aparición de violencia como resultado de la interacción laboral (Chappell y Di Martino, 1998). En este sentido, Acosta, Aguilera y Pozos (2009) muestran que el acoso se facilita en organizaciones carentes de reglas precisas. En el estudio de Rodrigues y Freitas (2014) se identifican como factores asociados al acoso laboral: a) el alto desempleo, b) el modelo laboral y económico incierto y c) la fuerte competitividad.

Clima de Principios como variable mediadora

Este clima se caracteriza por generar principios o procedimientos en la organización para guiar a sus miembros a un proceso de elección de una acción. Estos principios o procedimientos obedecen a factores externos, basados en principios universales, las cuales son consistentes, a pesar de

las situaciones particulares. A la organización se le facilita guiar a los miembros, pues están inmersos en su estructura y códigos de ética, con una alta probabilidad de responder positivamente (Cullen y Víctor, 1988). En este clima, el seguimiento de las normas, reglas y procedimientos es estricta. Las personas obedecen y se guían de acuerdo con las políticas de esta. Frecuentemente se discute entre los miembros temas relacionados al “correcto” desempeño (Kapp y Partboteeah, 2008).

Por ello, este clima se basa en imperativos éticos universalmente válidos incrustados en derechos humanos inalienables (Toledo, 2015). Generalmente los miembros evitan el castigo y se perciben cómo determinantes para gestionar prácticas de éxito, pues poseen una fuerte relación positiva entre el comportamiento ético y el éxito (Deshpande, Joseph, y Shu, 2011).

Elementos como el clima organizacional, la existencia de normas claras, autoestima laboral y la satisfacción en la relación con los superiores pueden influir en la presencia o ausencia de violencia en el entorno de trabajo (Parra y Acosta, 2010). Los empleados pueden percibir un clima de violencia laboral (contrario a un clima de seguridad) cuando no existen políticas, procedimientos y prácticas claras y bien estructuradas para prevenir la violencia en el trabajo. Esta ausencia puede reforzar la tolerancia organizacional hacia dicho comportamiento (Aytac y Dursum, 2012).

Por lo anterior, el presente estudio se llevó a cabo para evaluar si la percepción del clima de principios reduce el efecto del clima egoísta sobre la violencia laboral.

Preguntas de Investigación e hipótesis

Considerando la problemática de la violencia laboral y la influencia del contexto, el presente estudio se guió por las siguientes preguntas de investigación en el contexto del sector manufacturero del Estado de Puebla:

1. ¿Cuál es la relación directa que ejerce el clima egoísta sobre la incidencia de la violencia laboral?
2. ¿De qué manera el clima egoísta influye en la percepción de un clima de principios?
3. ¿Cuál es el impacto del clima de principios sobre la violencia laboral considerando el efecto del clima egoísta?

4. ¿El clima de principios actúa como un mediador significativo en la relación entre el clima egoísta y la violencia laboral?

Con base en la revisión de la literatura y el modelo teórico propuesto, se plantearon las siguientes hipótesis:

H₁: El clima egoísta se relaciona positiva y directamente con la violencia laboral en los empleados del sector manufacturero del estado de Puebla.

H₂: El clima egoísta se relaciona significativamente con el clima de principios en los empleados del sector manufacturero del estado de Puebla.

H₃: El clima de principios se relaciona negativa y significativamente con la violencia laboral cuando se controla el clima egoísta en los empleados del sector manufacturero del estado de Puebla.

H₄: El clima de principios media significativamente la relación entre el clima egoísta y la violencia laboral en los empleados del sector manufacturero del estado de Puebla.

Método

Se utilizó un diseño cuantitativo, correlacional y transversal (Arias, 2007). La muestra estuvo conformada por 101 empleados provenientes de empresas del sector manufacturero ubicadas en la ciudad de Puebla. Para el reclutamiento de las organizaciones participantes, se estableció contacto inicial con aproximadamente diez empresas localizadas en un parque industrial de la región. De este grupo contactado, tres empresas accedieron formalmente a colaborar con el estudio. En virtud de esta respuesta y la accesibilidad a las organizaciones, la selección final de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. A continuación, se muestran las características de la población de estudio en la Tabla 1.

Tabla 1. Datos sociodemográficos de la muestra.

Variables sociodemográficas		Total	Porcentaje (%)
Género	Masculino	43	42.57
	Femenino	58	57.43
Edad	55-74 años (Baby Boomers)	5	4.95
	54-43 años (Generación X)	23	22.77
	30-42 años (Millenials)	42	41.58
	18-29 años (Generación Z)	31	30.69
Escolaridad	Primaria	6	5.94
	Secundaria	30	29.70
	Bachillerato	22	21.78
	Licenciatura	33	32.67
	Posgrado	9	8.91
Estado Civil	Soltero(a)	45	44.55
	Casado(a)	28	27.72
	Divorciado(a)	6	5.94
	Unión Libre	20	19.80
Antigüedad	Menos de 1 año	26	25.74
	Entre 1 y 5 años	37	36.63
	Entre 5 y 10 años	16	15.84
	Entre 10 y 15 años	21	20.79
Tipo de puesto	Directivo	8	7.92
	Administrativo	34	33.66
	Operativo	59	58.42

Fuente: Elaboración Propia.

Instrumentos

Para medir el clima Ético se utilizó el Cuestionario de Clima Ético desarrollado por Cullen y Víctor (1988) para medir las percepciones de los individuos sobre cómo los miembros de una organización comúnmente toman decisiones en relación con "eventos, prácticas y procedimientos" que requieren criterios éticos, con base a la teoría de desarrollo moral de Kohlberg (1984), la teoría de clima laboral de Schneider (1983) y las teorías sociológicas para definir los locus de análisis de Merton (Cullen, Víctor y Bronson, 1993), la cual consta de 36 ítems con 6 alternativas de tipo Likert; desde 1 (Completamente Falso) a 6 (Completamente Verdadero) cuya confiabilidad obtenida por Alfa de Cronbach fue de 0.85 en la escala global.

Para medir la variable de Violencia en el trabajo se utilizó la Escala desarrollada por Uribe (2013). La escala consta de 97 reactivos con base a dos escalas Likert que dan respuesta a dos preguntas: ¿Con qué frecuencia? (1 representa “Nunca”, 2 “Casi Nunca”, 3 “Una vez al mes”, 4 “Una vez a la semana”, 5 “Casi Diario” y 6 “Diario”) y ¿Por cuántos meses? (de 1 a 6 meses para identificar la duración del comportamiento). La confiabilidad del instrumento en escala global va entre 0.85 y 0.91 en su fase confirmatoria mediante análisis factoriales con rotación varimax.

Para llevar a cabo el análisis estadístico se utilizó el modelo de mediación para evaluar si el clima de principios modifica la relación entre el clima egoísta y la violencia laboral. Se utilizó la macro PROCESS en SPSS (Hayes, 2018) con el modelo 4 de mediación y se aplicaron 5000 muestras Bootstrap para estimar intervalos de confianza al 95%.

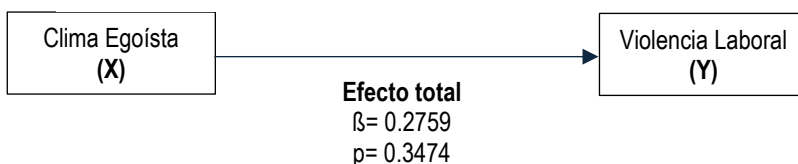
Resultados

Como primer paso se obtuvo el efecto total del clima egoísta (variable independiente) sobre la violencia laboral (variable dependiente) siguiendo los pasos recomendados para estimar el efecto mediador (Hayes, 2018).

Efecto total entre el clima egoísta y la violencia laboral

El análisis del efecto total refleja la relación entre el clima egoísta y la violencia laboral antes de incluir la variable mediadora. Como resultado se obtuvo un coeficiente no significativo ($\beta = 0.2759$, $p = 0.3474$) con un intervalo de confianza entre 0.8557 y 0.0945. Los resultados se muestran en la Figura 1:

Figura 1. Efecto total entre el clima egoísta y la violencia laboral



Fuente: Elaboración Propia.

Posteriormente, se aplicó el modelo de mediación en donde la variable dependiente fue la violencia laboral, la variable independiente fue el clima egoísta y la variable mediadora fue el clima de principios, se obtuvieron los siguientes resultados:

Relación entre clima egoísta y clima de principios

El análisis de regresión realizado muestra que el clima egoísta tiene un efecto significativo sobre el clima de principios dentro de la organización. El coeficiente de regresión obtenido fue de $\beta=0.7632$, $p=0.0000$, con un intervalo de confianza entre 0.5579 y 0.9685, lo que sugiere que un incremento en la percepción de un clima egoísta se asocia con aumento en la percepción de un clima basado en principios éticos. Este hallazgo es inesperado pues, aunque las organizaciones pueden tener múltiples climas éticos que coexisten (Victor y Cullen, 1988), un clima egoísta podría llevar a la empresa a la percepción de imponer o enfatizar reglas más estrictas o restrictivas como contrapeso. Los resultados se muestran en la tabla 2:

Tabla 2. Relación entre clima egoísta y clima de principios
VARIABLE DE RESULTADO:

CLIMA DE PRINCIPIOS

Resumen del modelo

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
.5955	.3546	.3363	54.4027	1.0000	99.0000	.0000

Modelo

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constante	1.0282	.3950	2.6032	.0107	.2445	1.8119
Clima Egoísta	.7632	.1035	7.3758	.0000	.5579	0.9685

Fuente: Elaboración Propia

La varianza explicada es del 35.46% ($R^2= 0.3546$), lo cual indica un efecto grande, subrayando la influencia sustancial del clima egoísta sobre la percepción del clima de principios en el contexto estudiado.

Relación entre clima de principios y Violencia Laboral

En el siguiente paso se observó que el clima de principios tiene un efecto negativo y es un predictor significativo de la violencia laboral. El coeficiente obtenido fue $\beta= -0.7977$, $p= 0.0044$, con un intervalo de confianza entre -1.3407 y -0.2547. Estos resultados indican que a medida que el clima de principios se fortalece, la incidencia de violencia laboral disminuye. Este hallazgo respalda la hipótesis de que una cultura laboral

basada en principios y normas puede contribuir a reducir la aparición de conductas violentas en el entorno de trabajo.

Relación Directa entre Clima Egoísta y Violencia Laboral controlado por la variable de clima de principios.

En el último paso, considerando la variable de clima de principios en el modelo, El análisis de regresión indica que el clima egoísta tiene un efecto directo y significativo sobre la violencia laboral ($\beta=0.8847$, $p=0.0133$) con un intervalo de confianza entre 0.1887 y 1.5806. Esto sugiere que cuando el clima egoísta en las organizaciones predomina, se incrementa la violencia laboral. Estos resultados se muestran en la tabla 3:

Tabla 3. Modelo de mediación propuesto para el estudio
VARIABLE DE RESULTADO:

VIOLENCIA LABORAL

Resumen del modelo

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
.2967	.0880	2.4928	4.7284	2.0000	98.0000	.0110

Modelo

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constante	2.0486	1.1116	1.8429	.0684	-.1573	4.2545
Clima Egoísta	.8847	.3507	2.5227	.0133	.1887	1.5806
Clima Principios	-.7977	.2736	-2.9151	.0044	-1.3407	-.2547

Fuente: Elaboración Propia.

Conjuntamente, estas dos variables explicaron el 8.80% ($R^2= 0.0880$) de la Violencia Laboral, lo cual puede considerarse de una magnitud pequeña a mediana en su conjunto, por lo que el modelo en su conjunto aporta a la comprensión de los factores de clima ético que inciden en la violencia laboral.

Efecto Indirecto (Mediación) del Clima de Principios

El análisis de mediación indica un efecto indirecto significativo de $\beta=-0.6088$, con un intervalo de confianza al 95% (IC=-1.0082 a -0.2300). Como el intervalo de confianza no incluye el valor cero, se confirma que el clima de principios media significativamente la relación entre el clima egoísta y la violencia laboral de forma estadísticamente significativa. El efecto indirecto negativo significativo ($\beta = -0.60$) sugiere que parte de la relación entre el

clima egoísta y la violencia se canaliza a través de una vía de protección, pero cuando ésta se controla, el efecto dañino directo del clima egoísta se vuelve evidente, indicando un efecto de supresión (MacKinnon, Krull y Lockwood, 2000).

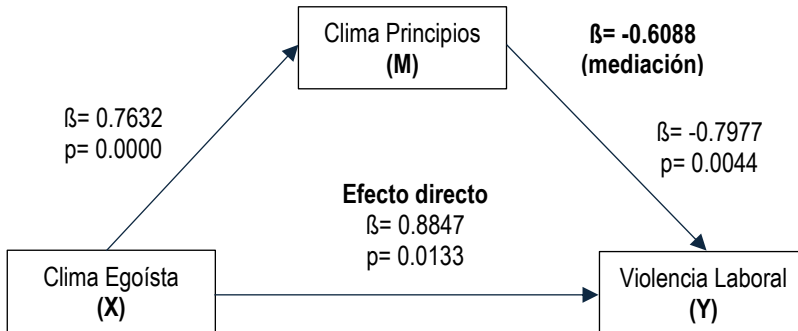
Tabla 4. Efecto indirecto (Mediación) del Clima de Principios

Efecto(s) indirecto(s) de X sobre Y				
Clima Principios	Efecto	BootSE	BootLLCI	BootULCI
	-.6088	.2017	-1.0082	-0.2300

Fuente: Elaboración Propia.

Los hallazgos de este estudio respaldan la hipótesis de que el clima de principios media la relación entre el clima egoísta y la violencia laboral, sin embargo, un resultado no esperado es que el efecto de la mediación es de supresión. Aunque el clima egoísta no mostró inicialmente una asociación significativa con la violencia laboral, al considerar el rol mediador del clima de principios, emergió un efecto directo positivo y significativo. Este hallazgo indica que el clima de principios actúa como un mecanismo protector, que media de forma negativa la relación entre el clima egoísta y la violencia laboral. En otras palabras, el clima egoísta aumenta el clima de principios, el cual a su vez disminuye la violencia laboral, enmascarando inicialmente el efecto perjudicial directo del clima egoísta sobre la violencia. Este patrón es consistente y con un efecto de supresión más que con una mediación parcial tradicional. En otras palabras, aunque el Clima de Principios actúe como supresor, la solución ideal no es fomentar un Clima Egoísta para que directamente aumente un Clima de Principios reactivo, sino que se aborde directamente al Clima Egoísta y cultivar a su vez, el Clima de Principios auténtico, sugiriendo que la implementación de políticas organizacionales, así como los valores, pueden ser una estrategia clave para la prevención de la violencia en el trabajo. El modelo se muestra en la Figura 2:

Figura 2. El efecto mediador del Clima de Principios entre el Clima Egoísta y la Violencia Laboral en el Sector Manufacturero del Estado de Puebla.



Fuente: Elaboración Propia

Debido a que la violencia laboral es un problema significativo en los entornos de trabajo; que tiene sus raíces en factores sociales, económicos, organizacionales y culturales (Patlán, 2020; García, Álvarez, Ramírez y Aranibar, 2018). Las consecuencias de la violencia laboral son graves, abarcando desde el deterioro de las relaciones interpersonales y la organización del trabajo, hasta consecuencias sociales como el desempleo y marginación (Gimeno, et al. 2012; Toro y Gómez, 2016).

En concordancia con Kaptein (2011), quien argumenta que el clima ético es el resultado de las normas, prácticas y políticas organizacionales que promueven o inhiben la toma de decisiones éticas entre los empleados, la propuesta de este estudio fue analizar el efecto mediador del clima de principios en la relación entre el clima egoísta y la violencia laboral en empleados de empresas manufactureras. Asimismo, como se muestra en el estudio de Jin, Ashraf, Ul, Farooq, Zheng y Shaukat (2022), la cultura y clima organizacional son los principales determinantes de violencia laboral, pues ofrecen barreras u oportunidades para propiciarla; es decir, la probabilidad de comportamientos de violencia laboral sería significativamente menor si la cultura organizacional no fomenta ni apoyará tales comportamientos.

Los presentes resultados aportan evidencia de que el clima de principios actúa como un factor mediador entre el clima egoísta y la violencia laboral, proporcionando así un análisis de su interrelación. Este hallazgo de mediación es relevante, pues como lo señala Vilas (2019) es importante

explorar factores mediadores y moderadores que influyen en la relación de estas variables. En este sentido, se encontró un hallazgo central que atribuye la mediación como una mediación de supresión.

De manera específica se acepta la H₁, pues el clima egoísta tiene un efecto directo y positivo sobre la violencia laboral, es decir, en una relación directa, un mayor clima egoísta tiende a incrementar la violencia en el trabajo ($\beta = 0.8847$, $p < 0,05$). Estos hallazgos coinciden con el estudio de clima ético de Ozgün, Türkmen y Aksu (2024), pues en su estudio se observó una correlación negativa y moderada entre el clima ético y los comportamientos laborales contraproducentes, indicando que fomentar un clima organizacional ético puede mitigar significativamente los comportamientos laborales perjudiciales, lo cual enfatiza la importancia de fomentar normas y valores éticos en las organizaciones.

Simultáneamente, se acepta la H₂ pues el clima egoísta también tiene un efecto significativo y positivo sobre el clima de principios, es decir, a mayor percepción de clima egoísta, mayor es también la percepción de un clima basado en principios ($\beta = 0.7632$, $p < 0,05$). Este hallazgo es inesperado pues, aunque las organizaciones pueden tener múltiples climas éticos que coexisten (Víctor y Cullen, 1988), un clima egoísta podría llevar a la empresa a la percepción de imponer o enfatizar reglas más estrictas o restrictivas como contrapeso.

A su vez, también se acepta la H₃, pues el clima de principios tiene un efecto negativo y significativo sobre la violencia laboral, cuando se controla la influencia del clima egoísta, es decir, un mayor clima de principios tiende a disminuir la violencia laboral ($\beta = -0.7977$, $p < 0,05$). Con relación a lo anterior, en el estudio de Aytac y Dursum (2012) se demuestra que el cumplimiento de normas y reglas puede disminuir la violencia en el trabajo, pues la falta de políticas, procedimientos y prácticas claras y organizadas puede reforzar su tolerancia organizacional.

Debido a estas relaciones, se acepta la H₄, pues el clima de principios actúa como un mediador significativo en la relación entre el clima egoísta y la violencia laboral. El efecto indirecto es negativo ($\beta = -0.6088$). En el estudio de Acosta et al. (2009) se identificó que la existencia de reglas precisas dificulta la aparición de acoso en las organizaciones. Adicionalmente, el estudio de Jin et al. (2022) subrayan la importancia de políticas y un clima organizacional para prevenir activamente la violencia laboral. Por otro lado, la

naturaleza de supresión se debe a que el efecto directo y el efecto indirecto van en direcciones opuestas, indicando que la existencia de reglas, políticas claras y consecuencias por su incumplimiento pueden tener un efecto disuasorio sobre ciertos comportamientos abiertamente violentos o abusivos, ofreciendo a los empleados un marco de referencia sobre lo que es y no es aceptable. Esto podría explicar por qué, a pesar de su origen reactivo, el clima de principios se asocia con menor violencia. Rai y Agarwal (2016) sugieren estudiar a la violencia laboral con sus mecanismos intervinientes, proporcionando una comprensión profunda en un contexto específico, pues los comportamientos no cambian linealmente; la naturaleza multifactorial de la violencia laboral pueden afectar sus interpretaciones, determinantes y sus consecuencias.

Por ello, estos hallazgos convergen con resultados de otros estudios que indican que un clima ético robusto, particularmente basado en principios, se asocia negativamente con manifestaciones de violencia laboral y otros comportamientos contraproducentes en el trabajo (Vilas, 2019; Ozgün et al., 2024; Acosta et al., 2009; Aytac y Dursum, 2012). Como resultado, la identificación del clima de principios como un mediador específico aporta una importante contribución a la teoría del clima ético de Víctor y Cullen (1988), demostrando un mecanismo a través del cual las percepciones del clima ético influyen en los resultados organizacionales negativos como la violencia laboral. De este modo, este estudio contribuye al cuerpo de conocimiento al validar empíricamente el rol mediador del clima de principios, ofreciendo una comprensión más profunda de la importancia del clima ético en los contextos laborales. Asimismo, propone un modelo aplicable a un contexto manufacturero mexicano específico; pues aunque existen numerosos estudios sobre el clima laboral y su influencia en la salud y calidad de vida de los trabajadores; los estudios acerca de las causas y condiciones de las situaciones de violencia en el trabajo son escasos (Bordajejo y Ferrari, 2017), facilitando la identificación de herramientas que fortalezcan la toma de decisiones éticas orientadas a principios, que den pauta a la elaboración de estrategias de intervención para prevenir la violencia en el trabajo.

Con base en lo anterior, se sugiere fortalecer el seguimiento de las normas, reglas y procedimientos, asegurando que estos principios sean percibidos, vividos, y reforzados activamente en la cultura diaria. Esto puede incluir sensibilizaciones de los valores organizacionales y lo establecido en el código de ética; capacitaciones en la atención a esta problemática;

establecimiento de políticas, procedimientos y procesos internos; comunicación organizacional eficaz sobre los principios éticos y posibles transgresiones; y sobre todo un liderazgo que modele consistentemente la prevención de la violencia en el trabajo. Se enfatiza en lo anterior porque cuando el clima egoísta se encuentra arraigado en el contexto organizacional, se pueden justificar acciones si se perciben como beneficiosas para un individuo, para un grupo específico o para la eficiencia de la propia empresa, incluso si esto implica un detrimento para otros colaboradores.

Limitaciones

Es importante reconocer limitaciones en el presente estudio. Si bien la muestra incluyó a 101 empleados de empresas manufactureras, este tamaño muestral, junto con la concentración del estudio en el Estado de Puebla, podría restringir la generalización de los hallazgos a contextos más amplios, como otras regiones, sectores o grupos demográficos. Adicionalmente, la naturaleza transversal del diseño utilizado, aunque útil para identificar relaciones y proponer una direccionalidad teóricamente fundamentada, inherentemente limita la capacidad para establecer inferencias causales definitivas o para analizar la evolución de estas dinámicas interrelacionales a lo largo del tiempo.

Sugerencias de futuros estudios

Para futuras investigaciones, se sugiere replicar este modelo en muestras más amplias que abarque diversos contextos sectoriales como financiero, educativo, hotelero y restaurantero, entre otros, con la finalidad de comprender mejor estas relaciones. También, se sugiere explorar la influencia de factores individuales relacionados a la salud mental y la calidad de vida; factores organizacionales como lo son los estilos de liderazgo, la justicia organizacional, la carga laboral, el apoyo organizacional percibido, entre otros; y factores de cambio sociocultural como lo es la inclusión, la diversidad generacional, la multiculturalidad organizacional, entre otras.

Referencias

- Acosta, M., Aguilera, M., y Pozos, B. (2009). Relación entre el acoso moral en el trabajo y el estilo interpersonal en el manejo de conflictos. *Ciencia y Trabajo*, 21, pp. 14-17. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3219068>

- Ambrose, M., Arnaud, A., y Schminke, M. (2008). Individual moral development ethical climate: The influence of person-organization fits on job attitudes. *Journal of Business Ethics*, pp. 323-333. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-007-9352-1>
- Arias Galicia, L. F. (2007). Metodología de la Investigación en Ciencias de la Administración. México: Editorial Trillas. ISBN: 978-968-24-7993-9
- Arnaud, A. y Schminke, M. (2012). The Ethical Climate and Context of Organizations: A Comprehensive Model. *Organization Science*, 23(6), pp. 1767–1780. <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.1110.0698>
- Aytac, S. y Dursun, S. (2012). The effect on employees of violence climate in the workplace. *Work*, 41, pp. 3026-3031. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22317180/>
- Baker, T., Hunt, T. y Andrews, M. (2006). Promoting ethical behavior and organizational citizenship behaviors: The influence of corporate ethical values. *Journal of Business Research*, 59, pp. 849–857. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.02.004>
- Bordajejo, M; Ferrari, L (2017). Organizational culture: its relationship with labor violence. *Facultad De Psicología - UBA (Anuario De Investigaciones)*, 24, pp. 27-36. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369155966067>
- Chappell y Di Martino, V. (1998). Cuando el trabajo resulta peligroso. *Organización Internacional del Trabajo*. ISBN 92-2-1-110335-8.
- Cullen, J. y Víctor, B. (1988). The organizational bases of ethical work. *Administrative science quarterly*, 33, pp. 101-125. <https://doi.org/10.2307/2392857>
- Cullen, J., Víctor, B., y Bronson, J. W. (1993). The ethical climate Questionnaire: An assessment of its development and validity. *Psychological Reports*, pp. 667-674. <https://doi.org/10.2466/pr0.1993.73.2.667>
- Einarsen, E. (2000) Harassment and bullying at work: A review of the Scandinavian approach. *Aggress Violent Behavior*. 5(4), pp. 379-401. [https://doi.org/10.1016/S1359-1789\(98\)00043-3](https://doi.org/10.1016/S1359-1789(98)00043-3)
- Fontes, K., Santana, R., Pellosos, S., y Carvalho, M. (2013). Factors associated with bullying at nurses' workplaces. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, 21(3), pp. 758-764. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692013000300015>
- García-Rivera, B. R., Álvarez-Medina, M. T., Ramírez-Barón, M. C., & Aranibar-Gutiérrez, M. F. (2018). Acoso laboral a las mujeres en las maquiladoras, ¿mito o realidad? *The Anáhuac journal*, 18(1), pp. 63-93. <https://doi.org/10.36105/theanahuacjour.2018v18n1.04>.
- Gimeno, M., Grandio, A., y Marqués, I. (2012). Prácticas Organizativas saludables frente a la violencia en el trabajo. Estudio de su incidencia. *Administración Universitat de Jaume I*. 7 (13), pp. 43-58. <https://www.redalyc.org/pdf/2816/281623577005.pdf>
- Gorsira, M., Steg, L., Denkers, A. y Huisman, W. (2018). Corruption in Organizations: Ethical Climate and Individual Motives. *Administrative Science*. 8(4), pp. 2-19. <https://doi.org/10.3390/admsci8010004>

- Hayes, A. (2018). Introduction to mediation, moderation and conditional process analysis, 2024. Recuperado el Diciembre de 2024, de <https://afhayes.com/introduction-to-mediation-moderation-and-conditional-process-analysis.html>
- Jin, F., Ashraf, A. A., Ul Din, S. M., Farooq, U., Zheng, K. y Shaukat, G. (2022). Organisational caring ethical climate and its relationship with workplace bullying and post-traumatic stress disorder: The role of type A/B behavioral patterns. *Frontiers in Psychology*, 13:1042297. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1042297>
- Kapp, E., y Partboteeah, K. (2008). Design better programs, improve compliance and foster participation. *Professional Safety*, pp. 28-31. <https://onepetro.org/PS/article-abstract/33208/Ethical-Climate-amp-Safety-Performance-Design>
- Kaptein, M. (2011). Understanding unethical behavior by unraveling ethical culture. *Human Relations*, 64(6), pp. 843-869. <https://doi.org/10.1177/0018726710390536>
- Keep, W. (2009). Furthering Organizational Priorities with Less Than Truthful Behavior: A Call for Additional Tools. *Journal of Business Ethics*, pp. 81-90. <https://www.jstor.org/stable/40294874?seq=1>
- Kohlberg, L. (1984). *The Philosophy of Moral Development*. New York: Harper y Row.
- López, M., & Seco, E. (2016). Tipología de Mobbing: una mirada desde la responsabilidad de la empresa. *Sociologías*, 18(43), pp. 364-401. <http://dx.doi.org/10.1590/15174522-018004321>
- Martin, K. y Cullen, J. (2006). Continuities and Extensions of Ethical Climate Theory: A Meta-Analytic Review. *Journal of Business Ethics*, 69, pp. 175–194. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-006-9084-7>
- MacKinnon, D. P., Krull, J.L. y Lockwood, C.M. (2000). Equivalence of the mediation, confounding and suppression effect. *Prev Sci*, 1(4), pp. 173-81. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11523746/>
- Nawar, Y. S., y Dagam, O. V. (2015). The practice of ethical work climate within public sector: An organisational culture perspective. *Journal of Organisational Studies and Innovation*, 2(4), pp. 33-40. <https://doi.org/10.21615/cesp.12.2.8>
- OIT. (2002). Directrices marco para afrontar la violencia laboral en el sector de la salud. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo, Consejo Internacional de Enfermeras, Organización Mundial de la Salud, Internacional de Servicios Públicos. <https://www.ilo.org/es/publications/directrices-marco-para-afrontar-la-violencia-laboral-en-el-sector-de-la>
- OIT. (s.f.). Organización Internacional del Trabajo. Recuperado el Agosto de 2019, de La violencia en el trabajo: un problema mundial: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008502/lang-es/index.htm
- Ozgün, O. H., Türkmen, E., y Aksu, B. Ç. (2024). The impact of sustainable leadership on counterproductive work behaviors: The mediating role of ethical climate. *Research on*

- Multidisciplinary Approaches (Romaya Journal)*, 5(1), pp. 169-185.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15258106>
- Parra, L., y Acosta, M. (2010). La investigación cuantitativa del acoso psicológico laboral en los sectores de la educación superior y de la salud. *Una revisión sistemática. Entramado*, 6(1), pp. 158-172.
<https://revistas.unilivre.edu.co/index.php/entramado/article/view/3367>
- Patlán Pérez, J. (2020). Efecto de la violencia en el trabajo en los trastornos psicosomáticos y la calidad de vida en el trabajo. *Revista Latinoamericana De Medicina Conductual*, 10(1), pp. 17–31. Recuperado a partir de
<https://www.revistas.unam.mx/index.php/rilmc/article/view/79680>
- Pérez-Tarrés, A., Pereira de Silva, J., y Cantera Espinosa, L. (2019). Workplace Violence in Work Environments against Gender Violence. *Universitas Psychologia*, 18 (3), pp. 1-15. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy18-3.vvwe>
- Pillinger, J. (2016). Riesgos psicosociales y violencia en el mundo del trabajo: Una perspectiva sindical. *Riesgos psicosociales, estrés y violencia en el mundo del trabajo*, 8, 2.
https://labordoc.ilo.org/discovery/fulldisplay/alma995088785802676/41ILO_INST:41ILO_V2
- Piñuel y Zabala, I. (2006). El mobbing o acoso psicológico en el trabajo. *¿Qué es esa cosa llamada violencia? Suplemento del Boletín Diario de Campo*, 86, pp. 67-78.
<https://revistas.inah.gob.mx/index.php/diariodecampo/article/view/12289>
- Rai, A., y Agarwal, UA (2016). Acoso laboral: una revisión y futuras líneas de investigación. *Journal Management del Sur de Asia*. 23, pp. 27–56.
https://www.researchgate.net/publication/310604860_Workplace_Bullying_A_Review_and_Future_Research_Directions
- Rodríguez, N. (2010). Mobbing y nivel de estrés en el ámbito académico. *Acta Psiquiatría Psicológica de América Latina*. 56(2), pp. 91-95.
<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/60535>
- Rodrigues, M., y Freitas, M. E. (2014). Assédio moral nas instituições de ensino superior: um estudo sobre as condições organizacionais que favorecem sua ocorrência. *Cad EBAPE BR*, 12(2), 284-301. https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-39512014000200008&script=sci_abstract&lng=pt
- Schneider B. (1983). Interactional psychology and organizational behavior. Research in organizational behavior, 5. Greenwich, Press.
- Toledo, C.T. (2015) El Clima Ético Y El Acoso Laboral En Una Empresa De Call Center [Tesis de Licenciatura, Universidad Rafael Landívar].
<http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2015/01/01/Toledo-Crista.pdf>
- Topa, G., Depolo, M., & Morales, J. F. (2007). Acoso laboral: metaanálisis y modelo integrador de sus antecedentes y consecuencias. *Psicothema*, 19(1), pp. 88-94.
<https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/8601/8465>

- Topa, G., Morales, J., y Gallastegui, J. (2006). Acoso Laboral: relaciones con la cultura organizacional y los resultados personales. *Psicothema*, 18(4), pp. 766-771. <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/8374/8238>
- Toro, J., y Gómez, C. (2016). Factores Facilitadores de la Violencia Laboral: Una Revisión de la Evidencia Científica en América Latina. *Ciencia y trabajo*, 18(56), pp. 110-116. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v18n56/art06.pdf>
- Treviño, L. K. (1986). Ethical Decision Making in Organizations: A person-situation interactionist Model. *Academy of Management Review*, pp. 601-617. <https://psycnet.apa.org/record/1986-28808-001>
- Tsahuridu, E. (2006). Anomie and ethics at work. *Journal of Business Ethics*, pp. 163-174. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-006-9074-9>
- Uribe Prado, J. F., García Saisó, A., Castillo Perea, I., y Barrera Palestina, P. Y. (2011). La escala mexicana de acoso en el trabajo: (EMAT): Violencia Laboral, factores psicósomáticos y clima laboral, un estudio confirmatorio. *Revista Interamericana de Psicología Ocupacional*, 30(2), pp. 161-182. <http://revista.cinccel.com.co/index.php/RPO/article/view/119>
- Uribe-Prado, J. F. (2013). *Escala de Violencia en el Trabajo (EVT)*. México: Manual Moderno.
- Velázquez-Narváez, Y. y Díaz-Cabrera, M.D. (2020). Violencia y desigualdad laboral en México: Revisión Teórica desde una perspectiva de género. *Andamios* 17 (42), pp. 423-440. <http://dx.doi.org/10.29092/uacm.v17i42.750>
- Victor, B., y Cullen. (1988). The organizational bases of ethical work climates. *Administration Science Quarterly*, 33(1), pp. 101–125. <https://doi.org/10.2307/2392857>
- Vilas-Boas, M. (2019). Relationship between the perception of organizational culture and ethical climate and the perception of workplace bullying. *Revista CES Psicología*, 12(2), pp. 103-125. <https://doi.org/10.21615/cesp.12.2.8>