

# Equilibrio Económico

REVISTA DE ECONOMÍA, POLÍTICA Y SOCIEDAD

**Volumen 21(1) semestre Enero-Junio 2025. Número 59**

## Presentación

**Innovación, sostenibilidad y desarrollo: Perspectivas para los desafíos económicos contemporáneos**  
 Innovation, sustainability and development: Perspectives for contemporary economic challenges

**Reyna Elizabeth Rodríguez Pérez**

## Artículos

**Valoración proximal de los residuos del maíz (Zea mays) y su impacto económico en el norte de Tamaulipas**

Proximal valuation of maize residues (Zea mays) and their economic impact in northern Tamaulipas

**Christian Roberto Plata-García, Sanjuana Elizabeth Alemán Castillo, Octelina Castillo-Ruiz, Caryna Cruz Montoya, Ana Luisa González-Pérez**

**La cadena de valor hacia la ventaja competitiva**

The value chain towards competitive advantage

**Gabriela Cervantes Zubirías, Mario Alberto Morales Rodríguez, Lisset Anel Alva Rocha, Sanjuana Elizabeth Alemán Castillo, José Alberto Morales Rodríguez**

**Gestión de Centros de Emprendimientos en Universidades de la Ciudad de Quito: Periodo 2022-2023**

Management of Entrepreneurship Centers in Universities in the City of Quito: Period 2022-2023

**Pedro David Rodríguez Salazar, Renato Esteban Revelo Oña, Anita Lucía Mata Velasteguí**

**Optimización de disciplinas de colas con simulación de eventos discretos: Una revisión teórica y empírica**

Optimization of queuing disciplines with discrete event simulation: A theoretical and empirical review

**Dario Morones Ruelas, Reyna Elizabeth Rodríguez Pérez, David Castro Lugo**

**Trampas de desigualdad en México y sus Regiones 2018-2022**

Inequality Traps in Mexico and its Regions 2018-2022

**Joaquín Bracamontes Nevárez, Mario Camberos Castro**

**La evolución del bienestar: una revisión de enfoques y metodologías de medición**

The evolution of well-being: a review of measurement approaches and methodologies

**Miguel Angel Barrera Rojas, Carlos Manuel Poot Silban, Arlene Cruz Orozco, Pablo Darinel Roblero Herrera**

**Encuesta Nacional de Inclusión Financiera. Análisis de significancia de Indicadores Clave en el Ingreso de la población de México en 2021**

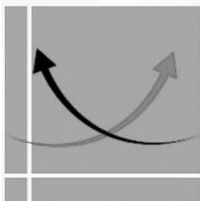
National Financial Inclusion Survey. Significance Analysis of Key Indicators in the Income of the Mexican population in 2021

**Claudia Angelina Sobrado Luna**

**Factores que influyen en el bienestar laboral para el incremento de la productividad de los empleados en empresas manufactureras de sector Industrial en Reynosa Tamaulipas**

Factors influencing labor welfare to increase employee productivity in manufacturing companies of the industrial sector in Reynosa, Tamaulipas

**Gabriela Cervantes Zubirías, Julio Enrique Reyes Vázquez, Marco Antonio Díaz Martínez, Reina Verónica Román Salinas, Mario Alberto Morales Rodríguez**



# Equilibrio Económico

REVISTA DE ECONOMÍA, POLÍTICA Y SOCIEDAD

ISSN: 2007-3666

Publicada desde 1998

**Equilibrio Económico. Revista de Economía, Política y Sociedad**, Vol. 21 (1) Semestre enero-junio de 2025 Núm. 59, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de Coahuila, a través de la Facultad de Economía, Unidad Universitaria Camporredondo, Edificio E, C.P. 25280, Saltillo, Coahuila, México Tel. 01 (844) 412-87-82.

[www.economia.uadec.mx](http://www.economia.uadec.mx)

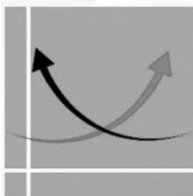
[equilibrioeconomico@uadec.edu.mx](mailto:equilibrioeconomico@uadec.edu.mx)

Los manuscritos deberán enviarse a:

<http://www.erevistas.uadec.mx/index.php/EE/login>

Editora en jefe: Reyna Elizabeth Rodríguez Pérez. Reserva de Derecho al Uso Exclusivo No. 04-2022-061314050100-102, ISSN: en trámite 2007-3666, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. La responsabilidad por lo expresado en los artículos y comentarios es estrictamente de sus autores; en consecuencia *Equilibrio Económico. Revista de Economía, Política y Sociedad*, la Universidad Autónoma de Coahuila y las instituciones a las que estén asociados los autores son ajenos a ello. Todos los derechos reservados. Sólo se permite realizar copias impresas o digitales de manera parcial, exclusivamente para uso personal o escolar, si se incluye en todos los casos, junto con la ficha completa, el nombre del autor al que se cite. Fecha de última actualización enero de 2025.

*Equilibrio Económico. Revista de Economía. Política y Sociedad* aparece indizada en las siguientes bases de datos: LATAM-STUDIES, LATINDEX, AcademicKeys, LatinRev.



# Equilibrio Económico

REVISTA DE ECONOMÍA, POLÍTICA Y SOCIEDAD

ISSN: 2007-3666

Publicada desde 1998

## DIRECTORIO

Jesús Octavio Pimentel Martínez  
**Rector**

Víctor Manuel Sánchez Valdés  
**Secretario General**

Luis Gutiérrez Flores  
**Director de Investigación y  
Posgrado**

Jonathan Flores Pérez  
**Director de la  
Facultad de Economía**

**Editora en Jefe:** Reyna Elizabeth Rodríguez Pérez  
**Asistente Editorial:** Jairo Morales Rodríguez

## Comité Editorial:

Reyna Elizabeth Rodríguez Pérez (FE-UAdeC); Vicente German Soto (FE-UAdeC); Karina Jazmín García Bermúdez (FEM UAdec); Luis Gutiérrez Flores (CISE-UAdeC); David Castro Lugo (CISE-UAdeC); Ignacio Javier Cruz Rodríguez (CISE-UAdeC); Ceyla Antonio Anderson (FCA-UAdeC); Sergio Colin Castillo (CISE-UAdeC).

## Consejo Editorial:

Raquel Llorente Heras (Universidad Autónoma de Madrid); Gustavo Felix Verduzco (CISE-UAdeC); Aurelio Granados Alcántar (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo); Alejandra Trejo Nieto (El Colegio de México); Francisco Martínez Gómez (CISE-UAdeC); Daniel Ventosa-Santaularia (Centro de Investigación y Docencia Económica); Luis Huesca Reynoso (Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo); Ramón Castillo Ponce (California State University y Universidad Autónoma de Baja California); Ismael Aguilar Benítez (El Colegio de la Frontera Norte, A.C.); Edgar Ramírez de la Cruz (Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.); Veronika Sieglin Suetterlin (Universidad Autónoma de Nuevo León); Pablo Mejía Reyes (Universidad Autónoma del Estado de México); Gregory Brock (Georgia Southern University, U.S.); María Cecilia Lara Martínez (Universidad de la República, Uruguay).

---

## P R E S E N T A C I Ó N

---

**Innovación, sostenibilidad y desarrollo: perspectivas para los desafíos económicos contemporáneos**

*Innovation, sustainability and development: perspectives for contemporary economic challenges.*

*Reyna Elizabeth Rodríguez Pérez*

---

## A R T Í C U L O S

---

**Valoración proximal de los residuos del maíz (*Zea mays*) y su impacto económico en el norte de Tamaulipas**

6 -20

*Proximal valuation of maize residues (*Zea mays*) and their economic impact in northern Tamaulipas*

*Christian Roberto Plata-García, SanJuana Elizabeth Alemán Castillo, Octelina Castillo-Ruiz, Ana Luisa González-Pérez*

---

**La cadena de valor hacia la ventaja competitiva**

21- 42

*The value chain towards competitive advantage*

*Gabriela Cervantes Zubirías, Mario Alberto Morales Rodríguez, Lisset Anel Alva Rocha, SanJuana Elizabeth Alemán Castillo, José Alberto Morales Rodríguez*

---

**Gestión de Centros de Emprendimientos en Universidades de la Ciudad de Quito: Periodo 2022-2023**

43 - 57

*Management of Entrepreneurship Centers in Universities in the City of Quito: Period 2022-2023*

*Pedro David Rodríguez Salazar, Renato Esteban Revelo Oña, Anita Lucía Mata Velastegui*

---

**Optimización de disciplinas de colas con simulación de eventos discretos: una revisión teórica y empírica**

58 - 81

*Optimization of queuing disciplines with discrete event simulation: a theoretical and empirical review*

*Dario Morones Ruelas, Reyna Elizabeth Rodríguez Pérez, David Castro Lugo*

---

---

<b>Trampas de desigualdad en México y sus regiones 2018-2022</b>	<b>82-101</b>
<i>Inequality Traps in Mexico and its regions 2018-2022</i>	
<i>Joaquín Bracamontes Nevárez, Mario Camberos Castro</i>	
<b>La evolución del bienestar: una revisión de enfoques y metodologías de medición</b>	<b>102-136</b>
<i>The evolution of well-being: a review of measurement approaches and methodologies</i>	
<i>Miguel Angel Barrera Rojas, Carlos Manuel Poot Silban, Arlene Cruz Orozco, Pablo Darinel Roblero Herrera</i>	
<b>Encuesta Nacional de Inclusión Financiera. Análisis de significancia de indicadores clave en el ingreso de la población de México en 2021</b>	<b>137-163</b>
<i>National Financial Inclusion Survey. Significance Analysis of key indicators in the income of the Mexican population in 2021</i>	
<i>Claudia Angelina Sobrado Luna</i>	
<b>Factores que influyen en el bienestar laboral para el incremento de la productividad de los empleados en empresas manufactureras de sector Industrial en Reynosa, Tamaulipas</b>	<b>164-209</b>
<i>Factors influencing labor welfare to increase employee productivity in manufacturing companies of the industrial sector in Reynosa, Tamaulipas</i>	
<i>Gabriela Cervantes Zubirías, Julio Enrique Reyes Vázquez, Marco Antonio Díaz Martínez, Reina Verónica Román Salinas, Mario Alberto Morales Rodríguez</i>	

---

# Presentación

## **Innovación, sostenibilidad y desarrollo: perspectivas para los desafíos económicos contemporáneos**

**Dra. Reyna Elizabeth Rríguez Pérez**

El presente número de Equilibrio Económico. Revista de Economía, Política y Sociedad reúne un total de ocho artículos que ofrecen un espacio de reflexión sobre las dinámicas económicas y sociales que configuran los retos contemporáneos en diversas regiones, con un enfoque particular en América Latina. Los artículos que integran esta edición exploran un amplio espectro de temas, desde la gestión sostenible de recursos y la innovación tecnológica hasta las estrategias para fomentar la competitividad industrial y la equidad social.

A medida que las sociedades enfrentan desafíos vinculados al cambio climático, la globalización y las desigualdades económicas, este volumen se posiciona como un puente entre la teoría y la práctica, proporcionando análisis y propuestas fundamentadas que responden a las necesidades del contexto actual. A través de estudios empíricos, revisiones teóricas y propuestas de políticas públicas, los autores destacan la importancia de adoptar enfoques interdisciplinarios para abordar problemáticas complejas.

En esta edición, se pone especial énfasis en el impacto económico y social de la sostenibilidad ambiental, evidenciado en investigaciones como la valoración de residuos de maíz en Tamaulipas y su potencial como recurso renovable. Asimismo, se exploran estrategias innovadoras en la cadena de valor en la industria

automotriz, demostrando cómo la colaboración y la tecnología pueden impulsar la competitividad en mercados globalizados.

Otro aspecto clave es la gestión del emprendimiento en el ámbito universitario, con un caso de estudio en Quito que evidencia la necesidad de articular iniciativas académicas con las demandas del sector productivo. Estas perspectivas se complementan con análisis teóricos y empíricos sobre disciplinas de colas y simulación, resaltando el rol de las metodologías cuantitativas en la optimización de procesos y recursos.

En esta edición también se exploran las trampas estructurales que perpetúan las desigualdades sociales y económicas, así como los avances recientes en políticas públicas destinadas a combatirlas. También se revisan enfoques innovadores para medir el bienestar humano, integrando dimensiones económicas, sociales y subjetivas que permiten una comprensión más integral de la calidad de vida. Además, se analizan las implicaciones de la inclusión financiera como herramienta para mejorar la distribución del ingreso y, finalmente, se discuten estrategias para incrementar la productividad laboral a través del fortalecimiento del bienestar en los entornos organizacionales.

Finalmente, este número reafirma su compromiso con la promoción de investigaciones de calidad que no solo amplíen el conocimiento académico, sino que también ofrezcan herramientas prácticas para la transformación de las realidades económicas y sociales. Los lectores encontrarán en estas páginas un punto de partida para reflexionar y actuar frente a los retos globales y locales que caracterizan nuestro tiempo.

## Valoración proximal de los residuos del maíz (*Zea mays*) y su impacto económico en el norte de Tamaulipas

Christian Roberto Plata-García\*  
SanJuana Elizabeth Alemán Castillo\*\*  
Octelina Castillo-Ruiz\*\*\*  
Caryna Cruz Montoya\*\*\*\*  
Ana Luisa González-Pérez\*\*\*\*\*

\* Universidad Autónoma de Tamaulipas.  
Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa - Aztlán.  
a2133710351@alumnos.uat.ed u.mx  
(ORCID: 0000-0002-7052-3347)

\*\* Universidad Autónoma de Tamaulipas.  
Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa - Aztlán.  
saleman@docentes.uat.edu.m x  
(ORCID: 0000-0002-1701-7592)

\*\*\* Universidad Autónoma de Tamaulipas.  
Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa - Aztlán.  
ocastillo@docentes.uat.edu.m x  
(ORCID: 0000-0001-9566-3584)

\*\*\*\* Universidad Autónoma de Tamaulipas.  
Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa - Aztlán.  
a2143730119@alumnos.uat.ed u.mx  
(ORCID: S/O)

\*\*\*\*\* Universidad Autónoma de Tamaulipas.  
Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa - Aztlán.  
algperez@uat.edu.mx  
(ORCID: 0000-0001-5815-7631)  
Autor de correspondencia

### Resumen

México genera alrededor de 100 millones de toneladas de residuos de maíz anuales, de los cuales una parte son utilizados para alimentación animal y el resto es eliminado mediante técnicas de incineración que generan impacto ecológico negativo para el ambiente, el objetivo del presente artículo es analizar el contenido de nutrientes y los costos comerciales de los residuos de *Zea mays* generados por comerciantes locales de la ciudad de Reynosa. La información y material de análisis fue recolectada de forma directa en expendios de la ciudad, el análisis físico-químico se realizó mediante técnicas y normatividad vigente, Observando viabilidad en la reutilización y alternativas de aprovechamiento que representan impacto económico para los comerciantes locales con beneficios mediante el incremento de las ganancias que actualmente son desperdicio de la obtención de materia prima en su trabajo, permitiendo el rediseño de los mecanismos de separación para reutilización en la fabricación de prototipos.

JEL: 012, 013, 018, 031, 035

**Palabras clave:** residuo; bagazo; olote; maíz; aprovechamiento de residuos.

*Proximal valuation of maize residues (*Zea mays*) and their economic impact in northern Tamaulipas*

### Abstract

*Mexico produces approximately 100 million tons of maize waste per year, some of which is used as livestock feed and some of which is disposed of through incineration techniques that have a negative environmental impact. The objective of this article is to analyze the nutrient content and commercial costs of *Zea mays* residues generated by local merchants in the city of Reynosa. The information and material for analysis was collected directly from stores in the city, the physical-chemical analysis was carried out using techniques and current regulations, observing the feasibility of reuse and alternative uses that represent economic impact for local traders with benefits through increased profits that are currently wasted in obtaining raw material in their work, allowing the redesign of the separation mechanisms for reuse in the manufacture of prototypes.*

JEL: 012, 013, 018, 031, 035

**Keywords:** waste; bagasse; olote; maize; waste use.

## I. Introducción<sup>1</sup>

En Mesoamérica, desde los años 6,000 y 8,000 a.C., el maíz ha sido un alimento importante para diversos grupos prehispánicos, específicamente en México y Guatemala, siendo estos países el centro de origen del maíz (*Zea mays*) (Acosta, 2009). Existe una gran diversidad genética que influye a cambios en la morfología o en el gen de acuerdo con su área geográfica (Caballero-García et al., 2019).

Se han identificado cerca de 220 variedades de maíz en América latina, de las cuales el 29% se encuentra en México, al que se atribuyen 64 especies nativas; en promedio la producción anual se estima en más de 1,000 millones de toneladas (Mota *et al.*, 2020 y Micolucci, 2019) con mayor producción en los estados de: Sinaloa (22%) y Jalisco (14%) (Cruz y Leos, 2019).

En el estado de Tamaulipas, ubicado al norte del país, la superficie cultivada con maíz varía cada año en alrededor de 30 y 100 mil hectáreas, esto se debe fundamentalmente a la disponibilidad de agua para riego y la incidencia de plagas, lo que provoca pérdidas de especies locales en dicho estado, además de las constantes sequías presentes en los últimos años (Reséndiz et al., 2014 y Reyes *et al.*, 2017).

El maíz es utilizado con distintos fines, principalmente como producto alimenticio, formando parte de la canasta básica de la población mexicana debido a el contenido de nutrientes, en la alimentación animal y a nivel industrial para la producción de combustibles y compuestos químicos; sin embargo, se aprovecha principalmente el grano, mientras que el resto de la planta se ha convertido en una fuente de contaminación importante a nivel mundial, debido a que los agricultores optan por

---

<sup>1</sup> Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), a la Unidad Multidisciplinaria Reynosa - Axtlán de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, a la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, que se vincularon institucionalmente para el apoyo en la realización de este trabajo.

quemar el residuo (esquilmo o rastrojo) que se produce después de la cosecha (Delgado *et al.*, 2019).

La presente investigación tiene el objetivo de identificar la relación entre el contenido bromatológico y los costos comerciales de dichos desperdicios, para diseñar un sistema de recolección que permita reutilizar y diseñar nuevos productos con énfasis en la alimentación humana y animal, brindando el fomento de una cultura de aprovechamiento biotecnológico que beneficie a la población que se dedica a la agricultura en nuestro país, brindando así una alternativa de ingreso a la producción, además de la contribución al cuidado del ambiente. En la presente investigación se realizaron entrevistas directas a los dueños o responsables de expendios comerciales en los que se incluyeron cuestionamientos respecto a los tipos de residuos producidos y destinos finales, así como la cantidad monetaria obtenida por la venta de estos. Las cantidades generadas de granos y residuos en los establecimientos son abundantes, debido a la alta demanda de materia prima para la elaboración de snacks en la ciudad.

En los resultados del análisis bromatológico del presente estudio se observó diferencia entre los residuos por clasificación, mostrando mejores características de aprovechamiento el bagazo crudo que presenta mayor contenido de proteína, carbohidratos, cenizas y humedad, estas propiedades en la composición permiten identificar la importancia del diseño de alternativas en el diseño de productos y/o materiales como fuente extra de comercialización que adicione un ingreso a los productores, mediante el uso como materia prima por ser una opción viable y de bajo costo, especialmente en lugares con recursos limitados.

## **II. Revisión de literatura**

### **2.1. Composición nutricional del maíz**

Aproximadamente el 72% del grano de maíz es almidón, el resto está distribuido de la siguiente manera; 10% proteína, 4% grasas, 6% fibra, 5.5% minerales, 2% de otros

azúcares y, por último, el 0.5% de vitaminas, por su parte, las proteínas del maíz, en comparación con otros cereales, presentan un porcentaje de cereales bajo (García, 2017).

Cuitiño y Cardozo (2018) destacan en el maíz a los carbohidratos, principalmente por su abundante almidón y, en menor cantidad, fibra; las proteínas ocupan el 10%, en cuanto a las vitaminas destacan principalmente el complejo B, además posee un alto contenido de minerales donde sobresalen: potasio, magnesio, hierro, fósforo, zinc, manganeso, selenio y azufre.

La composición nutricional del grano de maíz, en orden decreciente, inicia por el almidón que representa la mayor cantidad del endospermo, proteínas y grasas que en su mayoría se encuentran en el embrión, el cual presenta una elevada cantidad de proteínas y la mayor cantidad de los azúcares, el pericarpio al ser la cubierta del grano principalmente se encuentran el resto de los componentes, a pesar de ello sobresale su cantidad de almidón (Sánchez, 2014).

## **2.2. El maíz: impacto en la economía a nivel mundial**

El maíz presenta diferentes usos, puede ser usado como alimento, además de proporcionar forraje (Paliwal *et al.*, 2001) como alimento para el ganado (Loy & Lundy, 2019).

Guevara *et al.* (2018) refieren que el maíz es el cereal más importante en la comida mexicana, y está presente en muchas comidas, por ejemplo: pozole, tamales, pozol, palomitas, entre muchas más, pero principalmente en la tortilla siendo la base de la alimentación en México y otros países de Centroamérica; las tortillas son producidas a través del maíz blanco, además, se pueden producir aceites, mieles y bebidas.

De acuerdo con Ortiz y Ramírez (2017) a partir del grano de maíz se producen muchos productos, sobresalen fructuosa, glucosa, aceite y almidón, principalmente, a partir de los que se elaboran las botanas, bebidas, sueros, ácido cítrico, antibióticos, colorantes, productos de panificación, dulces y mermeladas.

### **2.3. Residuos agrícolas del maíz**

México genera alrededor de 100 millones de toneladas de residuo por año, donde los principales residuos son la mazorca, bagazo y el olote, estos subproductos contienen componentes importantes en la industria, como celulosa (Lozano y Landa, 2019 y Córdoba et al., 2013). Los residuos agrícolas se han considerado como una fuente alternativa de interés, en el sector comercial suele utilizarse como forraje para animales, pero también se utiliza para la producción de enzimas como xilanasa (García *et al.*, 2019).

El maíz tiene un gran volumen de residuos agroindustriales para su uso, cuenta con orígenes de bajo costo y una gran disponibilidad de estos residuos a nivel mundial.

### **2.4. El impacto ambiental de los residuos de maíz**

Como ocurre con muchos productos agrícolas, solo se aprovechan ciertas partes de la planta mientras el resto se convierte en un residuo; el término residuo hace referencia a las materias obtenidas durante la producción y consumo, al que no se le reconoce un valor económico inmediato, y que son desechadas por falta de tecnología para poder transformar dichas materias y así evitar que se vuelvan como tal un residuo (Lozano y Landa, 2019 y Córdoba *et al.*, 2013).

Una hectárea de maíz produce cerca de 1.55 toneladas de residuos de tallos que equivalen al volumen de residuos que deja la planta en el terreno (Lunven, 1993); mientras que el olote (corazón de la mazorca del maíz) genera aproximadamente 170 kg por tonelada de maíz. A estos residuos se suman las pérdidas en la productividad de los cultivos de maíz por el ataque de plagas, que lo convierten en

residuo, se estima que entre 20% y 40% de la producción agrícola se pierda a causa de plagas convirtiéndose en residuo (Brunel, 2020).

Una vez que los agricultores deciden convertirlo en cenizas, al no tener los cuidados necesarios, generan contaminación atmosférica, tan solo al incinerar los residuos de maíz generan una contaminación ambiental que produce aproximadamente el 40% del dióxido de carbono que contamina nuestro planeta.

Choudhary *et al.* (2017) consideran que el cambio climático y la contaminación ambiental han aumentado con el paso de los años, esta última presenta un gran problema, esto debido al uso de agroquímicos sintéticos, utilizados para darle un mayor crecimiento a las plantas, afectando los cultivos a nivel mundial. Es necesario para los agricultores tener acceso a la tecnología que les permita cumplir con la demanda creciente de alimentos y reducir el impacto nocivo de la agricultura en el ambiente.

## **2.5. Estudios empíricos del uso de residuos de maíz**

Los residuos del maíz han sido utilizados para mejorar, renovar y sustituir, diversos productos en el mercado. Uno de los ejemplos es la empresa Ecoshell, que desde el 2010 ha fabricado diversos productos biodegradables utilizados para comida como: platos, vasos, cucharas y recipientes que favorecen al medio ambiente gracias a que no generan residuos tóxicos. Esta reutilización contribuye a la no contaminación ambiental por no ser producto de desecho y contaminación (Márquez-Sánchez 2020). Otra de las líneas de aprovechamiento es la fabricación de gas por los compuestos bromatológicos y la capacidad energética, facilidad de almacenamiento y transporte de los residuos destinados a reutilización (Fonseca *et al.*, 2017), la composición lignocelulósica de los residuos agrícolas permite el uso como biocombustible líquido (Palacios *et al.*, 2019); un ejemplo de estos biocombustibles son las Industrias Choren en Alemania, que desde el 2010 producen biodiesel con la visión de generar energía renovable, limpia, sostenible y económica.

Finalmente, el aprovechamiento de los residuos de maíz sigue apareciendo como fuente de energía para la alimentación humana y animal, desde la generación de alimentos rudimentarios para consumo animal por la presencia del almidón de maíz, fuente importante de energía, nutrientes, vitaminas y minerales para los rumiantes (Loy & Lundy 2019). Por otra parte, en la alimentación humana el residuo del maíz, principalmente el olote, ha sido utilizado como alternativa para la generación de un sustituto de azúcar a base de xilitol para las personas que no pueden consumir azúcar común (Lozano & Landa 2019).

### **III. Materiales y métodos**

#### **3.1. Colecta de materia prima**

Esta investigación se llevó a cabo en la ciudad de Reynosa, Tamaulipas, México, con las coordenadas geográficas 26° 05'32"N 98° 16'40"O. La producción de grano de elote forma parte de las actividades comerciales locales, cuyo propósito es la compra-venta de vendedores ambulantes que se dedican a la fabricación de *snacks* como parte de su fuente principal de ingreso económico, por las ventas diarias de productos. La recolección de los residuos se realizó haciendo un recorrido en siete expendios de granos de elote en la ciudad de Reynosa, Tamaulipas, con el fin de localizar los residuos y conocer los destinos finales. Fueron recolectados olote, bagazo cocido, bagazo crudo y hojas con la orientación de los comerciantes, quienes brindaron orientación y acompañamiento durante la recolecta.

#### **3.2. Análisis físico y de composición proximal de los residuos**

Para el análisis se utilizaron diez elotes maduros elegidos al azar, con características físicas similares, determinando peso de cada uno de ellos por separado; posteriormente se separaron las hojas, los granos, el bagazo y el olote, registrando los datos obtenidos con fines de determinar el rendimiento promedio.

La caracterización proximal de todas las partes se determinó por triplicado, de acuerdo con la norma oficial mexicana correspondiente: humedad por secado en estufa, cenizas por incineración, grasas por el método de Soxhlet, proteínas por el método de Kjeldahl y fibra cruda; los carbohidratos se obtuvieron por diferencia.

### 3.3. Análisis estadístico

Todas las determinaciones se realizaron por triplicado y se obtuvieron las medias y la desviación estándar. Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para determinar las diferencias entre los tratamientos, posteriormente se utilizó la prueba de Tukey ( $P \leq 0.05$ ) para la comparación de medias.

## IV. Resultados y discusión

Para la determinación del rendimiento por elote fueron separados los componentes por: hoja, grano, bagazo y olote (Tabla 1). El peso total promedio es de 475.71 g por elote; la mayor cantidad corresponde a la hoja, seguida del grano y el olote, siendo menor el peso del bagazo. Observando que aproximadamente solo el 32% del elote se utiliza para consumo humano mientras el resto son desechos obtenidos en el proceso de obtención de grano de elote.

**Tabla 1.** Rendimiento en promedio del elote (1 kg)

Componente	Peso (g)
Hoja	169.32 ± 16.98
Grano	153.46 ± 14.06
Bagazo <sup>^</sup>	6.04 ± 0.86
Olote	141.03 ± 13.98
*Elote	475.71 ± 32.19

\* Se muestra el promedio obtenido de 10 elotes. <sup>^</sup> Piel externa encontrada en el pericarpio del grano de maíz.

Algunos de los comerciantes entrevistados mencionaron que en la ciudad de Reynosa, Tamaulipas el precio del elote para el año 2023 por pieza ronda los \$5.83 (pesos mexicanos) y, para el mismo año, el resto de los componentes considerados desechos, que venden a precio de \$0.60 pesos por kilogramo (olote y hojas, bagazo

cocido y crudo) se encuentran en un rango de \$12.5 y \$15.0 pesos el medio kilogramo (Tabla 2), desconociendo el destino final de los restos; por lo que resulta muy accesible y atractivo para los empresarios y/o agricultores que deseen darle un valor agregado.

**Tabla 2.** Costos de los componentes del elote en expendios locales

Componente	Cantidad	Costo normal	Cantidad	Costo
Bagazo crudo	1 kg	\$25 pesos	½ kg	\$12.5 pesos
Bagazo cocido	1 kg	\$30 pesos	½ kg	\$15 pesos
Olote y hojas	25 kg	\$15 pesos	1 kg	\$0.60 pesos
Elote	1 docena	\$70 pesos	1 pieza	\$5.83 pesos

\* Se muestra el costo para el año 2023, en información proporcionada durante las entrevistas a comerciantes locales

Con relación a los costos mencionados en la Tabla 2, el antecedente del uso de residuos señala que resulta más accesible para los ganaderos alimentar a los bovinos con los residuos del maíz; de acuerdo con el último reporte realizado en octubre del 2021 por el Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM, 2021), un saco de alimento para bovinos lecheros cuesta \$301.40 pesos por 40 kilogramos, mientras que un saco de 40 kilogramos para bovinos en engorda se obtiene por \$285.40 pesos.

Comparando una cantidad similar, 50 kilos de olote y hojas de maíz cuestan alrededor de \$30.00 pesos; así, los residuos de distintos expendios del norte de Tamaulipas presentan un atractivo económico para los ganaderos de la zona y pueden ser considerados como alimento de buena calidad para bovinos.

El contenido de humedad del bagazo crudo fue 61.82%, siendo el que menor cantidad de humedad presentó; por su parte, el bagazo cocido fue el más alto, con 84.50%, esto se debe al proceso de cocción donde adquiere mayor humedad. El contenido de cenizas más alto corresponde al bagazo crudo, éste ha mostrado una diferencia sobre los otros residuos; por su parte, olote más bagazo crudo presentó

un menor contenido que el reportado por Córdoba *et al.* (2013). La grasa y fibra cruda se presenta en mayor cantidad en el olote más bagazo crudo, mientras que la proteína correspondiente al bagazo crudo fue la más alta, así como los carbohidratos. En la tabla 3, se muestran los valores encontrados entre los residuos, en este estudio se presentan diferencias significativas ( $p < 0.05$ ), las cuales podrían ser explicadas por las condiciones climáticas y el tipo de sustrato en el que los residuos se encuentran (Ramos, 2017).

**Tabla 3.** Composición proximal de los residuos del maíz generados en expendios locales

Componente	Bagazo crudo	Bagazo cocido	Olote / bagazo crudo
Humedad	61.82 ± 0.30 <sup>c</sup>	84.50 ± 0.46 <sup>a</sup>	77.86 ± 0.56 <sup>b</sup>
Cenizas	2.73 ± 0.72 <sup>a</sup>	0.67 ± 0.12 <sup>b</sup>	0.54 ± 0.24 <sup>b</sup>
Grasas	0.68 ± 0.24 <sup>a</sup>	0.36 ± 0.30 <sup>a</sup>	0.77 ± 0.28 <sup>a</sup>
Proteína	3.87 ± 0.43 <sup>a</sup>	1.13 ± 0.03 <sup>c</sup>	2.55 ± 0.38 <sup>b</sup>
Fibra cruda	2.97 ± 0.12 <sup>a</sup>	2.93 ± 0.03 <sup>a</sup>	2.98 ± 0.06 <sup>a</sup>
Carbohidratos	27.89 ± 0.92 <sup>a</sup>	10.39 ± 0.76 <sup>c</sup>	15.27 ± 0.42 <sup>b</sup>

Se muestra la Media y la Desviación estándar de tres repeticiones. <sup>a,b,c</sup> Letras distintas dentro de cada fila indican diferencia significativa ( $p < 0.05$ ).

Los resultados de la composición proximal de los residuos (Tabla 3) muestran que aun cuando son considerados desechos sin valor, presentan contenido de nutrientes como alternativa en fabricación de productos y materiales que permitan reducir el impacto ambiental y promover la sostenibilidad. Al comparar los contenidos de nutrientes mediante la diferenciación de residuo se observó que existe diferencia estadísticamente significativa con respecto a proteínas en la que el bagazo crudo es el que presenta mayor contenido, seguido por el olote mezclado con el bagazo crudo, atribuido en gran medida a la presencia de bagazo crudo; el análisis de cenizas permitió identificar el bagazo crudo como el residuo con mayor proporción de contenido minerales, nutrientes que son de gran importancia en la alimentación de animales mediante la fabricación de alimentos balanceados para pequeños rumiantes, abono orgánico, elaboración de papel o envases de cocina además de fabricación de bioplásticos que benefician a la comunidad mediante el consumo responsable y la eliminación de los desechos de la obtención de alimentos además

de atribuir un valor agregado que beneficie la economía de la zona.

El contenido de carbohidratos presenta diferencia estadísticamente significativa con mayor predominio en el bagazo crudo con  $27.89 \pm 0.92$ , que de acuerdo con el tipo de residuo el predominio es de: celulosa, hemicelulosa y lignina, que pueden ser utilizados como sustrato para el crecimiento de hongos lignocelulósicos (Ramos, 2017). Además del uso para la producción de biocombustibles líquidos de segunda generación, ya que se producen a partir de materias primas lignocelulósicas permitiendo el aprovechamiento de los residuos agrícolas o forestales (Fonseca *et al.*, 2017 y Palacios *et al.*, 2019). E incluso mediante para la obtención de xilitol con fines de aplicación a la industria alimentaria, cosmética, farmacéutica; entre otras (Ledezma *et al.*, 2018). Que ha sido previamente comprobado, tal es el caso del estudio realizado por Lozano y Landa (2019) en el que se aprovechó el olote como alternativa para generar un sustituto xilitol con la finalidad de ser utilizado como sustituto de azúcar.

Los residuos evaluados con fines de contribución a la conservación de alimentos para humanos han sido también mediante la fabricación de recubrimientos o películas que prolonguen la calidad de los alimentos, con resultados positivos tal es el estudio de Linares-Castañeda *et al.*, 2021 en el que realizo formulaciones de residuos fibrosos de piñón mezclado con tallos y hojas de maíz en diferentes concentraciones, con la finalidad de producir papel para envolver chiles serranos y así retrasar su deterioro encontrando que la formulación con mayor predominio de residuos de maíz (Mezcla 95% de residuos de maíz y 5 % de residuos de piñón) fue la mejor combinación por la capacidad de además de mantener las propiedades nutritivas de humedad y vitaminas, en este mismo sentido, otro estudio realizado por Márquez-Sánchez, 2020 evaluó una mezcla de residuos de maíz y mucilago de nopal para la obtención de eco envases; como resultado se obtuvieron cajas de diferentes tamaños con resistencia suficiente para ser manipuladas (Márquez-Sánchez, 2020). Respecto al contenido de grasas las cantidades son mínimas sin

diferencia estadísticamente significativa.

Como puede apreciarse en los resultados son múltiples los usos que se pueden brindar a los deshechos del consumo de maíz, para evitar la quema de los residuos que representan afectaciones ambientales y de salud a nivel mundial, y que afectan la calidad del aire en espacios de agricultura mediante la presencia de gases provenientes de la incineración de residuos que representan daños para la salud en los agricultores principalmente problemas respiratorios, alteración en la atmósfera y que contribuyen al calentamiento global (Guamán y Peralta 2023).

## **V. Conclusiones**

Los residuos del maíz tienen un gran potencial para ser aprovechados y representan un beneficio económico para comerciantes; los análisis proximal bromatológico determinaron que existe presencia de minerales, fibras, proteína y carbohidratos nutrientes que pueden ser utilizados para el diseño de alimentos balanceados para consumo humano y/o animal además de para la fabricación de diversos materiales como envases orgánicos y papel mediante la estandarización en los procesos de recolección, mantenimiento y reutilización; los costos asignados a los residuos oscilan desde los \$0.60 hasta los \$15.00 pesos de acuerdo a la cantidad y tipo de residuo, representando materias primas baratas. El análisis de la información brindada en las entrevistas acerca de la producción de grano de elote muestran un ingreso de \$70.00 pesos por kilogramo de piezas de elote de los que solo se utiliza 47%, el resto corresponde a los residuos se ofertan en tan solo \$0.67 pesos por kilogramo con destino principal de alimentación animal con preparaciones rudimentarias que pudieran aprovecharse mediante la fabricación de suplementos balanceados para rumiantes cuyos costos pudieran alcanzar hasta los \$35.00 pesos por kilogramo brindando oportunidades de incremento en las ganancias de inversión. Es importante generar estrategias de capacitación y participación de expertos en las áreas de conversión a prototipos que lleven a los residuos del maíz

a posicionarlos como una fuente de comercialización importante sustentable y ecológica para el medio ambiente.

## VI. Referencias

- Acosta, R. (2009). El cultivo del maíz, su origen y clasificación. El Maíz en Cuba. *Cultivos Tropicales*, 30(2), 113-120. <https://acortar.link/BFuYs5>
- Brunel, J. (2020). Día Mundial de la Alimentación, ¿Cómo ayuda la tecnología a proveer alimentos? Noticias diarias de la industria de alimentos y bebidas américa latina. 8-noviembre-2020. <https://www.foodnewlatam.com/paises/85-mexico/10526-dia-mundial-de-la-alimentacion-proveer-alimentos.html>
- Caballero-García, M., Córdova-Téllez, L., & López- Herrera, A. (2019). Validación empírica de la teoría multicéntrica del origen y diversidad del maíz en México. *Rev. Fitotec*, 42(4), 357-366. <https://doi.org/10.35196/rfm.2019.4.357-366>
- Choudhary, R., Kumaraswamy, R., Kumari, S., Sharma, S., Pal, A., Raliya, R., Biswas, P., & Saharan, V. (2017). Cu-chitosan nanoparticle boost defense responses and plant growth in maize (*Zea mays* L.). *Scientific Reports* 7(9754), 1-11. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-08571-0>
- Córdoba, J., Salcedo, E., Rodríguez, R., Zamora, J., Manríquez, R., Contreras, H., Robledo, J., & Delgado, E. (2013). Caracterización y valoración química del olote: degradación hidrotérmica bajo condiciones subcríticas. *Rev. latinoamericana de química*, 41(3), 171-184. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-59432013000300004&lng](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-59432013000300004&lng)
- Cruz, D., & Leos, J. A. (2019). La producción de maíz en Sinaloa, México, y sus implicaciones para el medio ambiente. Letras Verdes, *Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, (25), 100-118. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.25.2019.3705>
- Cuitiño, M. J., & Cardozo, V. (2018). MAÍZ: clasificación y usos potenciales. *INIA*, 54, 32-35. [http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/11262/1/revista\\_INIA-54-setiembre-2018.-p.32-35.pdf](http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/11262/1/revista_INIA-54-setiembre-2018.-p.32-35.pdf)
- Delgado, C., Hidalgo, K., Villafuerte, C., Noles, P., & Richard, E. (2019). Efecto en la resistencia de bloques elaborados con agregados de residuos del cultivo de maíz (*Zea mays*). *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 2(2), 89-98. <https://doi.org/10.46380/rias.v2i2.53>
- Fonseca, S., Rodríguez, H., & Camargo, G. (2017). Caracterización De Residuos De Maíz Del Municipio De Ventaquemada. *Avances en Ciencias e Ingeniería*, 8 (2), 29-36. <https://hdl.handle.net/10901/10378>
- García-Alanis K., Castillo, S., Cuevas-Rodríguez A., Leal-Villalón N. M., Lozano-Medellín M., & Noriega-Sánchez M. J. (2019). Obtención y caracterización

- químico-nutricia de harinas de olote de maíz en etapa R3 (masoso). *Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León*, 4, 87-90.  
[https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=Obtenci%C3%B3n+y+caracterizaci%C3%B3n+qu%C3%ADmiconutricia+de+harinas+de+olote+de+ma%C3%ADz+en+etapa+R3+%28masoso%29.+&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Obtenci%C3%B3n+y+caracterizaci%C3%B3n+qu%C3%ADmiconutricia+de+harinas+de+olote+de+ma%C3%ADz+en+etapa+R3+%28masoso%29.+&btnG=)
- García, P. J. (2017). El cultivo del maíz en el mundo y en Perú. *Revista De Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 4(2), 73-79.  
<https://doi.org/10.36955/RIULCB.2017v4n2.005>
- Guamán-Pozo, J., & Peralta-Beltrán, Álvaro. (2024). Impacto de los contaminantes atmosféricos en la salud ocupacional de los agricultores. *CIENCIAMATRIA*, 10(1), 589-607. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i1.1252>
- Guevara-Hernández, F., Hernández-Ramos, M. A., Basterrechea-Bermejo, J. L., Pinto-Ruiz, R., Venegas-Venegas, J. A., Rodríguez-Larramendi, L. A., & Cadena-Iñiguez, P. (2018). Maíces locales; una contextualización de identidad tradicional. *Rev. FCA UNCUYO*, 51(1), 369-381.  
<https://acortar.link/9QXKnG>
- Ledezma-Orozco, E., Ruiz-Salazar, R., Bustos-Vázquez, G., Montes-García, N., Roa-Cordero, V., Rodríguez-Castillejos, G. (2018). Producción de xilitol a partir de hidrolizados ácidos no detoxificados de bagazo de sorgo por *Debaryomyces hansenii*. *Agrociencia*, 52, 1095-1106.  
<https://acortar.link/2iVgdT>
- Linares-Castañeda, A., Corzo-Ríos, L. J., Bautista-Ramírez, E. & Gómez y Gómez, Y. (2021). Elaboración de un envase primario para alimentos a partir de residuos de maíz y piñón mexicano. *Revista especializada en ciencias químico-biológicas*, 24, 1-15.  
<https://doi.org/10.22201/fesz.23958723e.2021.365>
- Lozano, M. P., Landa, M. (2019). Estudio de la localización de una planta productora de xilitol en México, a partir de olote de maíz bajo un esquema de desarrollo sostenible. *Revista Ingeniantes*, 2(3), 1-83.  
<http://citt.itsm.edu.mx/ingeniantes/revista6no2vol3/mobile/index.html>
- Loy, D., Lundy, E. (2019). Nutritional Properties and Feeding Value of Corn and Its Coproducts. *Elsevier*. 3, 633-659. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811971-6.00023-1>
- Lunven, P. (1993). El maíz en la nutrición humana. Organización de las Naciones
- Márquez-Sánchez, D. M. (2020). Envase eco sustentable fabricado con hojas de maíz y mucilago de nopal como aditivo. *Ciencias agropecuarias y biotecnología. Proceedings-©ECORFAN-Mexico*. 29-39.  
[https://www.ecorfan.org/proceedings\\_TI\\_agro.php](https://www.ecorfan.org/proceedings_TI_agro.php)
- Micolucci, V. (2019). Producción Mundial de Maíz 2019/2020. *Noticias diarias de la industria de alimentos y bebidas américa latina*. 8-noviembre-2020.  
<https://acortar.link/95Nrem>
- Mota, C., González, R., Burgeff, C., Enríquez, C., Oliveros, O & Acevedo, F. (2020). *Razas de maíz de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso*

de la *Biodiversidad*.  
<https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/alimentos/maices/razas-de-maiz>

- Ortiz-Rosales, M. Á., & Ramírez-Abarca, O. (2017). Proveedores e industrias de destino de maíz en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 14(1), 61-82. <https://acortar.link/ZZA5vf>
- Palacios, K. Y., Romero, M. A., Rosero, E. A., & Latorre, G. B. (2019). Estimación de las propiedades fisicoquímicas de residuos agroindustriales para el aprovechamiento como biocombustible. *Revista Riemat*, 4 (2), 28-32. <https://doi.org/10.33936/riemat.v4i2.2191>
- Paliwal, R., Granados, G., Lafitte, H., & Violic, A. (2001). El maíz en los trópicos: Mejoramiento y producción. *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*. <http://www.fao.org/3/x7650s02.htm>
- Ramos Sevilla, I. (2017). Caracterización química de tres residuos lignocelulósicos generados en la región del Cantón Alausí. *Revista Del Instituto De investigación De La Facultad De Minas, Metalurgia Y Ciencias geográficas*, 20(40), 80-85. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v20i40.14393>
- Reséndiz, Z., López, J., Briones, F., Mendoza, Ma. C., & Varela, S. E. (2014). Current status of maize grain's production systems in Tamaulipas, México. *Investigación y Ciencia*, 22(62), 69-75. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67432507009>
- Reyes-Méndez, C., Cantú-Almaguer, M., Gill-Langarica, H., García-Olivares, J., & Mayek, N. (2017). Interacción genotipo ambiente en maíz cultivado en Tamaulipas, México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 8(3), 571-582. <https://doi.org/10.29312/remexca.v8i3.32>
- Sánchez, I. (2014). Maíz I (*Zea mays*). *Reduca (Biología)*, Serie Botánica, 7(2), 151-171. <http://revistareduca.es/index.php/biologia/article/viewFile/1739/1776>
- Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM). (2021). Consultado el 21 de noviembre del 2021. <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/Home.aspx>
- Unidas para la Agricultura y la Alimentación. <http://www.fao.org/3/t0395s/T0395S02.htm>

## La cadena de valor hacia la ventaja competitiva

Gabriela Cervantes Zubirías\*  
Mario Alberto Morales Rodríguez\*\*  
Lisset Anel Alva Rocha\*\*\*  
SanJuana Elizabeth Alemán Castillo\*\*\*\*  
MCP José Alberto Morales Rodríguez\*\*\*\*\*

### Resumen

La cadena de valor muestra claramente la evolución de las cadenas de suministro y el proceso de transformación en las empresas tecnológicas que se centra en la colaboración, que ayudan a gestionar y son la fuente de diferenciación, ya que en ellos la función del producto determina las necesidades del cliente. El objetivo es analizar las ventajas que produce la cadena de valor en la industria automotriz. La metodología aplicada consistió en una revisión sistemática y descriptiva. Como resultado, se determinó que la cadena de valor es relevante en los procesos productivos para poder lograr la mejora continua e incremento de la productividad.

**Palabras clave:** cadena de valor; ventaja competitiva; innovación; cadena de suministro; logística.

**Clasificación JEL:** Q01, P25, Q16

### *The value chain towards competitive advantage*

#### Abstract

*The value chain clearly shows the evolution of supply chains and the transformation process in both technological companies that focus on the collaboration that they help to manage and are the source of differentiation, since in them the function of the product determines the customer needs. The objective is to analyze the advantages produced by the value chain in the automotive industry. The applied methodology consisted of a systematic and descriptive review. As a result, it was determined that the value chain is relevant in the production processes in order to achieve continuous improvement and increase in productivity.*

**Keywords:** value chain; competitive advantage; innovation; supply chain and logistics.

**Clasificación JEL:** Q01, P25, Q16

\* Unidad Académica  
Multidisciplinaria Reynosa-  
Aztlán de la Universidad  
Autónoma de Tamaulipas  
gabriela.cervantes@docentes.uat.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-9912-5035>

\*\* Unidad Académica  
Multidisciplinaria Reynosa  
Aztlán de la Universidad  
Autónoma de Tamaulipas  
mmorales@docentes.uat.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-1342-297X>

\*\*\* Unidad Académica  
Multidisciplinaria Reynosa  
Aztlán de la Universidad  
Autónoma de Tamaulipas  
lalva@docentes.uat.edu.mx  
[ORCID ID: 0000-0003-3785-1143](https://orcid.org/0000-0003-3785-1143)

\*\*\*\* Unidad Académica  
Multidisciplinaria Reynosa  
Aztlán de la Universidad  
Autónoma de Tamaulipas  
[saleman@docentes.uat.edu.mx](mailto:saleman@docentes.uat.edu.mx)  
(ORCID: 0000-0002-1701-7592)

\*\*\*\*\* Unidad Académica  
Multidisciplinaria Reynosa  
Aztlán de la Universidad  
Autónoma de Tamaulipas  
[alberto.morales@uat.edu.mx](mailto:alberto.morales@uat.edu.mx)  
<https://orcid.org/0009-0002-1104-6920>

## I. Introducción

### I.1 Antecedentes

La cadena de valor significa oportunidades de crecimiento porque se puede identificar la razón por la que los clientes eligen nuestros productos o servicios. La finalidad es incrementar la rentabilidad de la empresa que se manifiesta en la optimización de los procesos; contribuye a identificar oportunidades de mejora en la organización a través del análisis del flujo de trabajo, así como la comunicación o realizar una segmentación a los clientes, considerando los intereses de la empresa reduciendo los costos para incrementar la producción. En este sentido, el factor decisivo serán las herramientas y métodos utilizados. Otra de las investigaciones que se han realizado han considerado diversos aspectos que influyen en la mejora de las organizaciones y buscan alcanzar la lealtad del cliente ofreciendo atención a través de diversos canales como la automatización de los procesos, la reducción del tiempo de espera y la personalización la comunicación (Repsol, 2023).

(Simatupang *et al.*, 2017) mencionaron que el término cadena de valor se utiliza para centrarse en los procesos, actividades, organizaciones y estructuras que se combinan para crear valor para el cliente a medida que el producto pasa del valor inicial al valor para el usuario final. Este concepto también proporciona una perspectiva sobre la posición de la empresa en la industria de la cadena de valor, que comienza con las materias primas y termina con la manipulación de los productos para luego venderlos a los consumidores. También mencionaron que es importante que las empresas estén conscientes de la posición de los productos y/o servicios que ofrecen para identificar oportunidades de mejora de la competitividad.

La definición de valor se relaciona con la mejora continua de las empresas y el desarrollo regional, mientras que la distribución está relacionada en cómo se distribuye la riqueza y el ingreso. Sin embargo, los autores hacen mención de que existen pocos estudios en relación a la cadena de valor global de cómo analizan el

papel de los proveedores y trabajadores en la creación y distribución, y propusieron que de esta manera las empresas pueden aumentar sus ganancias a través de las condiciones laborales y los procesos (Xue & Chan, 2013).

La ventaja competitiva no puede provenir de ver a una empresa como el todo ya que cada actividad contribuye a la posición relativa de costos y a crear una base para la diferenciación. Un método para examinar sistemáticamente todas las actividades realizadas por una empresa, así como la interacción es una cadena de valor a través de esta herramienta la empresa se divide en actividades estratégicamente relevantes para comprender los costos y el comportamiento del abastecimiento (Porter, 2004).

## 1.2 Objetivo

El objetivo de la presente investigación es determinar la principal importancia de la cadena de valor en la industria automotriz en México y conocer qué metodologías se deben implementar para lograr la rentabilidad de las organizaciones. Para la presente investigación se realizó una revisión sistemática actualizada en las principales bases de datos como Eric, Elsevier, Willey, Ebsco, Emerald Grup. Como resultado, se hace hincapié que la importancia de la cadena de valor en las empresas automotrices y su impacto en los procesos industriales.

## 1.3 Metodología

En esta investigación se realizó una búsqueda sistematizada de fuentes bibliográficas como páginas web, artículos, repositorios en español e inglés, como las bases de datos de *elsevier* Google académico, *Eric*, *Francis & Taylor*, *Willey Scielo*, *science direct*, y *Emerald Group*. Para la exploración de las diversas consultas se utilizaron palabras clave acordes al tema: cadena de valor, ventaja competitiva, creación de valor, industria, y metodología; considerando que el término de búsqueda con mayor rango en los artículos es el de cadena y creación de valor. De acuerdo con las investigaciones se eligieron las más actuales y cuya fecha no fuera mayor a cinco o seis años, considerando desde su objetivo y resumen, y el enfoque de creación de valor, preferentemente en idioma inglés.

De acuerdo con las contribuciones de varios autores sobre la cadena de valor se aplicaron diversos métodos de evaluación interna como, por ejemplo, impactar a las comunidades en las que opera generando consecuencias sociales positivas o negativas, aunque las empresas están cada vez más conscientes del impacto social de sus actividades, como las prácticas de contratación, las eliminaciones de actividades que no generen valor, los investigadores recomiendan el artículo como referente teórico para la competitividad la cadena de valor propuesta (Kramer & Porter, 2006) y sus consideraciones en actividades clave de soporte utilizando una serie de estándares, otras aportaciones sugieren tres enfoques que es la evaluación de la cadena de valor clasificando el factor de integración (Vásquez-Barajas *et al.*, 2020).

La investigación se divide en cinco apartados fundamentales. El primer aborda la introducción a la cadena de valor hacia la ventaja competitiva. En el segundo apartado se muestra la metodología aplicada y la búsqueda requerida de fuentes bibliográficas. El tercero detalla los resultados y discusión obtenidos de la investigación, en el cuarto se muestran las conclusiones y, finalmente en el quinto, las referencias bibliográficas.

## **II. Revisión literaria**

El potencial de la industria automotriz de México es tan grande que, además de ser un elemento importante en su estrategia de modernización y globalización, es el segundo sector económico más importante del país. En México y otros países manufactureros, la industria automotriz es considerada un pilar estratégico de la economía ya que brinda una gran cantidad de oportunidades de empleo, ingresos fiscales por la actividad comercial del sector, capacitación de personal, desarrollo local y otros beneficios diversos. Actualización de proveedores y tecnologías relacionadas. Si bien México ha sido tradicionalmente uno de los países líderes en la producción de automóviles a nivel mundial (Miranda, 2007).

En los últimos cinco años la industria automotriz ha tenido un crecimiento con resultados favorables que han alcanzado ventas totales de casi 1,22 millones de unidades; la producción alcanzó los 3,56 millones de unidades y las exportaciones aumentaron un 15,1% a 3,02 millones de unidades, una de las mejores cifras. Estos logros apuntalan la trayectoria de recuperación y expansión marcada por la industria automotriz mexicana. Además, la reestructuración de las cadenas de suministro para cumplir con los requisitos específicos creados por el uso de estas nuevas tecnologías plantea desafíos adicionales. Desde optimizar la producción y desarrollar piezas avanzadas hasta mejorar la infraestructura de carga, estas innovaciones son fundamentales para crear vehículos más atractivos competitivos y sostenibles (Zozaya, 2024).

En un mundo globalizado, las empresas son importantes y el motor principal en la economía de la ciudad o de un país que ha pasado por diferentes etapas o situaciones, tiene la necesidad de mejorar y optimizar los procesos para lograr una mejor productividad considerando el menor tiempo y con el menor esfuerzo, por lo tanto la industria tiene influencia política, social y culturalmente ya que afecta a todas las actividades de una persona o industria (Cervantes *et al.*, 2022).

Los costos laborales unitarios desempeñan un papel importante en la configuración de la distribución regional del valor agregado en el sector manufacturero, incluyendo la dinámica de las exportaciones y las decisiones de reubicación. Sin embargo, a menudo se considera que la competitividad de precio desempeña un papel secundario en las estrategias para promover la modernización industrial (Keil, 2024).

En diversos estudios se hizo hincapié que la bioeconomía tiene la tarea de formar el nuevo valor necesario para los grupos de productos que todavía se basan en el petróleo, el gas natural y carbón. Gran parte del cambio corresponde a materias primas fósiles a renovables fuentes de energía y carbono. No se trata sólo de aspectos técnicos, sino también de diseñar cada etapa e procesamiento de tal manera que se agreguen y se genera valor y la cadena de proceso se convierte en

una solución económica que aborda la cadena de valor autosostenible. (Kircher, 2021)

Actualmente, México es uno de los centros exportadores más dinámicos del mundo, es el sexto productor mundial de las industrias terminales, el mayor de América Latina y el cuarto exportador mundial y el mayor exportador a los Estados Unidos. El tratado de libre comercio (TLCAN), los amplios acuerdos comerciales internacionales del país, la infraestructura logística y de suministro que la industria ha construido durante décadas y su resultado final. (Covarrubias V., 2019)

El sector industrial representó el 3,8 % del producto interno bruto (PIB) de México en 2020, generando aproximadamente empleos directos y más de 3,5 millones de empleos indirectos, según la Asociación Mexicana de la industria Automotriz (AMIA). Además, México también es uno de los mayores productores de automóviles del mundo. Según las estadísticas de AMIA, México es el cuarto exportador de automóviles del mundo en 2020 con un total de 3,3 millones de vehículos vendidos. Como uno de los mayores centros de fabricación de repuestos para automóviles, ha atraído importantes inversiones de empresas internacionales. Además, otro factor relevante que suma a la importancia del desarrollo de la industria automotriz en la economía mexicana es su contribución al desarrollo tecnológico y la innovación (Thomson, 2023).

La cadena de valor es un conjunto de actividades que una empresa utiliza para desarrollar, lograr y coordinar cambios, así como integrar nuevos recursos y ampliar el conocimiento que se desarrolla a través de funciones que incluyen la resolución de problemas, creación de prototipos, simulaciones y experimentos (Gaimon & Ramachandran, 2021).

La cadena de valor se desarrolló para satisfacer las necesidades de las empresas locales de productos de alta calidad, así como para mejorar el desempeño clave y la mejora continua como objetivo es la optimización del sistema a través de la cooperación, la comunicación y la coordinación para lograrlo y se puede reducir los

costos de transacción, aumentar la seguridad en las relaciones comerciales y brindar un mejor acceso a nuevas tecnologías de producción, información y comunicación (Moreno Rodríguez *et al.*, 2018).

Un problema importante reside en que muchas de las plantas automotrices extendidas a lo largo de varios estados de la república, solo se dedican al ensamblaje, sin muchas oportunidades de experimentar con la tecnología o influir en el diseño del producto, la distribución. Las principales empresas ensambladoras, como *General Motors*, *Chrysler*, *Ford*, *Volswagen* y *Nissan*, conocidas como fabricantes de equipos originales, han desarrollado estrategias de abastecimiento para lograr los costos de producción más bajos del mundo (Merchan & Berrezueta, 2018).

**Figura 1:** Sector Automotriz en México.

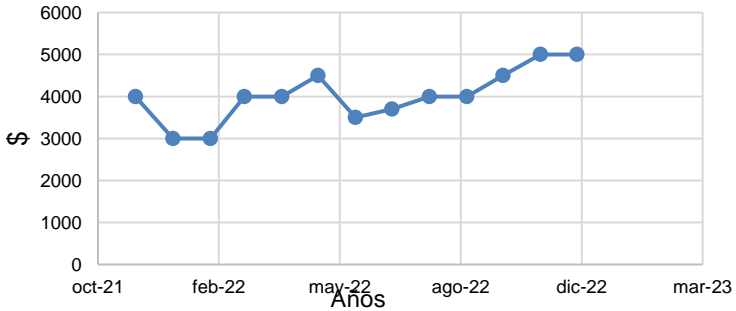


Fuente: INA, 2018

La valoración del impacto de la industria automotriz de acuerdo al INEGI, la producción de automóviles en México creció un 9.2% en 2022 respecto a 2021, alcanzando las 3,308,346 unidades, el volumen de exportación también aumentó un 5.9% en el mismo periodo, alcanzando el volumen de exportación 2,865,641 unidades. Además, las ventas nacionales de vehículos aumentaron un 7.03%, alcanzando las ventas de 1,086,058 unidades en 2022. En el 2023 la producción de vehículos aumentó un 5.6% respecto a 2022, alcanzando aproximadamente 3,5 millones de unidades. La posición de México en la producción automotriz mundial ocupa el séptimo lugar entre los mayores productores de automóviles en el mundo en 2022, con China, Estados Unidos, Japón, India, Corea del Sur y Alemania. En cuanto a la industria de autopartes y vehículos eléctricos se tiene pronosticado que la producción aumente considerablemente de 2023 a 2030 en México alcanzando 4.6 millones de unidades (Pineda, 2023).

La Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA, 2022) difunde el reporte de venta de vehículos híbridos y eléctricos mensualmente, como se muestra en la Figura 2, la venta de vehículos híbridos y eléctricos fue de 3,745 unidades, 13.8% menor que lo registrado en el mismo mes del 2021. Las ventas de junio 2022 estuvieron compuestas por 284 eléctricos, 312 híbridos conectables y 3,149 híbridos. En el mes de enero- junio de 2022 se comercializaron 23,026 vehículos con este tipo de tecnologías que representaron el 4.4% de las ventas totales de vehículos ligeros en el país durante el mismo periodo.

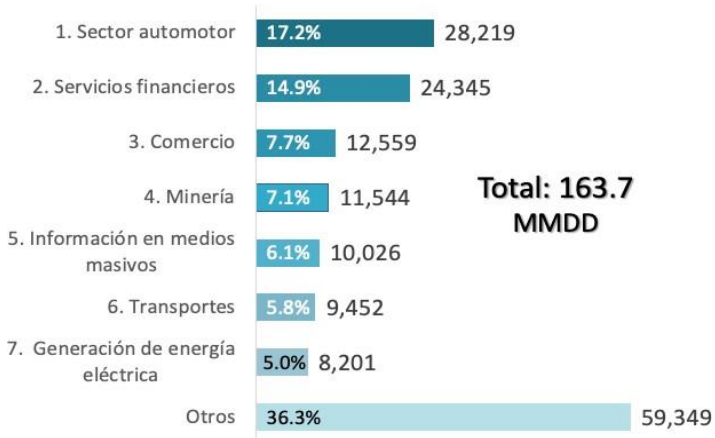
**Figura 2** Ventas de vehículos híbridos y eléctricos mensualmente durante el periodo 2021 a 2022 proyectado en unidades.



Fuente: Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA, 2022).

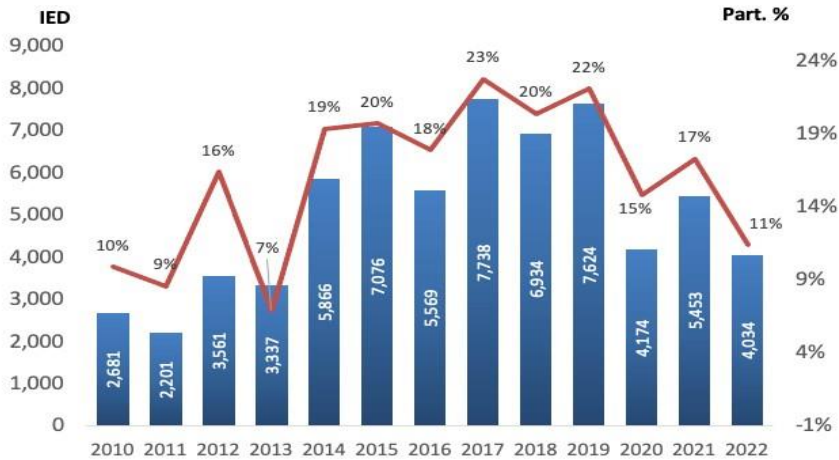
De acuerdo a la Inversión Extranjera Directa (IED) acumulada los sectores más seleccionados 2017-2022, como se muestra en la figura 3.

**Figura 3:** Análisis de acuerdo con la Inversión Extranjera Directa de los diversos sectores automotriz y financiero.



Fuente. AMIA con información de la Secretaría de Economía

**Figura 4:** De acuerdo con los porcentajes de participación correspondiente con la IED hacia el sector automotor de México de 2010-2022 (millones de dólares y participación porcentual).



Fuente: AMIA con información de la Secretaría de Economía

En la cadena de valor algunos beneficios que se tienen con la filosofía “justo a tiempo” (JIT) en diversos estudios incluyeron la mejora continua de la calidad, donde se reduce el tiempo de producción, y aumenta la productividad, así como la producción sin defectos y se establecen mejores relaciones con los proveedores. Desde el punto de vista de la gestión financiera la mayor ventaja del JIT es que los recursos están inmovilizados y en las empresas automotrices es importante para mejorar la eficiencia (Granberry *et al.*, 2015).

### III. Resultados y discusión

#### III.1 Ventaja competitiva

México es una excelente oportunidad de negocios para empresas extranjeras que quieran aprovechar los múltiples acuerdos y contratos comerciales que ofrece el

país. En el año 2022, según el Índice de Competitividad Estatal (IMCO, 2023), se crean 1.7 millones de empleos, pero a medida que aumenta el número se reducen las barreras de entrada para los competidores. Actualmente, hay cada vez más cambios en bienes y servicios y las barreras comerciales entre países son cada vez más bajas. Si bien ofrecen a las organizaciones más opciones de compra, también las colocan en una posición más comprometida a medida que los competidores en el mercado se vuelven más sofisticados y deben satisfacer plenamente las necesidades del mercado en un momento dado (Castelán & Martínez, 2024).

De acuerdo con lo anterior, es relevante mencionar que la competitividad de un país requiere de la capacidad de las industrias o empresas para innovar, crear y desarrollarse. Las organizaciones adquieren ventaja competitiva a través de la creación de prototipos, de innovación del diseño de los procesos para lograr beneficios rentables y económicos.

### **III.2 Cadena de valor**

La cadena de valor es una serie de pasos en la producción manufacturera o de un servicio para el cliente final. El marco actual de la cadena de valor global es analítico y empírico basado en el concepto de que en el proceso productivo se crea y agrega valor. Por otra parte, las condiciones de producción están vinculadas descendentemente con las materias primas producidas por otras empresas y por otro lado el consumo final de sus productos se alcanza sólo después de una serie de vínculos ascendentes, donde su producción se utiliza como aportaciones de otras empresas (Knez *et al.*, 2021).

Cabe mencionar que la innovación afecta a la cadena de valor, pero ha sido utilizada desde el aporte de diversos autores porque se caracteriza a la empresa como un sistema de procesos interrelacionados cuyo objetivo principal es crear valor para los clientes. Estos procesos productivos suelen considerarse como una cadena. Deben adquirirse, procesarse, combinarse y transformarse para producirlos para el consumo. Desde este punto de vista, la cadena de valor se forma a través de varias actividades. Porter consideró la logística de entrada, las operaciones, la logística de salida, el *marketing* y las ventas y el servicio como actividades primarias las

cuales se enfocan en generar valor por encima de los costos es decir los beneficios además describe el desarrollo tecnológico, las compras y la gestión de los recursos humanos como actividades secundarias que respaldan de las actividades primarias (Rodríguez, 2023).

### III.3 Innovación en la cadena de valor

Algunas investigaciones hicieron hincapié en que los desafíos de generar y capitalizar nuevas ideas son diversas para cada organización. Una empresa puede ser buena para identificar la innovación, pero tiene sistemas débiles para llevarlas al mercado. Otras pueden tener un gran proceso para tener ingresos y lanzar buenos productos y servicios, pero tener pocos conceptos que desarrollar en la propuesta que se dio se mencionó que los directivos que no deben adoptar métodos y herramientas de innovación actualizados sino que deben comprender las debilidades inherente del sistema, proporcionaron un marco para evaluar el desempeño de la innovación que sus tres etapa principales: 1) generación, 2) implementación y 3) difusión de ideas así como las principales actividades que se llevan a cabo. La cadena de valor en las industrias automotrices ha integrado nuevos actores con la aparición de nuevas tecnologías con la conducción autónoma, la conectividad y los vehículos eléctricos combinados (Lampón, 2023).

Este modelo de cadena de valor distingue cinco actividades primarias. La primera es la logística interna bilateral, la cual comprende operaciones de recepción de orden de suministro, gestión de pedidos, seguimiento del orden de suministros y distribución de los componentes (Benavides, 2019). La segunda son las operaciones (producción), la cual refiere al procesamiento de las materias primas para transformarlas en el producto final. Es en esta etapa donde se procura minimizar los costos, asimismo, la logística externa lateral, comprende el almacenamiento y recepción de los productos y distribución del producto al consumidor (Martínez-Osorio et al., 2017).

Por su parte, *marketing* y ventas son actividades con las cuales se da a conocer el producto y tratan de hacer que los clientes contribuyan a dar a conocer la marca,

de los productos y que tengan el convencimiento, es decir se ubica en los procesos que distinguen a la organización de la competitividad. La quinta actividad es el servicio, este es de post-venta o mantenimiento, agrupa las actividades destinadas a mantener y realzar el valor del producto, mediante la aplicación de garantías, servicios técnicos y soporte de fábrica. Por otro lado, actividades secundarias o transversales: abastecimiento: almacenaje y acumulación de artículos de mercadería, insumos, materiales, infraestructura de la organización: actividades que prestan apoyo a toda la empresa, como las de planificación, contabilidad y finanzas; dirección de recursos humanos: búsqueda, contratación y motivación del personal; desarrollo de la tecnología, investigación y desarrollo: generadores de costos y valor. Es decir, recepción, almacenamiento, control de existencias y distribución interna de materias primas y materiales auxiliares hasta que se incorporan al proceso productivo (Padilla & Oddone, 2016).

#### **III.4 Logística en la cadena de valor.**

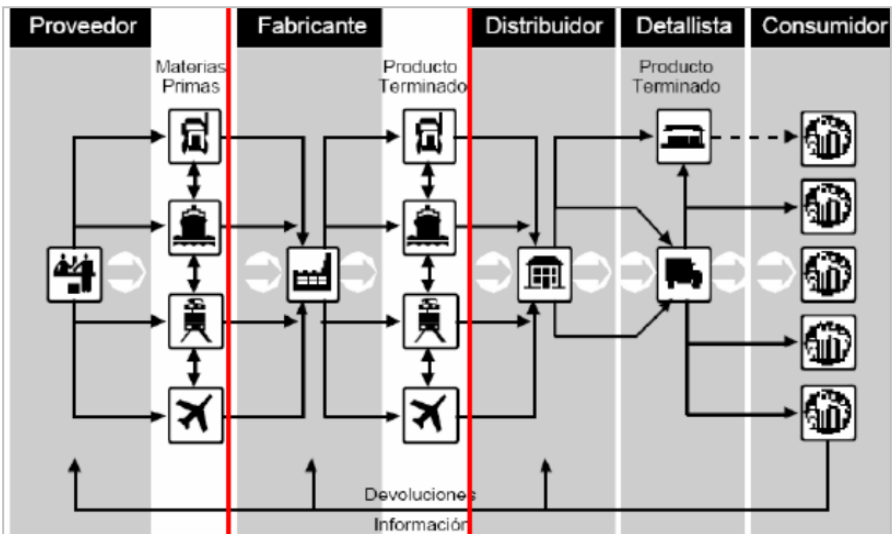
Desde la década de 1950, hubo problemas con la logística y la entrega de productos, ya que los volúmenes de producción y ventas eran mayores que los volúmenes de distribución. De esta manera las empresas comenzaron a desarrollar la logística y adoptar este concepto, adquiriendo mayor importancia las siguientes características, la logística como subproducto comenzó con un enfoque en la gestión de transporte y la reducción de costos para proporcionar mayor satisfacción al cliente por un buen servicio al consumidor final (Beetrack, 2021).

Diversos estudios han aplicado mejoras en los procesos productivos de empresas automotrices basadas en métodos logísticos simples para la optimización. En uno de ellos se llevó a cabo un diagnóstico que ayudo analizar la situación actual de la gestión logística y sus procesos, la observación y diagrama de Ishikawa, árboles de problemas, gráficas de Pareto coadyuvaron a identificar detalladamente las complicaciones en los procesos de gestión logística (Begazo & Quispe, 2023).

La importancia de una buena gestión logística radica principalmente en los costos y el servicio al cliente. Los gastos generados de la logística incluyen la gestión de

inventario, procesamiento de pedidos, fletes, seguros, almacenamiento, carga y descarga, embalaje y documentación. Tiene un impacto muy grande en el precio final del producto. La logística maneja el flujo de materiales, productos terminados e información relacionada desde los proveedores hasta los clientes con alta calidad en el lugar y momentos exactos considerando un costo menor. Esta función implica un estudio integral de las actividades básicas de una organización como la gestión de suministros, gestión de producción y gestión de distribución. El transporte juega un papel importante en la cadena logística, principalmente en los procesos de suministro y distribución, pero también están estrechamente relacionados con el proceso de producción, por lo que el transporte no puede aislarse de la cadena de suministro.

**Figura 5.** Cadena de Suministro, Logística de Aprovisionamiento, Producción y Distribución.



Fuente: (González, 2013).

### III.5 La transformación en el proceso en la cadena de valor y cadena de suministro

La transformación tecnológica y las cadenas de suministro constan de varios procesos interconectados, donde el eje central es el cliente, se considera que ya no es un proceso lineal que se centra únicamente en realizar y cumplir los pedidos de los clientes al final del proceso operativo. Actualmente el proceso es cíclico y el consumidor se posiciona como el centro de la actividad, la tecnología utilizada en la organización ayuda a maximizar la información disponible con sus altos directivos para tomar decisiones es decir la estrategia tiene la capacidad de brindar un proceso significativo a las empresas a través de las operaciones, gestión de la cadena de suministro se convierte en un valor agregado a los servicios y productos de la organización es necesario verificar las operaciones y transformación desde el proceso hasta la entrega al cliente final (Merchan & Berrezueta, 2018).

### **III.6 Las metodologías adaptables para las organizaciones para lograr la rentabilidad de las empresas**

Se puede constatar que de acuerdo a diversos estudios recomiendan que las empresas deben implementar tecnologías que les permitan lograr satisfacer las necesidades de sus clientes, sin incrementar notablemente los costos ni disminuir la calidad de los productos que ofrecen, todo ello se puede lograr a través de análisis en el cuál pueden identificar la cadena de valor y con esta, los actores más importantes dentro de su proceso y las áreas de oportunidad donde se puede aplicar la mejora continua con la finalidad de que puedan mantenerse dentro de un mercado competitivo algunas de ellas son tener desconocimiento de la cultura y desarrollo organizacional, llevar un control en la logística del consumidor desde el inicio del proceso hasta el cliente final, que no se cuente con el personal capacitado para realizar sus funciones laborales (Castelán & Martínez, 2024). Otras de las propuestas de acuerdo al autor (Soledispa *et al.*, 2023) es realizar un método de estrategia en cual se especifiquen las fases para su desarrollo, por ejemplo, como se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1.** Desarrollo de la metodología aplicada para que la organización mejore su rentabilidad y mejore la cadena de valor

Pronóstico	Desarrollo de metas y objetivos	Percepción del mercado objetivo	Ruta de seguimiento	Arranque e implementación
Análisis de la visión	Requerimiento del cliente estudio de ciclo del proceso y ciclo del producto	Revisar el proceso productivo	Análisis de la cartera de clientes	Implementar el proyecto
Técnica de escenario	Análisis de los clientes externos e internos	Establecer proceso d e negocio, competencias y el uso de tecnología e innovación	Monitorear los procesos productivos a través de auditorías externas e internas	Cuadro de mando integral y realizar revisiones anuales

Fuente: Elaboración propia apoyado en Análisis de la cadena de suministros en las empresas industriales de Guayaquil, Ecuador (Soledispa *et al.*, 2023).

Otras aportaciones examinan la posibilidad del método de gestión de inventarios aplicando el justo a tiempo (JIT), en una economía global. Muchas fabricaciones han adquirido los principios JIT debido a las ventajas de rentabilidad en la organización que se tienen en base a lo experimentado por primera vez por la industria manufacturera. Departamentos como ingeniería, planificación y compras están cerrando la brecha interorganizacional entre el cliente y el proveedor para mejorar la comunicación entre sus clientes y tener una mejor visibilidad y la eficiencia desde la producción hasta la entrega final (Granberry *et al.*, 2015).

### III.7 Resultados del Sistema MRP (*Material Requirements Planning*)

El MRP es un *software* de planificación de requisitos de materiales que le permite gestionar las operaciones de la empresa en actividades de producción, almacenamiento y distribución.

Ramos & Fernandez (2024), en su investigación, abordaron los desafíos que enfrentan las empresas de distribución de materiales en el proceso de planificación de la demanda mediante la implementación de un sistema de de requisitos de materiales (MRP), En la problemática que abordaron en su investigación la empresa

no contaba con un sistema estandarizado lo que generaba problemas para rastrear niveles precisos de inventarios lo que estaba dificultando la entrega de materiales a tiempo y mantener registros de inventarios confiables.

Por lo anterior mencionado de los resultados que impactaron en algunas empresas se recomienda hacer uso del sistema MRP que el objetivo de lograr mejorar algunas de las actividades realizadas durante el proceso

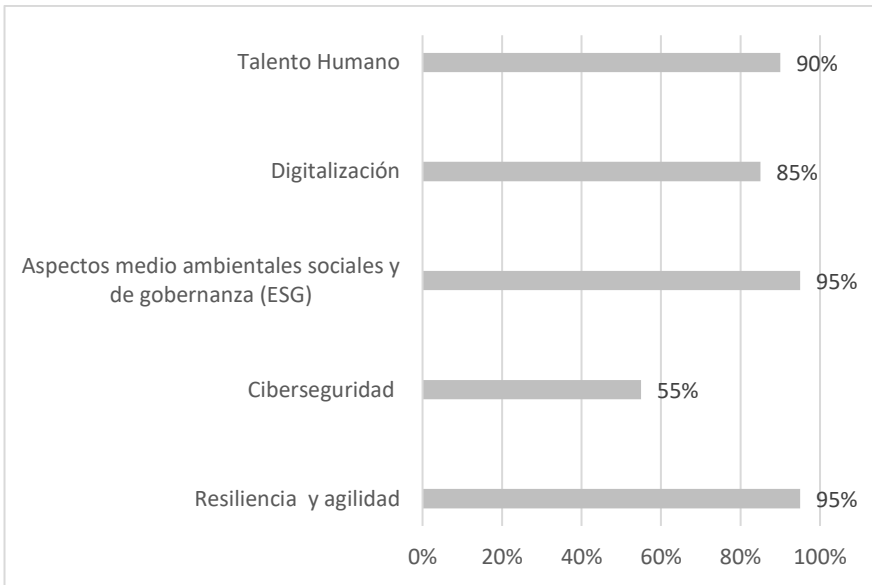
La cadena de suministro ya no es un departamento administrativo, sino que actualmente desempeña un papel fundamental a la hora de impulsar a toda la empresa entre las expectativas de sostenibilidad, las demandas cada vez más exigentes de los clientes. Las empresas que deseen mejorar deben considerar lo siguiente para la inversión como se muestra en la Tabla 2 (Forbes, 2022).

**Tabla 2.** Aspectos a considerar para la evolución de la cadena de suministro enfocado a la eficiencia de costos para afrontar los retos actuales

Criterio que se debe tomar en la cadena de suministro	Considerando los objetivos
<b>Resiliencia y agilidad</b>	95 % considerarlo en la eficiencia de costos, producir en países asiáticos donde el costo es bajo en la entrega de productos y servicios a tiempo y personalizados
<b>Ciberseguridad</b>	55 % de acuerdo a la encuesta de digital Trust Insight 2022 considerando estrategias de seguridad y privacidad. <i>(ciberseguridad, privacidad, líderes, tecnología, 2022)</i>
<b>Aspectos medio ambientales sociales y de gobernanza (ESG)</b>	95 % Generar un crecimiento a largo plazo y priorizar las inversiones
<b>Digitalización</b>	85 % hacer uso de la tecnología y probar escenarios en la gestión de la cadena de suministro en los diversos sectores de la economía, por ejemplo: Impresión 3D, Drones, Machine Learning, Análisis de datos.
<b>Talento Humano</b>	90 % El incremento de la digitalización en la cadena de suministro impacta en los empleados, implementar estrategias para capacitarlos en habilidades tecnológicas.

Fuente: Propia

**Figura 6.** Aspectos que se deben considerar en las organizaciones para la cadena de suministro



Fuente: Propia

## VI. Conclusiones

La cadena de valor permite identificar y desglosar las actividades clave que realiza una empresa para crear valor para sus clientes y comprender como las organizaciones pueden mejorar la eficiencia y la rentabilidad optimizando procesos y costos que permite la toma de decisiones permitiendo oportunidades de innovación y diferenciación en el mercado permitiendo una mejor gestión de calidad y la satisfacción del cliente.

La economía mundial está cambiando, caracterizada por la globalización, el desarrollo de la ciencia y la tecnología, el desarrollo de las comunicaciones y el nivel de demanda de productos de alta calidad, que han cambiado todos los modelos de producción. La mayoría de las organizaciones se encuentran en este entorno

donde los flujos comerciales y de inversión han cambiado significativamente lo que ha obligado a los líderes o directivos empresariales a reevaluar las estrategias competitivas para ganar una participación en el mercado global es necesario que las organizaciones evalúen sus procesos para lograr una mayor competitividad.

Así mismo las transformaciones tecnológicas y las cadenas de suministro constan de múltiples procesos interrelacionados donde el eje central es el cliente y ya no se considera como un proceso lineal que se centra únicamente en realizar y cumplir los pedidos de los clientes al final del proceso operativo.

En la industria automotriz es un pilar que forma parte de la cadena de valor a nivel global. Esta conformado por un grupo de empresas proveedoras de insumos cuya función es transformar los insumos difundidos para la elaboración de partes o sistemas su función es realizar las actividades de ensamblado como terminación de autopartes.

Por otro lado, el mercado está constituido por mayoristas y talleres especializados encargados de transformar de piezas según las necesidades de las empresas locales. Todas las etapas del proceso influyen en la cadena de valor y cadena de suministro que coadyuvan a ser más eficientes los procesos y óptimos.

## VII. Referencias

- Begazo Diaz, J. F., & Quispe Corrales, R. M. (2023). Propuesta de mejora basada en la Metodología Lean Logistics para optimizar los procesos del Área de Repuestos de una empresa del rubro automotriz, Arequipa -2022. *Universidad Continental*. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13772>
- Benavides, G. F. (2019). Cadenas de valor y tendencias en innovación en actividades turísticas. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 15(29). <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v15i29.2872>
- Castelán, M. M., & Martínez, L. A. C. (2024). La Cadena de Valor y su Importancia como Generador de Valor en las MIPyMEs mexicanas. *Caleidoscopi*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.29057/caleidoscopi.v1i2.11814>
- Cervantes-Zubirias, G., Alva-Rocha, L. A., Morales-Rodríguez, M. A., & Díaz-Martínez, M. A. (2022). Costs strategy in the value chain in the manufacturing company of automotive components. *Journal of*

- Administration and Finance*, 1-13. <https://doi.org/10.35429/JAF.2022.24.9.1.13>
- Ciberseguridad, privacidad, líderes, tecnología. (s. f.). PWC. Recuperado 23 de marzo de 2024, de [https://explore.pwc.com/dti2022\\_mexico/reporte\\_dti\\_mx\\_2022](https://explore.pwc.com/dti2022_mexico/reporte_dti_mx_2022)
- Covarrubias V., A. (2019). La ventaja competitiva de México en el TLCAN: Un caso de dumping social visto desde la industria automotriz. *Norteamérica*, 14(1), 89-118. <https://doi.org/10.22201/cisan.24487228e.2019.1.340>
- Evolución de la logística y su línea del tiempo hasta 2021*. (s. f.). Recuperado 10 de febrero de 2024, de <https://www.beetrack.com/es/blog/evolucion-de-la-logistica>
- Forbes, I. (2022, enero 18). *Cinco prioridades para las cadenas de suministro en 2022*. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/red-forbes-cinco-prioridades-para-las-cadenas-de-suministro-en-2022/>
- Gaimon, C., & Ramachandran, K. (2021). The Knowledge Value Chain: An Operational Perspective. *Production and Operations Management*, 30(3), 715-724. <https://doi.org/10.1111/poms.13312>
- González, P. D. (s. f.). *Transporte y Logística Internacional*.
- Granberry, J., Raisinghani, M. S., & Arora, A. (2015). Competing in a Global Marketplace: Just-in-Time in the Value Chain. En C. L. Cooper (Ed.), *Wiley Encyclopedia of Management* (1.ª ed., pp. 1-5). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118785317.weom060217>
- IMCO. (s. f.). *IMCO*. Recuperado 10 de febrero de 2024, de <http://dev.imco.org.mx/>
- Keil, S. (2024). Competing for manufacturing value added: How strong is competitive cost pressure on sectoral level? *Structural Change and Economic Dynamics*, 69, 197-212. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2023.12.003>
- Kircher, M. (2021). Bioeconomy - present status and future needs of industrial value chains. *New Biotechnology*, 60, 96-104. <https://doi.org/10.1016/j.nbt.2020.09.005>
- Knez, K., Jaklič, A., & Stare, M. (2021). An extended approach to value chain analysis. *Journal of Economic Structures*, 10(1), 13. <https://doi.org/10.1186/s40008-021-00244-6>
- Kramer, M. R., & Porter, M. E. (2006). Estrategia y sociedad: El vínculo entre ventaja competitiva y responsabilidad social corporativa. *Harvard Business Review*, 84(12), 42-56.
- Lampón, J. (2023). El futuro de la cadena de valor global de la industria del automóvil: Transformación y nuevos retos. *Papeles de Europa*, 36, e87648. <https://doi.org/10.5209/pade.87648>
- Martínez-Osorio, P. A., Barana, M., Rocha-Carneiro, R., Paschoarelli, L. C., Martínez-Osorio, P. A., Barana, M., Rocha-Carneiro, R., & Paschoarelli, L. C. (2017). Innovación, design y sostenibilidad social: Nuevas tendencias para el desarrollo local en la contemporaneidad. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 19(2), 68-77. <https://doi.org/10.14718/revarq.2017.19.2.1406>

- Merchan, M. V. N., & Berrezueta, M. F. G. (2018). Análisis de una cadena de suministro de autopartes. *INNOVA Research Journal*, 3(10.1), Article 10.1. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n10.1.2018.898>
- Miranda, A. V. (2007). La industria automotriz en México: Antecedentes, situación actual y perspectivas. *Contaduría y administración*, 221, 209-246.
- Moreno Rodríguez, C. J., Cevallos Villegas, D. M., Balseca Villavicencio, N. I., Moreno Rodríguez, C. J., Cevallos Villegas, D. M., & Balseca Villavicencio, N. I. (2018). Diseño de un modelo de cadena de valor para las Pymes en la ciudad de Guayaquil. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(5), 301-312.
- Padilla, R., & Oddone, N. (2016). *Manual para el fortalecimiento de cadenas de valor*. <https://repository.eclac.org/handle/11362/40662>
- Pineda. (2023, junio 22). *Industria automotriz en México: Balance 2022 y proyecciones 2023*. <https://www.mms-mexico.com/articulos/industria-automotriz-en-mexico-balance-2022-y-proyecciones-2023>
- Porter, M. (2004). Cadena de valor. *México: Editorial CECSA*. [https://www.academia.edu/download/53833097/Cadena\\_de\\_Valor.pdf](https://www.academia.edu/download/53833097/Cadena_de_Valor.pdf)
- Ramos, M. A., & Fernandez, Y. J. (2024). *Plan de implementación de un sistema MRP para mejorar el proceso de planeación de la demanda en una empresa distribuidora de materias primas*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/3884>
- Repsol, 2023. (s. f.). *Qué es la cadena de valor y cómo puede ayudar a las empresas*. REPSOL. Recuperado 9 de febrero de 2024, de <https://www.repsol.com/es/energia-futuro/personas/cadena-de-valor/index.cshtml>
- Rodríguez, N. M. V. (2023). *Gestión de la cadena de abastecimiento: Eslabones, herramientas y tendencias*. Universidad de los Andes.
- Simatupang, T. M., Piboonrungraj, P., & Williams, S. J. (2017). The emergence of value chain thinking. *International Journal of Value Chain Management*, 8(1), 40. <https://doi.org/10.1504/IJVM.2017.082685>
- Soledispa, G. B. L., Cañarte, B. J. S., Soledispa, V. A. C., & González, O. R. F. (2023). Análisis de la Cadena de Suministros en las empresas industriales de Guayaquil, Ecuador. *Revista Científica Empresarial Debe-Haber*, 1(2), 3-24.
- Thomson. (2023, marzo 27). *Desarrollo de la industria automotriz: ¿Cómo impacta a México?* <https://www.thomsonreutersmexico.com/es-mx/soluciones-fiscales/blog-fiscal/desarrollo-de-la-industria-automotriz-como-impacta-a-mexico>
- Vásquez-Barajas, E. F., Bastos-Osorio, L. M., & Mogrovejo-Andrade, J. M. (2020). Metodología para la evaluación interna de una cadena de valor. *Clío América*, 14(27), 401-408. <https://doi.org/10.21676/23897848.3685>
- Xue, H., & Chan, A. (2013). THE GLOBAL VALUE CHAIN: Value for Whom? The Soccer Ball Industry in China and Pakistan. *Critical Asian Studies*, 45(1), 55-77. <https://doi.org/10.1080/14672715.2013.758821>
- Zozaya, D. J. (2024, enero 9). *Retos y perspectivas de la industria automotriz en México para 2024*. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/retos-y-perspectivas-de-la-industria-automotriz-en-mexico-para-2024/>



## Gestión de centros de emprendimientos en universidades de la ciudad de Quito: periodo 2022-2023

Pedro David Rodríguez Salazar\*  
Renato Esteban Revelo Oña\*\*\*  
Anita Lucía Mata Velastegui\*\*\*\*

### Resumen

El presente artículo examina la participación fundamental del Ecuador frente al estímulo sobre el emprendimiento universitario, específicamente en Quito. Resalta que la mayoría de las oportunidades laborales se encuentran en las PYMES, lo que ha llevado al gobierno a impulsar a este segmento empresarial, combinando avances tecnológicos con estructuras empresariales ágiles. La academia desempeña un papel vital al proporcionar espacios y recursos para el desarrollo de incubadoras de empresas pues ofrecen un acompañamiento estratégico integral a los emprendedores, quienes pueden convertir sus ideas en empresas exitosas y sostenibles. Además, se fomenta la conexión ideal entre varios sectores. Su enfoque determina la gestión del emprendimiento en las universidades de la ciudad de Quito, a través del uso de una metodología cualitativa, seleccionando estudios sobre la gestión del emprendimiento y los programas de incubación existentes; se excluyó a todo el contexto universitario. La muestra se determinó evaluando la exhaustividad y calidad de los estudios encontrados. El análisis cualitativo e inductivo exploró prácticas actuales, desafíos y oportunidades basados en su revisión bibliográfica y datos disponibles. Los resultados muestran que al menos el 50 % de las universidades tienen incubadoras de empresas y mecanismos para fomentar emprendimientos.

**Palabras clave:** *emprendimiento; incubadoras; gestión de emprendimientos; educación.*

**Clasificador JEL:** L26, D21, A22

*Management of Entrepreneurship Centers in Universities in the City of Quito: Period 2022-2023*

### Abstract

*This article examines Ecuador's key role in stimulating university entrepreneurship, specifically in Quito. It highlights that most job opportunities are found in SMEs, which has led the government to boost this business segment, combining technological advances with agile business structures. Academia plays a vital role in providing space and resources for the development of business incubators by offering comprehensive strategic support to entrepreneurs, who can turn their ideas into successful and sustainable businesses. In addition, the ideal connection between various sectors is fostered. Its focus determines entrepreneurship management in the universities of the city of Quito, through the use of a qualitative methodology, selecting studies on entrepreneurship management and existing incubation programmes; the entire university context was excluded. The sample was determined by assessing the completeness and quality of the studies found. The qualitative and inductive analysis explored current practices, challenges and opportunities based on their literature review and available data. The results show that at least 50% of universities have business incubators and mechanisms to foster entrepreneurship.*

**Keywords:** *entrepreneurship; incubators; business management; education.*

**Clasificador JEL:** L26, D21, A22

\* Universidad Central del Ecuador  
pdrodriguez@uce.edu.ec  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6647-6147>

\*\* Universidad Central del Ecuador  
rrevelo@uce.edu.ec  
ORCID: <https://orcid.org/000-0002-1463-0957>

\*\*\* Centro del Emprendimiento  
Innovación y Tecnología  
anitalumata@hotmail.com

## I. Introducción

A lo largo del tiempo la persistencia de la pobreza ha permanecido constante, y con el paso de los años su impacto se ha hecho más evidente. Este fenómeno está estrechamente ligado al problema del desempleo.

Se conoce que dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 “Toda una Vida”, uno de los primeros objetivos fue: “Garantizar una vida digna en igualdad de oportunidades para las personas” pero esta meta ha sido difícil de cumplir teniendo en cuenta la incidencia de la pobreza y, sobre todo, las altas tasas de desempleo presentes en el país. Según una evaluación del INEC, el desempleo en el Ecuador cerró con una tasa de 4,1% en el primer trimestre del año 2024, representando un incremento de 0,3 puntos porcentuales en comparación con el primer trimestre del año anterior 2023 (González, 2024).

Generalmente, cuando una persona se encuentra desempleada, la falta de ingresos suficientes le imposibilita construir y mantener un nivel adecuado de vida y no posee el acceso a los servicios básicos y esenciales. (Cueva & Alvarado, 2018) sugieren que es imprescindible que las políticas de reducción de la pobreza incluyan el rol del empleo. Quizá en el largo plazo las políticas sociales deben reforzarse mediante políticas laborales para reducir la pobreza, y no solo enfocarse en aspectos monetarios. Debido a esto, tanto la búsqueda activa de empleo como la exploración de oportunidades de emprendimiento vienen a consolidarse como estrategias fundamentales para mejorar la situación financiera y erradicar la pobreza de una nación.

Indudablemente, en las últimas décadas la gestión del emprendimiento en el contexto universitario ha ganado una importancia creciente. Como lo señala Saras Sarasvathy, profesora de la Darden School of Business de la University of Virginia (2022), la tradicional formación de profesionales orientados hacia grandes empresas ha quedado atrás. Hoy en día, es común que el caustro universitario promueva activamente la enseñanza del emprendimiento en la educación superior. Esta evolución implica no solo transmitir conocimientos técnicos y habilidades empresariales, sino también fomentar la mentalidad emprendedora y la capacidad de tomar decisiones en situaciones inciertas. Las palabras de Sarasvathy (2022) resaltan la importancia de este cambio educativo, recalando que busca preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos cambiantes del futuro y desarrollar competencias relevantes para diversas áreas profesionales.

En este sentido, la universidad se convierte en el gestor principal propiciatorio y motivador para el fortalecimiento de las ideas y competencias emprendedoras de los estudiantes, con la finalidad de que logren una estabilidad financiera que les

permita desarrollar y cumplir sus planes y proyectos de vida. Debe ser una institución que genere, impulse y promueva la participación de alumnos para que exploten sus habilidades, capacidades e ideas innovadoras para emprender en un negocio propio (Benítez & Riveros, 2022).

Varios teóricos también hablan de la universidad como un espacio de apoyo y orientación que proporciona a sus estudiantes las bases y conocimientos para la construcción de las fortalezas y destrezas necesarias que apoyen el proceso práctico de dar vida a una oportunidad, una visión o idea de negocio novedosa que resulte al final, en la creación de una nueva empresa.

Conforme a la National Business Incubation Association (NBIA) se proporciona una definición destacada del rol que desempeñan las incubadoras de empresas: "La incubación cataliza el proceso de inicio y desarrollo de las empresas, al proporcionar a los emprendedores el conocimiento, las conexiones y las herramientas esenciales para asegurar el éxito de sus esfuerzos. Los programas de incubación contribuyen a diversificar las economías, a promover la comercialización de tecnologías, a generar oportunidades de empleo y a fomentar la creación de riqueza". (León & Benítez, 2019) Esta definición destaca de manera precisa la función fundamental que desempeñan las incubadoras de emprendimientos al apoyar el establecimiento y crecimiento de las nuevas empresas, al mismo tiempo que impulsan el desarrollo económico y la innovación de diversos sectores comerciales.

Mediante la implementación de programas que promueven el espíritu y carácter de explorar ideas de negocio, la creación de incubadoras empresariales y la estrecha colaboración con el sector empresarial, las universidades han buscado fomentar la mentalidad emprendedora entre sus estudiantes y brindarles las herramientas esenciales para que puedan forjarse y ser exitosos. Sin embargo, el incremento en el interés por la gestión del emprendimiento en el ámbito universitario ha arrojado la necesidad apremiante de evaluar y mejorar la eficacia de estos programas. Un informe del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2022) pone en conocimiento que el 22,6 % de los profesionales recién graduados pueden no ser capaces de ejercer su carrera, tal como lo habían planeado. Estos datos resaltan la importancia de no solo fomentar el espíritu emprendedor entre los estudiantes, sino también de garantizar que los programas de emprendimiento en las universidades sean efectivos y se traduzcan en oportunidades laborales significativas en un entorno económico y laboral desafiante.

Recopilado por (Flor, 2017), indica que con base a los primeros estudios realizados por (Audretsch & Keilbach, 2004), los cuales permitieron introducir el concepto del capital emprendedor como una subcategoría del capital social, se dio a conocer que

existe una relación directa entre la creación de empresas y el crecimiento económico. A partir de una investigación efectuada en 327 zonas de Alemania se comprobó que las variaciones positivas del PIB de esas áreas tenían una influencia positiva en el cambio de los niveles de emprendimiento, siendo dicha influencia mayor en zonas de alta tecnología y mayor densidad poblacional.

Al hablar de emprendimientos estos se pueden clasificarse en nacionales e internacionales. Los primeros se caracterizan por operar dentro de las fronteras de un único país; en cambio, los internacionales operan más allá de sus fronteras, y la empresa llega a relacionarse con varios países más o con más regiones. Ambos involucran actividades comerciales y pueden variar sus tamaños. Atienden necesidades específicas del mercado y juegan un papel importante en el crecimiento económico y desarrollo de un país pues permiten diversificar su economía, incrementar su productividad, atraen inversiones extranjeras, fomentan la investigación, aumentan la competencia en los mercados, también atraen inversores y capital y mejoran su posición competitiva a nivel internacional lo cual genera un impacto positivo en la economía del país en el que laboran. (Redacción Ventana EBC, 2023)

Uno de los indicadores económicos que impacta en el crecimiento de la economía y que a la vez está estrechamente relacionado con el desarrollo de los emprendimientos es el Producto Interno Bruto (PIB), el cual es definido por (Moreno & Sevilla, 2024) como el indicador económico que mide la riqueza generada por los bienes y servicios producidos por un país durante un determinado periodo de tiempo. Cuando este indicador está en crecimiento crea oportunidades de mercado, aumentando así la demanda de lo que ofrece un emprendimiento o negocio, a la vez facilita el acceso a financiamientos, pudiendo así desarrollarse en un entorno económico estable. El PIB puede dar paso para que los gobiernos ofrezcan apoyo e incentiven a emprendedores mediante políticas y programas a crear sus empresas, desarrollando de esta manera el aprendizaje de grandes habilidades, la transformación de nuevas ideas en oportunidades de empleo, el aumento del valor económico y sobre todo la innovación y competitividad para que su éxito contribuya potencialmente al crecimiento del PIB.

El índice de pobreza en Ecuador para diciembre de 2022 se posicionó en un 25,2 %, lo que significa que aproximadamente uno de cada cuatro ecuatorianos experimenta condiciones de pobreza, de acuerdo con el más reciente informe emitido por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Esta problemática afecta de manera más significativa a la población rural, donde la tasa de pobreza alcanza un elevado 41,0 %, en contraste con el área urbana, que registra un 17,8 % de la población en situación de pobreza (INEC, 2023). Estos datos revelan una marcada

disparidad en el acceso a recursos y oportunidades entre las zonas rurales y urbanas del país, destacando así la necesidad urgente que tiene el país de abordar de manera efectiva esta problemática para lograr una mayor equidad y bienestar en la sociedad ecuatoriana.

La Constitución de la República del Ecuador, reconoce a las y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, su participación en la sociedad contribuye al fortalecimiento de su identidad como sujetos de derechos, pero también como sujetos para la transformación del espacio en el cual interactúan, en el marco de la justicia y de la equidad, posturas axiológicas contrarias a la acumulación, exclusión y explotación. El Estado es el responsable de promover el efectivo ejercicio de sus derechos, a través de políticas y programas, instituciones y recursos que aseguren y mantengan de modo permanente su participación e inclusión en todos los ámbitos (CUARAN, VALLE, & TORRES, 2021).

En el capítulo V de la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación sobre el fomento a la cultura y educación emprendedora señala en el Art.19. que el Ministerio de Educación y la SENESCYT, o quien haga sus veces, vigilarán que en los niveles de educación básica, secundaria y de tercer nivel, se establezcan mallas curriculares que incluyan contenidos y criterios de evaluación de la formación, orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor e innovador, desarrollo de competencias para el emprendimiento basadas en el crecimiento personal del estudiante, la responsabilidad ambiental y social, la ética empresarial, autoconfianza, toma de decisiones, toma de riesgos calculados, creación de valor, liderazgo, creatividad, resolución de conflictos y demás que fueran necesarias para formar al emprendedor (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2020).

Este estudio tiene como objetivo evaluar y analizar la gestión del emprendimiento en las universidades de Quito, centrándose en la implementación y efectividad de las incubadoras de empresas y otros mecanismos de apoyo al emprendedor. Se pretende identificar las estrategias utilizadas por las universidades para promover el emprendimiento, los recursos y el apoyo disponibles, y el impacto de estos programas en la creación de empresas sostenibles y exitosas. Además, se busca determinar cómo estos esfuerzos contribuyen a la reducción de la pobreza y al incremento del Producto Interno Bruto (PIB) a partir de la considerar el contexto socioeconómico actual de Ecuador.

**Hipótesis.** Al menos el 50% de las universidades en Quito cuentan con incubadoras de emprendimientos u otros mecanismos formales para fomentar el emprendimiento entre sus estudiantes.

Las universidades en Quito ofrecen una variedad de recursos y apoyos para el desarrollo de proyectos empresariales, incluyendo acceso a mentores, espacios de coworking, financiación inicial y programas de capacitación en habilidades empresariales.

Las incubadoras y programas de emprendimiento universitario en Quito tienen un impacto positivo significativo en la creación y sostenibilidad de nuevas empresas, evidenciado por una mayor tasa de supervivencia y crecimiento de empresas startups fundadas por egresados de estas universidades en comparación con la media nacional.

Existen diferencias significativas en la eficacia de los programas de emprendimiento entre las distintas universidades de Quito, con universidades más grandes y con mayores recursos mostrando mejores resultados en términos de la creación y sostenibilidad de nuevas empresas.

Las universidades en Quito facilitan la conexión entre el sector académico, público y privado a través de alianzas estratégicas, eventos de networking, ferias de emprendimiento y colaboraciones en proyectos de investigación y desarrollo.

## **II. Fundamentación Teórica-Metodológica**

El presente documento trabajó con la metodología de investigación cualitativa, la cual permite identificar la mayoría de las cualidades o características posibles que distinguen al sujeto. Este proceso de investigación se centra en aspectos no susceptibles de cuantificación, pretende buscar la comprensión profunda de un fenómeno dentro de su entorno natural, a través de un conjunto de pasos que producen datos descriptivos para de esta manera comprender perspectivas, fenómenos o también profundizar en opiniones, significados o experiencias. (Ramírez, 2018)

Para comprender el tema del emprendimiento en el entorno universitario se procede a aplicar distintos métodos para obtener información al mismo tiempo, se reúnen discursos completos sobre el tema en cuestión y posteriormente esto se interpreta, enfocándose en aspectos culturales e ideológicos del resultado, esperando así comprender lo que la gente piensa y dice acerca de la oportunidad laboral en dicho segmento empresarial (Editorial Etecé, 2021).

## **Emprendimiento Universitario**

El emprendimiento en Latinoamérica constituye una característica estructural de su economía. En esta región, el elevado nivel de desempleo provoca que las personas acudan al autoempleo como alternativa para generar ingresos económicos (Yépez, 2019). Tras un crecimiento regional del empleo del 6,4 % en 2021 y del 4,9 % en 2022, sobrevendrá una fuerte desaceleración, subraya el informe global de perspectivas del mercado laboral global de la OIT, que calcula, sin embargo, una estabilización de la cifra de desempleados actual en Latinoamérica (22 millones) tanto para este año como para el próximo (OIT, 2023).

De este contexto, es fundamental adquirir habilidades técnicas, profesionales y culturales que permitan acceder a empleos decentes y fomentar el espíritu emprendedor. Es necesario expandir la oferta educativa de las universidades tradicionales, adaptando los planes de estudio para formar profesionales con las competencias necesarias para enfrentar los desafíos actuales y contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Guajardo, 2018).

Para (Elmuti, Khoury, & Omran, 2012) las habilidades que se requieren por los emprendedores se dividen en tres categorías distintas: habilidades técnicas, habilidades de gestión empresarial y habilidades emprendedoras personales. Las habilidades técnicas incluyen la comunicación oral, la gestión técnica y habilidades de organización y escritos. Las habilidades de gestión empresarial se refiere a las habilidades de planificación, la toma de decisiones de marketing y contabilidad. Los emprendedores también deben tener habilidades personales como la innovación, la asunción de riesgos, y la persistencia.

Dentro de las habilidades técnicas se incluyen la alfabetización digital, el dominio de las herramientas tecnológicas avanzadas y la capacidad de análisis de datos. Las habilidades profesionales abarcan la gestión de proyectos, la resolución de problemas, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo. Las habilidades culturales comprenden la empatía, la conciencia intercultural, la ética y el respeto por la diversidad.

Es deber de la universidad integrar estas habilidades en los planes de estudio no solo prepara a los estudiantes para un mercado laboral en constante cambio, sino que también promueve una educación de calidad (ODS 4), la igualdad de género (ODS 5), el trabajo decente y el crecimiento económico (ODS 8), y la reducción de las desigualdades (ODS 10), entre otros objetivos.

En la actualidad, se observa que algunos de los programas de los centros de emprendimiento de las universidades o iniciativas diseñadas para respaldar el ecosistema de emprendimiento e innovación han desaparecido debido a su

ineficacia y a la falta de un momento sólido destinado a estimularlos. Un ejemplo concreto de esta situación se evidencia en el caso de la Escuela Politécnica Nacional, que anteriormente albergaba una Unidad de Apoyo al Politécnico Emprendedor. Sin embargo, esta unidad fue absorbida por el Departamento de Investigación y Proyección Social, lo que resultó en la pérdida de un espacio que tenía la finalidad de generar y canalizar ideas de negocios con enfoque tecnológico, comercial y social, así como de facilitar la colaboración con el resto de incubadoras y la realización de charlas sobre emprendimiento (Iza, 2019). Esta transformación refleja los desafíos que enfrentan algunas instituciones en la sostenibilidad de sus programas de emprendimiento y destaca la importancia de un financiamiento adecuado para mantener estas iniciativas en funcionamiento.

Es imprescindible recalcar que la promoción de una educación enfocada en el estímulo del espíritu emprendedor no debe limitarse únicamente a los campos de estudio vinculados con la administración de empresas y la economía. En lugar de ello, debe abarcar de manera integral todas las áreas de conocimiento, ya que esta perspectiva se alinea con una búsqueda de autorrealización personal, una contribución significativa a la sociedad y la búsqueda de estabilidad económica. Según un estudio minucioso llevado a cabo por (Herruzo et al., 2019) la instrucción en emprendimiento se revela como un componente fundamental para cultivar aspiraciones de desarrollo personal, obtener reconocimiento en el contexto social y alcanzar una recompensa económica satisfactoria, independientemente del ámbito académico que se explore o persiga.

Las mismas dirigen grupos de emprendimiento y de desarrollo de proyectos de innovación tecnológica que han aportado con conocimientos a la comunidad universitaria para el desarrollo y progreso académico. Es por ello por lo que la SENESCYT, presentó una estrategia para la emisión y apoyo de emprendimientos tecnológicos llamada “HUB” (Universitarios de Innovación y Transferencia de Tecnología), quienes realizan espacios de integración para universidades con el sector productivo y gubernamental, destinados a facilitar la puesta en marcha de emprendimientos tecnológicos de innovación y el intercambio de conocimientos. El HUB, es una iniciativa promovida por la SENESCYT, con el interés de consolidar un espacio en red que permita fomentar la innovación, el emprendimiento y la transferencia de conocimiento y tecnología desde las instituciones de Educación Superior (IES), de tal manera que se fortalezca el ecosistema de innovación, aportando así al desarrollo productivo del país (SENESCYT, 2018).

Tabla 1. *Universidades Quito-Ecuador*

UNIVERSIDADES DE QUITO 2022-2023	
1.	<u>Universidad de las Fuerzas Armadas</u>
2.	<u>Universidad Nacional de Loja</u>
3.	<u>Universidad Central del Ecuador</u>
4.	<u>Universidad Nacional de Educación a Distancia</u>
5.	<u>Universidad Técnica de Manabí</u>
6.	<u>Universidad Estatal de Milagro</u>
7.	<u>Universidad Técnica del Norte</u>
8.	<u>Universidad Técnica Particular de Loja</u>
9.	<u>Universidad Católica de Cuenca</u>
10.	<u>Universidad Politécnica Salesiana</u>
11.	<u>Universidad Regional Autónoma de los Andes</u>
12.	<u>Universidad Tecnológica Equinoccial</u>
13.	<u>Universidad Católica Santiago de Guayaquil</u>
14.	<u>Universidad Internacional del Ecuador</u>
15.	<u>Universidad de Especialidades Espíritu Santo</u>
16.	<u>Universidad Tecnológica Israel</u>
17.	<u>Universidad Tecnológica Indoamérica</u>
18.	<u>Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil</u>

Fuente: Elaboración propia

### **Pandemia y Evolución de los Centros de Emprendimiento**

La pandemia de COVID-19 generó un impacto significativo en el panorama empresarial, particularmente en el ámbito universitario, donde se ha observado un notable aumento en los emprendimientos. Esta tendencia se debe a varios factores. En primer lugar, la crisis sanitaria ha creado una necesidad urgente de soluciones innovadoras y adaptativas para abordar los desafíos emergentes, lo que ha estimulado la creatividad y el espíritu emprendedor entre los estudiantes y el personal universitario. Además, el cambio hacia modalidades de estudio y trabajo en línea ha proporcionado a los individuos más tiempo y flexibilidad para explorar nuevas ideas y proyectos empresariales. Asimismo, la disminución de oportunidades laborales tradicionales ha llevado a un aumento en el interés por la creación de empresas propias como una alternativa viable para el empleo. La combinación de estos factores ha generado un entorno propicio para el florecimiento de emprendimientos dentro del ámbito universitario durante la pandemia.

Tabla 2. *Línea de tiempo Universidades con centro de Emprendimiento*

Año	N° Universidades
2019	3
2020	4
2021	4
2022	5
2023	8

Fuente: Elaboración propia

### III. Resultados

En el presente estudio se realizó una investigación cualitativa bibliográfica con un enfoque riguroso de investigación en la recopilación y referencia de datos precisos. Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de la gestión del emprendimiento por parte de las universidades de Quito, en el período 2022-2023. Este análisis se basó exclusivamente en la revisión detallada y documentada de fuentes bibliográficas y plataformas virtuales de las universidades. Este enfoque permitió llevar a cabo una investigación a fondo y documentar sobre la presencia y el funcionamiento de las incubadoras de emprendimientos en las universidades de la capital de Ecuador.

La selección de las universidades objeto de estudio se fundamentó en la existencia verificable de centros y programas de incubadoras de emprendimiento en las instituciones académicas. La ciudad de Quito D.M cuenta con 19 universidades en funcionamiento según los registros de la SENESCYT, debido al tamaño del universo estadístico no es posible aplicar el cálculo de la muestra, por lo cual, se utilizó el total de universidades para el estudio. De las universidades investigadas se logró recopilar datos documentados y verificables de 5 universidades que ofrecen servicios de incubación de proyectos que van destinados a los estudiantes. No obstante, es relevante subrayar que la ausencia de información virtual en algunos casos no necesariamente implica que las demás universidades carezcan de este servicio. Las limitaciones inherentes a la virtualidad y la disponibilidad de información en línea pueden haber influido en la capacidad de acceso a los datos de otras instituciones académicas.

En resumen, la metodología adoptada en este estudio se apoya en el procesamiento y referencia de datos verificables, así como en la consulta de fuentes académicas y virtuales pertinentes, lo que ha permitido llevar a cabo un análisis integral y bien fundamentado de la gestión del emprendimiento en las universidades de Quito durante el período de estudio mencionado. A pesar de las limitaciones de acceso a información de algunas instituciones, se ha realizado un esfuerzo exhaustivo por presentar hallazgos y conclusiones sólidas y respaldadas por la evidencia que contribuyan de manera significativa a la comprensión de la situación del emprendimiento en el ámbito universitario.

### **Resultados Discusión Propuesta**

*Este artículo subraya la importancia del emprendimiento en el entorno universitario ecuatoriano, especialmente en Quito, como una estrategia clave para enfrentar el desempleo presente en esta región del país. Su objetivo es promover el emprendimiento y la innovación en Ecuador mediante la provisión de espacios, programas y recursos de incubación que transformen las ideas innovadoras gestadas al interior de las universidades en empresas exitosas y sostenibles. La metodología cualitativa del estudio se basa en una revisión bibliográfica y el análisis de datos disponibles para evaluar la gestión del emprendimiento en las universidades de Quito durante el periodo 2022-2023. Los resultados revelan que, de las 18 universidades investigadas, solo 7 disponen de incubadoras de empresas, y estas se centran en los estudiantes. Además, se identificaron desafíos como la escasez de capital, la falta de recursos y conocimientos, y la insuficiencia de apoyo financiero. Se recomienda fortalecer el respaldo financiero y los recursos disponibles para fomentar el emprendimiento, promover el desarrollo regional en Ecuador y crear un entorno adecuado para el surgimiento de nuevas iniciativas empresariales.*

La tasa de empleo adecuado en el Ecuador alcanza el 41,2 % de la población económicamente activa (INEC, 2023). El Ecuador es uno de los países con mayor emprendimiento en el mundo que alcanza un TEA (actividad emprendedora temprana) del 36,2% de la población (Global Entrepreneurship Monitor, 2020). que han generado un emprendimiento motivado por la falta de empleo adecuado, el desempleo y el subempleo. Pero es fundamental tomar en cuenta que Ecuador no sólo tiene la TEA alta, sino también una tasa de salida de 9.3%, la mayor de la región. Esta tasa está compuesta por el 5.9% de la población adulta que cerró definitivamente el negocio, y 3.4% que salió de un negocio cuyas actividades no han concluido (Global Entrepreneurship Monitor, 2020) .Se ha contemplado que uno de los motivos principales para que los emprendimientos no perduren es la falta de asesoramiento, dicho asesoramiento a los estudiantes y a la comunidad en general debería provenir por parte de los centros de educación superior como ayuda a la

sociedad y al desarrollo del país. Si existiera este asesoramiento muchos emprendimientos que están destinados a fracasar no iniciarían o se podría dar un enfoque distinto que permita un modelo de negocio sostenibles en el mercado gracias a las etapas de pre-incubación e incubación de los centros universitarios.

Resulta muy alarmante que de los 18 centros de educación superior en la Ciudad de Quito D.M. solo 7 centros cuentan con incubadoras, las cuales están enfocadas únicamente a sus estudiantes y ninguna está abierta al público en general; la situación es más preocupante tomando en cuenta que todos los centros de educación superior del presente estudio tienen escuelas de negocios. Al parecer las escuelas de negocios dentro de los centros de educación superior son nichos de mercado importantes para las universidades por la gran demanda y los bajos costos de operación en comparación a las carreras de ciencias de la salud y ciencias aplicadas; pero se pone muy poco interés a los resultados deseados con los estudiantes y al impacto en el desarrollo del país (Freire,2017).

Generalmente, la incubación inicia a raíz de la conceptualización de una idea que muestra el potencial de evolucionar hacia una empresa exitosa. Este procedimiento involucra la disposición de recursos óptimos, así como la asistencia y dirección de mentores y expertos especializados en áreas clave, con el propósito de potenciar el desarrollo exitoso del proyecto empresarial. Esta etapa inicial también incluye la evaluación de viabilidad, la planificación estratégica, el análisis de mercado, la identificación de ventajas competitivas y la definición de objetivos claros, lo que establece una base sólida para la incubación efectiva; además, se establecen métricas de desempeño y se implementan procesos de seguimiento y evaluación para medir el progreso y garantizar un crecimiento sostenible y exitoso de la nueva empresa.

El desafío que enfrentan las universidades se centra en la falta de eficacia y el limitado apoyo continuo brindado a los emprendimientos en Quito, lo que se refleja en una distribución insuficiente de recursos en estas áreas cruciales. En particular, las instituciones de educación superior, deberían desempeñar un papel fundamental en la formación de jóvenes capaces de impulsar el emprendimiento como motor de desarrollo económico. Esta perspectiva coincide con la visión de Castro (2017), quien, al analizar la situación actual en Ecuador, constata una promoción insuficiente del emprendimiento en la nación. Esta carencia de estímulo no se debe únicamente a las limitaciones financieras necesarias para su implementación, sino que también tiene sus raíces en la falta de motivación por parte de las instituciones académicas. Estas últimas no han logrado inculcar el emprendimiento como un elemento fundamental en la educación de las futuras generaciones de profesionales.

#### IV. Conclusiones

Las incubadoras de empresas desempeñan un papel esencial en el apoyo al emprendimiento al catalizar el proceso de inicio y desarrollo de nuevas empresas. Proporcionan a los emprendedores el conocimiento, las conexiones y las herramientas necesarias para asegurar el éxito de sus esfuerzos, contribuyendo a diversificar las economías, impulsar la comercialización de tecnologías, generar empleo y fomentar la creación de riqueza. No obstante, a pesar del abundante interés en la gestión del emprendimiento en el ámbito universitario de Quito se identificó la necesidad urgente de evaluar y mejorar la eficacia de estos programas. Los altos índices de subempleo y desempleo en el país subrayan la importancia de garantizar que los programas de emprendimiento no solo fomenten el espíritu emprendedor entre los estudiantes, sino que también se traduzcan en oportunidades laborales significativas en un entorno económico - laboral desafiante y sostenible.

Las incubadoras de empresas en el ámbito universitario son esenciales al proporcionar un conjunto diverso de herramientas y apoyos que benefician a los emprendedores al ofrecerles acceso a recursos valiosos, mentores expertos, asesoramiento especializado y capacitación relevante. Estos esfuerzos son de gran importancia para impulsar el espíritu emprendedor y estimular el desarrollo de nuevas ideas, lo que contribuye al crecimiento sostenible de cada región y aporta al futuro de la economía nacional. A pesar de los avances realizados por las universidades en la promoción del emprendimiento, persisten desafíos significativos para los emprendedores en Ecuador, incluyendo la escasez de capital, conocimientos y recursos, así como la falta de apoyo financiero y estructuras de apoyo sólidas. Por lo tanto, es de vital importancia que se aumenten los recursos y el respaldo financiero destinados a promover el emprendimiento y con ello desarrollo de la región, con la finalidad de superar estos obstáculos y fomentar un ambiente más propicio para el surgimiento de nuevos emprendimientos.

La Universidad Central del Ecuador, a través de su Comisión de Investigación y Formación (CIF), ha desempeñado un papel fundamental en el respaldo a esta investigación mediante la asignación de recursos significativos en términos de carga horaria destinada a actividades de investigación por parte de su cuerpo docente. Además, para la realización de este estudio, se ha contado con la valiosa contribución de recursos financieros proporcionados por el investigador en calidad de fondos propios, lo que ha permitido llevar a cabo un análisis exhaustivo y riguroso de la situación del emprendimiento en el contexto universitario.

La presente investigación fue realizada con la colaboración de la Coordinación de investigación formativa (CIF) y proyectos semilla de la Universidad Central del Ecuador con autorización cif7Fp-cs-fca-1. Agradecimientos a la señorita Daniela Estefanía Cevallos Zambrano Estudiante de la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Administrativas por su apoyo y aporte en el proceso de investigación.

## V. Referencias

- Audretsch, D. B. (2009). Capital emprendedor y crecimiento económico. *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research*, 2009(15), 27-45. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3060757.pdf>
- Asamblea Nacional. 2020a. Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación. Suplemento del Registro Oficial No. 151, 28 de febrero 2020. Quito.
- Hernández, N. B., Guijarro Intriago, R. V., Guevara Espinoza, J. C., y Dávalos Vásconez, P. J. (2018). Competencia de emprendimiento como sustento de la formación integral e inserción social del estudiante. *Revista de entrenamiento*, 4(3), 1-12
- Guajardo, P. (2018). El papel estratégico de la educación superior en el desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe. *CRES 2018*. Recuperado de: <https://bibliotecadigital.cin.edu.ar/bitstream/123456789/2281/1/El%20papel%20estrat%C3%A9gico%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20superior%20en%20el%20desarrollo%20sostenible%20de%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe.pdf>
- INEC(2019) Boletín técnico N° 02-2019-ENEMDU,. Documento en línea. Disponible en [www.ecuadrencifras.gob.ec](http://www.ecuadrencifras.gob.ec)
- SENESCYT. (2018). Boletín informativo. Recuperado el 23 de junio del 2023 de: [https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/Boletin\\_Analitico\\_SENESCYT\\_Diciembre-2018.pdf](https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/Boletin_Analitico_SENESCYT_Diciembre-2018.pdf)
- Nepas, M. (2018). PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO EN UNIVERSIDADES Y SU IMPLEMENTACIÓN. CASO: FCAC - PUCE. Trabajo de titulación. Obtenido de: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15630>
- INEC(2023) Boletín técnico N°01-2023-IPC-ENEMDU,. Documento en línea. Disponible en [www.ecuadrencifras.gob.ec](http://www.ecuadrencifras.gob.ec)
- Yepez, K. (2019). *El emprendimiento como modelo de desarrollo económico y social en la ciudad de guayaquil, durante el período 2011 - 2016*. [trabajo de titulación]. Universidad de guayaquil
- Global Entrepreneurship Monitor. (2020, 20 octubre). *GEM*. Recuperado 26 de octubre de 2023, de [https://www.espae.edu.ec/wp-content/uploads/2021/02/GEM\\_Ecuador\\_2019.pdf](https://www.espae.edu.ec/wp-content/uploads/2021/02/GEM_Ecuador_2019.pdf)
- Castro, V. (2017). *Manejo universitario del emprendimiento*. México D.F: Polaris Ediciones.

- CUARAN, M., VALLE, B., & TORRES, O. (2021). TENDENCIA DEL EMPRENDIMIENTO JOVEN. *REVISTA CIENTIFICA DE LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS* , 7. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2762/2736>
- ESPOL. (s.f.). *i3lab Espol*. Obtenido de <https://www.i3lab.org/>
- INEC. (2022). Obtenido de [https://www.c.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2022/Trimestre-enero-marzo-2022/2022\\_I\\_Trimestre\\_Mercado\\_Laboral.pdf](https://www.c.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2022/Trimestre-enero-marzo-2022/2022_I_Trimestre_Mercado_Laboral.pdf)
- INNOVUG. (s.f.). *Incubadora de Empresas UG*. Obtenido de <https://innovug.ug.edu.ec/#>
- OIT. (16 de ENERO de 2023). *OIT EMPLEO* . Obtenido de [https://www.dw.com/es/oit-empleo-en-latinoam%C3%A9rica-crecer%C3%A1-apenas-09/a-64402663#:~:text=En%202022%2C%20mientras%20el%20porcentaje,5%20%25%20\(132%20millones\).](https://www.dw.com/es/oit-empleo-en-latinoam%C3%A9rica-crecer%C3%A1-apenas-09/a-64402663#:~:text=En%202022%2C%20mientras%20el%20porcentaje,5%20%25%20(132%20millones).)
- Prendho. (26 de Enero de 2023). *Prendho*. Obtenido de <https://prendho.com/>
- Senplades. (2016). *Programa de innovación educativa*. Quito: Senplades publicaciones.
- UDLA. (27 de septiembre de 2014). *Universidad de las Americas*. Obtenido de Programa de Emprendimiento e Incubadora de Empresas: [https://www.udla.edu.ec/vida-universitaria/vinculacion\\_con\\_la\\_comunidad/dimension-economica/programa-de-emprendimiento-e-incubadora-de-empresas/](https://www.udla.edu.ec/vida-universitaria/vinculacion_con_la_comunidad/dimension-economica/programa-de-emprendimiento-e-incubadora-de-empresas/)
- UTEG. (24 de Febrero de 2021). *IDEEA coworking*. Obtenido de <https://www.ideea.com.ec/quienes-somos/>
- Zambrano , S. (2015). *Crítica a las economías de escala y procesos neoliberales de mercado* (Tercera ed.). Santiago de Chile: CEPAL Publicaciones.

## Optimización de disciplinas de colas con simulación de eventos discretos: Una revisión teórica y empírica

Darío Morones Ruelas\*  
Reyna Elizabeth Rodríguez Pérez\*\*  
David Castro Lugo\*\*\*

\* Centro de Estudios e Investigaciones Interdisciplinarias Universidad Autónoma de Coahuila  
damorones@uadec.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-5043-8575>

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

\*\*\* Centro de Investigaciones Socioeconómicas  
[david.castro@uadec.edu.mx](mailto:david.castro@uadec.edu.mx)  
<https://orcid.org/0000-0003-0130-7197>

### Resumen

El análisis de sistemas de servicio que implementan colas con disciplina de prioridad ha ganado importancia en sectores donde la eficiencia operativa es crítica. Estos modelos son fundamentales para optimizar el uso de recursos, reduciendo tiempos de espera y mejorando la respuesta del sistema frente a demandas fluctuantes. La integración de teorías de colas con prioridad y la simulación de eventos discretos facilita la evaluación de estrategias operativas en condiciones variadas, permitiendo a los administradores adaptar recursos de manera más efectiva. Investigaciones recientes han incorporado elementos de lógica difusa para abordar la incertidumbre en las tasas de llegada y servicio, proporcionando un marco más flexible y robusto para el modelado de colas. Estudios sugieren que sistemas bien gestionados no solo mejoran los indicadores de rendimiento, sino que también apoyan una toma de decisiones estratégica basada en datos. Con el avance de las tecnologías de inteligencia artificial y aprendizaje automático, se anticipa que los modelos de colas con prioridad ofrecerán aún más capacidades de predicción y adaptación, marcando un desarrollo significativo en la gestión de operaciones y sistemas informáticos. Este campo sigue siendo prolífico para la investigación, con potencial para revolucionar prácticas en industrias que dependen de la gestión eficiente de la espera y el servicio.

**Palabras clave:** investigación de operaciones; análisis de costo-beneficio; modelos de programación.

**Clasificador JEL:** C44, D61, C6

*Optimization of queuing disciplines with discrete event simulation: A theoretical and empirical review*

### Abstract

*The analysis of service systems that implement queuing with priority discipline has gained importance in sectors where operational efficiency is critical. These models are fundamental to optimize the use of resources, reducing waiting times and improving system response to fluctuating demands. The integration of prioritized queuing theories and discrete event simulation facilitates the evaluation of operational strategies under varying conditions, allowing managers to adapt resources more effectively. Recent research has incorporated elements of fuzzy logic to address uncertainty in arrival and service rates, providing a more flexible and robust framework for queue modeling. Studies suggest that well-managed systems not only improve performance indicators, but also support data-driven strategic decision making. With the advancement of artificial intelligence and machine learning technologies, it is anticipated that prioritized queuing models will offer even more predictive and adaptive capabilities, marking a significant development in operations management and IT systems. This field remains prolific for research, with potential to revolutionize practices in industries that rely on efficient queuing and service management*

**Keywords:** operations research; cost-benefit analysis; programming models.

JEL: C44, D61, C6

## I. Introducción

En la gestión moderna de sistemas y operaciones del suministro, las teorías de colas con disciplina de prioridad se han consolidado como una herramienta esencial para mejorar la eficiencia y la efectividad en múltiples contextos, desde la administración de tráfico de datos hasta el procesamiento de solicitudes en sistemas y servicios de atención al cliente. (Liu, 2020). La teoría de colas, con su capacidad para modelar y analizar el comportamiento de colas en sistemas donde los recursos son limitados (Jafarnejad, 2019), se ha enriquecido significativamente con la aplicación de la simulación de eventos discretos y técnicas de lógica difusa, proporcionando un marco más robusto para gestionar la incertidumbre inherente a los procesos reales (Ghaleb, 2019).

Las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) son vitales para la economía global, impulsando la producción y el empleo y fomentando el progreso social. Estas empresas exhiben una notable agilidad y flexibilidad, esenciales para adaptarse a los rápidos cambios del mercado (Cleri, 2013).

La eficacia de las cadenas de suministro es crítica para las Mipymes, especialmente en un contexto de ciclos de vida cortos de productos y demanda fluctuante. Una cadena de suministro bien coordinada es esencial para anticipar y mitigar eventos disruptivos, siendo clave para la competitividad (Madhani, 2020).

Los desafíos son abundantes, especialmente en la integración de nuevas tecnologías y competencias esenciales para la eficiencia operativa. La adaptabilidad y la capacidad para operar bajo incertidumbre son cruciales (Singh, 2011; Leonczuk, 2021).

Finalmente, las cadenas de suministro modernas requieren un equilibrio entre respuesta rápida y control de costos, lo cual demanda una estrategia bien definida para manejar productos con diferentes patrones de demanda (Fisher, 1997; Rashad, 2020).

Sin embargo, las rigurosas exigencias de la gestión de las Mipymes a menudo impiden la integración de nuevas competencias y la mejora de habilidades de gestión esenciales, que son cruciales para lograr eficacia y eficiencia operativas (Singh, 2011). Este escenario subraya la importancia de la adaptabilidad: la capacidad de navegar en condiciones ambientales cambiantes con información incompleta sobre los mecanismos del mercado (Leonczuk, 2021).

Los patrones de demanda requieren diferentes enfoques estratégicos dentro de las SC, distinguiendo entre productos funcionales con demanda estable y productos

innovadores caracterizados por ciclos de vida cortos y demanda incierta (Fisher, 1997). Las CS modernas se esfuerzan por lograr un equilibrio entre una respuesta rápida del mercado y el control de costos, un acto de equilibrio que requiere perspicacia estratégica (Rashad, 2020).

La integración de estrategias lean y ágiles en las CS (leagilidad) ha surgido como un concepto crítico. La leagilidad combina principios lean centrados en la reducción de residuos y la mejora continua de procesos con estrategias ágiles que enfatizan la flexibilidad y la respuesta rápida a las demandas fluctuantes (Madhani, 2017; Agus, 2012; Alzoubi, 2020; Jeff, 2020; Gligor, 2013). La leagilidad, tal como la conceptualiza Naylor (1999), representa una fusión de estas filosofías, aplicadas a través de técnicas de desacoplamiento que consideran las fluctuaciones de la demanda, la diversidad de productos, los niveles de satisfacción del cliente y los costos. Esta integración ha mostrado beneficios potenciales para las Mipymes, particularmente en entornos desafiantes y competitivos como en Saltillo, Coahuila.

El problema abordado en esta investigación se centra en cómo la implementación de disciplinas de colas con prioridades variables puede optimizar los tiempos de respuesta y la satisfacción del usuario en un entorno dinámico y altamente variable. En este contexto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto de diferentes disciplinas de prioridad en la eficiencia operativa de los sistemas de servicio?

El objetivo es hacer una revisión teórica y empírica sobre las diferentes disciplinas de prioridad y como afectan los tiempos de espera y de servicio en sistemas modelados, y a partir de ello, determinar la efectividad de la simulación de eventos discretos para predecir y mejorar la gestión de colas.

La hipótesis principal de este estudio es que las políticas de prioridad tienen un impacto significativo en la eficiencia operativa y están estrechamente relacionadas con la satisfacción del cliente. Específicamente, se propone que las políticas de prioridad bien implementadas pueden reducir los tiempos de espera y mejorar la calidad del servicio percibido por los clientes.

Este trabajo se centra en la revisión y análisis sistemático de la literatura encontrada en torno a como las diferentes disciplinas de prioridad afectan los tiempos de espera y de servicio en sistemas modelados. El tipo de investigación realizado fue exploratorio y tiene la intención determinar la efectividad de la simulación de eventos discretos para predecir y mejorar la gestión de colas.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. La primera parte describe la evolución reciente de los modelos de teoría de colas, enfocándose en la hipótesis del impacto de las políticas de prioridad en la eficiencia operativa y su relación con la satisfacción del cliente. La segunda parte muestra la evidencia empírica que respalda cómo distintas políticas de prioridad afectan los tiempos de servicio y la satisfacción del cliente. En el tercer apartado se analiza en conjunto el efecto de las políticas de prioridad vinculado con los atributos previamente analizados, utilizando tanto simulaciones de eventos discretos como modelos de lógica difusa. Por último, se presentan las conclusiones y se sugieren futuras líneas de investigación.

## **II. Revisión empírica y teórica de la evolución reciente**

De una serie de estudios sobre el tema realizados en distintos países se desprende que la utilización de disciplinas con prioridad en colas varía significativamente en los distintos sectores, como la sanidad, la fabricación y los servicios de atención al cliente (Cui, 2023). Estos estudios suelen poner de relieve que la eficacia de las disciplinas de colas puede afectar drásticamente no sólo a las métricas operativas, como el rendimiento y el tiempo de espera, sino también a la percepción que tienen los clientes de la calidad y satisfacción del servicio.

La investigación ha identificado que los sistemas que emplean modelos de prioridad preferente, en los que las tareas de alta prioridad se procesan antes que otras independientemente de sus tiempos de llegada, tienden a funcionar mejor en entornos en los que el costo de la espera es elevado (Le, T. N, 2022). Esto es especialmente cierto en los servicios sanitarios de urgencia, donde dar prioridad a los cuidados críticos puede suponer mejoras significativas en los resultados de los pacientes (Déry, 2020). Por el contrario, los modelos de prioridad no preventiva, en los que las tareas sólo se priorizan en el momento en que deben procesarse, han demostrado su eficacia en entornos de servicios menos críticos, como los centros de atención telefónica o los procesos de fabricación en los que las fases de producción deben seguirse estrictamente en secuencia (Afolalu, 2021).

Otros análisis empíricos se han basado en datos de simulaciones de eventos discretos para explorar cómo afectan las distintas reglas de prioridad a la dinámica de las redes de colas complejas. (Serper, 2022). Estas simulaciones incorporan a menudo elementos de lógica difusa para hacer frente a las incertidumbres del comportamiento del sistema, como la fluctuación de las tasas de llegada y los tiempos de servicio. El enfoque de los sistemas difusos permite a los gestores comprender cómo pueden funcionar las distintas configuraciones de prioridad en

condiciones variables de incertidumbre y adaptar las disciplinas de colas que mejor se adapten a sus contextos operativos específicos (Ghaleb, 2019).

Modelos matemáticos aplicados en cadenas de Markov, procesos de nacimiento-muerte, redes de colas, modelos de simulación y modelos de lógica difusa son fundamentales para optimizar las estrategias de gestión de colas. Estos modelos proporcionan un marco sólido para simular diversos escenarios de colas, ayudando a los gestores a predecir el impacto de las distintas disciplinas de colas en la eficiencia del servicio y la satisfacción del cliente. Al integrar tanto conocimientos teóricos como datos empíricos, estos modelos constituyen la columna vertebral de los sistemas de apoyo a la toma de decisiones, permitiendo una toma de decisiones precisa e informada para mejorar la eficiencia operativa y la calidad del servicio en entornos en los que la gestión eficaz de las colas es fundamental (Raicu, 2023).

Estos exhaustivos estudios indican que la aplicación con éxito de las disciplinas de colas prioritarias requiere una comprensión matizada tanto de los fundamentos teóricos como de las aplicaciones prácticas de la gestión de colas. Por ello, la investigación en curso sigue perfeccionando estos modelos, con el objetivo de ofrecer herramientas más sofisticadas que puedan adaptarse dinámicamente a las condiciones cambiantes de los entornos de servicio, mejorando en última instancia tanto la eficiencia como la satisfacción del cliente en diversos sectores.

La hipótesis del impacto de las políticas de prioridad en la eficiencia operativa y su relación con la satisfacción del cliente postula que los sistemas de colas prioritarias diseñados estratégicamente pueden mejorar simultáneamente las métricas operativas y la percepción de la calidad del servicio por parte del cliente. Este doble enfoque es crucial, ya que la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente suelen considerarse objetivos interdependientes, aunque a veces contrapuestos, dentro de la gestión de servicios. Este estudio se apoya en investigaciones que han demostrado la utilidad de la lógica difusa para manejar la variabilidad y la incertidumbre de los parámetros del sistema (Li y Lee, 1989; Buckley, 1990), y amplía estos trabajos al explorar su aplicación en combinación con simulaciones de eventos discretos en un marco de colas prioritarias.

Para evaluar esta hipótesis, los investigadores han llevado a cabo diversos estudios que combinan métodos cuantitativos y mecanismos cualitativos de retroalimentación. Los aspectos cuantitativos suelen consistir en la medición de indicadores clave de rendimiento, como el tiempo medio de espera, la velocidad del servicio y la tasa de rendimiento en escenarios en los que se aplican distintas políticas de prioridad. Desde el punto de vista cualitativo, la satisfacción del cliente se evalúa mediante encuestas y formularios de opinión que miden las experiencias

de los usuarios y los niveles de satisfacción tras la prestación del servicio (Ghaleb et al., 2019; Dalmia *et al.*, 2022).

Los datos empíricos sugieren que las políticas de prioridad adaptadas a las necesidades y expectativas específicas de los clientes pueden dar lugar a mayores índices de satisfacción (Nosek, 2001). Por ejemplo, en contextos de alta urgencia como los servicios de urgencias, los pacientes priorizan los tiempos de espera cortos por encima de todo. En este caso, un sistema de prioridades que acelere el servicio para los casos de alta urgencia mejora significativamente la satisfacción del paciente y su percepción de la calidad de la atención (Déry, 2020). Del mismo modo, en sectores como las telecomunicaciones, donde las interrupciones del servicio pueden provocar una importante insatisfacción de los clientes, las políticas de prioridad que minimizan el tiempo de inactividad por problemas críticos son muy valoradas por los clientes (Afolalu, 2021).

En el plano teórico, los modelos de gestión de colas incorporan conceptos de la investigación operativa y las ciencias del comportamiento para predecir cómo afectan los cambios en la configuración de las colas tanto a la eficiencia como a la satisfacción. Estos modelos utilizan a menudo técnicas de simulación para explorar escenarios hipotéticos, proporcionando información sobre el impacto potencial de las políticas de prioridad bajo diferentes restricciones operativas y expectativas de los clientes (Tian, 2022).

La relación entre la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente también se examina desde el punto de vista de la equidad percibida, que desempeña un papel crucial en la forma en que los clientes reciben las políticas de prioridad. La investigación indica que la transparencia en los criterios de los niveles de prioridad y la aplicación coherente de estos criterios son fundamentales para mantener una sensación de equidad, lo que a su vez favorece las reacciones positivas de los clientes (Kataria, 2022).

En última instancia, la hipótesis propuesta se ve respaldada por una síntesis de datos empíricos y modelos teóricos, lo que sugiere que unas políticas de prioridad bien aplicadas pueden, en efecto, optimizar la eficiencia operativa al tiempo que mejoran la satisfacción del cliente. Esta sinergia se consigue con mayor eficacia cuando en el diseño del sistema de colas se tienen en cuenta las características específicas de la clientela y el contexto operativo. Por ello, la investigación en curso sigue perfeccionando estos enfoques, con el objetivo de proporcionar una comprensión matizada que pueda adaptarse a diversas industrias de servicios.

## **Evidencia empírica**

## 2.1. Efectos de la priorización en sistemas con distintos niveles de carga

### 2.1.1. Relación entre tiempo de espera y la satisfacción del usuario

En la gestión de operaciones, especialmente en entornos que implican colas y tiempos de espera, comprender cómo estos factores impactan la percepción y la satisfacción del usuario es crucial. El tiempo de espera es a menudo el aspecto más crítico de la experiencia del usuario y puede influir significativamente en la satisfacción general y la lealtad del cliente (Ayodeji, 2023). La teoría de colas proporciona un marco para analizar la relación entre el tiempo de espera y la satisfacción del usuario, considerando que los tiempos de espera más largos tienden a disminuir la satisfacción (Adeniran, 2022). Diversos estudios han demostrado que la percepción del tiempo de espera no siempre es lineal y puede estar influida por factores como el conocimiento previo del tiempo de espera, la ocupación durante el tiempo de espera, y la justicia percibida del proceso de espera.

En el 2019, mediante un experimento controlado con 257 estudiantes, se evaluó el impacto de ampliar los tiempos de espera previstos (TEP) con la satisfacción de los pacientes en entornos similares a los grandes hospitales chinos por su gran demanda de especialistas y equipos avanzados. Dividiendo a los participantes en grupos de control y experimental, este último se le brindó información desfavorable para que prolongara su TEP. Mediante la prueba de Mann-Whitney y pruebas de chi-cuadrado, se descubrió que la satisfacción de los pacientes aumentaba significativamente si la información desfavorable se comunicada de manera efectiva a pesar de los largos tiempos de espera (Ma, 2019).

Los aeropuertos internacionales han implantado sistemas de priorización que permiten a los viajeros pasar por un control de seguridad acelerado. Los estudios han demostrado que los participantes en este programa experimentan tiempos de espera significativamente más cortos y declaran mayores niveles de satisfacción, con el beneficio añadido de reducir la congestión para los viajeros habituales. La metodología utilizada en estos estudios consiste en la simulación de eventos discretos de los procesos de seguridad aeroportuaria, incorporando datos sobre flujos de pasajeros y tiempos de control para evaluar la eficacia de diversas estrategias de gestión de colas, incluido el control prioritario. Los resultados indicaron que el control prioritario reducía significativamente los tiempos de espera de los pasajeros prioritarios en un 30-40% y aumentaba el rendimiento global del puesto de control en un 15%, mejorando también el flujo en las colas estándar y la satisfacción de los pasajeros en un 20% (Halpern, 2021).

Los bancos han introducido sistemas de cita previa y colas prioritarias para los clientes prioritarios, gestionando eficazmente el flujo en las sucursales. Este

método no sólo reduce el tiempo de espera de los clientes prioritarios, sino que también permite a los bancos asignar servicios más personalizados, mejorando la satisfacción y retención de los clientes. Los bancos utilizan sistemas digitales de gestión de colas que permiten a los clientes unirse a colas virtuales y recibir actualizaciones en tiempo real, lo que ayuda a gestionar los recursos con eficacia y a mantener un alto nivel de servicio al cliente (Olayinka, 2024).

Algunas grandes cadenas de supermercados han aprovechado los sistemas dinámicos de gestión de colas en horas punta para optimizar el flujo de clientes, utilizando datos en tiempo real para abrir cajas adicionales en función de las necesidades. Este enfoque reactivo no sólo ha reducido los tiempos de espera, sino que también ha repercutido positivamente en la satisfacción y el gasto de los clientes. La aplicación de modelos dinámicos de colas, que utilizan modelos estadísticos en las tasas de llegada, las tasas de servicio y el número de servidores, ha demostrado un aumento significativo de la eficiencia. La investigación puso de relieve una reducción del 30% en los tiempos medios de espera durante los periodos pico. Además, los datos recogidos a través de la observación en tiempo real indicaron un aumento del 20% en el gasto de los clientes, junto con un aumento del 15% en los niveles de satisfacción cuando se minimizaban los tiempos de espera. Estos resultados subrayan la eficacia de las estrategias de adaptación de colas para gestionar los flujos de clientes y mejorar la experiencia de compra (Lu, 2013).

Las autoridades de transporte público de las zonas urbanas han implantado con éxito sistemas avanzados de gestión de colas que utilizan la simulación de eventos discretos y la lógica difusa para ajustar los servicios de venta de boletos en función de la demanda en tiempo real. Al dar prioridad al acceso a taquillas y máquinas expendedoras en horas pico, estos innovadores sistemas asignan recursos de forma dinámica, reduciendo así significativamente el tiempo medio de espera hasta en un 30%. Este enfoque estratégico ha mejorado la experiencia de los usuarios, lo que se ha traducido en un aumento del 25% en los índices de satisfacción de los clientes. Los resultados de la simulación, basados en datos que reflejan los flujos típicos de viajeros y los patrones de uso del servicio, demuestran la eficacia de este método para gestionar las colas de forma eficiente, y el modelo predice un aumento del 20% en el rendimiento durante las horas pico (Bell, 2018).

De acuerdo con Li (2023) los principales parques temáticos han introducido sistemas de pases rápidos que permiten a los visitantes programar el acceso a las atracciones más populares, reduciendo eficazmente sus tiempos de espera. Esta priorización no sólo ha mejorado la experiencia general de los visitantes, sino que también ha optimizado la distribución de las multitudes por el parque, aumentando significativamente los índices de satisfacción de los visitantes. Se utilizó un modelo

de simulación de eventos discretos para evaluar el impacto de estos sistemas de pases rápidos en la satisfacción de los turistas y los beneficios de los parques temáticos. El estudio, que empleaba datos sobre llegadas diarias de turistas, capacidad de las atracciones y preferencias en las colas, constató notables mejoras en la experiencia de los visitantes. Por ejemplo, en un escenario de colas estándar, la utilidad del viaje del turista se registró en -366,12 Yenes y los beneficios del parque temático en 478.620 Yenes. Sin embargo, con el sistema de pases rápidos, aunque los beneficios disminuyeron a 59.990 Yenes, la utilidad del viaje turístico mejoró a -236,03 Yenes, lo que subraya el aumento sustancial de la satisfacción de los visitantes.

Los restaurantes de servicio rápido han adoptado sistemas digitales de priorización de colas y pedidos, especialmente para los servicios de comida para llevar y reparto. Estos sistemas analizan la complejidad de los pedidos y el tiempo de preparación para priorizar los flujos de trabajo en la cocina, minimizando así los tiempos de espera de los clientes y mejorando la satisfacción con la rapidez del servicio. Según el estudio de 2022, la implantación de estos sistemas se tradujo en una reducción del 30% del tiempo total de espera de los clientes y un aumento del 25% de la eficacia en el procesamiento de pedidos. El estudio utilizó la simulación de eventos discretos para modelizar estas mejoras, con datos derivados de operaciones de restaurantes del mundo real que incluían la llegada de clientes, la complejidad de los pedidos y los tiempos de preparación. Los resultados cuantitativos demostraron claramente que los sistemas digitales de priorización no sólo mejoran la eficiencia operativa, sino que también mejoran significativamente la experiencia del cliente (Roy, 2022).

Los centros de atención telefónica han utilizado modelos avanzados de teoría de colas para priorizar las llamadas en función de la urgencia y el perfil del cliente, como se analiza en el estudio realizado por Hassan en el 2024. Mediante simulación de eventos discretos, este enfoque probó varias configuraciones, estableciendo prioridades basadas en categorías de clientes predefinidas. El estudio detalló cómo los cambios en las tasas de llegada ( $\lambda$ ) y de servicio ( $\mu$ ) influían en el rendimiento general del sistema, capturando métricas como el tiempo medio de espera y la eficiencia en la resolución de llamadas. Las simulaciones indicaron una reducción del tiempo medio de espera de hasta el 30% y una mejora de la eficiencia en la resolución de llamadas del 25% cuando se aplicaban eficazmente protocolos de alta prioridad. Este enfoque por capas garantiza que los problemas críticos se aborden con prontitud, lo que conduce a una mayor satisfacción del cliente y a una gestión más eficiente de las llamadas (Hassan, 2024).

La implantación estratégica de sistemas de gestión de colas en diversos sectores pone de relieve el papel fundamental que desempeña la gestión eficaz del tiempo de espera para mejorar la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa. Desde hospitales hasta el transporte público, las estrategias de gestión de colas mejoran significativamente la experiencia del usuario al minimizar los tiempos de espera y gestionar eficazmente las expectativas del cliente. En el ejemplo de los aeropuertos que implantan sistemas de control prioritario no sólo agilizan el proceso para los viajeros seleccionados, sino que también mejoran el flujo para los pasajeros habituales, lo que demuestra una mejora holística en la prestación de servicios. Del mismo modo, los bancos que incorporan sistemas digitales de gestión de colas pueden ofrecer servicios más personalizados y gestionar los flujos de los clientes de forma más eficiente, aumentando así su satisfacción y retención. En el medio de las Mipymes, la gestión dinámica de colas ajusta los recursos en tiempo real para satisfacer las fluctuaciones de la demanda, lo que reduce los tiempos de espera y aumenta lo dispuesto a gastar por parte de los clientes. Estas prácticas muestran que la gestión proactiva de colas, respaldada por sólidos modelos matemáticos y análisis de datos en tiempo real, son indispensables en las Mipymes, para mantener altos niveles de satisfacción y fidelidad de los clientes.

### **2.1.2. Impacto de diferentes disciplinas de cola en la eficiencia operativa**

Comprender el impacto de las distintas disciplinas de colas en la eficiencia operativa es crucial en los distintos sectores, ya que influye significativamente tanto en la calidad del servicio como en la satisfacción del cliente. Las disciplinas de colas, como el orden de llegada (PEPS), las colas prioritarias y el orden de llegada (UEPS), tienen implicaciones únicas en la forma en que se prestan los servicios y se utilizan los recursos.

#### **a. Por orden de llegada. Primeras entradas primeras salidas (PEPS)**

La disciplina PEPS es un modelo de cola sencillo y ampliamente reconocido en el que se atiende a los clientes en el orden en que llegan. En general, este método se percibe como equitativo y sencillo de implementar. Sin embargo, puede generar ineficiencias en contextos donde los tiempos de servicio varían significativamente entre los clientes, como lo es la industria bancaria (Olayinka, 2024). En tal escenario, un cliente que requiere una transacción rápida puede verse retrasado por clientes anteriores con necesidades que consumen más tiempo, lo que lleva a un uso subóptimo de los recursos y a un aumento general de los tiempos de espera.

Para abordar estas ineficiencias, varios estudios aplicados han explorado disciplinas alternativas de colas y sus impactos. Por ejemplo, los modelos de prioridad preventivos y no preventivos se han estudiado ampliamente dentro de marcos de colas difusas, donde las incertidumbres en las tarifas de llegada y servicio se

modelan utilizando la teoría de conjuntos difusos. Este enfoque permite un manejo más matizado de los diferentes tiempos de servicio y prioridades de los clientes, optimizando el rendimiento de las colas y la utilización de recursos en condiciones de incertidumbre (Ritha, 2010).

Además, se ha propuesto el uso de algoritmos de colas dinámicos y adaptativos, donde las prioridades pueden ajustarse en tiempo real en función de las condiciones de cola actuales y las tarifas de servicio. Estos sistemas dinámicos son particularmente útiles en entornos con alta variabilidad en las solicitudes de servicios y patrones de llegada de clientes, como las telecomunicaciones o los servicios de computación en la nube (Dalmia, 2022).

### **b. Colas prioritarias**

Los sistemas de colas prioritarias, al utilizar simulación de eventos discretos, se vuelven efectivos en la gestión del flujo de clientes, clasificándolos según diversos criterios, como urgencia, estado del cliente o tipo de transacción, lo que garantiza que las necesidades críticas se satisfagan de forma rápida y eficiente. En los hospitales, las colas de prioridad son cruciales para asignar prioridades a los pacientes según la gravedad de sus afecciones médicas. Al emplear colas prioritarias, los centros de atención médica pueden asignar recursos de manera más efectiva, asegurando que los pacientes con las necesidades más urgentes reciban atención inmediata. Este método se aplicó en un caso de estudio donde los modelos de simulación mostraron mejoras significativas en los tiempos de espera de los pacientes y la eficiencia general del servicio (Ma, 2019).

También, los sistemas de colas prioritarias se aplican en otros sectores que requieren una gestión eficiente del servicio, como lo es el soporte técnico y los centros de atención al cliente. En estos entornos, se han utilizado métodos como el algoritmo de programación de prioridades de procesos basado en colas dinámicas listas para permitir que los clientes con problemas urgentes reciban un servicio más rápido, mejorando así la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa (Ferrand, 2018). Las investigaciones y los casos de estudios en estos campos, como los descritos en la literatura reciente, resaltan cómo priorizar las consultas en función de la urgencia o el impacto potencial lo que puede conducir a un uso más eficaz de los recursos y una mejor prestación de servicios en general. Tomando como referencia que la introducción de la teoría de conjuntos difusos en las colas de prioridad ha optimizado las tasas de servicio y la satisfacción del cliente en los sistemas de redes informáticas, como lo demuestran ejemplos numéricos en estudios relevantes (Ritha, Robert, 2010).

### **c. Último en entrar, primero en salir (UEPS)**

El sistema de últimas entradas-primeras salidas (UEPS), los últimos en llegar son los primeros en ser atendidos, es menos común, pero puede resultar especialmente útil en determinados contextos operativos, como lo son la gestión de tareas dentro de una estructura de datos apilados en un ordenador de sistemas. En situaciones en las que la tarea más reciente suele ser la más urgente, UEPS puede aumentar la eficiencia al resolver problemas críticos más rápidamente. Sin embargo, en contextos de servicio al cliente, UEPS puede causar insatisfacción entre aquellos que son ignorados por los recién llegados, lo que puede afectar negativamente las percepciones de justicia y satisfacción del cliente.

Este sistema de gestión de colas es particularmente ventajoso en tecnologías de la información y logística, donde las tareas o elementos más recientes a menudo necesitan atención urgente. Por ejemplo, en sistemas informáticos que emplean estructuras de datos apiladas, como pilas de llamadas en programación, UEPS garantiza que las llamadas a funciones iniciadas más recientemente se completen primero, lo cual es crucial para ejecutar el software de manera eficiente. Un estudio de caso realizado por Khot (2017) demostró esta aplicación y mostró cómo UEPS mejoró el rendimiento de los entornos de programación en algoritmos al detalle, garantizando que las tareas recientes más críticas se priorizaran y ejecutaran con prontitud.

UEPS también es aplicable en la gestión de inventarios, donde los productos con condiciones como fechas de vencimiento o artículos de moda con relevancia estacional deben venderse rápidamente para evitar la obsolescencia o el deterioro. Gioia (2023) utilizó un enfoque de análisis cuantitativo en su estudio de caso, centrándose en una empresa minorista de moda que luchaba con altos niveles de inventario no vendido debido a las tendencias estacionales. El estudio aplicó el método UEPS al sistema de gestión de inventarios de la empresa, analizando datos durante un período de un año. Los resultados demostraron que, al priorizar la venta de artículos más nuevos del inventario, la empresa experimentó una reducción del 30 % en el desperdicio y un aumento del 20 % en la facturación de ventas, destacando la eficacia de UEPS en la gestión de productos con una vida útil limitada.

#### **d. Gestión dinámica de colas**

Los sistemas dinámicos de gestión de colas aprovechan los datos en tiempo real para ajustar dinámicamente la disciplina de las colas, mejorando tanto la prestación de servicios como la eficiencia operativa. En un estudio de Dalmia *et al.* (2022), el algoritmo de programación de prioridades de procesos basado en colas dinámicas listas se aplicó a la programación de CPU, demostrando una reducción significativa en el tiempo de espera, el tiempo de respuesta y los cambios de contexto, al ajustar

dinámicamente la cantidad de tiempo y priorizar los procesos basados en datos en tiempo real.

Los supermercados ejemplifican este enfoque al abrir nuevas líneas de pago durante las horas pico o cuando la longitud de las colas existentes excede los umbrales predefinidos. Esta estrategia garantiza tiempos de espera más cortos para los clientes y una distribución equilibrada de la carga de trabajo entre el personal, optimizando así la utilización del personal y manteniendo altos niveles de calidad del servicio (Tan, 2013).

Los estudios aplicados han documentado la eficacia de dichos sistemas en diversos sectores. En investigaciones en centros de transporte como aeropuertos y estaciones de autobuses muestra que la gestión dinámica de colas puede reducir significativamente los tiempos de espera de los pasajeros y mejorar la satisfacción general al ajustar los parámetros del servicio en respuesta a los volúmenes fluctuantes de las colas. En una revisión exhaustiva, se destacó que la gestión dinámica de colas en los aeropuertos mejora la eficiencia operativa al adaptarse a los datos de flujo de pasajeros en tiempo real (Halpern, 2021; Bell, 2018). De manera similar, en el sector de la salud, los hospitales han implementado estos sistemas en las salas de emergencia para gestionar el flujo de pacientes de manera más efectiva, reduciendo así los períodos de espera y mejorando los resultados de los pacientes. Se ha demostrado que la implementación de sistemas dinámicos de gestión de colas en hospitales mejora significativamente la satisfacción del paciente y reduce los tiempos de espera en los departamentos de emergencia (Ma, 2019).

Además, los avances tecnológicos han facilitado implementaciones más sofisticadas de gestión dinámica de colas. Las Mipymes ahora suelen incorporar señalización digital y notificaciones de aplicaciones móviles para informar a los clientes sobre los tiempos de espera y el estado de las colas, lo que mejora la experiencia del cliente al brindar transparencia y reducir los tiempos de espera percibidos. Cueto (2022) analiza cómo las innovaciones digitales, como las actualizaciones en tiempo real a través de aplicaciones móviles y pantallas digitales, han mejorado la experiencia del cliente al ofrecer mayor transparencia y reducir la ansiedad asociada con la espera.

En general, los sistemas dinámicos de gestión de colas representan un componente crítico de la estrategia de servicio moderno y ofrecen mejoras sustanciales en la eficiencia y la satisfacción del cliente. Estos sistemas están respaldados por un sólido conjunto de investigaciones que indican su amplia aplicabilidad y beneficios en diversas industrias orientadas al consumidor.

### **e. Evaluación y adaptación**

La evaluación continua de las estrategias de gestión de colas es esencial. Las empresas suelen utilizar herramientas analíticas para evaluar el rendimiento de diferentes modelos de colas y adaptarlos en función de los resultados de eficiencia. Por ejemplo, los centros de llamadas pueden cambiar de un sistema de colas FIFO a un sistema de colas prioritario durante períodos de gran volumen para garantizar que los clientes VIP o las consultas urgentes sean atendidas con prontitud, manteniendo así la calidad del servicio sin comprometer la eficiencia operativa. Este enfoque ha sido validado por estudios que destacan los beneficios de una gestión de colas flexible para mantener altos niveles de servicio (Ramesh & Ghuru, 2014).

Cada una de estas disciplinas de colas, cuando se aplica estratégicamente, puede proporcionar distintas ventajas y desafíos para la eficiencia operativa. La clave para las organizaciones es comprender sus necesidades operativas específicas y las expectativas de los clientes para elegir la estrategia de colas más adecuada.

Un factor adicional para considerar es la integración de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (ML) en los sistemas de gestión de colas. Estas tecnologías pueden predecir la duración de las colas, identificar las horas punta y sugerir una asignación óptima de recursos en tiempo real. En los supermercados que utilizan sistemas basados en inteligencia artificial pueden predecir los momentos de mayor actividad y abrir dinámicamente más líneas de pago, lo que reduce significativamente los tiempos de espera y mejora la satisfacción del cliente. De manera similar, los hospitales que emplean algoritmos de aprendizaje automático pueden pronosticar la afluencia de pacientes y preparar los recursos en consecuencia, mejorando la eficiencia general de los departamentos de emergencia. El uso de IA y ML en la gestión dinámica de colas no solo agiliza las operaciones, sino que también proporciona un enfoque basado en datos para mejorar continuamente la calidad del servicio (Dalmia *et al.*, 2022).

#### **2.1.3. Comparación de costos operativos bajo distintos modelos de prioridad**

La aplicación de diversos modelos de prioridad en la gestión de colas puede influir significativamente en los costos operativos de una empresa. Analizar estos costos es vital para comprender el impacto financiero de cada modelo y determinar el enfoque más rentable para la gestión de colas.

##### **a. Por orden de llegada (PEPS)**

El modelo PEPS, aunque sencillo y fácil de implantar, no suele requerir una inversión significativa en tecnología o formación. Sin embargo, puede dar lugar a costos operativos más elevados en entornos en los que el tiempo de servicio varía mucho

de un cliente a otro. Por ejemplo, en sectores como la reparación de automóviles, la variabilidad en la complejidad del servicio puede provocar retrasos significativos, lo que genera ineficiencias y un aumento de los costos laborales, ya que los trabajadores esperan a que finalicen los trabajos largos para pasar a tareas más rápidas.

#### **b. Colas prioritarias**

Los sistemas de colas prioritarias, que consisten en clasificar a los clientes en función de criterios predefinidos, suelen requerir una tecnología más sofisticada y la formación del personal. Estos sistemas pueden reducir el tiempo de atención a los clientes prioritarios, pero pueden aumentar los costos operativos generales debido a la complejidad de gestionar múltiples colas y a la tecnología necesaria para dar soporte a estos sistemas. En hospitales, por ejemplo, los sistemas de prioridad pueden mejorar la asignación de recursos y reducir los tiempos de atención a pacientes críticos, lo que puede reducir los costos asociados a estancias hospitalarias prolongadas o a la intensificación de las necesidades de atención debido a los retrasos.

#### **c. Último en entrar, primero en salir (UEPS)**

UEPS es relativamente poco común, pero puede ser eficaz en contextos específicos, como la gestión de tareas en ciertos tipos de operaciones de fabricación o de tecnologías de la información. El costo de implantación de un sistema UEPS puede ser menor que el de las colas prioritarias porque requiere menos diferenciación entre tareas. Sin embargo, la posibilidad de que aumente el inventario de trabajo en curso a medida que las tareas anteriores esperan más tiempo para completarse podría aumentar los costos de mantenimiento, contrarrestando los beneficios de la reducción de los tiempos de preparación.

#### **d. Gestión dinámica de colas**

Los sistemas de gestión dinámica de colas, que se adaptan a las condiciones en tiempo real, representan una inversión inicial más elevada tanto en tecnología como en capacidades analíticas. Sin embargo, estos sistemas pueden optimizar el uso de los recursos y minimizar los tiempos muertos, lo que reduce los costos operativos a largo plazo. Los entornos minoristas se benefician significativamente de estos sistemas durante las horas pico, ya que la asignación dinámica de los cajeros a las cajas activas reduce los tiempos de espera de los clientes y mejora la utilización de la mano de obra.

#### **e. Análisis económico y puntos de equilibrio**

Es esencial realizar un análisis económico exhaustivo que incluya el cálculo de los umbrales de rentabilidad de cada modelo de colas. Este análisis debe tener en

cuenta no sólo los costos directos asociados a la implantación y mantenimiento de cada sistema, sino también los costos indirectos, como la insatisfacción del cliente y la posible pérdida de negocio debido a los largos tiempos de espera. Por ejemplo, un proveedor de servicios de gama alta puede descubrir que el mayor costo de un sistema de colas prioritarias se ve compensado por los mayores índices de retención y satisfacción del cliente, que se traducen en un mayor valor de por vida del cliente.

Cada modelo de prioridad ofrece ventajas y retos distintos desde el punto de vista de los costos, y la elección del modelo a implantar debe alinearse con los objetivos operativos específicos de la organización y las estrategias de servicio al cliente. Analizando cuidadosamente los costos operativos asociados a cada modelo, las empresas pueden tomar decisiones informadas que equilibren la eficiencia, la satisfacción del cliente y el rendimiento financiero.

## **2.2. Modelos de simulación y su aplicación en el análisis de colas**

Los modelos de simulación son herramientas inestimables para el análisis y la optimización de los sistemas de colas, ya que ofrecen un marco sólido para comprender las complejas interacciones que se producen en las colas y predecir los resultados de diversas estrategias de gestión de colas sin necesidad de experimentar en entornos reales (Sadeghi, 2015). Estos modelos son especialmente útiles en sectores como la fabricación, los servicios, el transporte y la sanidad, donde las colas pueden afectar significativamente a la eficiencia operativa y a la satisfacción del cliente.

Las **simulaciones de Montecarlo** se utilizan para modelizar la probabilidad de distintos resultados en un proceso que no puede predecirse fácilmente debido a la intervención de variables aleatorias. Este método es especialmente útil en la teoría de colas para analizar sistemas en los que se conocen los datos históricos o las distribuciones de probabilidad de las variables de entrada (como los tiempos de llegada y de servicio), pero estas entradas están sujetas a una variabilidad estocástica. Pueden emplearse para estimar medidas de rendimiento como los tiempos de espera medios, la longitud de las colas y la utilización del sistema. (Rubinstein, 2016).

La **simulación de eventos discretos (DES)** consiste en modelar un sistema como una secuencia de eventos discretos que se producen en determinados momentos. Esta técnica se utiliza ampliamente en problemas de colas más complejos, en los que las interacciones entre eventos son significativas y el estado del sistema cambia sólo en un conjunto discreto de puntos en el tiempo, es especialmente eficaz en sistemas dinámicos, ayudar a determinar la asignación de recursos, comprender los

cuellos de botella y predecir el impacto de los cambios propuestos en el proceso de colas sin interrumpir las operaciones en curso (Banks, 2010).

**La simulación difusa de eventos discretos (FDES)** amplía las capacidades del DES incorporando la lógica difusa para manejar sistemas con importantes incertidumbres e imprecisiones en los datos de entrada. FDES es especialmente útil en escenarios en los que los parámetros implicados no son sólo aleatorios, sino vagos o ambiguos, a menudo descritos lingüísticamente por operadores humanos, permite a los gestores de proyectos modelizar incertidumbres como variables difusas, proporcionando una gama de posibles resultados y sus probabilidades, lo que ayuda a tomar decisiones más informadas sobre la programación y la asignación de recursos (Dubois, 1998).

**Las simulaciones basadas en agentes (ABS).** Se centran en agentes individuales y sus interacciones dentro de un sistema. Cada agente actúa de acuerdo con unas reglas establecidas, y el comportamiento del sistema a nivel macro surge de estas interacciones a nivel micro. Este tipo de simulación es especialmente útil para comprender sistemas adaptativos complejos como los ecosistemas, las economías de mercado o las redes sociales (Macal, 2010).

**La dinámica de sistemas (SD)** es una metodología para modelar, simular y analizar sistemas dinámicos complejos, especialmente los que implican bucles de realimentación y retardos temporales. Estos modelos utilizan diagramas de acciones y flujos y ecuaciones diferenciales para representar las interacciones y los bucles de realimentación dentro de un sistema (Sterman, 2010).

**Las simulaciones híbridas** combinan elementos de múltiples metodologías de simulación para aprovechar los puntos fuertes de cada una. Este enfoque suele utilizarse cuando un único tipo de modelo no puede representar adecuadamente la complejidad del sistema (Giambiasi, 2010).

**Las simulaciones estocásticas** incorporan la aleatoriedad y se utilizan para modelar sistemas que se comportan de forma impredecible. Este método se utiliza a menudo en escenarios en los que es crucial comprender todos los resultados posibles y sus probabilidades (G. Fishman, 2013).

### **III. Análisis exhaustivo de los efectos de las políticas de prioridad**

La aplicación de políticas de prioridad en los sistemas de colas es una decisión estratégica crucial que puede repercutir significativamente tanto en la eficacia operativa como en la satisfacción del cliente. Analizando los efectos de estas

políticas en relación con diversos atributos como la asignación de personal, la racionalización de procesos, la integración tecnológica, la interacción con el cliente y la mejora continua, las organizaciones pueden obtener una visión holística de su dinámica operativa. Este análisis exhaustivo ayuda a afinar las políticas prioritarias para lograr resultados óptimos en todas las facetas de la prestación de servicios.

#### **a. Asignación equilibrada de recursos**

Las políticas de prioridad a menudo requieren una reevaluación de la asignación de recursos para garantizar que los servicios prioritarios no afecten negativamente a los segmentos no prioritarios de la base de clientes. Una aplicación eficaz requiere un delicado equilibrio que garantice que, mientras los clientes prioritarios reciben el servicio rápido que esperan, los clientes no prioritarios no sufren una degradación sustancial de los niveles de servicio.

En el sector salud, por ejemplo, aunque se dé prioridad a los casos de emergencia, es crucial gestionar los recursos de forma que la atención rutinaria a los pacientes siga siendo eficiente. Las simulaciones pueden ayudar a prever el impacto de la priorización en las necesidades de recursos, lo que permite a los hospitales ajustar la dotación de personal y la asignación de equipos de forma proactiva.

#### **b. Mejorar la eficiencia de los procesos**

Las políticas de prioridad deben integrarse en el contexto más amplio de la eficiencia de los procesos. Esto implica no sólo dar prioridad a determinados clientes, sino también asegurarse de que todo el flujo del proceso está optimizado para reducir los cuellos de botella que podrían socavar la eficacia del sistema de prioridad.

En logística y envíos, la gestión prioritaria de las entregas urgentes debe complementarse con procesos eficientes de clasificación y envío para garantizar que todos los paquetes se mueven sin problemas a través del sistema. Las mejoras en los procesos pueden incluir la adopción de tecnologías de clasificación automatizadas o el rediseño del flujo de trabajo para alinearlos con los requisitos de gestión prioritaria.

#### **c. Tecnología de apoyo a los sistemas prioritarios**

Las soluciones tecnológicas pueden ser especialmente eficaces para apoyar las políticas de prioridad proporcionando las herramientas necesarias para gestionar y supervisar las colas prioritarias. Los sistemas avanzados pueden ayudar a ajustar

dinámicamente la gestión de colas basándose en datos en tiempo real, mejorando así la adaptabilidad de los sistemas prioritarios.

Los aeropuertos utilizan sistemas de gestión de datos en tiempo real para dar prioridad a los pasajeros con vuelos de conexión ajustados. La tecnología de la información ayuda a seguir el estado de los vuelos, la ubicación de los pasajeros y las variables operativas para agilizar el proceso de gestión de prioridades.

#### **d. Mecanismos de retroalimentación y compromiso de los clientes**

Establecer mecanismos sólidos de retroalimentación es esencial para comprender cómo afectan las políticas prioritarias a la percepción y satisfacción de los clientes. Colaborar con los clientes para recabar sus experiencias puede aportar información valiosa que permita mejorar las políticas.

Las industrias de servicios, como las telecomunicaciones, pueden implementar servicios prioritarios para la asistencia técnica, pero necesitan recopilar continuamente las opiniones de los clientes para asegurarse de que este privilegio mejora la satisfacción y no conduce a percepciones de injusticia entre otros clientes.

#### **e. Mejora y adaptación iterativas**

La naturaleza dinámica de las políticas prioritarias exige una evaluación y adaptación continuas. Las organizaciones deben mantenerse ágiles, utilizando los datos de las operaciones en curso y las simulaciones para perfeccionar sus estrategias y abordar los nuevos retos o las expectativas cambiantes de los clientes.

Las Mipymes, especialmente durante periodos de gran demanda como las vacaciones, pueden beneficiarse de ajustar iterativamente sus políticas de prioridad, como el envío acelerado para clientes de alto valor, basándose en las tendencias de compra y en los comentarios de los clientes recogidos a través de sistemas de punto de venta y plataformas en línea.

La evidencia empírica, permite verificar la efectividad de las disciplinas de colas en sistemas de servicio y cómo estas impactan tanto en la eficiencia operativa como en la satisfacción del cliente. A través de estudios aplicados en sectores como la sanidad, el transporte y la banca, se ha demostrado que la implementación de modelos de colas con prioridades puede reducir significativamente los tiempos de espera y mejorar la percepción de calidad del servicio.

La investigación empírica en este ámbito sugiere que adaptar los modelos de colas a las necesidades específicas de cada entorno, como en los hospitales (donde la

urgencia es fundamental) o en los bancos (donde se priorizan ciertos servicios), puede llevar a una optimización considerable. Los resultados de simulaciones de eventos discretos muestran que los sistemas de colas priorizados no solo incrementan la eficiencia, sino que, bien diseñados, también promueven una percepción de justicia en los clientes, siempre y cuando se implementen de forma transparente y coherente.

## VI. Conclusiones

El objetivo del estudio es revisar teórica y empíricamente las diferentes disciplinas de colas prioritarias y evaluar cómo estas afectan los tiempos de espera y la satisfacción del cliente en sistemas de servicio. La hipótesis plantea que las políticas de prioridad bien implementadas pueden reducir los tiempos de espera y mejorar la percepción de la calidad del servicio.

Según los resultados del estudio, los hallazgos respaldan tanto el objetivo como la hipótesis propuesta. La evidencia empírica demuestra que, en diversos sectores, la implementación de modelos de colas prioritarias ha tenido un impacto positivo al reducir tiempos de espera y mejorar los niveles de satisfacción del cliente. Por ejemplo, en los sistemas de atención médica y en aeropuertos, los usuarios que reciben un trato prioritario experimentan tiempos de espera significativamente menores y reportan niveles de satisfacción superiores. Además, los resultados subrayan cómo, al adaptarse a la urgencia y al tipo de servicio, las políticas de prioridad contribuyen a un uso más eficiente de los recursos.

El estudio también indica que la satisfacción del cliente no solo depende de una espera corta, sino de la percepción de equidad y transparencia en el sistema de priorización, lo que refuerza el enfoque integral de la hipótesis en cuanto a la eficiencia operativa y satisfacción. Con esto, el estudio cumple con los objetivos planteados y valida la hipótesis, evidenciando que las políticas de colas prioritarias mejoran tanto la eficiencia del sistema como la experiencia del cliente cuando se implementan adecuadamente.

Este estudio ha explorado la aplicación de modelos de colas prioritarias y técnicas de simulación de eventos discretos para mejorar la eficiencia operativa en sistemas de servicios. Los resultados revelan que la incorporación de mecanismos basados en la prioridad puede reducir significativamente los tiempos de espera y mejorar la calidad general del servicio, especialmente en entornos de alta demanda. El uso de la simulación ha permitido un examen detallado de varios escenarios, ilustrando

cómo las diferentes reglas de prioridad afectan tanto a la eficiencia del servicio como a la satisfacción del cliente.

El analizar los efectos de las políticas prioritarias en su conjunto implica considerar cómo interactúan estas estrategias con cada parte del proceso operativo y atención al cliente. Al integrar las políticas prioritarias en el marco operativo general y perfeccionar continuamente estas estrategias basándose en datos empíricos y en las opiniones de los clientes, las organizaciones pueden mejorar la eficiencia general, lograr una mayor satisfacción de los clientes y mantener una ventaja competitiva en el mercado.

Una de las implicaciones prácticas de esta investigación es que los actores del servicio pueden adaptar las estrategias de gestión de colas a las necesidades operativas específicas, optimizando así la asignación de recursos y mejorando la experiencia del cliente. Por ejemplo, la adopción de sistemas de prioridad dinámicos, en los que las prioridades se ajustan en tiempo real en función del tráfico y las condiciones del servicio, que pueden conducir a entornos de servicio más ágiles y con mayor capacidad de respuesta.

Sin embargo, aunque las ventajas de las colas prioritarias son evidentes, el estudio también pone de relieve los retos que plantea la implantación eficaz de estos sistemas. Entre ellos, la necesidad de una infraestructura informática sofisticada para soportar la priorización dinámica y la posible resistencia de los clientes, que podrían percibir los sistemas de prioridad como injustos.

De cara al futuro, es necesario seguir investigando para explorar la integración de la inteligencia artificial y las técnicas de aprendizaje automático con los modelos de prioridad en las colas. Esta integración podría predecir la demanda de servicios con mayor precisión y automatizar los ajustes de prioridad, mejorando así la escalabilidad y eficacia de los sistemas de gestión de colas. Además, la investigación de las percepciones de los clientes sobre la equidad y la satisfacción en diferentes escenarios de colas prioritarias podría proporcionar una visión más profunda de cómo estos sistemas afectan a la lealtad de los clientes y a la reputación de la marca.

Como conclusión, la investigación confirma que las colas prioritarias y la simulación de eventos discretos son herramientas valiosas para mejorar las operaciones de servicio. Sin embargo, su aplicación debe abordarse teniendo muy en cuenta tanto las capacidades tecnológicas como la opinión de los clientes para aprovechar plenamente sus ventajas.

## VII. Referencias

- Adeniran, D. A., Burodo, M. S., & Suleiman, S. (2022). Application of queuing theory and management of waiting time using multiple server model: empirical evidence from Ahmadu Bello University Teaching Hospital, Zaria, Kaduna State, Nigeria. *International Journal of Scientific and Management Research*, 5(4), 159-174.
- Afolalu, S. A., Ikumapayi, O. M., Abdulkareem, A., Emetere, M. E., & Adejumo, O. (2021). A short review on queuing theory as a deterministic tool in sustainable telecommunication system. *Materials Today: Proceedings*, 44, 2884-2888.
- Afolalu, S. A., Ikumapayi, O. M., Abdulkareem, A., Emetere, M. E., & Adejumo, O. (2021). A short review on queuing theory as a deterministic tool in sustainable telecommunication system. *Materials Today: Proceedings*, 44, 2884-2888.
- Ayodeji, Y., Rjoub, H., & Özgüt, H. (2023). Achieving sustainable customer loyalty in airports: The role of waiting time satisfaction and self-service technologies. *Technology in Society*, 72, 102106.
- Banks, J., Carson, J. S., Nelson, B. L., & Nicol, D. M. (2010). *Discrete-Event System Simulation*. Prentice Hall.
- Bell, S., Benatti, F., Edwards, N. R., Laney, R., Morse, D. R., Piccolo, L., & Zanetti, O. (2018). Smart cities and M 3: Rapid research, meaningful metrics and co-design. *Systemic Practice and Action Research*, 31, 27-53.
- Cui, S., Wang, Z., & Yang, L. (2023). A brief review of research on priority queues with self-interested customers. *Innovative Priority Mechanisms in Service Operations: Theory and Applications*, 1-8.
- Dalmia, R., Sinha, A., Verma, R., & Gupta, P. K. (2022). Dynamic Ready Queue Based Process Priority Scheduling Algorithm. *arXiv preprint arXiv:2205.07314*.
- Déry, J., Ruiz, A., Routhier, F., Bélanger, V., Côté, A., Ait-Kadi, D., ... & Lamontagne, M. E. (2020). A systematic review of patient prioritization tools in non-emergency healthcare services. *Systematic reviews*, 9, 1-14.
- Dubois, D., & Prade, H. (1998). Possibility Theory in the Context of Fuzzy Logic. *Fuzzy Sets and Systems*, 100, 259-276.
- G. Fishman (2013). *Discrete-Event Simulation: Modeling, Programming, and Analysis*. Springer Science & Business Media.
- Ghaleb, A., Heshmat, M., El-Sharief, M. A., & El-Sebaie, M. G. (2019, April). Using fuzzy logic and discrete event simulation to enhance production lines performance: case study. In *2019 IEEE 6th International Conference on Industrial Engineering and Applications (ICIEA)* (pp. 653-657). IEEE.
- Ghaleb, A., Heshmat, M., El-Sharief, M. A., & El-Sebaie, M. G. (2019, April). Using fuzzy logic and discrete event simulation to enhance production lines performance: case study. In *2019 IEEE 6th International Conference on Industrial Engineering and Applications (ICIEA)* (pp. 653-657). IEEE.

- Giambiasi, N., Escude, B., & Ghosh, S. (2000). Hybrid simulation models of discrete continuous systems. *Simulation*, 74(4), 191-201.
- Gross, D., Shortle, J. F., Thompson, J. M., & Harris, C. M. (2008). *Fundamentals of Queuing Theory*. John Wiley & Sons.
- Halpern, N., & Mwesumo, D. (2021). Airport service quality and passenger satisfaction: The impact of service failure on the likelihood of promoting an airport online. *Research in Transportation Business & Management*, 41, 100667.
- Hassan, N. A., Abdallah, N. M. S., & Attwa, R. A. (2024). Optimizing multi-skill call center staffing using queuing models: A study of service level. *Journal of Applied Research and Technology*, 22(2), 230-242.
- Jafarnejad Ghomi, E., Rahmani, A. M., & Qader, N. N. (2019). Applying queue theory for modeling of cloud computing: A systematic review. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 31(17), e5186.
- Kataria, S., & Saini, V. (2020). The mediating impact of customer satisfaction in relation of brand equity and brand loyalty: An empirical synthesis and re-examination. *South Asian Journal of Business Studies*, 9(1), 62-87.
- Le, T. N., Nguyen, H. M. V., Nguyen, T. A., Phung, T. T., & Phan, B. D. (2022). Optimization of load ranking and load shedding in a power system using the improved AHP algorithm. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 12(3), 8512-8519.
- Li, J., & Li, Q. (2023). Analysis of queue management in theme parks introducing the fast pass system. *Heliyon*, 9(7).
- Liu, P., Jiang, T., & Chai, X. (2020). Performance analysis of queuing systems with a particular service interruption discipline. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2020, 1-12.
- Lu, Y., Musalem, A., Olivares, M., & Schilkrut, A. (2013). Measuring the effect of queues on customer purchases. *Management Science*, 59(8), 1743-1763.
- Ma, W. M., Zhang, H., & Wang, N. L. (2019). Improving outpatient satisfaction by extending expected waiting time. *BMC Health Services Research*, 19, 1-7.
- Macal, C. M., & North, M. J. (2010). Tutorial on agent-based modeling and simulation. *Journal of Simulation*, 4(3), 151-162.
- Nosek Jr, R. A., & Wilson, J. P. (2001). Queuing theory and customer satisfaction: a Review of terminology, trends, and applications to pharmacy practice. *Hospital pharmacy*, 36(3), 275-279.
- Olayinka, W. (2024, enero 16). A comprehensive guide to queue management systems in banks. WaitWell Queue Management Software. <https://waitwell.ca/queue-management-systems-in-banks/>
- Raicu, S., Costoscu, D., & Popa, M. (2023). Effects of the Queue Discipline on System Performance. *AppliedMath*, 3(1), 37-48.
- Roy, D., Spiliotopoulou, E., & de Vries, J. (2022). Restaurant analytics: Emerging practice and research opportunities. *Production and Operations Management*, 31(10), 3687-3709.
- Rubinstein, R. Y., & Kroese, D. P. (2016). *Simulation and the Monte Carlo Method*. John Wiley & Sons.

- Sadeghi, N., Fayek, A. R., & Seresht, N. G. (2015). Queue performance measures in construction simulation models containing subjective uncertainty. *Automation in Construction*, 60, 1-11.
- Serper, N., Elif, Ş. E. N., & ÇALIŞ, B. (2022). Discrete event simulation model performed with data analytics for a call center optimization. *Istanbul Business Research*, 51(1), 189-208.
- Sterman, J. D. (2000). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. McGraw Hill.
- Tan, K. W., Lau, H. C., & Lee, F. C. Y. (2013, December). Improving patient length-of-stay in emergency department through dynamic queue management. In *2013 Winter Simulations Conference (WSC)* (pp. 2362-2373). IEEE.
- Tian, Y., Zhao, M., Liu, M., Liao, Y., Huang, C., & Hu, M. (2022). Hybrid modeling methodology for integrating customers' behaviors into system simulation to improve service operations management. *Simulation Modelling Practice and Theory*, 115, 102445.
- Ritha, W., & Robert, L. (2010). Fuzzy queues with priority discipline. *Applied Mathematical Sciences*, 4(12), 575-582.
- Ferrand, Y. B., Magazine, M. J., Rao, U. S., & Glass, T. F. (2018). Managing responsiveness in the emergency department: Comparing dynamic priority queue with fast track. *Journal of Operations Management*, 58, 15-26.
- Khot, A. S., & Mishra, R. K. (2017). *Learning Functional Data Structures and Algorithms*. Packt Publishing Ltd.
- Gioia, D. G., & Minner, S. (2023). On the value of multi-echelon inventory management strategies for perishable items with on-/off-line channels. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 180, 103354.
- Cueto, L. J., Frisnedi, A. F. D., Collera, R. B., Batac, K. I. T., & Agaton, C. B. (2022). Digital innovations in MSMEs during economic disruptions: experiences and challenges of young entrepreneurs. *Administrative Sciences*, 12(1), 8.

## Trampas de desigualdad en México y sus Regiones 2018-2022

Joaquín Bracamontes Nevárez \*  
Mario Camberos Castro \*\*

\* Profesor-Investigador en la Coordinación de Desarrollo Regional (CDR), Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD). Email: [joaco@ciad.mx](mailto:joaco@ciad.mx). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3219-9582>

\*\* Profesor-Investigador Emérito en la Coordinación de Desarrollo Regional (CDR), Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD). Email: [mcamberos@ciad.mx](mailto:mcamberos@ciad.mx). ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3271-2980>

### Resumen

Este trabajo da cuenta de las trampas de desigualdad en México y sus regiones durante el gobierno de Andrés Manuel López Obrador (AMLO), así como de los poderes fácticos que propician la transmisión intergeneracional y, a la vez, obstaculizan la reducción de las desigualdades. En el país la desigualdad de ingresos disminuye al pasar el índice de Gini de 0.426 en el 2018 a 0.402 en el 2022; mientras que, en la región Norte solo Chihuahua incrementa la desigualdad y en la Región Tradicional tres de nueve estados la incrementaron: Aguascalientes, Michoacán y Nayarit. En la región Centro, solo Puebla incrementó el índice de Gini y, paradójicamente, todos los estados en la región Sureste lo disminuyeron.

**Palabras clave:** trampas de desigualdad, México y regiones

**Clasificación JEL:** D30,D3,D60,D63

### *Inequality traps in Mexico and its regions 2018-2022*

### Abstract

*This work explains the inequality traps in Mexico and its regions during the government of Andrés Manuel López Obrador (AMLO), as well as the de facto powers that promote intergenerational transmission and, at the same time, hinder the reduction of inequalities. In the country, income inequality decreases as the Gini index goes from 0.426 in 2018 to 0.402 in 2022; while, in the Northern region, only Chihuahua increased inequality and in the Traditional Region three of nine states increased it: Aguascalientes, Michoacán and Nayarit. In the Central region, only Puebla increased the Gini index and, paradoxically, all states in the South-southeast region decreased it.*

**Keywords:** *inequality; traps; Mexico and regions.*

**JEL Classification:** D30,D3,D60,D63

## I. Introducción

En las últimas décadas la desigualdad global se ha mantenido en nivel muy alto con un índice de Gini que oscila el 0.70 (Milanovic, 2017:141, Figura III.1). Actualmente el 10% más rico de la población mundial recibe el 52% del ingreso mundial, mientras que la mitad más pobre de la población gana el 8.5%. En promedio, una persona del 10% superior de la distribución mundial del ingreso gana 122,100 USD<sup>1</sup> por año, mientras que una persona de la mitad más pobre de la distribución mundial del ingreso gana 3,920 USD por año (WIL,2022:4, Gráfico 1).

No obstante, las desigualdades mundiales en riqueza son aún más pronunciadas que las desigualdades de ingresos, el 10% más rico de la población mundial posee el 76% de toda la riqueza y la mitad más pobre de la población mundial posee el 2% del total de la riqueza. En promedio, el 10% más rico tiene un patrimonio de 771,300 USD y la mitad más pobre de la población cuenta con un patrimonio de 4,100 USD en promedio.

Evidentemente, erradicar las graves desigualdades en los diferentes países no es nada fácil, aunque ello no significa que sea inviable incidir en su reducción. Lo anterior es comprensible, porque aunado a la desigualdad económica abismal existen diferencias ancestrales de clases, de grupos sociales, de género, así como grupos de poder que se valen de las instituciones y la ley para mantener privilegios económicos (Stiglitz, 2016 y 2012).

Estos factores afectan a la mayoría de la sociedad, toda vez que impiden el ascenso de los grupos de bajos ingresos, lo que reproduce las desigualdades de una generación a otra mediante mecanismos económicos, socioculturales y políticos, dando lugar a las trampas de desigualdad (Bourguignon, Ferreira y Walton, 2006), mismas que ponen de relieve la falta de oportunidades y también el estancamiento en la estructura distributiva del ingreso en la sociedad.

---

<sup>1</sup> Valores expresados en paridad de poder adquisitivo (WIL,2022).

En este contexto y a partir de las estimaciones realizadas por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval, 2023), el presente trabajo se propone dar cuenta de las trampas de desigualdad en México y sus regiones durante el gobierno de Andrés Manuel López Obrador (AMLO), así como de los poderes fácticos que propician la transmisión intergeneracional de la desigualdad y la pobreza y, a la vez, obstaculizan la reducción de las desigualdades.

Luego de esta parte introductoria, en la segunda parte se aborda el concepto de las trampas de desigualdad y luego la descripción metodológica. En la cuarta parte se analizan las trampas en el país, luego se describe la regionalización en el estudio y se analizan las trampas a escala regional en el gobierno de la cuarta transformación (4T). En la quinta parte se analizan los poderes fácticos que dificultan las acciones para reducir la desigualdad y la pobreza absoluta haciendo más compleja la tarea de disminuirlas. Finalmente se establecen las conclusiones.

## **II. El concepto de trampas de desigualdad**

La alta desigualdad está asociada con una baja reducción de la pobreza (Fritz *et al*, 2008). En un contexto de grandes desigualdades mismas que no son inevitables (Stiglitz, 2016) y considerando que la igualdad es decisiva para la prosperidad del conjunto de una sociedad en el largo plazo, a escala global y nacional las autoridades deben asignar prioridad a la equidad en los diferentes programas de desarrollo y en la formulación de las políticas económicas.

De tal modo, la equidad definida como la igualdad de oportunidades y la prevención de la pobreza absoluta debe ser un componente esencial en las estrategias de desarrollo (Ferreira y Walton, 2005). La pobreza absoluta alude a la existencia de un “núcleo irreductible” de pobreza, por lo que independientemente del nivel de ingresos en un país son pobres las personas cuyo ingreso no les permite alimentarse,

por lo que difícilmente se podrá decir que no hay pobreza (Feres y Mancero, 2012; Sen, 1996).

No obstante, la desigualdad es un fenómeno multidimensional que se reproduce de una generación a otra a través de mecanismos económicos, socioculturales y políticos, lo cual da lugar a lo que se denomina como las “trampas de desigualdad” poniendo de relieve la falta de oportunidades —característico de la pobreza—, pero también se acompañan por un estancamiento en la estructura distributiva del ingreso en las sociedades (Bourguignon, Ferreira y Walton, 2006).

En este sentido, las trampas de desigualdad describen situaciones en las que toda la distribución se mantiene estable debido a que las diversas dimensiones de la desigualdad (la riqueza, el estatus social y el poder) interactúan para proteger a los ricos de la movilidad hacia abajo y para evitar la movilidad social ascendente de los pobres (Daymon y Gimet 2009; Rao, 2006); por lo tanto, las trampas de desigualdad se perciben como persistentes diferencias en términos de poder, riqueza y status entre los grupos socioeconómicos.

Las trampas de desigualdad son similares a las trampas de pobreza en el sentido de que mantienen a la gente pobre e indigente. Ya se ha señalado, las trampas de desigualdad refieren al reforzamiento de las estructuras económicas, políticas y sociales que conducen a una desigualdad duradera; mientras que, las trampas de pobreza aluden a la situación en que las personas en el extremo inferior de la distribución de ingresos están atrapadas en un ciclo de pobreza porque la falta de recursos genera a su vez más restricción de recursos.

De esta manera, las trampas de la pobreza existen cuando las personas siguen siendo pobres indefinidamente (Fitz y Gouri, 2021; Bourguignon, 2007), por lo que los ingresos de las personas en pobreza no crecen más allá de cierto nivel o umbral y, por lo tanto, los individuos en condición de pobreza siguen siendo pobres para siempre.

### III. La medición de la desigualdad y la pobreza absoluta o alimentaria

El coeficiente de Gini es una medida de la concentración del ingreso que se deriva a partir de la curva de Lorenz<sup>2</sup>. Este coeficiente toma valores de 0 a 1, mientras más alto sea (cercano a 1) indica que existe una mayor desigualdad en la distribución del ingreso y viceversa. En la información que se presenta sobre el coeficiente de Gini, el ingreso al que se hace referencia es el ingreso corriente promedio trimestral por hogar, excluyendo e incluyendo las transferencias recibidas por los hogares.

Las transferencias recibidas van desde: jubilaciones y pensiones, becas provenientes del gobierno y de instituciones, donativos en dinero provenientes de instituciones y otros hogares, ingresos provenientes de otros países, beneficios provenientes de programas gubernamentales y transferencias en especie de otros hogares e institucionales.

Para medir la pobreza, el Coneval (2023) define dos canastas básicas: una alimentaria y otra no alimentaria y, a partir de éstas canastas se determinan las líneas de pobreza de la siguiente manera: 1) línea de pobreza por ingresos (suma de los costos de la canasta alimentaria y no alimentaria), que permite identificar a la población que no cuenta con los recursos suficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades; y 2) línea de pobreza extrema por ingresos (equivalente al costo de la canasta alimentaria), que permite identificar a la población que, aun al hacer uso de todo su ingreso en la compra de alimentos, no puede adquirir lo indispensable para tener una nutrición adecuada.

En el año 2022 la línea de pobreza de ingresos (LPI) urbana era \$4,158.35 y la LPI rural \$2,970.76; mientras que, la línea de pobreza extrema de ingresos (LPEI) urbana \$2,086.21 y la LPEI rural \$1,600.18 (Coneval, 2023). De esta manera, se

---

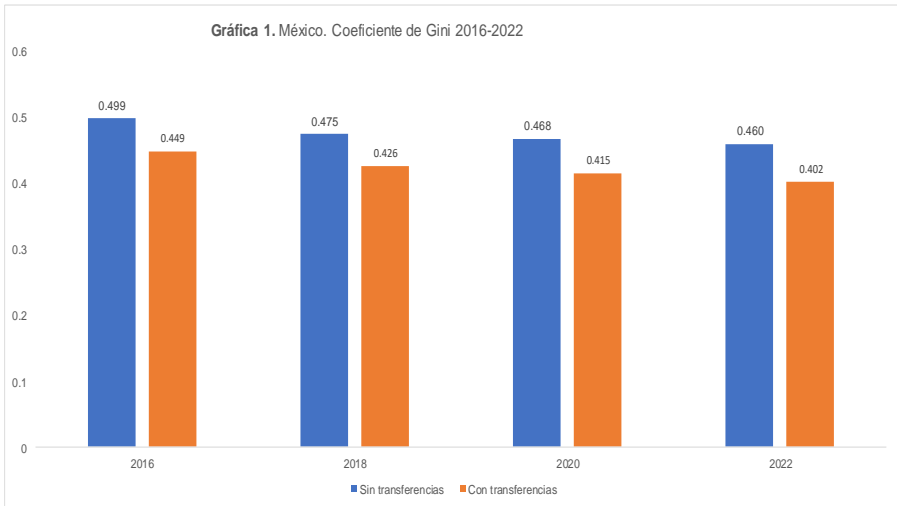
<sup>2</sup> Para más información sobre la estimación del coeficiente de Gini consultar a Camberos y Bracamontes (2011).

identifica a la población en pobreza de acuerdo a las siguientes definiciones: 1) una persona se encuentra en situación de pobreza cuando no tiene un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades (su ingreso es inferior al valor de la línea de pobreza por ingresos). 2) Una persona se encuentra en situación de pobreza extrema o alimentaria cuando no tiene un ingreso suficiente para adquirir una canasta alimentaria (su ingreso es inferior al valor de la línea de pobreza extrema por ingresos).

#### **IV. Las trampas en el país y las regiones en el gobierno de AMLO 2018-2022**

Pese a la pandemia del Covid-19 y el proceso inflacionario desatado por el contexto de guerra internacional, la economía mexicana repuntó en 2021 con un 6.1% en su PIB, en 2022 el PIB de México creció 3.9%, 3.1% durante 2023 (INEGI, 2024) y la expectativa oscila entre 3.5 y 2.5% en el 2024; mientras que el desempleo, por primera vez en las últimas décadas, bajó del 3% y la informalidad del 55% (ENOE, 2023) y el tipo de cambio se situó por debajo de los 17 pesos, al nivel del registrado en 2016 (BANXICO, 2024). Además, se aprecia el constante aumento en la inversión pública y privada.

En este contexto y a inicios del mes de Julio del 2023 el INEGI (2023) presentó los resultados obtenidos sobre la desigualdad de ingresos en el país estimando para ello el índice de Gini a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH, 2022). Las estimaciones realizadas para el año 2022, al tener el mismo esquema metodológico y conceptual, se hacen comparables a los índices de desigualdad en el ingreso calculados y obtenidos para los años 2016, 2018 y 2020.



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), ediciones 2016, 2018, 2020 y 2022.

La Gráfica 1 muestra el valor del coeficiente de Gini estimado sin transferencias y con transferencias, haciendo visible en ambos escenarios una tendencia a la disminución de la desigualdad en el país 2018-2022. Así, la distribución del ingreso por deciles de hogares sin transferencias fue de 0.475 en el 2018 y disminuye 0.460 en el 2022, pero al considerar las transferencias el índice de Gini registra valores aún más bajos y pasa de 0.426 en el 2018 a 0.402 en el año 2022. De esta manera, se advierte que tendencialmente la desigualdad de ingresos disminuye en el país con y sin transferencias durante el gobierno de AMLO, pero ¿qué pasa en las regiones de México?

#### **IV.1. La regionalización en el estudio**

Al respecto, se han hecho diferentes regionalizaciones para México las cuales responden a distintos criterios en su definición. En este trabajo para facilitar el análisis se considera la regionalización definida por el Consejo Nacional de Población (CONAPO,2004), que divide el territorio del país en cuatro grandes

regiones<sup>3</sup> migratorias y agrupa a las 32 entidades federativas por la cercanía geográfica y su tradición en cuanto intensidad migratoria (Mapa 1).

**Mapa 1. México y Regiones**



Fuente: Elaboración propia en base a regionalización de CONAPO (2004), citada en Zuñiga H.E. y Leite P. (2006).

La región Tradicional se caracteriza porque históricamente ha aportado la mayor cantidad de mano de obra a los Estados Unidos, específicamente destacan los estados de Durango, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Zacatecas por su participación secular en dicha dinámica; mientras que, la región Norte se caracteriza por tener múltiples dinámicas migratorias en menor intensidad y determinadas por su vínculo geográfico a Estados Unidos, esta región no es solo fuente de migrantes sino que funge como plataforma para muchos que desean emigrar y como área de recepción de un elevado número de deportados por la patrulla fronteriza.

<sup>3</sup> Región Tradicional: Aguascalientes, Colima, Durango, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí y Zacatecas; región Norte: Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas; región Centro: Distrito Federal, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala; región Sur-Sureste: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

Por otra parte, la región Centro es la segunda de mayor dinamismo migratorio, pese a la participación remota de algunos estados en la migración laboral a Estados Unidos es a partir de los ochentas y sobre todo en los noventas cuando esta región observa una fuerte actividad migratoria. La región Sur-Sureste se caracteriza por su reciente incorporación a la corriente migratoria a Estados Unidos, en los años noventa, misma que se circunscribe principalmente a tres estados: Guerrero, Oaxaca y Veracruz, entidades que ya registran un fuerte dinamismo migratorio (Zuñiga y Leite, 2006).

#### **IV.2. La desigualdad y la pobreza absoluta en las regiones**

El análisis de la desigualdad en la región Norte (Cuadro 1, columnas 1-5) permite ver que como el país siete de las ocho entidades que le integran reducen el coeficiente de Gini, lo cual significa que disminuyen el nivel de desigualdad, a excepción del estado de Chihuahua cuyo coeficiente de Gini fue de 0.433 en el 2018 y se incrementó a 0.436 en el 2022. Es importante advertir que de los ocho estados que integran la región, solo tres: Baja California Sur (0.406), Chihuahua (0.436) y Sonora (0.406) tienen un coeficiente de Gini por encima del registrado a nivel nacional (0.402) para el año 2022.

Cuadro 1. Región Norte. Coeficiente de Gini y Pobreza Alimentaria (Absoluta) 2018-2022

Entidad Federativa	Coeficiente de Gini				% Pobreza				Miles de personas			
	2018	2020	2022**	Variación 2018-2022	2018	2020	2022**	Variación 2018-2022	2018	2020	2022**	Variación 2018-2022
Estados Unidos Mexicanos	0.426	0.415	0.402	-0.02	14.0	17.2	12.1	-1.9	17.3	21.9	15.5	-1.8
Baja California	0.391	0.421	0.384	-0.01	4.0	5.2	2.8	-1.2	150.9	196.0	107.4	-43.6
Baja California Sur	0.421	0.431	0.406	-0.01	3.3	8.9	2.8	-0.4	24.9	71.7	24.0	-1.0
Coahuila	0.411	0.393	0.386	-0.02	6.6	8.9	5.9	-0.7	200.5	282.7	193.2	-7.3
Chihuahua	0.433	0.442	0.436	0.00	8.2	9.0	5.3	-2.9	303.5	337.2	202.7	-100.7
Nuevo León	0.443	0.455	0.398	-0.05	4.2	7.3	3.8	-0.4	233.0	430.0	230.9	-2.0
Sinaloa	0.434	0.396	0.387	-0.05	5.3	6.6	4.5	-0.8	157.3	199.4	138.2	-19.1
Sonora	0.428	0.442	0.406	-0.02	5.8	10.1	5.6	-0.2	168.9	298.4	167.5	-1.4
Tamaulipas	0.457	0.426	0.390	-0.07	11.9	12.7	8.0	-3.9	416.8	447.0	288.3	-128.5

Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en la ENIGH 2016, 2018, 2020 y 2022 del INEGI.

Por otra parte, el Coneval (2023) presentó también los resultados sobre pobreza en agosto del 2023. En el mismo Cuadro 1 (columnas 6-9 y 10) se puede constatar la severidad y el impacto de la pandemia del Covid-19 en el país, pues entre el año 2018 y el 2020 el porcentaje de personas en pobreza absoluta o alimentaria se incrementó de 14.0% a 17.2%; sin embargo, durante el período se aprecia una reducción al pasar de 14.0% en 2018 a 12.1% en el 2022. De esta manera, la pobreza absoluta se redujo de 17.3 a 15.5 millones lo que significa 1.8 millones de mexicanos menos en tal condición, seguramente varios millones de estas personas habían heredado dicha situación y por primera vez salían de ella.

En la región Norte (Cuadro 1, columnas 6-9), los ocho estados que le conforman disminuyeron su incidencia en pobreza absoluta e incluso todos tienen índices de pobreza absoluta muy por debajo del observado a nivel nacional (12.1%) en el año 2022. De este modo, en la región Norte 305 mil 200 personas salieron de la pobreza absoluta, destacando los estados de Tamaulipas con -3.9 puntos porcentuales, Chihuahua (-2.9) y Baja California (-1.2) con la mayor disminución en su incidencia y, esto se refleja en que 128 mil personas dejaron de padecer pobreza absoluta o

alimentaria en Tamaulipas y 100 mil en Chihuahua; mientras que, en Baja California 44 mil personas salieron de la pobreza absoluta.

En la región Tradicional (Cuadro 2, columnas 1-5) se puede ver que seis de las nueve entidades que integran la región disminuyen el índice de Gini para el año 2022, por lo que como el país también disminuyen su desigualdad: Colima (0.377), Durango (394), Guanajuato (0.370), Jalisco (0.366), San Luis Potosí (0.410) y Zacatecas (0.410); mientras que, en los estados de Nayarit (0.437), Aguascalientes (0.429) y Michoacán (0.425) el índice de Gini se incrementó. De esta manera, para el año 2022 cinco de los nueve estados ubicados en esta región tienen un coeficiente de Gini mayor al observado a nivel nacional (0.402): Nayarit, Aguascalientes, Michoacán, San Luis Potosí y Zacatecas.

Cuadro 2. Región Tradicional. Coeficiente de Gini e índice de Pobreza Absoluta (Alimentaria) 2018-2022

Entidad Federativa	Coeficiente de Gini			Variación 2018-2022	% Pobreza Absoluta			Variación 2018-2022	Miles de personas			Variación 2018-2022
	2018	2020	2022		2018	2020	2022		2018	2020	2022	
Estados Unidos Mexicanos	0.426	0.415	0.402	-0.02	14.0	17.2	12.1	-1.9	17.3	21.9	15.5	-1.8
Aguascalientes	0.420	0.395	0.429	0.01	7.0	8.6	6.1	-1.0	96.8	123.1	90.1	-6.7
Colima	0.410	0.402	0.377	-0.03	7.5	6.3	4.4	-3.1	54.0	45.9	34.0	-19.9
Durango	0.413	0.452	0.394	-0.02	13.1	14.0	13.3	0.1	235.1	259.5	248.0	12.9
Guanajuato	0.389	0.386	0.370	-0.02	10.7	11.8	8.4	-2.4	651.8	734.6	526.1	-125.7
Jalisco	0.424	0.388	0.366	-0.06	5.9	7.4	4.7	-1.1	481.2	620.8	402.2	-78.9
Michoacán	0.416	0.405	0.425	0.01	12.8	14.5	12.9	0.1	595.6	694.7	638.9	43.4
Nayarit	0.423	0.408	0.437	0.01	11.2	9.7	10.1	-1.1	136.9	120.5	127.9	-9.1
San Luis Potosí	0.443	0.440	0.410	-0.03	14.7	17.8	13.4	-1.3	411.8	504.5	385.2	-26.6
Zacatecas	0.412	0.449	0.410	-0.003	14.7	17.0	16.3	1.6	237.4	277.2	268.1	30.7

Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en la ENIGH 2016, 2018, 2020 y 2022 del INEGI.

De igual modo, en esta región (Cuadro 2, columnas 6-9 y 10) seis estados disminuyen la incidencia en pobreza absoluta: Aguascalientes (6.1%), Colima (4.4%), Guanajuato (8.4%), Jalisco (4.7%), Nayarit (10.1%) y San Luis Potosí (13.4%), lo

contrario sucede en Durango (13.3%), Michoacán (12.9%) y Zacatecas (16.3); sin embargo, en orden jerárquico cuatro estados superan la incidencia en pobreza absoluta que tiene el país: Zacatecas, San Luis Potosí, Durango y Michoacán. En la región 266 mil 900 personas superaron la pobreza absoluta, destacando Guanajuato con 125 mil 700 personas, Jalisco con 78 mil 900 y San Luis Potosí con 26 mil 600 personas menos en pobreza absoluta; mientras que, Durango, Michoacán y Zacatecas la incrementaron en 87,000 personas.

Por otra parte, en la región Centro (Cuadro 3, columnas 1-5) se puede ver que seis de las siete entidades que comprenden esta región también disminuyen el índice de desigualdad para el año 2022: Ciudad de México (0.463), Hidalgo (0.395), Estado de México (0.385), Morelos (0.412), Querétaro (0.390) y Tlaxcala (0.344); mientras que, el estado de Puebla mantiene su índice de Gini (0.401) entre el 2018 y 2022. No obstante, pese a que disminuyen el índice de Gini, la Ciudad de México (0.463) y el estado de Morelos (0.412) sobresalen todavía con un coeficiente de Gini mayor que el registrado en el país (0.402) para el año 2022.

Cuadro 3. Región Centro. Coeficiente de Gini e índice de Pobreza Absoluta (Alimentaria) 2018-2022

Entidad Federativa	Coeficiente de Gini			Variación 2018-2022	% Pobreza Absoluta			Variación 2018-2022	Miles de personas			Variación 2018-2022
	2018	2020	2022		2018	2020	2022		2018	2020	2022	
Estados Unidos Mexicanos	0.426	0.415	0.402	-0.02	14.0	17.2	12.1	-1.9	17.3	21.9	15.5	-1.8
Ciudad de México	0.526	0.447	0.463	-0.06	6.4	11.8	5.9	-0.5	585.2	1,089.2	546.9	-38.4
Hidalgo	0.417	0.401	0.395	-0.02	14.5	16.9	12.0	-2.5	442.0	522.4	378.9	-63.0
México	0.394	0.454	0.382	-0.01	10.8	19.5	12.1	1.3	1,817.2	3,322.8	2,099.2	282.0
Morelos	0.413	0.416	0.412	-0.001	14.7	20.1	11.6	-3.1	289.2	396.7	233.6	-55.6
Puebla	0.401	0.439	0.401	0.0002	17.8	26.2	19.1	1.3	1,151.4	1,737.2	1,284.2	132.9
Querétaro	0.427	0.421	0.390	-0.04	5.1	8.4	4.6	-0.5	115.9	200.7	114.0	-2.0
Tlaxcala	0.362	0.395	0.344	-0.02	12.7	27.7	16.9	4.2	165.6	374.1	232.1	66.5

Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en la ENIGH 2016, 2018, 2020 y 2022 del INEGI.

En términos de la pobreza absoluta, cuatro de las siete entidades en la región Centro (Cuadro 3, columnas 6-9 y10) disminuyen la incidencia: Ciudad de México (5.9%), Hidalgo (12.0%), Morelos (11.6%) y Querétaro (4.6%); mientras que, el Estado de México (12.1%), Puebla (19.1%) y Tlaxcala (16.9%) incrementaron el porcentaje de pobreza absoluta, aunque solo Puebla y Tlaxcala figuran con un índice de pobreza absoluta mayor que el país para el año 2022. De tal manera, en esta región salieron de la pobreza absoluta 159 mil personas, destacando Hidalgo con 63 mil personas y Morelos con 55 mil 600; sin embargo, particularmente el Estado de México, Puebla y Tlaxcala dan cuenta de que 481 mil 300 personas caen en este tipo de pobreza en la región.

En la región Sur-sureste (Cuadro 4, columnas 1-5) se puede observar que las ocho entidades que le conforman disminuyen el coeficiente de Gini y, por ende, el nivel de desigualdad. En orden jerárquico: Chiapas (0.462), Guerrero (0.450), Oaxaca (0.446), Campeche (0.442), Veracruz (0.427), Yucatán (0.419), Tabasco (0.417) y Quintana Roo (0.406); sin embargo, es importante advertir que todos los estados todavía tienen un coeficiente de Gini que supera el registrado por el país en el año 2022.

Cuadro 4. México y Región Sur-sureste. Coeficiente de Gini y Pobreza Alimentaria(Absoluta) 2018-2022

Entidad Federativa	Coeficiente de Gini				% Pobreza Absoluta				Miles de personas			Variación 2018-2022
	2018	2020	2022	Variación 2018-2022	2018	2020	2022	Variación 2018-2022	2018	2020	2022	
Estados Unidos Mexicanos	0.426	0.415	0.402	-0.02	14.0	17.2	12.1	-1.9	17.3	21.9	15.5	-1.8
Campeche	0.464	0.468	0.442	-0.02	16.9	22.8	15.9	-1.0	149.0	212.7	151.2	2.3
Chiapas	0.485	0.469	0.467	-0.02	49.4	44.1	36.6	-12.7	2,636.3	2,466.4	2,087.8	-548.5
Guerrero	0.472	0.445	0.450	-0.02	36.4	34.8	27.2	-9.2	1,275.1	1,240.2	980.3	-294.9
Oaxaca	0.475	0.453	0.446	-0.03	30.4	28.7	24.9	-5.6	1,218.2	1,196.9	1,056.6	-161.6
Quintana Roo	0.412	0.462	0.406	-0.01	7.1	23.1	7.1	-0.1	129.3	434.7	135.5	6.2
Tabasco	0.446	0.456	0.417	-0.03	19.5	22.4	15.9	-3.7	462.4	542.3	387.9	-74.6
Veracruz	0.439	0.420	0.427	-0.01	26.2	24.4	18.8	-7.5	2,083.7	1,978.1	1,539.2	-544.5
Yucatán	0.450	0.465	0.419	-0.03	11.5	21.3	10.2	-1.3	260.0	499.1	241.9	-18.2

Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en la ENIGH 2016, 2018, 2020 y 2022 del INEGI.

Por otra parte, los ocho estados que integran la región (Cuadro 4, columnas 6-9) reducen su índice de pobreza absoluta en el período: Campeche (15.9%), Chiapas (36.6%), Guerrero (27.2%), Oaxaca (24.9%), Quintana Roo (7.1%), Tabasco (15.9%), Veracruz (18.8%) y Yucatán (10.2%); sin embargo, se advierte que solo los estados de Yucatán y Quintana Roo tienen índices de pobreza absoluta inferiores al registrado en el país para el año 2022. Así, en la región Sur-sureste 1 millón 642 mil 200 personas salieron de la pobreza absoluta, destacando principalmente los estados de Chiapas con 548 mil 500 personas, Veracruz (544 mil 500 personas), Guerrero (294 mil 900 personas) y Oaxaca (161 mil 600 personas).

En resumen, solo Chihuahua incrementa la desigualdad en la región Norte, pero sus ocho entidades reducen la pobreza absoluta; mientras que, en la Región Tradicional, de nueve estados tres incrementan la desigualdad: Aguascalientes, Michoacán y Nayarit y, otros tres la pobreza absoluta: Durango, Michoacán y Zacatecas. En la región Centro solo Puebla incrementó la desigualdad y tres de las siete entidades que le integran incrementaron pobreza absoluta: Estado de México, Puebla y Tlaxcala; mientras que, todos los estados de la región Sur-sureste disminuyen desigualdad y también pobreza absoluta.

Los hallazgos previos coinciden con el estudio de Esquivel (2024), que advierte una reducción generalizada de la pobreza (multidimensional y de ingresos) con mayor énfasis en los estados del sur, lo que también contribuye a una disminución de las desigualdades regionales. Este resultado, lo atribuye por un lado a una mejora importante en los ingresos de los hogares ubicados en la parte baja de la distribución del ingreso<sup>4</sup> y, por otro lado a que se suscita un proceso de convergencia absoluta en el ingreso promedio de las entidades debido a que los estados más pobres

---

<sup>4</sup> Este comportamiento se conoce como un crecimiento del ingreso *pro-pobre*; es decir, que favorece más a los más pobres y, por lo tanto, tiende a reducir la desigualdad del ingreso en la economía.

tuvieron un mayor crecimiento del ingreso promedio de sus hogares que los que tuvieron los estado más ricos.

Por lo tanto, la evidencia empírica en este trabajo da cuenta de la efectividad de la política social en los años de la 4T, basada en las transferencias monetarias directas para contrarrestar la desigualdad y la pobreza y cortar su transmisión generacional, siempre que continúe esa tendencia y se confirme con la ENIGH-2024, aunada al incremento del salario mínimo y el incremento de las remesas<sup>5</sup>, que son también transferencias monetarias directas a los hogares y que amortiguaron la caída de su ingreso durante la pandemia y coadyuvaron a reducir la desigualdad y la pobreza.

En esta lógica, Esquivel (2024:52) señala que los resultados observados podrían obedecer a la combinación de tres factores: 1) La política de salario mínimo que en términos reales aumentó en 68% entre 2018 y 2022; 2) La política de transferencias y programas sociales, cuyos recursos aumentaron en 100% en términos reales durante el periodo, según cifras de la ENIGH-2022; y 3) La política de desarrollo regional que en esta administración concentró los proyectos públicos de inversión en el sur-sureste del país (Tren Maya, Refinería Dos bocas y Tren Interoceánico), poniendo el énfasis en un desarrollo regional más equitativo.

De tal manera, el incremento suscitado en el ingreso de los estratos más pobres durante el gobierno de AMLO ha implicado una disminución de la pobreza absoluta, lo que se constata particularmente por la caída en el porcentaje de personas cuyo ingreso no les alcanza para adquirir la canasta alimentaria que en el país pasó de 14.0% en 2018 a 12.1%, lo cual también se percibe en la mayor parte de las entidades que conforman las diferentes regiones en el año 2022. Esto, a la vez significa una caída de la desigualdad relativa en el país, como muestra el índice de Gini que fue

---

<sup>5</sup> En el contexto de la pandemia, las remesas totalizaron una cifra récord de 40 mil 601 millones de dólares (Banco de México, 2020).

de 0.426 en el 2018 y 0.402 para el 2022 (INEGI, 2023), lo que también se ha constatado en las entidades a escala regional.

## **V. Los poderes fácticos y las trampas de desigualdad**

Los poderes fácticos no están contemplados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; sin embargo, ejercen presión, razón por la cual Don Pablo González Casanova en su *Democracia en México* (1965) los llamó “Grupos de presión”, porque en cierta forma obligan a la toma y cambio de decisiones para influir en el destino del país.

El primer ejemplo es el de la cúpula empresarial liderados durante el neoliberalismo por los Claudios X’s González, quienes encabezaron durante lo que va de este siglo una campaña contra el Presidente AMLO, desde los tiempos en que quería ser jefe de gobierno de la ciudad de México en el año 2000 y orquestando una campaña, en contubernio con las élites políticas de PRI y el PAN, partidos que gobernaron nacional y localmente durante el siglo XX y en los últimos 30 años (Aragón y Cárdenas, 2020), calificándolo como “un peligro para México”, para impedir que llegara a la presidencia de México y propusiera políticas justamente en beneficio de los pobres, que combatieran la concentración de la riqueza, aumentaran los salarios y obligaran por ley a pagar los impuestos a la cúpula empresarial. Esto reduciría los beneficios económicos de los cuales gozaron y que dañaron la pequeña y mediana empresa constituyendo por ello verdaderas trampas.

Otro poder fáctico es el crimen organizado que agudizó la inseguridad y la violencia en los gobiernos previos a la 4T (Serrano, 2019), que era tratado solo por periodistas como Anabel Hernández (2008, 2020), investigadores como Lay (2013) y por Camberos y Bracamontes (2018). Los medios electrónicos e impresos daban la noticia, pero excepcionalmente la comentaban o la difundían, salvo los casos que fueran masacres como las de Salvacar, el valle de San Fernando, o del casino de Monterrey en el gobierno de Calderón, y las de Ayotzinapa y Tlatlaya con Peña

Nieto, a diferencia del presente donde los medios presentan con todo detalle cualquier hecho violento, al grado que la mayoría de ellos dedican la mitad del noticiero a dar cuenta del mismo y se empeñan a relacionarlo con la mala estrategia de combate a la inseguridad de AMLO, a pesar de que la percepción ciudadana de la inseguridad pasó de 73.7% en el 2018 a 59.1% en 2023 (INEGI, 2023), de otra manera ¿Cómo explicar los buenos resultados en la economía producto de más inversión extranjera directa o la llegada de más turistas extranjeros?

Finalmente, los medios de comunicación como poderes fácticos han tenido un crecimiento acelerado en México, en especial Televisa y TV Azteca (Lay, 2013), particularmente Salinas Pliego, que junto a los medios impresos vinculados a las élites políticas y empresariales, engrosan la lista de sobornos que entregaba Peña Nieto (El País, 2109), misma que incluía a periodistas de los diarios más prestigiosos de México como El Universal y Reforma, comentaristas de Radio Fórmula, Óscar M. Beteta, conductores de noticieros como Joaquín López D., José Cárdenas y Ciro Gómez L., e intelectuales orgánicos como Héctor Aguilar C. y Enrique Krauze, quienes recibían anualmente sumas millonarias de pesos por transmitir un discurso confeccionado que apostaba por mantener el statu quo, no por el cambio o la transformación social y más aún, en el actual proceso electoral difunden la idea que el país está dominado por el narcotráfico y por el contrario, soslayaron la realidad en su momento, que García Luna y el General Cienfuegos, quizá los operadores más importantes de los dos presidentes anteriores, fueron detenidos en Estados Unidos por proteger a carteles de la droga y permitirles su envío al país vecino, operaciones que ocurrieron durante doce años y de las cuales en ningún momento los medios en México dieron cuenta. Es esta otra forma que utilizan los medios de comunicación para beneficiar a las élites en perjuicio de las mayorías y particularmente de los más vulnerables, con “fake news” en contra del presidente AMLO, mientras ocultaban la realidad en favor de quienes les llenaban las bolsas con dinero público en el pasado, consolidando la corrupción y con ello las trampas de desigualdad.

## VI. Conclusiones

Este trabajo muestra que la desigualdad disminuye en el país durante la administración de AMLO. A escala regional, solo Chihuahua incrementa la desigualdad en la región Norte y en la Región Tradicional la incrementaron tres estados: Aguascalientes, Michoacán y Nayarit. En la región Centro solo Puebla incrementó el índice de Gini y, paradójicamente, en la región Sur-sureste todos los estados disminuyen la desigualdad entre 2018 y 2022.

Por lo tanto, la evidencia empírica permite constatar que aún persisten las trampas de desigualdad y pobreza en el país; sin embargo, se ha logrado poner un freno a los persistentes y altos niveles de desigualdad y pobreza en el país, las regiones y los estados que les configuran, lo que puede ser el inicio del rompimiento en su transmisión generacional.

Por otra parte, se ha dado cuenta del poder que ejercen los grandes grupos empresariales, que se oponen a los cambios y se empeñan en mantener el *status quo*, lo que de suyo reproduce las trampas de la desigualdad, trampas que eventualmente se romperían si se llevara a cabo una reforma tributaria que grave la riqueza.

Por último, queda claro que como poder fáctico los medios de comunicación se han vinculado a las élites políticas y empresariales en la defensa a ultranza del *status quo*, convirtiéndose en el binomio que, de acuerdo con la definición de trampas de la desigualdad dada en este trabajo, más explica su persistencia en México; por lo tanto, sobre las que debe actuar el próximo gobierno.

## Referencias

- Aragón Falomir, Jaime, & Cárdenas, Julián. (2020). Análisis de redes empresariales y puertas giratorias en México: Cartografía de una clase dominante público-privada. *Temas y Debates*, (39), pp. 81-10 [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-984X2020000100004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-984X2020000100004&lng=es&tlng=es)
- Banxico (2024). El tipo de cambio en 2024, <https://www.banxico.org.mx/tipcam/b/tipCamMIAction.do?idioma=sp>
- Banxico(2020).Remesas.<https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadroAnalitico&idCuadro=CA11&sector=1&locale=es>
- Bourguignon, F. Ferreira, F y Walton, M. (2006). “Equity, efficiency and inequality traps: A research agenda”, *Journal of Economic Inequality*, 5, 235-25.
- Camberos C. Mario y Joaquín Bracamontes N. (2011). *La Desigualdad y la Pobreza: el efecto de las políticas Neoliberales*, Editorial Académica Española, ISBN: 978-3-8454-9213-1, Saarbrücken, Alemania, Octubre. 152 p.
- Coneval (2022). *La medición de la pobreza multidimensional en México* [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza\\_2022.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2022.aspx)
- Daymon, Caroline. y Gimet, Celine (2009). “An empirical test of the inequality trap concept”, *Economics Letter* (2009), doi:10.1016/j.econlet.2009.07.006
- Esquivel Gerardo (2024).”Avances en el combate a la pobreza en México”, *Revista de Economía Mexicana*, Anuario UNAM, Núm. 9, 39-63. <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econmex/09/02GerardoEsquivel.pdf>
- El País (2019). *Una lista de periodistas que recibieron dinero público...en México*,[https://elpais.com/internacional/2019/05/25/mexico/155874207\\_034389.html](https://elpais.com/internacional/2019/05/25/mexico/155874207_034389.html)
- Ferreira Francisco H.G. and Michael Walton (2005). “The Inequality Trap: Why equity must be central to development policy”, *Finance and development*, December, Vol. 42, Num. 4. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2005/12/ferreira.htm>
- Feres Juan C. y Pablo Villatoro (2012).“La viabilidad de erradicar la pobreza: Un examen conceptual y metodológico, CEPAL,Estudios Estadísticos y Prospectivos 78.pp. 1-76
- Fitz Dylan y Shyam Gouri Suresh (2021). "Poverty traps across levels of aggregation," *Journal of Economic Interaction and Coordination*, Springer;Society for Economic Science with Heterogeneous Interacting Agents,16(4):909-953,<https://doi.org/10.1007/s11403-021-00333-6>
- Fritz Verena, Roy Katayama y Kenneth Simler (2008), “Breaking Out of Inequality Traps: Political Economy Considerations”, *PREMNOTE*, World Bank, Number 125.
- González C. Pablo (1965), *La democracia en México*, Serie popular Era, México
- Hernández, Anabel (2008, 2020), *Los cómplices del presidente*, Amazon. <https://www.amazon.com.mx/Los-complices-presidente-Presidents-Accomplices/dp/607429870X>
- INEGI (2024). Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto Trimestral.

- (ENOE, 2024). INEGI, *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, 4o.Trimestre. México.
- (ENSU, 2023). INEGI, *Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana*, 4o.Trimestre. México.
- Lay Arellano, Israel Tonatuih. (2013).“Medios electrónicos de comunicación, poderes fácticos y su impacto en la democracia en México”. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 58(217),253-268.[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-19182013000100014&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-19182013000100014&lng=es&tlng=es)
- Milanovic Branko (2016), *Desigualdad Mundial. Un nuevo enfoque para la era de la globalización*, Fondo de Cultura Económica. México.
- Sen Amartya (1992).“Sobre conceptos y medidas de pobreza”, *Comercio Exterior*, 42 (4), Banco Nacional de Comercio Exterior, México, pp. 311-320.
- Serrano, Mónica del Carmen (2019). La estrategia de seguridad de AMLO. ¿De la pacificación a la militarización?. *Rev. IUS*,13(44), 207-228. <https://doi.org/10.35487/rius.v13i44.2019.615>.
- Stiglitz Joseph E. (2016). *La Gran Brecha. Qué hacer con las sociedades desiguales*, Editorial Taurus. México
- Stiglitz Joseph E. (2012). *El Precio de la Desigualdad*, Editorial Taurus. México
- The World Economic Forum (2015), The five risks, inequality in the world, Davos, January y Empoderar a la mujer y abordar la desigualdad del ingreso, <https://www.weforum.org/es/agenda/2015/10/empoderar-a-la-mujer-y-abordar-la-desigualdad-del-ingreso/>
- World Inequality Lab (2022). Informe sobre la Desigualdad Global 2022. <https://wir2022.wid.world/>
- Zuñiga, H. Elena y Leite Paula, 2006. “Los procesos contemporáneos de la migración México-Estados Unidos: una perspectiva regional”, en Zuñiga, H. Elena, Arroyo A. Jesús, Escobar L. Agustín y Verduzco I. Gustavo (Coordinadores). *Migración México-Estados Unidos. Implicaciones y retos para ambos países*,CONAPO-COLMEX-UDEG-CIESAS-CASA JUAN PABLOS.pp.49-82

## La evolución del bienestar: una revisión de enfoques y metodologías de medición

Miguel Angel Barrera Rojas \*

Carlos Manuel Poot Silban \*\*

Arlene Cruz Orozco \*\*\*

Pablo Darinel Roblero Herrera \*\*\*\*

### Resumen

El bienestar es un concepto multidimensional cuya definición y medición han evolucionado a lo largo del tiempo, abarcando aspectos económicos, sociales y subjetivos. Este artículo revisa el desarrollo histórico del concepto de bienestar, desde sus orígenes filosóficos hasta su incorporación en la economía clásica, y explora cómo estas ideas han influido en la creación de metodologías para su medición. Se examinan tanto los enfoques tradicionales basados en indicadores económicos, como el PIB, así como los indicadores compuestos más recientes, como el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el Índice para una Vida Mejor de la OCDE y el Informe sobre la Felicidad Mundial. Además, se analizan los métodos cualitativos que complementan estas mediciones. Finalmente, se abordan los desafíos y debates actuales en torno a la medición del bienestar, destacando la necesidad de enfoques que integren dimensiones económicas, sociales y ambientales para una visión más precisa y completa del bienestar. Los resultados sugieren la importancia de que las políticas públicas se adapten a estos enfoques multidimensionales para mejorar el bienestar general de la población.

**Palabras clave:** medición multidimensional del bienestar; indicadores de bienestar subjetivo; evaluación de la calidad de vida; bienestar.

**Clasificación JEL:** I31, D63, O15

*The evolution of Well-being: a review of approaches and measurement methodologies*

### Abstract

*Well-being is a multidimensional concept that encompasses economic, social, and personal aspects. This article explores the methodologies used to measure well-being, emphasizing the importance of multidimensional approaches. Well-being measurement should not only rely on economic indicators but also on social and subjective dimensions that capture quality of life and personal satisfaction. Various methodologies developed by international organizations such as the UNDP's Human Development Index (HDI), the OECD Better Life Index, and the World Happiness Report from the World Economic Forum are reviewed. The findings suggest that an integrated approach provides a more comprehensive and accurate view of well-being. They highlight the need for public policies that address these multiple dimensions to improve the overall well-being of the population.*

**Keywords:** multidimensional well-being measurement; subjective well-being indicators; quality life assessment; well-being.

**Clasificación JEL:** I31, D63, O15

\* Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, campus Bahía. ORCID: 0000-0002-9240-7646  
miguel.barrera@uqroo.edu.mx Autor de correspondencia

\*\* Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, campus Bahía. ORCID: 0009-0003-9614-2950

\*\*\* Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, campus Bahía. ORCID: 0009-0009-8749-400X

\*\*\*\* Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, campus Bahía. ORCID: 0009-0001-7571-1777

## I. Introducción

La noción de bienestar ha ocupado un lugar central en el pensamiento económico, filosófico y social a lo largo de la historia. Desde las reflexiones de los antiguos filósofos griegos, como Aristóteles, que vinculaban el bienestar con la "eudaimonía" o el florecimiento humano, hasta las teorías económicas modernas que lo asocian con el progreso material, el bienestar ha sido considerado un objetivo esencial tanto para individuos como para sociedades. Sin embargo, su definición y medición han evolucionado significativamente, dando lugar a debates profundos sobre su naturaleza multidimensional y la mejor manera de capturarla.

En economía, las primeras aproximaciones a la medición del bienestar se enfocaron en indicadores cuantitativos, como el Producto Interno Bruto (PIB), asumiendo que el crecimiento económico reflejaba mejoras en la calidad de vida. Con el tiempo, este enfoque fue objeto de críticas debido a su incapacidad para capturar aspectos más amplios y subjetivos del bienestar, tales como la equidad en la distribución de los recursos, la percepción de satisfacción personal o la calidad de las relaciones sociales. En respuesta, surgieron nuevas metodologías y enfoques que buscan proporcionar una visión más integral del bienestar humano.

La emergencia de indicadores compuestos, como el Índice de Desarrollo Humano (IDH) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Índice para una Vida Mejor de la OCDE y el Informe sobre la Felicidad Mundial, marcaron un avance importante al incorporar dimensiones adicionales como la esperanza de vida, la educación y la felicidad subjetiva. Estos instrumentos representan un cambio hacia un enfoque multidimensional que intenta reflejar de manera más precisa las múltiples facetas de la calidad de vida. No obstante, la complejidad inherente a esta tarea sigue planteando desafíos conceptuales y metodológicos, particularmente en lo que respecta a la comparación intercultural y a la integración de dimensiones económicas, sociales, ambientales y subjetivas en un solo índice.

El presente artículo tiene como objetivo principal explorar la evolución histórica del concepto de bienestar, analizar las principales metodologías desarrolladas para

su medición y abordar los debates contemporáneos que surgen en torno a la cuantificación de este fenómeno. A través de una revisión crítica de la literatura, se espera ofrecer una perspectiva que ilumine tanto los avances como las limitaciones de los enfoques actuales, destacando la relevancia de la medición del bienestar para el diseño de políticas públicas más efectivas en un contexto global y multidimensional.

Finalmente, es importante señalar que en la elaboración de este trabajo se emplearon herramientas de inteligencia artificial, como ResearchRabbit, SciSpace, Perplexity y ChatGPT, para optimizar procesos de búsqueda, síntesis y redacción. Estas tecnologías, utilizadas de manera ética y responsable, contribuyeron al desarrollo ágil y preciso del manuscrito, sin comprometer su integridad académica ni la calidad del contenido.

Así, el análisis de los orígenes del concepto de bienestar evidencia la complejidad inherente a este término, cuyo significado ha oscilado entre dimensiones éticas, sociales y económicas. Los filósofos clásicos sentaron las bases al vincular el bienestar con la virtud y la vida en comunidad, mientras que las teorías económicas clásicas ampliaron esta perspectiva al incorporar el progreso material y la eficiencia. En las siguientes secciones, se explorará cómo estas nociones han dado forma a la evolución de indicadores y teorías contemporáneas, que intentan captar de manera integral las múltiples facetas del bienestar humano.

## **1. Orígenes del concepto de Bienestar**

El concepto de bienestar ha sido objeto de reflexión y análisis desde la antigüedad, evolucionando en paralelo a los cambios sociales, filosóficos y económicos. En sus orígenes, el bienestar era entendido desde una perspectiva ética y filosófica, vinculado a la vida buena y a la virtud, como lo plantearon los pensadores de la Grecia clásica. Con el tiempo, esta visión moral y cualitativa dio paso a una interpretación más cuantitativa, centrada en el progreso económico y en la capacidad de satisfacer necesidades básicas. Este cambio refleja no solo transformaciones en las formas de vida y organización social, sino también avances

en las herramientas teóricas y metodológicas utilizadas para comprender el bienestar.

En este apartado, se explora la evolución del concepto de bienestar desde sus raíces filosóficas hasta su formulación económica, destacando las tensiones entre enfoques éticos y materiales. Este recorrido histórico permite comprender cómo han cambiado nuestras nociones de bienestar y cómo estas transformaciones han influido en las metodologías utilizadas para medirlo, sentando las bases para los enfoques contemporáneos que integran dimensiones económicas, sociales y subjetivas.

### **I.1. Análisis de cómo los filósofos clásicos entendían el bienestar**

Los filósofos clásicos, en particular Aristóteles, desarrollaron concepciones fundamentales sobre el bienestar que han perdurado como referencias clave en el pensamiento ético y político. Según Aristóteles, la *eudaimonia* es el objetivo último de la vida humana y solo puede alcanzarse mediante el ejercicio constante de las virtudes. El marco ético aristotélico establece que el bienestar no es un estado pasivo, sino un proceso activo que requiere la práctica de virtudes morales como la justicia, el coraje y la templanza.

Para Aristóteles (1985), estas virtudes ocupan un "justo medio" entre dos extremos viciosos, un equilibrio que debe alcanzarse mediante la razón. Además, considera que el bienestar humano solo puede lograrse en un contexto comunitario y político, dado que el ser humano es, en esencia, un *zoon politikon* o animal político. En ese sentido, Aristóteles argumenta que el desarrollo de las virtudes no solo beneficia al individuo, sino que también contribuye al bienestar colectivo al fomentar la armonía y la cooperación en la comunidad (Niemiec, 2024).

En contraste con otros paradigmas éticos, como la deontología de Kant o el utilitarismo de Bentham, el modelo aristotélico enfatiza la excelencia ética como la vía para alcanzar el bienestar pleno. Mientras que el utilitarismo se enfoca en

maximizar el placer y minimizar el dolor, Aristóteles propone que el bienestar radica en llevar una vida guiada por la razón y orientada hacia el bien común.

Este marco ético ha tenido un impacto duradero en la filosofía moral contemporánea, especialmente en el trabajo de autores como Martha Nussbaum (2000) y Alasdair MacIntyre (2007), quienes han recuperado el concepto de *eudaimonía* para criticar las perspectivas modernas centradas exclusivamente en el individualismo y la acumulación material. Nussbaum (2000), por ejemplo, ha adaptado el enfoque aristotélico para su teoría de las capacidades, argumentando que el bienestar humano debe medirse no solo por los recursos materiales disponibles, sino también por la capacidad de las personas para desarrollar y ejercer sus habilidades dentro de un contexto justo y equitativo.

La visión clásica del bienestar como *eudaimonía* establece un punto de partida crítico para las discusiones modernas sobre la calidad de vida. Si bien este enfoque ha sido complementado por avances en la medición económica y social del bienestar, su énfasis en la virtud y la justicia sigue siendo una referencia esencial para comprender las dimensiones éticas y comunitarias del bienestar humano (Niemiec, 2024). Este énfasis de los filósofos clásicos en la virtud y la vida en comunidad sentó un precedente crucial para las teorías posteriores sobre el bienestar. Sin embargo, con el desarrollo de la economía como disciplina, estas nociones éticas comenzaron a transformarse, dando paso a enfoques más cuantitativos y centrados en el progreso material. El siguiente apartado analiza cómo los economistas clásicos retomaron y adaptaron algunos de estos principios, integrándolos en la comprensión del bienestar desde una perspectiva económica

## **I.2. Bienestar en la economía clásica**

El concepto de bienestar en la economía clásica comenzó a formularse a través de enfoques que incorporaban tanto consideraciones morales como materiales. Adam Smith, en *La teoría de los sentimientos morales* (2006), fue uno de los primeros en relacionar el bienestar con la empatía y las emociones compartidas, enfatizando que las interacciones humanas basadas en la reciprocidad y el entendimiento mutuo

eran fundamentales para construir una sociedad moralmente cohesionada. Este enfoque ético complementó su perspectiva económica en *La riqueza de las naciones* (1994), donde Smith introdujo la idea de que la búsqueda individual del interés propio, regulada por la "mano invisible" del mercado, podía conducir al bienestar general. No obstante, para Smith, el bienestar no se limitaba al progreso material; incluía también elementos éticos y sociales que eran esenciales para una sociedad próspera.

Jeremy Bentham (1996), por su parte, desarrolló una aproximación diferente al bienestar a través del utilitarismo. Según este autor, el bienestar podía definirse como la maximización del placer y la minimización del dolor, un principio que ofrecía un criterio claro y cuantificable para evaluar el bienestar tanto individual como colectivo. Este enfoque, conocido como el "cálculo de la utilidad", estableció las bases para medir las políticas públicas en términos de sus efectos en la felicidad general. Sin embargo, el utilitarismo de Bentham (1996) fue criticado por reducir el bienestar a una dimensión puramente hedonista, ignorando aspectos cualitativos de la experiencia humana.

John Stuart Mill (2010, 2012) refinó la teoría de Bentham al introducir la distinción entre placeres superiores e inferiores, argumentando que los placeres asociados con el intelecto y la moralidad eran intrínsecamente más valiosos que los placeres puramente sensoriales. En sus obras *Utilitarismo* y *Sobre la libertad*, Mill planteó que el bienestar no debía buscarse únicamente en términos de satisfacción inmediata, sino también en el desarrollo de las capacidades intelectuales y morales de las personas. Este enfoque expandió la comprensión del bienestar en la economía clásica, incorporando dimensiones éticas y cualitativas.

En un contexto más moderno, la economía clásica también dio lugar al desarrollo de la economía social, un enfoque que puso énfasis en el bienestar colectivo (Castro, 2018). Este concepto abarcó desde las organizaciones sin fines de lucro en los contextos angloamericanos hasta las sociedades cooperativas y mutualistas en

Europa continental. Estas iniciativas buscaban equilibrar el bienestar económico con valores como la solidaridad y la equidad. En el marco de la economía social y solidaria, autores como José Luis Coraggio (2011) y Acosta (2021) han señalado que el bienestar debe incluir principios de sostenibilidad, igualdad de acceso a recursos y democracia participativa, lo que constituye una crítica directa al énfasis exclusivo de la economía clásica en la acumulación material.

Pese a lo anterior, entre los economistas clásicos no se desarrolló una continuidad directa con las reflexiones filosóficas sobre el bienestar. Mientras que los filósofos clásicos, como Aristóteles, abordaban el bienestar desde una perspectiva ética y comunitaria, los economistas clásicos tendieron a enfocarse en la productividad, el progreso material y la eficiencia del mercado. Este cambio de enfoque relegó aspectos subjetivos y éticos del bienestar a un segundo plano, aunque el trabajo de autores como Smith y Mill muestra un intento por integrar ambas dimensiones.

Se tiene pues, que, la economía clásica sentó las bases para entender el bienestar como un fenómeno ligado al progreso económico, pero también introdujo tensiones importantes entre los valores materiales y éticos que aún persisten en las discusiones contemporáneas (Fukuda, 2003). Estas contribuciones, aunque parciales, han influido significativamente en el desarrollo de teorías modernas sobre la calidad de vida y las políticas públicas orientadas al bienestar. Este cambio abrió nuevas posibilidades para medir el bienestar, pero también generó tensiones entre valores materiales y éticos. De hecho, estas tensiones serían abordadas más sistemáticamente por la teoría del bienestar económico, que buscaría reconciliar la eficiencia con la equidad en un marco más estructurado.

### **1.3. Teoría del bienestar económico**

La teoría del bienestar económico busca analizar cómo las decisiones económicas y las políticas públicas influyen en la calidad de vida de las personas, ofreciendo un marco normativo y positivo para evaluar los efectos del mercado en el bienestar colectivo. Este enfoque, desarrollado en la transición entre los siglos XIX y XX, se

centra en la relación entre la eficiencia económica, la equidad en la distribución de los recursos y el bienestar individual y social.

Uno de los conceptos fundamentales en esta teoría es el principio de eficiencia de Pareto, introducido por Vilfredo Pareto (1971). Según este criterio, una asignación de recursos es eficiente cuando no es posible mejorar el bienestar de una persona sin perjudicar a otra. Aunque esta noción de eficiencia se considera un ideal teórico en mercados perfectamente competitivos, en la práctica enfrenta limitaciones significativas. Por ejemplo, el principio de Pareto no aborda cuestiones de justicia distributiva, lo que significa que una distribución altamente desigual de recursos puede ser eficiente pero moralmente cuestionable. De hecho, Amartya Sen (1970, 1987, 1999) señaló que la eficiencia de Pareto, si bien útil desde un punto de vista técnico, no necesariamente implica equidad ni bienestar social.

Para superar algunas de estas limitaciones, los economistas Nicholas Kaldor (1939) y John Hicks (1939, 1940) propusieron el criterio de Kaldor-Hicks. Este enfoque establece que una política o acción económica es preferible si los ganadores pueden, teóricamente, compensar a los perdedores y aún generar un excedente de bienestar. Sin embargo, este criterio ha sido criticado porque en la mayoría de los casos la compensación no se lleva a cabo, perpetuando desigualdades y conflictos distributivos. Sen (1970) argumentó que este enfoque, aunque más flexible que el criterio de Pareto, no garantiza mejoras en términos de justicia social.

Otro elemento central de la teoría del bienestar económico es la función de bienestar social, formulada por economistas como Abram Bergson (1947) y Paul Samuelson (1947). Este concepto busca combinar los niveles de bienestar individual en un índice que represente el bienestar colectivo, incorporando juicios normativos sobre la importancia relativa del bienestar de diferentes personas. No obstante, la función de bienestar social enfrenta desafíos teóricos importantes, como los planteados por el teorema de la imposibilidad de Arrow (1951), que demuestra las

dificultades inherentes para agregar preferencias individuales en una decisión colectiva que sea justa, racional y democrática.

Si bien la teoría del bienestar económico también se ha enriquecido con debates sobre justicia distributiva, los enfoques tradicionales priorizaban la maximización del bienestar agregado, las perspectivas contemporáneas subrayan la importancia de equilibrar eficiencia y equidad. En este contexto, autores como Rawls (1995) y Sen (1999) han destacado que el bienestar no solo depende de la cantidad de recursos disponibles, sino también de su distribución justa y de la libertad efectiva de las personas para convertir esos recursos en capacidades valiosas.

Así, la teoría del bienestar económico representó un avance significativo al incorporar herramientas analíticas más rigurosas para evaluar el impacto de las políticas y decisiones económicas en el bienestar colectivo. Sin embargo, también evidenció las limitaciones de los enfoques centrados exclusivamente en la eficiencia y la agregación de preferencias. Estas limitaciones motivaron el desarrollo de indicadores más sofisticados, diseñados para capturar dimensiones adicionales del bienestar humano, como se explorará en el siguiente apartado.

#### **I.4. Desarrollo de indicadores económicos para medir el bienestar**

El desarrollo de indicadores económicos para medir el bienestar ha sido una preocupación central en la economía, particularmente desde el siglo XX. Durante gran parte de este periodo, el Producto Interno Bruto (PIB) se consolidó como la métrica principal para evaluar el progreso económico de las naciones. Propuesto por Simon Kuznets en la década de 1930, el PIB mide el valor total de los bienes y servicios producidos en un país durante un periodo determinado. Aunque su simplicidad y facilidad para realizar comparaciones internacionales lo convirtieron en un referente global, Kuznets mismo advirtió sobre sus limitaciones al afirmar que "el bienestar de una nación no puede inferirse a partir de una medida de su renta nacional" (Kuznets, 1934, p. 7).

El uso del PIB como indicador del bienestar fue cuestionado a medida que surgieron nuevas perspectivas económicas y sociales que subrayaron la importancia de dimensiones no materiales del bienestar. Estudios como el Informe del Club de Roma (Meadows *et al.*, 1972) y el Informe Brundtland (WCED, 1987) revelaron que el crecimiento económico, aunque importante, podía tener consecuencias adversas, como el agotamiento de recursos naturales, la desigualdad social y la degradación ambiental. Estas críticas marcaron un punto de inflexión en la medición del bienestar, abriendo paso a indicadores que capturan una visión más integral de la calidad de vida.

En este contexto, el Índice de Desarrollo Humano (IDH), introducido en 1990 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 1990), representó un avance significativo. Este indicador combina tres dimensiones fundamentales del bienestar: esperanza de vida, educación e ingresos *per cápita*. Al trascender las limitaciones del PIB, el IDH ofreció una herramienta más adecuada para evaluar el desarrollo humano, aunque también ha sido objeto de críticas por su simplificación y por excluir otros aspectos relevantes, como la sostenibilidad ambiental y la calidad de las relaciones sociales (Fukuda, 2003; Sen, 1999). Asimismo, se han diseñado otros indicadores, como el Índice para una Vida Mejor (*Better Life Index*) de la OCDE (2011, 2013, 2020); el *Multidimensional Poverty Index* (MPI), desarrollado por el PNUD (2010); y el Índice de Progreso Genuino (IPG) (Kubiszewski *et al.*, 2013), los cuales se abordarán y explicarán a detalle más adelante

La evolución de los indicadores económicos refleja un esfuerzo constante por capturar de manera más precisa y multidimensional el bienestar humano. Aunque el PIB sigue siendo una referencia importante, su predominio ha sido complementado, y en algunos casos cuestionado, por indicadores que integran dimensiones económicas, sociales y subjetivas (Kahneman y Krueger, 2006; Stiglitz, Sen, Fitoussi, 2010). Este proceso de diversificación ha permitido avances significativos en la comprensión y medición del bienestar, pero también plantea

nuevos desafíos conceptuales y metodológicos que requieren atención continua (Felice, 2024).

En las últimas décadas, los avances tecnológicos han revolucionado la manera en que se mide el bienestar, ofreciendo nuevas herramientas para superar algunas de las limitaciones inherentes a los indicadores tradicionales. El uso de big data y algoritmos de inteligencia artificial ha permitido analizar patrones de comportamiento, percepciones y emociones humanas a una escala y velocidad sin precedentes (Kim, 2025). Por ejemplo, los datos generados en redes sociales y plataformas digitales se han utilizado para evaluar el bienestar subjetivo de las personas, proporcionando una ventana hacia las dimensiones más intangibles de la calidad de vida (Jeon y Ryu, 2024). Aunque estas metodologías representan un avance significativo, también plantean desafíos éticos y metodológicos, como el sesgo en los datos recolectados y la privacidad de los usuarios (Adenyi, Okolo, Olorunsogo, Babawarum, 2024). Este giro hacia la integración de enfoques digitales subraya la necesidad de combinar la innovación tecnológica con un análisis crítico de sus implicaciones, para garantizar que las herramientas modernas contribuyan de manera efectiva a una comprensión más completa y equitativa del bienestar humano.

## **II. El bienestar como construcción social y cultural: enfoques y significados**

El concepto de bienestar ha experimentado una transformación significativa a lo largo del tiempo. Lo que en sus inicios se entendía principalmente como la satisfacción de necesidades básicas, como la salud y los ingresos, ha evolucionado hacia una comprensión más amplia que reconoce la naturaleza multidimensional del bienestar humano. Este cambio responde a la creciente evidencia de que una vida plena y satisfactoria no puede ser definida únicamente en términos económicos o materiales, sino que incluye dimensiones sociales, psicológicas, ambientales y culturales.

Tradicionalmente, el bienestar se ha medido a través de indicadores unidimensionales, como los ingresos per cápita o la esperanza de vida. Sin embargo, estas métricas, aunque útiles, resultan insuficientes para capturar la complejidad del bienestar humano en su totalidad. La crítica a estas aproximaciones reduccionistas ha impulsado el desarrollo de enfoques más integrales que toman en cuenta una gama más amplia de factores, tanto objetivos como subjetivos (Asmat y Vergara, 2024). Hoy en día, el bienestar se entiende no solo en términos de condiciones materiales, sino también como un equilibrio entre la satisfacción de las necesidades básicas, el acceso a recursos y servicios esenciales, y el bienestar emocional y psicológico de las personas (WHO, 2024). Este enfoque multidimensional reconoce que el bienestar de un individuo o una sociedad no puede evaluarse completamente a través de un solo indicador, sino que requiere un análisis que considere múltiples dimensiones interrelacionadas. Entre estas dimensiones se incluyen la salud, la educación, las conexiones sociales, el acceso a un medio ambiente saludable y la percepción subjetiva de felicidad o satisfacción con la vida.

En los últimos años, ha surgido un interés creciente por integrar enfoques subjetivos del bienestar, que consideran cómo las personas valoran su propia vida y sus experiencias diarias. Estos enfoques subjetivos han ampliado el panorama de la medición del bienestar, ofreciendo una visión más completa de la calidad de vida. Así, a lo largo de este apartado, se explorará cómo el bienestar ha sido entendido desde enfoques unidimensionales y cómo se ha avanzado hacia perspectivas más complejas y multifactoriales. De igual forma, se abordará la creciente relevancia del bienestar subjetivo en la medición y conceptualización del bienestar humano.

### **II.1. Enfoques unidimensionales**

El bienestar no puede entenderse únicamente como una dimensión económica o material; su significado y alcance se construyen social y culturalmente, a partir de valores, normas y contextos históricos específicos. Esta perspectiva reconoce que el bienestar es un concepto dinámico, moldeado por las interacciones entre

individuos, comunidades y estructuras sociales, lo que genera interpretaciones y experiencias diversas en función del entorno cultural.

Desde una perspectiva sociológica, el bienestar se vincula con las dinámicas de poder, género, clase y etnicidad que influyen en las oportunidades de los individuos para acceder a recursos materiales y simbólicos. Pierre Bourdieu (1986) destacó la importancia del capital cultural y social en la configuración de las desigualdades, señalando que las personas no solo buscan bienes económicos, sino también formas de reconocimiento y pertenencia. Este enfoque permite analizar cómo las estructuras sociales condicionan el bienestar, así como la manera en que los actores sociales negocian y resignifican su calidad de vida en función de sus recursos y oportunidades.

El enfoque cultural, por su parte, subraya que las concepciones de bienestar están profundamente arraigadas en las tradiciones, creencias y prácticas de cada sociedad. Para autores como Amartya Sen (1999) las capacidades humanas, entendidas como las libertades reales que las personas tienen para llevar la vida que valoran, no pueden evaluarse en abstracto, sino que deben contextualizarse en los valores culturales y sociales de cada comunidad. En este sentido, la diversidad cultural introduce complejidades en la medición del bienestar, ya que las prioridades y aspiraciones varían significativamente entre contextos locales y globales.

Además, la construcción social del bienestar también se relaciona con los significados simbólicos atribuidos a conceptos como felicidad, éxito y calidad de vida. La sociología de la experiencia, desarrollada por autores como Alfred Schütz (1974), ha explorado cómo las personas interpretan y dan sentido a sus vivencias cotidianas en función de sus contextos sociales. Este enfoque resalta que el bienestar no es solo una condición objetiva, sino también una percepción subjetiva que involucra emociones, expectativas y relaciones interpersonales.

En términos políticos, las políticas públicas desempeñan un papel crucial en la definición y promoción del bienestar. La construcción de indicadores y programas sociales responde no solo a necesidades objetivas, sino también a discursos y valores que reflejan intereses ideológicos y prioridades gubernamentales. Por ejemplo, el enfoque en el "bienestar subjetivo" en las políticas de países escandinavos (Vaartio *et al.*, 2024) contrasta con la orientación predominantemente material de las políticas en economías emergentes (Suter, Chesters y Fachelli, 2025). Esta divergencia refleja cómo las construcciones culturales y políticas influyen en la manera de concebir y medir el bienestar.

Así, el bienestar es un concepto profundamente social y cultural, cuya interpretación trasciende las dimensiones materiales para abarcar significados simbólicos y dinámicas políticas. Este enfoque multidimensional permite entender cómo las percepciones y aspiraciones colectivas moldean la calidad de vida en diferentes contextos históricos y culturales, ofreciendo una base para diseñar políticas públicas más inclusivas y contextualizadas.

## **II.2. Enfoques multidimensionales**

Los enfoques culturales y sociales del bienestar subrayan la importancia de los valores, las normas y las prácticas compartidas en la configuración de las experiencias y percepciones individuales y colectivas de la calidad de vida. A diferencia de los enfoques exclusivamente económicos o materiales, estos enfoques reconocen que el bienestar es un concepto subjetivo, moldeado por factores históricos, culturales y sociales que varían significativamente entre contextos.

Desde una perspectiva cultural, las nociones de bienestar están profundamente arraigadas en las tradiciones, creencias y cosmovisiones de las comunidades. Por ejemplo, en muchas culturas indígenas, el bienestar se vincula con el equilibrio entre los aspectos físicos, espirituales y comunitarios de la vida, lo que contrasta con los enfoques occidentales que tienden a priorizar los logros individuales y materiales (Chakravaty, 2018). Este contraste evidencia la diversidad de

concepciones sobre lo que constituye una "vida buena", así como las limitaciones de los indicadores universales para capturar estas diferencias.

En el ámbito social, el bienestar está intrínsecamente relacionado con las relaciones interpersonales y las estructuras sociales que condicionan el acceso a recursos materiales y simbólicos. Pierre Bourdieu (1986) destacó que el capital social y cultural desempeña un papel fundamental en la calidad de vida, al influir en las oportunidades que las personas tienen para participar en actividades sociales, educativas y económicas. De esta manera, según la perspectiva de Blyth (2014) el bienestar no solo depende de los recursos disponibles, sino también de la capacidad de las personas para movilizarlos dentro de su contexto social.

Además, los enfoques sociales destacan el papel de las políticas públicas y las instituciones en la configuración del bienestar. La provisión de servicios esenciales, como la educación, la salud y la seguridad social, refleja las prioridades y valores de cada sociedad, y su disponibilidad y accesibilidad influyen directamente en la percepción de calidad de vida (Quiggin, 2012; Krause, 2024). Por ejemplo, los países escandinavos, con un enfoque basado en el estado de bienestar, han diseñado políticas que priorizan el acceso universal a servicios públicos, promoviendo la equidad y el bienestar subjetivo en sus sociedades (Esping-Andersen, 1990).

Los enfoques culturales y sociales también enfatizan la importancia del bienestar subjetivo, entendido como las percepciones y emociones individuales respecto a su calidad de vida. Este aspecto, aunque intangible, ha ganado relevancia en estudios contemporáneos, ya que complementa las mediciones objetivas del bienestar, como los ingresos o el acceso a bienes. Investigaciones como las de Diener et al. (1985) han demostrado que factores como la satisfacción con la vida, las relaciones sociales y el sentido de propósito tienen un impacto significativo en la percepción del bienestar, independientemente del nivel económico. De hecho, Los enfoques culturales y sociales enriquecen la comprensión del bienestar al incorporar dimensiones subjetivas, relacionales y contextuales. Estos enfoques permiten una evaluación más integral de la calidad de vida, al tiempo que evidencian la necesidad

de adaptar las políticas públicas y los indicadores a las particularidades culturales y sociales de cada comunidad.

### II.3. El Bienestar subjetivo

El bienestar se ha convertido en un concepto central en el diseño e implementación de políticas públicas, ya que refleja el objetivo último de las intervenciones gubernamentales: mejorar la calidad de vida de las personas. Sin embargo, la relación entre el bienestar y las políticas públicas no es directa ni unidimensional; está mediada por valores ideológicos, contextos culturales y las capacidades institucionales para transformar objetivos abstractos en resultados tangibles (Blyth, 2014).

Desde la perspectiva de las políticas públicas, el bienestar se interpreta comúnmente a través de dos enfoques principales: el bienestar objetivo y el bienestar subjetivo (WHO, 2024). El bienestar objetivo se mide mediante indicadores tangibles como el acceso a la educación, la salud y los ingresos, mientras que el bienestar subjetivo se centra en las percepciones individuales sobre la satisfacción con la vida y la felicidad. Aunque ambos enfoques son complementarios, la integración del bienestar subjetivo en las políticas públicas representa un desafío, ya que requiere un cambio de paradigma hacia una visión más integral y menos economicista del desarrollo (Stiglitz, Sen y Fitoussi, 2010).

Uno de los mayores avances en la relación entre bienestar y políticas públicas ha sido el desarrollo de herramientas e indicadores para medir el impacto de las intervenciones gubernamentales en la calidad de vida. El IDH, por ejemplo, marcó un hito al incorporar dimensiones como la esperanza de vida, la educación y el ingreso per cápita, lo que permitió evaluar no solo el crecimiento económico, sino también el desarrollo humano en términos más amplios (PNUD, 1990). Este enfoque ha inspirado a otros indicadores, como el *Better Life Index* de la OCDE, que incluye dimensiones como el balance entre vida laboral y personal, las conexiones sociales y el bienestar subjetivo.

Sin embargo, la implementación de políticas públicas orientadas al bienestar enfrenta desafíos significativos. En primer lugar, las diferencias culturales y contextuales dificultan la creación de indicadores universales que sean relevantes para todas las sociedades. Por ejemplo, mientras que en los países escandinavos el bienestar se asocia con el acceso universal a servicios públicos, en economías emergentes como las de América Latina, la prioridad sigue siendo reducir las brechas de desigualdad y garantizar la cobertura básica en salud y educación (Esping-Andersen, 1990).

En segundo lugar, el bienestar está influenciado no solo por las políticas públicas, sino también por factores externos como la estabilidad política, la cohesión social y las dinámicas económicas globales. Las políticas públicas, aunque esenciales, son solo una parte del entramado más amplio que configura el bienestar. Esto plantea la necesidad de una gobernanza multisectorial y multinivel que integre esfuerzos desde diferentes ámbitos y actores (Quiggin, 2012; Blyth, 2014).

Por último, el bienestar como objetivo de las políticas públicas requiere un compromiso ético y político por parte de los gobiernos para priorizar el desarrollo humano por encima de intereses económicos o partidistas (Quiggin, 2012). Este compromiso implica no solo diseñar políticas basadas en evidencia, sino también garantizar su implementación efectiva, monitoreo constante y adaptabilidad a nuevas circunstancias. Así, la relación entre el bienestar y las políticas públicas es compleja y multifacética.

Si bien las políticas públicas juegan un papel crucial en la promoción del bienestar, su efectividad depende de la capacidad de los gobiernos para integrar dimensiones objetivas y subjetivas, respetar las particularidades culturales y fomentar una visión holística del desarrollo humano. Este enfoque no solo amplía la comprensión del bienestar, sino que también mejora su potencial para transformar las condiciones de vida en diferentes contextos (Quiggin, 2012; Blyth, 2014, Chakravaty, 2018).

### **III. Metodologías de medición del bienestar: de enfoques tradicionales a nuevas fronteras tecnológicas**

La medición del bienestar ha sido un desafío central para la economía, la sociología y las ciencias sociales en general, debido a su naturaleza multidimensional y subjetiva. Los enfoques metodológicos desarrollados a lo largo del tiempo han buscado capturar, de manera precisa y representativa, las diversas dimensiones que conforman la calidad de vida. Aunque las herramientas tradicionales se han basado en indicadores económicos objetivos, como el ingreso per cápita o el PIB, los enfoques contemporáneos reconocen la necesidad de integrar variables subjetivas, sociales y culturales.

Desde un punto de vista cuantitativo, las metodologías para medir el bienestar se han centrado en indicadores agregados que permiten realizar comparaciones entre países o regiones. El IDH, desarrollado por el PNUD, es uno de los ejemplos más influyentes. Este índice combina datos sobre la esperanza de vida, la educación y el ingreso per cápita para proporcionar una medida más integral del desarrollo humano (PNUD, 1990, 2010). Sin embargo, aunque el IDH marcó un avance significativo al trascender las métricas puramente económicas, ha sido criticado por su simplificación y por excluir dimensiones como la sostenibilidad ambiental y el bienestar subjetivo (Fukuda-Parr, 2003).

Por otro lado, los enfoques cualitativos han ganado relevancia al destacar la importancia de las percepciones y experiencias individuales en la evaluación del bienestar. Métodos como entrevistas en profundidad, grupos focales y etnografías permiten explorar cómo las personas perciben su calidad de vida en contextos específicos (Jebb *et al.*, 2020). Estos enfoques son particularmente útiles en comunidades indígenas o grupos marginados, donde las métricas estándar no reflejan adecuadamente las prioridades y valores locales. Por ejemplo, en estudios realizados en comunidades rurales de América Latina, se ha encontrado que el bienestar se asocia no solo con el acceso a bienes materiales, sino también con el

fortalecimiento de las relaciones comunitarias y la preservación de los recursos naturales (INE, 2015; INEC, 2015).

Finalmente, se tiene también un avance importante en la medición del bienestar ha sido el uso de tecnologías como el *big data* y la inteligencia artificial. Estas herramientas permiten analizar grandes volúmenes de datos generados por usuarios en plataformas digitales para captar patrones de comportamiento, percepciones y emociones en tiempo real (Kitchin, 2014). Así, los enfoques metodológicos para la medición del bienestar han evolucionado significativamente, desde métricas económicas objetivas hasta herramientas que integran dimensiones subjetivas, sociales y tecnológicas. Cada metodología aporta una perspectiva única, pero también enfrenta limitaciones inherentes. La combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos, junto con la incorporación de tecnologías emergentes, ofrece un camino prometedor para capturar de manera más integral las múltiples facetas del bienestar humano, aunque sigue siendo crucial abordar los desafíos éticos y metodológicos que estos avances presentan.

### **III.1. Enfoques tradicionales: cuantitativos y cualitativos**

Los enfoques tradicionales para medir el bienestar se han basado principalmente en métodos cuantitativos, que ofrecen una evaluación objetiva de las condiciones materiales y estructurales de la vida humana. Estos métodos se centran en el uso de datos numéricos y estadísticas, recogidos a través de encuestas y censos, y proporcionan una visión comparativa del bienestar a lo largo del tiempo y entre diferentes poblaciones. Sin embargo, en los últimos años, se ha complementado esta visión con enfoques cualitativos, que permiten capturar la percepción subjetiva del bienestar, ofreciendo una visión más integral de la calidad de vida. A continuación, se revisan las principales características, ventajas y limitaciones de ambos enfoques.

#### **III.1.1. Enfoques cuantitativos**

Las metodologías cuantitativas han desempeñado un papel central en la medición del bienestar, proporcionando herramientas estandarizadas para recopilar, analizar

y comparar datos sobre la calidad de vida a nivel individual, regional y global. Estas metodologías se basan en la recopilación de indicadores objetivos que permiten realizar análisis estadísticos y construir métricas que capturen aspectos específicos del bienestar humano, como la salud, la educación y el ingreso.

Uno de los ejemplos más destacados de estas metodologías es el IDH, introducido por el PNUD en 1990. Este índice combina tres dimensiones principales: esperanza de vida al nacer, años promedio de escolaridad e ingreso nacional bruto per cápita. La simplicidad y accesibilidad del IDH lo han convertido en un estándar global para evaluar el desarrollo humano. Sin embargo, ha sido criticado por su enfoque limitado, ya que no incorpora dimensiones relevantes como la sostenibilidad ambiental o las desigualdades de género (Fukuda-Parr, 2003).

Otra herramienta significativa es el Índice Multidimensional de Pobreza (MPI), desarrollado por la Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI). A diferencia del IDH, el MPI evalúa las privaciones simultáneas que enfrentan las personas en dimensiones como la salud, la educación y el nivel de vida. Este enfoque multidimensional permite una evaluación más detallada y contextualizada del bienestar, particularmente en contextos de pobreza extrema, donde los ingresos no reflejan adecuadamente las condiciones de vida (Alkire y Foster, 2011).

Así, se tiene que las metodologías cuantitativas han sido fundamentales para medir y comparar el bienestar humano en contextos diversos. Aunque enfrentan limitaciones, como su dependencia de indicadores estandarizados y la posible exclusión de dimensiones subjetivas y culturales, su evolución hacia enfoques multidimensionales y el uso de tecnologías emergentes ha ampliado significativamente su alcance. La integración de estas metodologías con enfoques cualitativos promete una evaluación más integral y representativa del bienestar humano en el futuro.

### III.1.2. Enfoques cualitativos

Las metodologías cualitativas desempeñan un papel crucial en la medición del bienestar al permitir una comprensión más profunda de las percepciones, significados y experiencias subjetivas de las personas respecto a su calidad de vida. A diferencia de los enfoques cuantitativos, que se centran en indicadores objetivos y comparaciones estandarizadas, las metodologías cualitativas exploran dimensiones contextuales, culturales y emocionales que no siempre son evidentes en los datos numéricos.

Entre las herramientas más utilizadas se encuentran las entrevistas en profundidad, los grupos focales y las técnicas etnográficas. Estas metodologías son especialmente útiles para captar cómo las personas interpretan su bienestar en relación con factores como su entorno social, sus relaciones interpersonales y sus aspiraciones individuales. Por ejemplo, estudios realizados en comunidades indígenas han mostrado que el bienestar no solo está vinculado al acceso a bienes materiales, sino también al fortalecimiento de las relaciones comunitarias y la conexión espiritual con el entorno natural (Guba y Lincoln, 1994; Eurostat, 2015).

Los enfoques cualitativos también permiten abordar las brechas culturales y las desigualdades sociales que pueden ser invisibles en los indicadores cuantitativos. Por ejemplo, en investigaciones sobre bienestar en comunidades rurales, se ha encontrado que los conceptos de "vida buena" varían significativamente entre culturas, lo que subraya la necesidad de adaptar las políticas y los programas sociales a las realidades locales (Sen, 1999; Jebb *et al.*, 2020). Además, estas metodologías son valiosas para identificar las percepciones de grupos vulnerables, como mujeres, niños y comunidades indígenas, cuyas experiencias suelen quedar marginadas en los análisis convencionales.

Otro aporte importante de las metodologías cualitativas es su capacidad para integrar la dimensión temporal del bienestar. A través de narrativas y relatos de vida, es posible explorar cómo las personas experimentan cambios en su calidad de vida a lo largo del tiempo, así como los factores que condicionan estas

transformaciones (Kahneman y Krueger, 2006; Wilkinson y Pickett, 2010). Este enfoque es particularmente útil en contextos de crisis económica, conflictos sociales o desastres naturales, donde las percepciones del bienestar pueden cambiar rápidamente en respuesta a nuevas circunstancias. Sin embargo, las metodologías cualitativas también enfrentan desafíos, como la subjetividad en la interpretación de los datos y la dificultad para generalizar los hallazgos a nivel poblacional. A pesar de estas limitaciones, su valor radica en su capacidad para enriquecer la comprensión del bienestar al complementar las métricas cuantitativas con perspectivas más profundas y contextuales.

### **III.2. Nuevas fronteras en la medición del bienestar: *big data* e inteligencia artificial**

El desarrollo de nuevas tecnologías y enfoques interdisciplinarios ha abierto un panorama innovador en la medición del bienestar, ampliando las herramientas disponibles para captar dimensiones más complejas, dinámicas y personalizadas de la calidad de vida. Estas nuevas fronteras no solo desafían las metodologías tradicionales, sino que también plantean preguntas fundamentales sobre los límites éticos, sociales y conceptuales de la medición.

Uno de los avances más destacados en esta área es el uso del *big data* y la inteligencia artificial (IA) para analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real. A través de fuentes como redes sociales, búsquedas en línea y registros de dispositivos móviles, los investigadores pueden identificar patrones de comportamiento, emociones y preferencias que reflejan aspectos subjetivos del bienestar (Kitchin, 2014). Por ejemplo, estudios recientes han utilizado datos de plataformas como Twitter y Facebook para evaluar la postura política en torno a la política social y la preferencia revelada de voto en tres países de Asia (Jaidka *et al*, 2020). Otro ejemplo que vale la pena señalar es el análisis de contenido en redes sociales puede proporcionar información valiosa sobre el bienestar subjetivo de las personas, complementando las métricas tradicionales. No obstante, este enfoque también plantea desafíos éticos, como la privacidad de los datos y el riesgo de

exclusión digital, que deben ser cuidadosamente considerados en su aplicación (Boyd y Crawford, 2012).

Otro avance significativo es la integración de indicadores ambientales en la medición del bienestar. Conceptos como el bienestar ecológico han ganado relevancia al reconocer que la calidad de vida no puede separarse de la sostenibilidad ambiental. Indicadores como la huella ecológica y el Índice de Progreso Genuino (IPG) ajustan las métricas tradicionales del desarrollo económico para reflejar los costos sociales y ambientales, como la degradación de los ecosistemas y el agotamiento de recursos naturales (Kubiszewski *et al.*, 2013, 2023). Estos enfoques subrayan la necesidad de medir no solo el bienestar presente, sino también la capacidad de las generaciones futuras para mantener una calidad de vida adecuada.

Asimismo, las ciencias del comportamiento han introducido metodologías innovadoras para captar el bienestar subjetivo. Herramientas como las evaluaciones diarias de experiencias y los métodos de reconstrucción del día permiten analizar cómo las personas perciben su calidad de vida en momentos específicos, proporcionando datos más ricos y matizados que las encuestas tradicionales (Proctor, 2024). Estas técnicas han demostrado ser útiles para identificar factores que influyen en la felicidad y el estrés, como el tiempo dedicado al trabajo, las interacciones sociales y las actividades de ocio.

No obstante, estas nuevas fronteras también enfrentan críticas y limitaciones. Por un lado, la dependencia de tecnologías avanzadas puede excluir a poblaciones marginadas que carecen de acceso a dispositivos digitales, perpetuando desigualdades existentes (Barrera, Lugo y Ramírez, 2024). Por otro lado, la creciente cantidad de datos disponibles plantea el riesgo de priorizar métricas cuantificables por encima de aspectos más cualitativos y subjetivos del bienestar (Beneventano *et al.*, 2020).

Las nuevas fronteras en la medición del bienestar ofrecen oportunidades únicas para capturar dimensiones más integrales y contextuales de la calidad de vida. Sin embargo, es fundamental abordar los desafíos éticos, metodológicos y sociales asociados con estos avances, asegurando que las herramientas emergentes se utilicen de manera inclusiva y responsable. Este enfoque permitirá no solo una comprensión más profunda del bienestar, sino también el diseño de políticas públicas más adaptadas a las complejidades del mundo contemporáneo.

## **VI. La implementación de indicadores de bienestar: desafíos técnicos y conceptuales**

La medición del bienestar ha recorrido un largo camino desde su enfoque inicial en indicadores económicos hacia una comprensión más completa y multidimensional. Sin embargo, este progreso ha venido acompañado de una serie de desafíos y debates, tanto en términos conceptuales como prácticos. En este apartado se examinarán los principales problemas que enfrenta la medición del bienestar en la actualidad, destacando las dificultades en la implementación de los indicadores, los debates en torno a su validez y utilidad, y las tensiones entre los enfoques tradicionales y alternativos de medición.

### **VI.1. La implementación de indicadores de bienestar: desafíos técnicos y conceptuales**

La medición del bienestar está profundamente condicionada por factores estructurales que reflejan contextos históricos, políticos y económicos. Estos factores no solo determinan qué dimensiones del bienestar se priorizan, sino que también influyen en los enfoques metodológicos y las limitaciones de las métricas utilizadas. Comprender estas influencias es fundamental para evaluar la efectividad de los indicadores actuales y su capacidad para capturar las complejidades inherentes al bienestar humano.

En términos históricos, el desarrollo de indicadores de bienestar ha estado estrechamente relacionado con las transformaciones sociales y económicas de cada época. Por ejemplo, el PIB emergió como la métrica predominante en el siglo XX, particularmente después de la Segunda Guerra Mundial, cuando los estados necesitaban herramientas para medir su capacidad económica y planificar la reconstrucción. Sin embargo, este enfoque centrado en el crecimiento económico reflejaba una visión limitada del bienestar, reduciéndolo a indicadores puramente materiales (Stiglitz, Sen y Fitoussi, 2010). A medida que surgieron movimientos sociales y ambientales en la segunda mitad del siglo XX, estas críticas llevaron al desarrollo de métricas más amplias y multidimensionales, como el IDH en 1990, que incorporó dimensiones como la educación y la esperanza de vida. Estos ejemplos muestran cómo los momentos históricos moldean las prioridades en la medición del bienestar y la adopción de nuevos enfoques.

En el ámbito político, los sistemas de gobierno y las prioridades ideológicas tienen un impacto significativo en la definición de los indicadores de bienestar. En contextos democráticos, por ejemplo, existe una tendencia a integrar dimensiones subjetivas y participativas, como la percepción de felicidad o la satisfacción con los servicios públicos, reflejando la importancia de las opiniones ciudadanas en la evaluación de políticas públicas. Por el contrario, en regímenes autoritarios, la medición del bienestar tiende a centrarse en objetivos materiales, como el empleo y la infraestructura, que son más fácilmente controlables por el aparato estatal (Quiggin, 2012). Además, las decisiones sobre qué indicadores incluir y cómo interpretarlos suelen estar influenciadas por intereses políticos, lo que puede llevar a sesgos en los resultados. Este fenómeno resalta cómo las estructuras políticas condicionan tanto el diseño como el uso de los indicadores.

En cuanto a los factores económicos, los sistemas productivos y las estructuras de mercado también ejercen una influencia decisiva en la medición del bienestar. En economías de mercado, por ejemplo, la lógica capitalista tiende a privilegiar indicadores relacionados con el consumo, la productividad y el crecimiento del ingreso, dejando en un segundo plano dimensiones como la equidad y la

sostenibilidad ambiental (Kubiszewski *et al.*, 2023). Por otro lado, los modelos alternativos, como la economía social y solidaria, han promovido enfoques más integrales, incluyendo métricas como el IPG, que ajusta las mediciones tradicionales para reflejar costos sociales y ambientales. Sin embargo, la adopción de estos enfoques sigue siendo limitada debido a la falta de consenso global sobre cómo medir adecuadamente estas dimensiones no económicas.

Estos factores estructurales—históricos, políticos y económicos—no solo influyen en la elección de indicadores, sino también en la manera en que las políticas públicas abordan las diversas facetas del bienestar. Reconocer estas influencias es esencial para desarrollar métricas más inclusivas y representativas, capaces de reflejar la diversidad de experiencias y necesidades en diferentes contextos. Solo al abordar estas limitaciones estructurales será posible avanzar hacia una comprensión más integral del bienestar y su medición.

## **VI.2. Prácticas culturales y sociales en torno al bienestar**

El bienestar no es un concepto universal, sino que se construye y resignifica a través de prácticas culturales y sociales específicas. Estas prácticas reflejan las dinámicas históricas, económicas y políticas de cada sociedad, al tiempo que responden a las particularidades de los valores, tradiciones y estructuras sociales que conforman la vida cotidiana. Entender el bienestar como una construcción social y cultural permite explorar cómo las percepciones y experiencias individuales están profundamente entrelazadas con los contextos colectivos.

En muchas sociedades, las prácticas culturales han definido históricamente lo que significa "vivir bien". Por ejemplo, en comunidades indígenas de América Latina, el bienestar se concibe como un equilibrio integral entre los aspectos materiales, espirituales y comunitarios de la vida. Conceptos como el buen vivir en los Andes, conocido como *sumak kawsay* en kichwa, integran valores como la armonía con la naturaleza, la reciprocidad en las relaciones sociales y el respeto por las tradiciones culturales (Richter, 2025). Estas perspectivas contrastan con las nociones

occidentales de bienestar, que a menudo priorizan el logro individual y el consumo material como indicadores de calidad de vida.

Las prácticas sociales, por otro lado, reflejan cómo las dinámicas relacionales influyen en la percepción del bienestar. Factores como la cohesión comunitaria, el apoyo social y la participación en redes de solidaridad son esenciales para muchas personas, especialmente en contextos de vulnerabilidad. En estudios realizados en comunidades rurales, se ha encontrado que el bienestar está estrechamente ligado a las relaciones interpersonales y a la capacidad de los individuos para movilizar recursos dentro de sus redes sociales (Bourdieu, 1986; Ura *et al.*, 2012). Esto subraya que, más allá de los indicadores materiales, la calidad de las interacciones humanas es fundamental para una vida satisfactoria.

Asimismo, las prácticas culturales y sociales también están mediadas por las estructuras de poder y las desigualdades sociales. Factores como el género, la etnicidad y la clase social influyen en el acceso a los recursos y en la manera en que las personas experimentan y perciben el bienestar. Por ejemplo, en muchos contextos, las mujeres enfrentan barreras estructurales y culturales que limitan su capacidad para alcanzar un bienestar pleno, como las expectativas de roles de cuidado y la falta de oportunidades económicas. De manera similar, los grupos étnicos marginados a menudo enfrentan discriminación y exclusión, lo que impacta negativamente en su percepción y acceso al bienestar.

Las políticas públicas también juegan un papel importante en la configuración de estas prácticas culturales y sociales, ya que pueden reforzar o transformar las dinámicas existentes. Sin embargo, la efectividad de estas políticas depende en gran medida de su capacidad para adaptarse a las particularidades culturales de las comunidades a las que están dirigidas. En este sentido, las prácticas culturales y sociales no solo influyen en la manera en que se entiende el bienestar, sino también en cómo se mide y se aborda en términos de políticas públicas. Incorporar estas perspectivas permite una visión más integral y contextualizada del bienestar, reconociendo que no existe una única definición o experiencia de calidad de vida. Al entender el bienestar como una construcción social y cultural, se abre la

posibilidad de diseñar enfoques más inclusivos y representativos que respondan a la diversidad y complejidad de las realidades humanas.

### **IV.3. Indicadores alternativos y la economía del bienestar**

La creciente insatisfacción con los indicadores tradicionales de desarrollo económico, como el Producto Interno Bruto (PIB), ha llevado al surgimiento de indicadores alternativos que buscan capturar una visión más integral y representativa del bienestar humano. Estos indicadores reflejan una transición hacia enfoques que incorporan dimensiones sociales, ambientales y subjetivas, desafiando las nociones clásicas de progreso económico como principal medida de éxito.

Entre los indicadores alternativos más destacados se encuentra el Índice de Progreso Genuino (IPG), que ajusta las mediciones tradicionales del crecimiento económico para incluir factores como los costos sociales y ambientales. Este enfoque reconoce que el crecimiento económico por sí solo no garantiza mejoras en la calidad de vida, especialmente cuando está acompañado de desigualdades, degradación ambiental o agotamiento de recursos naturales. Como señalan Kubiszewski et al. (2013), el IPG permite una representación más precisa del bienestar real al restar costos como la contaminación o el deterioro de la salud pública del crecimiento económico bruto.

De manera similar, el Índice de Felicidad Bruta (IFB), adoptado por Bután, ha ganado relevancia como un enfoque integral que prioriza la armonía espiritual, social y ambiental en la medición del progreso nacional. Este índice incluye dimensiones como la salud psicológica, la diversidad cultural y la resiliencia ecológica, lo que lo convierte en un referente de cómo las métricas pueden adaptarse a valores locales y prioridades sociales específicas (Ura et al., 2012). Sin embargo, su aplicabilidad fuera del contexto butanés ha sido cuestionada, ya que depende de estructuras socioculturales únicas que pueden no ser transferibles a otros países.

En un contexto más global, el Better Life Index (BLI) desarrollado por la OCDE (2011, 2013, 2020) representa otro intento significativo de ir más allá de las métricas económicas tradicionales. Este índice incorpora dimensiones como las relaciones sociales, el equilibrio entre la vida laboral y personal, y la calidad del medio ambiente, reflejando una comprensión más amplia del bienestar humano. Sin embargo, como ocurre con otros indicadores multidimensionales, el BLI enfrenta desafíos en términos de comparabilidad internacional y la ponderación de dimensiones, ya que las prioridades del bienestar varían considerablemente entre culturas y sociedades (OECD, 2011).

La integración de estos indicadores alternativos con la economía del bienestar también ha dado lugar a debates conceptuales y normativos. Por un lado, se ha argumentado que los enfoques alternativos son más inclusivos al reflejar una visión más rica del bienestar humano, lo que los convierte en herramientas valiosas para la formulación de políticas públicas. Por otro lado, estas métricas a menudo enfrentan limitaciones prácticas, como la disponibilidad y calidad de los datos, o la subjetividad inherente en la selección de dimensiones y su ponderación.

Así, los indicadores alternativos han ampliado significativamente nuestra comprensión del bienestar al incorporar dimensiones que el PIB y otras métricas tradicionales no pueden capturar. Aunque su implementación presenta desafíos técnicos y conceptuales, su desarrollo refleja un paso crucial hacia la creación de sistemas de medición más representativos, sensibles e inclusivos. Estas métricas no solo enriquecen los debates académicos, sino que también proporcionan herramientas valiosas para la formulación de políticas públicas orientadas al bienestar humano en su sentido más amplio.

## **V. Conclusión**

El bienestar, entendido como un concepto multidimensional y dinámico, ha evolucionado a lo largo del tiempo, reflejando las transformaciones en las estructuras económicas, sociales y culturales. A partir de los enfoques clásicos,

centrados en la virtud y el florecimiento humano, hasta los desarrollos contemporáneos que incorporan métricas cuantitativas y cualitativas, el bienestar se ha consolidado como un eje central para el análisis y el diseño de políticas públicas. Sin embargo, esta evolución no ha estado exenta de tensiones y desafíos que subrayan la necesidad de seguir explorando nuevas fronteras en su medición y conceptualización.

Los enfoques históricos y filosóficos, desde Aristóteles hasta los economistas clásicos, sentaron las bases para comprender el bienestar como una combinación de factores éticos, materiales y sociales. No obstante, la creciente complejidad de las sociedades modernas exigió el desarrollo de indicadores más precisos y adaptados a las necesidades contemporáneas. Indicadores como el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el Índice de Progreso Genuino (IPG) y el Multidimensional Poverty Index (MPI) han ampliado nuestra capacidad para medir el bienestar, aunque siguen enfrentando limitaciones conceptuales y metodológicas.

En la actualidad, las prácticas culturales y sociales desempeñan un papel crucial en la construcción de significados en torno al bienestar, destacando que este concepto no es universal, sino profundamente contextual. Estas prácticas revelan que las percepciones individuales del bienestar están intrínsecamente vinculadas a dinámicas de poder, género, clase y etnicidad, lo que refuerza la necesidad de adoptar enfoques sensibles a las particularidades culturales y sociales de cada contexto. Asimismo, el avance de las tecnologías y la integración de big data e inteligencia artificial han abierto nuevas oportunidades para capturar dimensiones más subjetivas y dinámicas del bienestar. Sin embargo, estos avances también plantean desafíos éticos y prácticos, como la exclusión digital y los riesgos asociados con el manejo de datos personales.

Los debates contemporáneos en torno al bienestar subrayan la importancia de equilibrar las dimensiones económicas, sociales y ambientales en su conceptualización y medición. Este equilibrio es esencial para garantizar que las políticas públicas no solo promuevan el crecimiento económico, sino que también

atiendan las necesidades humanas más amplias, como la equidad, la sostenibilidad y la calidad de vida. Los indicadores alternativos, aunque prometedores, deben ser diseñados e implementados con cautela para evitar reproducir las limitaciones de las métricas tradicionales.

Finalmente, la evolución del bienestar como concepto y práctica refleja un esfuerzo constante por comprender y mejorar la experiencia humana en un mundo cada vez más interconectado y complejo. A medida que avanzamos hacia un enfoque más inclusivo y multidimensional, es fundamental reconocer las tensiones inherentes a su medición y conceptualización, así como trabajar hacia la integración de perspectivas diversas que permitan capturar la riqueza y diversidad de la vida humana. Este desafío no solo es académico, sino también político y ético, exigiendo un compromiso continuo con la construcción de sociedades más justas, sostenibles y humanas.

## VI. Referencias

- Acosta, D. (2021). La importancia del estado de bienestar en la economía social y solidaria: Eslabón democrático y herramienta de transición. *Revista Nacional de Administración*. Volumen 13(2), pp. 99-106. DOI: 10.22458/rna.v13i2.4480
- Adenyi, A.; Okolo, C.; Olorunsogo, T.; Babawarum, O. (2024). *Leveraging big data and analytics for enhanced public health decision-making: A global review*. GSC Advanced Research and Reviews. 18(2). <https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.18.2.0078>
- Alkire, S., y Foster, J. (2011). Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of Public Economics*, 95(7-8), 476-487. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.11.006>
- Aristóteles (1985). *Ética Nicomáquea. Ética Eudemia*. Madrid. Gredos. Disponible en [https://posgrado.unam.mx/filosofia/pdfs/Aristoteles\\_\\_Etica-a-Nicomaco-Etica-Eudemia-Gredos.pdf](https://posgrado.unam.mx/filosofia/pdfs/Aristoteles__Etica-a-Nicomaco-Etica-Eudemia-Gredos.pdf)
- Arrow, K. (1951). *Social Choice and Individual Values*. New York, John Wiley y Sons.
- Barrera, M.; Lugo, L. y Ramírez, E. (2024). Desigualdades en el acceso y uso de la Inteligencia Artificial en el marco de la Nueva Gestión Pública. En Herrera, I.; Leyva, O. y Gallardo, E. (coords). *Gobernanza Inteligente. Las TICs en la gestión pública*. Chilpancingo, La Biblioteca, pp. 95-114
- Beneventano, P., Bergamaschi, S., Gagliardelli, L., y Montanelli, S. (2020). Big data integration: Experiences and challenges. *Future Generation Computer Systems*, 104, 23-30. <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.10.028>

- Bentham, J. (1996). *Introducción a los principios de la moral y la legislación* (E. Tierno, Trad.). Madrid. Alianza Editorial.
- Bergson, A. (1947). A reformulation of certain aspects of welfare economics. *The Quarterly Journal of Economics*, 52(2), 310-334. [https://en-econ.tau.ac.il/sites/economy\\_en.tau.ac.il/files/media\\_server/Economics/grad/mini%20courses/David%20Colander/Bergson.pdf](https://en-econ.tau.ac.il/sites/economy_en.tau.ac.il/files/media_server/Economics/grad/mini%20courses/David%20Colander/Bergson.pdf)
- Blyth, M. (2014). *Austeridad. Historia de una idea peligrosa*. Barcelona, Crítica.
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. En J. Richardson (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241-258). Greenwood Press.
- Castro, A. (2018). *Economía popular y solidaria: ¿realidad o utopía?*. Cuenca, Universidad Politécnica Salesiana
- Chakravaty, S. (2018). *Analyzing multidimensional well-being. A quantitative approach*. NJ, Springer
- Coraggio, J. (2011). *Economía social y solidaria: El trabajo antes que el capital*. Buenos Aires. Editorial Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Durand, M. (2015). The OECD better life initiative: How's life? and the measurement of well-being. *Review of Income and Wealth*, 61(1), 4-17. <https://doi.org/10.1111/roiw.12156>
- Esping-Andersen, G. (1990). *The Three Worlds of Welfare Capitalism*. Princeton University Press.
- Eurostat. (2015). *Quality of Life: Facts and Views*. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Felice, E. (2024). GDP and convergence in modern times. En Diebolt, C. y Hauptert, M. (eds). *Handbook of Cliometrics*. Springer [https://ricerca.unich.it/bitstream/11564/644676/2/2016\\_Felice\\_GDP%20and%20convergence\\_Handbook%20of%20cliometrics.pdf](https://ricerca.unich.it/bitstream/11564/644676/2/2016_Felice_GDP%20and%20convergence_Handbook%20of%20cliometrics.pdf)
- Fukuda, S. (2003). The human development paradigm: Operationalizing Sen's ideas on capabilities. *Feminist Economics*, 9(2-3), 301-317 <https://doi.org/10.1080/1354570022000077980>
- Guba, E. G., y Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 105-117). SAGE Publications.
- Hicks, J. R. (1939). The foundations of welfare economics. *The Economic Journal*, 49(196), 696-712. <https://doi.org/10.2307/2225023>
- Hicks, J. R. (1940). The valuation of the Social Income. *Económica*. 7(26). Pp. 105-124 <https://doi.org/10.2307/2548691>
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2015). *Indicadores de Bienestar Social*. Madrid, INE.
- INEC (2015). *Experiencias y metodologías internacionales de medición del bienestar: una referencia para el Buen Vivir de Ecuador*. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Quito.
- Jaidka, K., Ahmed, S., Soric, M. M., y Hilbert, M. (2020). Predicting elections from social media: A three-country, three-method comparative study. *Asian Journal of Communication*, 30(1), 1-21. <https://doi.org/10.1080/01292986.2020.1716154>

- Jebb, A. T., Morrison, M., Tay, L., y Diener, E. (2020). Subjective well-being around the world: Trends and predictors across the life span. *Psychological Science*, 31(3), 293-305. <https://doi.org/10.1177/0956797619900045>
- Jeon, S. y Ryu, G. (2024). *Analysis of Smart tourism issues using social big data analysis*. *International Journal of Advanced Smart Convergence*. 13(3) <https://koreascience.kr/article/JAKO202429746979689.pdf>
- Kaldor, N. (1939). Welfare propositions of economics and interpersonal comparisons of utility. *The Economic Journal*, 49(195), 549-552. <https://doi.org/10.2307/2224835>
- Kahneman, D., y Krueger, A. B. (2006). Developments in the measurement of subjective well-being. *Journal of Economic Perspectives*, 20(1), 3-24. <https://doi.org/10.1257/089533006776526030>
- Kim, Y. (2025). *Urban vitality measurement through Big Data and Internet of things Technologies*. *International Journal of Geo Information*. 14(1). <https://doi.org/10.3390/ijgi14010014>
- Krause, P. (2024). *Multidimensional well-being, deprivation, and inequality*. 21st German STATA Conference. Disponible en [https://www.stata.com/meeting/germany24/slides/Germany24\\_Krause.pdf](https://www.stata.com/meeting/germany24/slides/Germany24_Krause.pdf)
- Kitchin, R. (2014). *The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences*. SAGE Publications.
- Kubiszewski, I., Costanza, R., Franco, C., Lawn, P., Talberth, J., Jackson, T., y Aylmer, C. (2013). Beyond GDP: Measuring and achieving global genuine progress. *Ecological Economics*, 93, 57-68. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.04.019>
- Kubiszewski, I.; Ward, C.; Pikett, K. y Constanza, R. (2024). The complex relationships between economic inequality and biodiversity: A scoping review. 11(1), 49-66 <https://doi.org/10.1177/20530196231158080>
- Kuznets, S. (1934). National income, 1929-1932. 73rd US Congress, 2nd session, Senate document no. 124.
- MacIntyre, A. (2007). *After virtue: A study in Moral theory*. Notre Dame, University of Notre Dame Press
- Meadows, D.; Meadows, D.; Randers, J. y Behrens, W. (1972). *The Limits to Growth*. New York, Universe Books.
- Mill, J. S. (2010). *Utilitarismo*. Madrid, Alianza Editorial.
- Mill, J. S. (2012). *Sobre la libertad*. Madrid, Alianza Editorial.
- Niemiec, C. (2024). Eudaimonic Well-being. En Maggino, F. (ed.) *Encyclopedia of quality of life and well-being research*. Londres, Springer, pp. 2212-2214 [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-031-17299-1\\_929](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-031-17299-1_929)
- Nussbaum, M. (2000). *Women and human development: The capabilities Approach*. Cambridge. Cambridge University Press
- OECD (2011). *How's Life? Measuring Well-being*. París, OECD Publishing <https://doi.org/10.1787/9789264121164-en>
- OECD (2013). *OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-being*. Paris, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264191655-en>
- OECD (2020). *How's Life? 2020: Measuring Well-being*. Paris, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9870c393-en>

- Pareto, V. (1971). *Manual of Political Economy*. New York, Page
- Proctor, C. (2024). Subjective well-being. En Maggino, F. (ed.) *Encyclopedia of quality of life and well-being research*. Londres, Springer, pp. 2212-2214 [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-031-17299-1\\_929](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-031-17299-1_929)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (1990). *Informe sobre Desarrollo Humano 1990*. Bogotá. Tercer Mundo Editores.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2010). *Informe sobre Desarrollo Humano 2010: La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo humano*. Nueva York, Palgrave Macmillan.
- Quigguin, J. (2012). *Zombieconomics*. Princeton, Princeton University Press
- Rawls, J. (1995). *Teoría de la justicia*. México. Editorial del Fondo de Cultura Económica
- Richter, K. (2025). *Cosmological limits to growth, affective abundance and rights of Nature: insights from Buen Vivir/Sumak Kawsay for the cultural politics of degrowth*. *Ecological economics*. 228, 108442 <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2024.108442>
- Samuelson, P. (1947). *Foundations of Economic Analysis*. Cambridge, Harvard University Press.
- Schütz, A. (1974). *El problema de la realidad social*. Amorrortu Editores. Buenos Aires, Argentina.
- Sen, A. (1970). *Collective Choice and Social Welfare*. San Francisco, Holden-Day.
- Sen, A. (1987). *On Ethics and Economics*. Oxford. Blackwell Publishing.
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford University Press.
- Smith, A. (1994). *La riqueza de las naciones (Libro I-II-III y selección de los Libros IV y V)*. Madrid, Editorial Alianza
- Smith, A. (2006). *The Theory of Moral Sentiments*. Oxford. Oxford University Press.
- Stiglitz, J.; Sen, A. y Fitoussi, J. (2010). *Mis-measuring our lives. Why gdp doesn't add up*. New York, New Press
- Suter, C.; Chesters, J. y Fachelli, S. (2025). *Well-being during the pandemic. Comparative perspectives from the global north and south*. Springer <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-63440-6>
- Ura, K., Alkire, S., Zangmo, T., y Wangdi, K. (2012). *A short guide to Gross National Happiness Index*. The Centre for Bhutan Studies
- Vaartio, H.; Snellman, F.; Gustafsson, Y.; Rauhala, A. y Viklund, E. (2024). Understanding Health, Subjective Aging, and Participation in Social Activities in Later Life: A Regional Finnish Survey. *Journal of Applied Gerontology*, 43(6), 638-649. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/07334648231214940>
- Wilkinson, R., y Pickett, K. (2010). *The Spirit Level: Why Equality is Better for Everyone*. Lóndres, Penguin Books
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our Common Future (Brundtland Report)*. Oxford, Oxford University Press.
- World Health Organization (2024). *Achieving well-being. A global framework for integratinf well-bieng into public health utilizing a health promotion approach*. Ginebra. WHO



## Encuesta Nacional de Inclusión Financiera. Análisis de significancia de indicadores clave en el ingreso de la población de México en 2021

Claudia Angelina Sobrado Luna\*

### Resumen

La Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en colaboración con la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) genera información sobre el comportamiento financiero de la población adulta en México. A pesar de que en 2021 en México el 78% de adultos cuentan con al menos un producto financiero formal, solo el 8% ha recibido alguna capacitación financiera. En este estudio se presenta un comparativo anual de los factores clave medidos en la ENIF desde 2012 a 2021 y en específico de la Región Noroeste de 2018 y 2021. La hipótesis que se pretende comprobar es que existe una diferencia significativa en el ingreso de las personas cuando “sí” o “no” ponen en práctica algunos de los factores clave de la ENIF. Mediante un análisis de significancia estadística con la prueba de U de Mann Whitney para identificar si existe una diferencia significativa entre el ingreso y las variables de la ENIF de sus dos categorías de respuesta “sí” o “no” se encontró que los indicadores de inclusión formal sí generan una diferencia significativa en el ingreso al contrario de los medios informales de ahorro y crédito.

**Palabras clave:** educación financiera; hábitos financieros; ahorro.

**JEL:** G53, G51, G59

*National Financial Inclusion Survey. Significance Analysis of Key Indicators in the income of the Mexican population in 2021*

### Abstract

*The National Financial Inclusion Survey (ENIF) developed by the National Institute of Statistics and Geography (INEGI) in collaboration with the National Banking and Securities Commission (CNBV) generates information on the financial behavior of the adult population in Mexico. Despite the fact that in 2021 in Mexico 78% of adults have at least one formal financial product, only 8% have received some financial training. This study presents an annual comparison of the key factors measured in the ENIF from 2012 to 2021 and specifically for the Northwest Region from 2018 and 2021. The hypothesis to be tested is that there is a significant difference in people's income when “yes” or “no” they put into practice some of the key factors of the ENIF. Through a statistical significance analysis with the Mann Whitney U test to identify if there is a significant difference between income and the ENIF variables of its two response categories “yes or ‘no’”, it was found that the indicators of formal inclusion do generate a significant difference in income as opposed to the informal means of savings and credit.*

**Keywords:** financial literacy; financial habits; savings

**JEL:** G53, G51, G59

\* Facultad de Ciencias Sociales y Políticas  
Universidad Autónoma de Baja California (UABC)  
claudia.sobrado@uabc.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0003-2065-0054>

## I. Introducción

De acuerdo con la CNBV la inclusión financiera se define como “el acceso y uso de servicios financieros formales bajo una regulación apropiada que garantice esquemas de protección a las personas usuarias y promueva la educación financiera para mejorar la capacidad financiera de todos los segmentos de la población” (INEGI 2021, p. 2), En 2021 en México el 56.1% contaba con al menos un producto financiero formal, de los cuales el 63.4% correspondió a los hombres y el 49.8 % a las mujeres, a pesar de que más de la mitad de la población adulta cuenta con algún producto financiero, existe hasta el momento escasa evidencia del impacto que tienen los indicadores de inclusión financiera medidos en la ENIF en el ingreso, de tal forma que, al ser una población con bajos niveles de educación financiera no hay una organización correcta en la forma de gastar a pesar de conocer diferentes instrumentos financieros formales, por tanto, carecen de una buena salud financiera y de bajos niveles de ahorro, al respecto, Mungaray, González y Osorio (2021) en su investigación, construyen un índice de educación financiera para México bajo la metodología de Atkinson y Messy en el miden actitudes, conocimientos y comportamiento financiero, sus resultados apuntan a que el aumento en el índice de educación financiera es relevante para aumentar el ingreso mensual promedio de los mexicanos ya que lo que más perjudica a sus ingresos es el alto nivel de endeudamiento y la baja inclusión financiera.

Así, la ENIF es una encuesta que genera información que hace posible emitir políticas públicas que incrementen la inclusión y la educación financiera en México. La periodicidad de la ENIF es trienal y se cuenta con datos del 2012, 2015, 2018 y 2021, cabe mencionar que la encuesta ha evolucionado a través del tiempo, en 2012 y 2015 la información solo se emitía de forma nacional, por tamaño de localidad y género. Para el año 2018 se incorporó la información por regiones solo para indicadores principales y para el 2021 se emitieron la mayoría de ellos. Asimismo, la ENIF ha incluido datos sobre el uso de nuevas tecnologías.

Los indicadores presentados en la ENIF 2021 refieren los cuatro elementos de la inclusión financiera que son acceso y uso de productos financieros, educación

financiera y protección al consumidor, con respecto al acceso, a nivel nacional el 67.8% cuentan con al menos un producto financiero, en cuanto al uso, el 41.5% cuenta con un crédito formal. Por otro lado, en el tema de educación financiera solo el 8% ha recibido alguna capacitación, y solo el 12.2% manifestó que acudiría a la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF) en caso de tener necesidad de presentar una queja como entidad protectora del consumidor de productos financieros. Así, se encuentra una necesidad en conocer cuales indicadores que mide la ENIF tienen algún beneficio en el mejor uso del ingreso de la población, de acuerdo con León, Hernández y Haro (2022), en un estudio realizado a estudiantes universitarios de las cinco zonas metropolitanas con mayor concentración poblacional de México mediante el Modelo Scoring, encuentran que en las zonas de mayor desarrollo económico existe mayor inclusión financiera. Por tanto, la hipótesis que se pretende comprobar es que existe una diferencia significativa en el ingreso de las personas cuando “sí” o “no” ponen en práctica algunos de los factores clave de la ENIF.

El objetivo general de esta investigación es analizar los principales indicadores de inclusión financiera de la ENIF 2021 para identificar cuáles de ellos generan una diferencia significativa en el Ingreso de la población de México y de forma específica se busca Identificar qué categoría de respuesta “sí” o “no” es la que genera esa diferencia. Para ello, se realizó un análisis de significancia estadística con la prueba de contraste de hipótesis U de Mann Whitney, los principales resultados apuntan a que la mayoría de los indicadores si la generan, sin embargo, los indicadores que representan a la informalidad en el ahorro no lo son, es decir, los indicadores que miden la inclusión financiera si son estadísticamente determinantes para que la población tenga un cambio ya sea positivo o negativo en su ingreso si los ponen en práctica o no, y los indicadores informales del ahorro como las tandas o el ahorro en casa no son determinantes para generar ese cambio, principalmente debido a que no se ahorra en instrumentos financieros formales, tampoco lo son el conocer el concepto de inflación o tomar decisiones de forma autónoma sin la asesoría de otra persona.

La importancia de realizar este análisis es debido a que los resultados presentados en esta encuesta muestran solamente el comportamiento financiero de la población en un plano descriptivo, pero no determina cuáles indicadores representan una diferencia significativa en el ingreso, de tal forma que la toma de decisiones financiera de las personas no está enfocada en optimizar sus recursos económicos para hacer rendir mejor su ingreso.

## **II. Revisión literaria**

La inclusión financiera es determinante para generar buenos hábitos financieros en la población, algunos estudios como el de Góngora, Banda y Vivanco (2023) revelan, a través de un estudio de datos de panel de efectos fijos e incorporando el análisis de temporalidad y espacialidad, que la inclusión financiera tiene un impacto en el crecimiento de la actividad económica de México medido por Índice Trimestral de Actividad Económica Estatal (ITAEE) cuando hay mayor acceso al uso de tecnologías digitales en el área financiera, como lo son el número de cajeros automáticos, número de establecimientos con terminales punto de venta y cantidad de contratos de banca móvil. De esta manera, este estudio indica una relación entre el crecimiento económico y la presencia de uno de los componentes de la inclusión financiera que es el “Acceso”.

El análisis realizado por Gómez (2021) también propone un indicador que mida el grado de educación financiera que tiene un adulto en México basado en los indicadores de la ENIF 2018 a través de un Modelo Lineal Generalizado con 11 variables categóricas tomadas de preguntas de la ENIF cuya respuesta es “sí” y “no”, sus resultados apuntan a que los indicadores “comparar antes de contratar un producto financiero” y “tener un plazo fijo o un fondo de inversión” son los indicadores que más contribuyen a tener educación financiera, mientras que el que menos lo hace es el indicador “ahorrar para un negocio”, esto lo atribuye a la informalidad laboral que hay en el país. Así, este trabajo construye un índice para medir cuál es el indicador que más peso tiene en la educación financiera pero no analiza cuál es el que impacta en el ingreso.

Por su parte Morteo, Salazar y Moreno (2024) realizan un estudio en el que construyen un índice para medir las variables sociodemográficas que influyen en el nivel de alfabetización financiera en la población adulta en México con datos de la ENIF 2021 mediante una correlación de Pearson y la formulación de un Modelo ANOVA, sus resultados indican que el nivel de educación es la variable sociodemográfica que más influye seguido de la variable ingreso, mientras que las que menos influyen son el género y el estado civil. Este estudio únicamente muestra qué variables influyen en la educación financiera y la variable ingreso es una variable independiente, sin embargo, no indica si tener un índice alto de educación financiera tiene algún beneficio en el ingreso de las personas.

Aparicio (2024) realiza un estudio del impacto que tiene la inclusión financiera en los niveles de bienestar del hogar en Perú, a través de un estudio comparativo con otros países encuentra que Perú tiene bajos índices de inclusión financiera ya que en Chile el 74.3% de la población adulta tiene una cuenta de ahorros y en Perú solo el 42.6% lo tiene, en el caso de las tarjetas de crédito, encuentra que en Uruguay el 40.6% de las personas tiene una tarjeta de crédito y en Perú solo el 11.6% cuenta con una. Así, el autor en este estudio comparativo logra evidenciar la diferencia en el nivel de educación financiera en el uso de productos financieros entre algunos países de América Latina y Perú pero solamente se enfoca en el elemento uso de la inclusión haciendo un análisis descriptivo.

El estudio realizado por Orazi, Martínez y Vigier (2021) con base en la Encuesta Nacional sobre la Estructura Social (ENES) de 2015 en Argentina analiza los determinantes de la inclusión financiera en hogares con la aplicación de tres Modelos Probit, ya que las variables son de carácter binario, es decir, las respuestas son “sí” y “no”, los resultados muestran que el empleo formal, el nivel de ingresos y la educación son variables significativas que determinan una mayor probabilidad de estar incluido financieramente, por otro lado, los perfiles marginales, es decir, los que laboran en la informalidad, son jóvenes o tienen un bajo nivel educativo, han mostrado tener menor probabilidad a la inclusión.

Así, se observa que diferentes autores tanto en México como en otros países encuentran que los niveles altos de educación financiera están directamente relacionados con un nivel alto de escolaridad que les permite tomar decisiones más informadas, empleos formales que les permite el acceso y uso a instrumentos financieros, por otro lado, los niveles bajos de inclusión financiera están relacionados a la informalidad. Por tanto, es necesario identificar cuáles de estos indicadores contribuyen a tener una mejor distribución del ingreso mensual de los individuos.

### **Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF)**

La Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) es el resultado de un esfuerzo coordinado entre la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), El propósito principal de la ENIF es obtener información de la población de 18 años y más en México sobre inclusión financiera. Los datos recopilados en el año 2021 a través de la ENIF fueron determinantes para dar seguimiento a los avances de las políticas planteadas en el Plan Nacional de Inclusión Financiera (PNIF) cuyos objetivos son facilitar el acceso a productos y servicios financieros, incrementar los pagos digitales, fortalecer la infraestructura financiera, incrementar las competencias económico-financieras de la población, fortalecer el acceso a herramientas de protección financiera y favorecer la inclusión financiera de personas en situación de vulnerabilidad (Gobierno de México, 2020), por tanto, esta información es de gran utilidad para dotar de herramientas a la población para tomar mejores decisiones financieras y para el sector público para identificar obstáculos y oportunidades que permitan elaborar una correcta estrategia de inclusión financiera para la población adulta en México.

### **Antecedentes Internacionales de las Encuestas de Inclusión Financiera**

Las encuestas de inclusión financiera tienen su origen en los documentos de trabajo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) de 2010,

cuyo objetivo es medir la alfabetización financiera de diversas poblaciones y con ello implementar acciones de política pública que ayuden a mejorar el acceso, uso y comportamiento financiero individual (OCDE, 2018), para lo cual la OCDE creó la Red Internacional de Educación Financiera (INFE). Por otro lado, estas encuestas contribuyen a la medición del avance de los Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en la agenda 2030.

Algunas encuestas de inclusión financiera internacionales son la *Global Findex*, que es una encuesta mundial por parte de la demanda (personas que utilizan productos financieros) que recolecta información de 148 países de 506 indicadores. La *Financial Access Survey* (Encuesta de Acceso Financiero, FAS, por sus siglas en inglés) del Fondo Monetario Internacional, que contiene información por parte de la oferta (entidades que ofrecen productos financieros) es una base de datos que contiene información captada por los bancos centrales y otros órganos reguladores, presenta información de 189 países, dos indicadores de esta encuesta son usados para medir el avance en el ODS ocho en la Meta 8.10 “ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico a través de la asignación de los recursos disponibles” (Rosado, Villarreal y Stezano, 2020, p. 14) al cuantificar el número de Cajeros automáticos y el número de sucursales bancarias disponible en cada país.

De acuerdo con Roa (2013) México fue el país de América Latina y el Caribe (ALC) en medir la inclusión financiera en su población y emitir un informe al respecto, posteriormente, Colombia publica en el año 2013 un informe sobre las iniciativas en educación financiera en ALC, sus resultados indican que existe un gran desconocimiento en conceptos financieros básicos como inflación e interés, sin embargo, este informe solo refiere al tema de educación financiera y no incluye información estadística de otros conceptos de inclusión financiera como el comportamiento de la población sobre el acceso y uso de productos financieros o entidades que funjan como protección al consumidor.

## **Antecedentes y Objetivos de la ENIF México**

En el año 2009, CNBV realizó una primera medición sobre el acceso y uso de los servicios financieros a través de la publicación de los Reportes de Inclusión Financiera, sin embargo, solo se ofrecía información de los prestadores de servicios financieros y no así de los usuarios, por tal motivo, se detectó la necesidad de generar una medición nacional especializada en el tema de inclusión financiera como lo realizaban otros países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). En el año 2012, se llegó a un acuerdo de colaboración entre la CNBV y el INEGI que dio origen a la primera ENIF, en la cual el INEGI realizó el levantamiento de datos y la CNBV se encargó del análisis y difusión de los resultados (INEGI, 2022, p. 9), de esta manera, por primera vez se obtuvieron datos de los cuatro componentes de la inclusión financiera nacional sobre los usuarios de servicios financieros con base en una correcta medición metodológica.

La ENIF tiene una periodicidad trienal por lo que permite observar el cambio en los indicadores de inclusión financiera a través del tiempo. A su vez, se han incorporado nuevos conceptos de medición, como las Nuevas Tecnologías Financieras (Fintech), el uso nuevas herramientas de pagos digitales y la apertura de plataformas de los Bancos Centrales para realizar operaciones con otros prestadores de servicios financieros nacionales e internacionales. Por tanto, la ENIF ha evolucionado a través del tiempo proporcionando información de inclusión financiera actualizada. (CNBV, 2022). Así, INEGI establece el objetivo general de la ENIF como:

Generar información estadística e indicadores oficiales a nivel nacional y regional que permitan a las autoridades financieras hacer diagnósticos, diseñar políticas públicas y establecer metas en materia de inclusión y educación financiera; asimismo incorporar cambios y actualizaciones requeridas para dar atención a nuevos requerimientos de información y consideraciones en la Política Nacional de Inclusión Financiera (PNIF) (INEGI, 2022).

En el año 2021, la ENIF se aplicó a una muestra de 15,291 viviendas en México de las cuales 9,800 se realizaron en localidades de 15,000 habitantes o más y 5,491 en localidades menores a 15,000 habitantes. La población objetivo se consideró de 18 años y más, en vivienda urbana y rural, la encuesta se realizó a través de una entrevista directa y la recolección de los datos se hizo con un dispositivo electrónico. El informante adecuado se consideró que pudiera ser una persona de 15 años a más. El periodo de levantamiento fue del 28 de junio al 13 de agosto de 2021 (INEGI, 2022).

La ENIF considera la sectorización geográfica en seis regiones:

- a) Noroeste: Baja California, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Sinaloa y Durango.
- b) Noreste: Coahuila, Zacatecas, Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas.
- c) Occidente y Bajío: Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro e Hidalgo.
- d) Centro Sur y Oriente: Veracruz, Tlaxcala, Puebla, Morelos, Estado de México.
- e) Ciudad de México.
- f) Sur: Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

### **Conceptos clave de la ENIF**

La información recopilada en esta encuesta está basada en los cuatro componentes principales de la inclusión financiera (INEGI, 2022):

- a) Acceso, mide a través de la infraestructura disponible para adquirir productos y realizar operaciones financieras como las sucursales y cajeros automáticos, entre otros.

- b) Uso, se refiere a la contratación de productos o servicios financieros por parte de la población.
- c) Protección al Consumidor, comprende el conocimiento sobre las normas que regulan las relaciones entre consumidor y los prestadores de servicios financieros.
- d) Educación Financiera, observa los conocimientos que tiene la población para la correcta adquisición y uso de instrumentos financieros.

Así mismo, la ENIF capta información sobre indicadores clave de inclusión financiera que son determinantes para conocer en qué aspectos se deben establecer políticas públicas para mejorar o incrementar la inclusión financiera de la población, o en su caso, disminuir la exclusión financiera:

- a) Administradoras de Fondo para el Retiro (AFORE): Instituciones financieras que administran los ahorros para el retiro de los trabajadores.
- b) Canales financieros: Uso de sucursales bancarias, cajeros y corresponsales bancarios.
- c) Capacidades, Financieras: Aplicación de habilidades, actitudes y conocimientos de las personas para la toma de decisiones informadas sobre su dinero.
- d) Competencias Económico-Financieras: Conocimientos que adquiere una persona para una sólida toma de decisiones.
- e) Comportamientos y Actitudes Financieras: Postura que toma una persona con respecto al uso del dinero, refleja sus hábitos financieros.
- f) Crédito: Acto a través del cual una persona o institución confía dinero a otra por el cual espera además del dinero, un pago adicional llamado interés en un periodo determinado.
- g) Cuenta de Ahorro: Contrato con una Institución Financiera que permite a una persona guardar su dinero por el cual puede o no recibir ganancias.

- h) Educación Financiera: Acciones para que la población adquiera conocimientos que le permitan administrar sus finanzas personales de forma óptima.
- i) Inclusión Financiera: Acceso y uso de servicios financieros formales de toda la población.
- j) Seguro: Contrato de una persona a una compañía de seguros para cubrir un riesgo.

### **Indicadores Clave de la ENIF**

Los indicadores de la ENIF tienen el objetivo de medir los principales conceptos de inclusión financiera que tiene el país y con ello implementar políticas públicas que ayuden a incrementar el acceso y el uso a productos o servicios a toda la población. En la Tabla 1 se presentan los resultados más relevantes de la ENIF de 2021 de 18 a 70 años, se observa que los indicadores que mejor desempeño tienen en México son el acceso a al menos un producto financiero, utilizar canales financieros como cajeros o sucursales bancarias, llevar un registro de sus gastos o los del hogar, y conocer los conceptos de interés simple e inflación. Los indicadores que menor desempeño tienen son el ahorro formal, contar con algún seguro, haber recibido una capacitación financiera y saber a qué entidad acudir para presentar una queja por irregularidades en las prestadoras de servicios financieros.

Con respecto al acceso, el 67.8% de la población cuenta con al menos un producto financiero o una combinación de todos ellos los cuales pueden ser ahorro, crédito, seguro o ahorro para el retiro, es importante mencionar que una sola persona puede contar con uno solo o varios de todos ellos al mismo tiempo y debido a ello el total no suma 100%. Por otro lado, 64.4% ahorra informalmente, es decir, que no utiliza ningún producto financiero para ahorrar, esto se debe principalmente a que existe una desconfianza con las instituciones financieras o las personas tienen limitaciones para disponer de sus recursos de forma inmediata. El 47.9% de la población no

cuenta con ningún crédito, lo que significa que no tiene acceso debido a que no cuenta con los requisitos necesarios para solicitarlo.

Se observa que en México existe una deficiencia en la contratación de seguros ya que solo el 21% cuenta con uno, esto se debe principalmente a que el ingreso es bajo y no considera la adquisición de uno como una necesidad básica a menos que sea obligatorio como lo es el seguro de auto. Otro indicador con desempeño similar es la educación financiera ya que el 92% nunca ha recibido al menos una capacitación al respecto, esto impacta directamente en su toma de decisiones en materia financiera ya que necesita asesoría especializada para la compra de bienes importantes como una vivienda o un automóvil. Además, solo el 12.2% acudiría a la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros CONDUSEF a poner una queja debido al desconocimiento de los procedimientos.

**Tabla 1. Indicadores relevantes de la ENIF 2021. Nacional.**

Tipo	Indicador	Característica	Nacional %
Acceso	Inclusión Financiera	Utilizó algún canal financiero (Sucursal, cajero)	70.8
		No usó canales financieros	29.2
Uso	Producto Financiero	Tiene Al menos 1 producto financiero	67.8
		Cuenta o tarjeta de Ahorro	72.5
		Crédito	48.2
		Afore	57.7
	Ahorro	Ahorra Formalmente	10.3
		Ahorra Informalmente	64.4
		No Ahorra	39.8
	Crédito	Cuenta con un crédito Formal	41.5
		Cuenta con un crédito Informal	37.3
		No tiene créditos	47.9
	Seguros	Tiene algún tipo de Seguro	21.0
		No tiene ningún Seguro	77.5
No sabe si cuenta con algún seguro		1.5	
Educación Financiera	Capacidades	Decide solo para la compra de una vivienda	31.9
		Decide solo para la compra de un automóvil	49.5

	Comportamiento	Lleva un registro de sus gastos o los del hogar	66.6
		No Lleva un registro de sus gastos o los del hogar	33.4
	Competencias	Ha recibido alguna capacitación financiera	8
		No ha recibido ninguna capacitación financiera	92
	Educación Financiera	Conoce el concepto de interés simple	95.2
		Conoce el concepto de interés compuesto	37.4
		Conoce el concepto de Inflación	78.3
<b>Protección</b>	Protección al Consumidor	Acudiría a CONDUSEF a presentar una queja	12.2
		Acudiría a su Banco a presentar una queja	39.3

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INEGI, 2022.

### **Evolución de Indicadores ENIF de 2012 a 2021**

Los indicadores ENIF son un medio para medir el avance que existe en inclusión financiera en México a través del tiempo, en la Tabla 2 se presentan los resultados de ellos de 2012 a 2021. Algunas diferencias importantes que existen en las encuestas son sin duda alguna el cambio tecnológico con el uso de códigos QR y CODI, el acceso a redes sociales y el uso teléfonos inteligentes para emitir pagos. La ENIF del 2012 fue una encuesta básica que cumplió con los requisitos mínimos para medir el grado de inclusión financiera en México, sin embargo, para la ENIF de 2015 se incorporaron nuevas preguntas sociodemográficas que brindaron información sobre la forma en que les enseñaron a ahorrar, quién les enseñó a ahorrar y si le enseñaron a ahorrar cuando era menor de edad con el objetivo de recolectar datos de educación financiera.

En el 2012 no existen datos referentes al acceso a una AFORE, no hay preguntas referentes a si se ha recibido o no capacitación financiera, si se conocen los conceptos de interés simple, interés compuesto o inflación y si la toma de decisiones financieras se realiza por la persona misma o necesitan asesoría de alguien más. Por otro lado, debido a que en 2021 se incorporan preguntas sobre el

uso dispositivos móviles para realizar operaciones financieras ya que es la principal causa de la disminución en el uso de canales físicos como las sucursales o cajeros.

Existe una brecha entre los resultados obtenidos en el acceso a productos financieros de 2015 a 2018, de acuerdo con BANXICO (2021) en el periodo de 2015 a 2021 se presenta un incremento en las operaciones financieras en volumen de un 3%, debido a la necesidad de adquirir al menos un producto financiero como medio de pago o ahorro al utilizar la banca digital en dispositivos móviles.

Por otro lado, la disminución en el ahorro formal en el periodo de 2012 a 2021, se debe a la disminución del ingreso, de acuerdo con INEGI (2020, p. 17) el ingreso de los hogares sufrió una disminución de 4.2% en el periodo de 2016 a 2018 y de 5.8% de 2018 a 2020. Por tanto, el ahorro disminuye debido a que el ingreso es destinado a cubrir las necesidades básicas. Existe un incremento significativo en el crédito formal, en 2015 registró un 16.4%, para 2018 ya era de 32.3% y en 2021 aumentó a 41.5%, debido principalmente a la reducción en comisiones de 0.72 a 0.48 centavos por peso prestado de 2015 a 2021 en tarjetas de crédito y una reducción en el pago de anualidades de 1.65 a 1.25 centavos por cada peso de línea de crédito (BANXICO, 2021, p. 50).

Así mismo, se observa un incremento en el registro de los gastos para el hogar de 34.9 en 2015 a 66.6 en 2021, esto se debe principalmente a la incorporación de la domiciliación de pagos que fue de 26.4% que permite registrar en el dispositivo electrónico los gastos del hogar ya que en 2015 el 63.8% lo hacía mentalmente (CNBV, 2015) y en el 2018 disminuyó al 58.4% (INEGI, 2018).

Los indicadores que permanecen constantes de 2012 a 2021 son los referentes a protección al consumidor, solo entre el 10% y 12% conocen la CONDUSEF y para qué sirve, aproximadamente el 40% de la población no sabe a dónde acudir en caso de fraude o para presentar una queja con respecto a irregularidades en prestadores de servicios financieros, es importante destacar que en 2012 el 50% percibía que debería acudir a su institución financiera para realizar este trámite, sin embargo, para 2021 disminuyó a 39.3% esto debido al incremento en la calidad del servicio

medido por la CONDUSEF a través del Índice de Desempeño de Atención a Usuarios (IDATU), que en 2021 se ubicó en 9.2 puntos, sobre una calificación de 0 a 10 puntos (CONDUSEF, 2021).

**Tabla 2. Indicadores ENIF más relevantes a nivel Nacional de 2012 a 2021**

Concepto	2021 %	2018 %	2015 %	2012 %
Tiene Al menos 1 producto financiero	74.3	71.8	71.7	61
Afore	57.7	57.9	41.2	ND
Ahorra Formalmente	10.3	6.7	15.1	36
Ahorra Informalmente	64.4	70.6	32.4	44
No Ahorra	39.8	32.2	23.5	39
Cuenta con un crédito Formal	41.5	32.3	16.4	28
Cuenta con un crédito Informal	37.3	45.4	25.4	34
No tiene créditos	47.9	42.9	45.6	73
Tiene algún tipo de Seguro	21.0	25.4	24.8	22
Decide solo para la compra de una vivienda	31.9	31.7	ND	ND
Decide solo para la compra de un automóvil	49.5	50.5	ND	ND
Lleva un registro de sus gastos o los del hogar	66.6	34.9	33.6	20
Ha recibido alguna capacitación financiera	8	8.3	ND	ND
Conoce el concepto de interés simple	95.2	97.1	ND	ND
Conoce el concepto de interés compuesto	37.4	35.2	ND	ND
Conoce el concepto de Inflación	78.3	79.8	ND	ND
Utilizó algún canal financiero (Sucursal, cajero)	70.8	69.5	39.3	40
Acudiría a CONDUSEF a presentar una queja	12.2	10.2	11.4	10
Acudiría a su Banco a presentar una queja	39.3	36.7	27.8	50.6
No sabe a dónde acudir	40.5	41.2	52.6	36.8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INEGI 2012, 2015, 2018 y 2021.

### Indicadores ENIF regionales

La recolección de datos de la ENIF por regiones se incorpora en 2018 pero solo para datos prioritarios, en 2021 se brinda información específica del comportamiento de la mayoría de los indicadores la cual se muestra en la Tabla 3, cabe mencionar que en este análisis no se presentan datos regionales sobre crédito informal o ausencia

de crédito, decisiones de compra de activos como vivienda y automóvil, tampoco se presenta información sobre si el consumidor acudiera a su institución financiera a poner una queja por fraude o irregularidades.

Como en muchos otros indicadores, la Ciudad de México es la que más adelantada está en temas inclusión financiera con respecto a las demás regiones del país, cuenta con el mayor porcentaje de personas que tienen AFORE con 67.9%, el 20.1% ahorra formalmente, el 34.6% lleva un registro de sus gastos o los del hogar, presentan una alta educación financiera al conocer los conceptos de Interés simple, Interés compuesto e inflación, además son los que más identifican a la CONDUSEF como organismo defensor del usuario de servicios financieros (ver Tabla 3).

Mientras que la región Sur y Oriente es la que mayor porcentaje de ahorro informal presente y el mayor porcentaje de personas que no ahorran con un 69.4% y 43.5% respectivamente, así mismo, son los que menor cultura del seguro tienen ya que solo el 15.9% cuenta con algún seguro, solo el 6.3% de la población ha recibido alguna capacitación financiera. La región Sur también presenta un atraso significativo en inclusión financiera, solo el 60.1% su población tiene al menos un producto financiero, solo el 49.9% cuenta con AFORE, únicamente el 6.3% cuenta con ahorro formal y solo el 27.3% cuenta con un crédito formal, tienen el menor porcentaje en llevar el registro de sus gastos y son los que menos conocen a la CONDUSEF, por tanto, se considera la región menos inclusiva.

La región Noreste es la que tiene mayor porcentaje de personas con al menos un producto financiero con 77%, por consecuencia, son los que más utilizan canales financieros con un 82.5%, aunque en los demás indicadores no destacan por ser los más altos o los más bajos en inclusión financiera si presentan altos porcentajes como lo son el crédito formal en el cual el 38.9% de su población cuenta con uno y el 27.6% lleva un registro de sus gastos o los del hogar.

La región Noroeste destaca por presentar un alto porcentaje de la población que cuenta con un crédito formal siendo el 41.2%, y por contar con algún tipo de seguro con el 28.7%, incluso por encima del porcentaje nacional para 2021 que fue de 21%,

esto se debe a que a partir del 2010 en el Estado de Baja California el seguro de auto de responsabilidad civil es obligatorio para todos los vehículos que transitan por sus calles (CONGRESOBC, 2010).

**Tabla 3. Indicadores ENIF más relevantes a nivel Regional 2021**

Concepto	Región Noroeste %	Región Noreste %	Occidente y Bajío %	Ciudad de México %	Centro Sur y Oriente %	Sur %
Tiene Al menos 1 producto financiero	75.7	77	69.3	74.2	62	60.1
Afore	64.8	61.3	59.4	67.9	51.6	49.9
Ahorra Formalmente	12.5	11.1	9.8	20.1	8.7	6.3
Ahorra Informalmente	56.2	62.3	65.3	51.1	69.4	69.1
No Ahorra	39.9	38.1	35.4	40.9	43.5	38.9
Cuenta con un crédito Formal	41.2	38.9	34.7	27.9	29.3	27.3
Tiene algún tipo de Seguro	28.7	25.3	22.3	26.8	15.9	16.4
Lleva un registro de sus gastos o los del hogar	24.1	27.6	20.5	34.6	21.3	16.1
Ha recibido alguna capacitación financiera	8.7	6.8	10.8	9.4	6.3	6.8
Conoce el concepto de interés simple o compuesto	71.2	65.2	70.7	77.3	69.9	55.4
Conoce el concepto de Inflación	69.3	73.8	77.4	81.7	80.9	69.4
Utilizó algún canal financiero (Sucursal, cajero)	77.8	82.5	75.6	72.4	66	58.6
Acudiría a CONDUSEF a presentar una queja	10.7	11.8	13.6	24.2	10.2	9.5
No sabe a dónde acudir a poner una queja	36.2	41.6	39.4	35.8	37.5	52.8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INEGI, 2022.

### Indicadores ENIF región Noroeste 2018 y 2021

Para el año 2018 se encuentra escasa información debido a que fue el primer año en el que se incorporó el estudio por regiones. La ENIF para la región Noroeste proporciona cinco indicadores clave que permiten comparar la evolución de 2018 a 2021. Solamente el indicador de acceso se incrementó al pasar de 73.2% a 75.1% en las personas que cuentan con al menos un producto financiero, todos los demás indicadores disminuyeron de 2018 a 2021 en gran medida debido a la contingencia sanitaria derivada del SARS-COV-2 iniciada en 2020 ocasionando el cierre de la economía y por tanto disminuyendo los ingresos y poder adquisitivo de la población. Derivado de esto, los consumidores prefirieron destinar más recursos a cubrir sus necesidades básicas en lugar de ahorrar formalmente o asegurar sus bienes.

**Tabla 4. Indicadores ENIF más relevantes Región Noroeste 2018 y 2021**

Concepto	2021 %	2018 %
Tiene Al menos 1 producto financiero	75.7	73.2
Afore	64.8	70.9
Ahorra Formalmente	12.5	39.7
Cuenta con un crédito Formal	41.2	48.3
Tiene algún tipo de Seguro	28.7	35.9

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2018 y 2021.

En una perspectiva de género, se encuentra que en 2018 las mujeres de la región Noroeste tenían un porcentaje mayor de tenencia de al menos un producto financiero con 75% contra 70.7% de lo que tenían los hombres, así mismo, el ahorro formal era más alto en las mujeres que en los hombres con un 75.7% contra 70.7% respectivamente. Para el 2021 todos los indicadores en las mujeres fueron menores que en los hombres, excepto el crédito formal el cual se incrementó de 2018 a 2021 y pasó de 51.5% a 57.4%, debido a la contingencia sanitaria SARS-COV-2, las mujeres tuvieron que dejar sus empleos formales para dedicarse al cuidado de los hijos o de algún familiar lo que ocasionó la disminución de su inclusión financiera. Por otro

lado, derivado del cierre de la economía y crisis en 2020 las mujeres debieron incrementar sus créditos formales en diferentes productos financieros para cubrir las necesidades básicas de ellas y sus familias en ese periodo.

**Tabla 5.** Indicadores ENIF más relevantes Región Noroeste 2018 y 2021 por género

Concepto	Mujeres 2021 %	Hombres 2021 %	Mujeres 2018 %	Hombres 2018 %
Tiene Al menos 1 producto financiero	71	80.7	75.7	70.7
Afore	57.6	71.5	63.4	78.3
Ahorra Formalmente	72.9	79	75.7	70.7
Cuenta con un crédito Formal	57.4	51.5	47.8	48.8
Tiene algún tipo de Seguro	34.8	40.8	41.9	45.4

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2018 y 2021.

### III. Datos y metodología

Para la población se consideran los 83,684,692 personas de 18 a 70 años que viven en México. La muestra se compone de 501 observaciones tomadas de los 13,555 registros que presenta la base de datos de la ENIF considerando solo las personas que proporcionaron información sobre su ingreso y de las 15 variables ordinales analizadas con respuestas concretas de “sí” o “no”. Se omitieron las observaciones de las personas que no proporcionaron datos de alguna variable o contestaron “no sé”.

Tanto la variable dependiente INGRESO como las variables independientes son tomadas de la ENIF 2021, en la Tabla 6 se muestran todas las variables y su descripción. Cabe mencionar que estas variables son representativas de los Indicadores clave ya que la encuesta consta de más de 300 preguntas de las cuales el INEGI realiza un análisis para considerar la presentación de resultados de la encuesta, así mismo, en los microdatos se publica la base de datos de todas estas preguntas.

**Tabla 6.** Descripción de variables

Variable	Descripción	Tipo
INGRESO	Representa el ingreso mensual	Continua
REGGAS	Registro de sus gastos o los del hogar	Ordinal
CREDINFOR	crédito informal, pide prestado a familiares o amigos	Ordinal
INFLACIÓN	Conoce el significado de inflación	Ordinal
AHOTANDA	Es el ahorro informal a través de una tanda	Ordinal
AHOCASA	Es el ahorro informal que se guarda en casa	Ordinal
AHOFOR	Es el ahorro formal en Instrumentos financieros	Ordinal
UNPRODFIN	El individuo cuenta con al menos un producto Financiero	Ordinal
CREDFOR	Crédito Formal en Bancos o instituciones financieras	Ordinal
CAPACITACIÓN	Refiere a si ha recibido asesorías en materia financiera	Ordinal
TIENESEGURO	Cuanta con algún tipo de seguro	Ordinal
CANALSUC	Ha ido a una sucursal bancaria a realizar algún trámite	Ordinal
USOCAJERO	Ha utilizado algún cajero automático	Ordinal
QUEJACONDUSEF	Sabe que en CONDUSEF puede poner una queja	Ordinal
DECISIONES	Puede tomar decisiones de compra de una casa solo	Ordinal

Fuente: Elaboración Propia

La ENIF es una encuesta que capta principalmente datos cualitativos sobre los hábitos financieros de la población, la mayoría de las preguntas tienen respuesta dicotómica “sí” o “no” para registrar si la persona tiene o no ese hábito financiero, la única variable cuantitativa que registra esta encuesta, es el ingreso de las personas el cual tiene un rango de cero a 98,000 pesos. Debido a que este rango es grande, los datos no presentan una distribución normal, por tanto, se utiliza la prueba no paramétrica U de Mann Whitney para analizar si existe una diferencia significativa en el ingreso de la población cuando presentan o no estos hábitos financieros observados en los indicadores de la ENIF.

De acuerdo con Caycho, Castillo y Merino (2019), en una prueba no paramétrica “Lo que se busca es comprobar si la información obtenida de la muestra concuerda (o es compatible) con los supuestos que se plantean acerca de las características poblacionales en estudio”. Por tanto, lo que se busca es encontrar qué indicadores

de la ENIF presenta una diferencia significativa en el ingreso, en otras palabras, qué hábitos financieros son lo que pueden generar que el ingreso aumente o disminuya.

Se realiza un análisis de significancia estadística con la prueba de contraste de hipótesis U de Mann Whitney para identificar si existe diferencia significativa en los indicadores clave de la ENIF en el Ingreso. Esta prueba se utiliza cuando se desea comparar dos grupos independientes cuyos datos no tienen una distribución normal. Los supuestos para aplicar la prueba U de Mann Whitney de acuerdo con Rivas, Moreno y Talavera (2013) son: tener al menos una variable continua y el resto pueden ser variables ordinales, las muestras deben de ser de máximo dos grupos independientes, no presentar normalidad en al menos una variable. Esta prueba Permite contrastar la hipótesis de igualdad entre dos medianas poblacionales ya que contrasta los rangos:

$$U_1 = R_1 - \frac{(n_1 + 1)}{2} \quad (1)$$

$$U_2 = R_2 - \frac{(n_2 + 1)}{2} \quad (2)$$

Donde:

$U_1$  = muestra con el menor número de observaciones del grupo 1

$U_2$  = tamaño de muestra mayor

$R_1$  y  $R_2$  = suma de rangos para cada grupo

#### IV. Resultados

Para determinar que se puede utilizar la prueba de contraste de hipótesis U de Mann Whitney, se debe establecer que al menos una de las variables no tiene una distribución normal, para ello se realiza la prueba Shapiro Wilks a la variable INGRESO, esta prueba indica que los residuos de las variables se distribuyen normalmente alrededor de la media, el criterio de la prueba es obtener un valor de

probabilidad ( $p$  valor) mayor a 0.05 para determinar que los residuos se distribuyen normalmente (Caycho, *et al*, 2019), el resultado obtenido para esta variable es 0.0000, de tal forma que, podemos concluir que la variable INGRESO no tiene una distribución normal. Así, se establece que se debe de utilizar la prueba U de Mann Whitney para identificar si existen diferencias significativas en la variable dependientes y las variables independientes por tener una distribución libre.

Los resultados de la prueba U de Mann Whitney se presentan en la Tabla 7, se observa que los indicadores tienen una diferencia significativa en la variable dependiente INGRESO y la categoría “si” o “no” que hace esa diferencia. Se observa que la variable CREDINFOR que representa al crédito informal de las personas hace una diferencia significativa en el ingreso cuando “no” lo tienen. Todas las demás variables también hacen una diferencia significativa en el ingreso cuando “si” realizan esa acción, de tal forma que cuando se lleva un registro de gastos, hay una diferencia significativa en el ingreso, así como “si” contar con un crédito formal en una Institución financiera, “si” tener un ahorro formal, “si” contar con un producto financiero, “si” tener un crédito formal, “si” contar con una capacitación o asesoría financiera, “si” tener algún tipo de seguro, “si” utilizar una sucursal o un cajero automático, y “si” saber que las quejas sobre irregularidades financieras se presentan ante la CONDUSEF. La prueba U de Mann Whitney no presenta impactos en la variable dependiente en cantidad sino que solamente proporciona información si hay una diferencia o no en ella.

Por otro lado, las variables que no resultaron hacer una diferencia significativa en el ingreso fueron el Ahorro informal, ya sea a través de una tanda o guardando dinero en casa, conocer el concepto de inflación o la toma de decisiones de forma autónoma sin tener asesoría de alguna otra persona.

**Tabla 7.** Resultados de diferenciación significativa en el Ingreso

Variable	Criterio U de Mann Whitney	Resultado p valor U de Mann Whitney	Media más alta de suma de los rangos	Criterio	Categoría

REGGAS	p < 0.05 hay diferencia significativa	0.0002	10,848	El valor de la media más alta entre la respuesta “sí” o “no”	“sí”
CREDINFOR		0.0000	10,429		“no”
AHOFOR		0.0000	10,929		“sí”
UNPRODFIN		0.0330	9,536		“sí”
CREFDOR		0.0000	11,594		“sí”
CAPACITACIÓN		0.0002	17,956		“sí”
TIENESEGURO		0.0000	15,404		“sí”
CANALSUC		0.0022	9,981		“sí”
USOCAJERO		0.0000	9,744		“sí”
QUEJACONDUSEF		0.0000	11,876		“sí”
AHOCASA	p > 0.05 NO hay diferencia significativa	0.1251	10,138	“no”	
AHOTANDA		0.2436	9,389	“sí”	
INFLACIÓN		0.2109	10,848	“sí”	
DECISIONES		0.8899	10,001	“sí”	

Fuente: Elaboración propia

## V. Conclusiones

De acuerdo con los temas analizados de la ENIF, podemos decir que esta encuesta mide ampliamente distintos indicadores que proporcionan información descriptiva sobre la inclusión financiera en México, al analizar los principales indicadores y ubicarlos en los componentes de inclusión financiera se encuentra una necesidad de incrementar la educación financiera en México en los adultos de 18 a 70 años para que tengan una mejor toma de decisiones, sin embargo, algunos factores que dan indicio de ello es el reducido porcentaje de personas que han recibido al menos una capacitación financiera, que tienen seguro y que toman decisiones de forma independiente sin consultar a otras personas. Por tanto, se necesita hacer llegar más información a toda la población sobre conceptos financieros básicos, ventajas y desventajas de los distintos instrumentos de ahorro y crédito y manejo de ellos.

Es importante destacar que si bien las encuestas anteriores de 2012, 2015 y 2015 no brindaron información completa como la de 2021 si representaron un punto de partida para poder analizar otros indicadores importantes como los términos de

cálculo de interés simple, compuesto y de la inflación, dieron a conocer la falta de ellos y que lamentablemente poco se ha hecho para revertir esa tendencia.

Aunque existe una brecha entre las distintas regiones del país, es un hecho que la CDMX tiene mayor inclusión debido a que es en donde se encuentran la mayoría de las instituciones financieras, canales y existe mayor acceso a instrumentos financieros, es de vital importancia acercar esos recursos a la población del Sur, Sur y Oriente, y Noroeste ya que son las regiones que presentan menor inclusión en la mayoría de los factores, por tanto, es necesario implementar políticas públicas de difusión de la información financiera en diferentes canales para tener mayor alcance.

En la perspectiva de género, se observa una gran diferencia, los hombres tienen mayor inclusión financiera que las mujeres, siendo el ahorro el único indicador en el que las mujeres presentan mayor proporción que los hombres, por tanto, se puede concluir que existe una necesidad de instrumentos financieros adecuados para las mujeres y capacitación para tomar de decisiones informadas que incrementen el grado de inclusión en todos los aspectos.

Con respecto al análisis de diferencia significativa de las variables, es importante conocer los indicadores que no hacen ninguna diferencia significativa en el ingreso como lo son el ahorro informal y la toma de decisiones, ya que en este momento de acuerdo a las respuestas que proporcionó la población no fueron relevantes, sin embargo, se debe poner especial énfasis en trasladar estos indicadores de no significativos a significativos ya que el ahorro informal debe tender a formalizarse para que el futuro de cada persona tenga un impacto positivo o incrementar el número de personas que dejan de guardar dinero en casa para guardarlo en un instrumento financiero.

## **VI. Referencias**

- Aparicio, J. (2024) "Uso de servicios financieros formales y su impacto sobre el bienestar de los hogares peruanos, para los años 2018 - 2019," Investigaciones, Consorcio de Investigación Económica y Social. <https://ideas.repec.org/a/bbj/invcie/793.html>
- Banco de México (2021). *Informe anual sobre el ejercicio de las atribuciones conferidas por la Ley para la Transparencia y Ordenamiento de los Servicios Financieros*. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-anales-de-cumplimiento-de-la-ley-para-la/%7B673FB877-292B-1DF2-2703-140F9168FDA9%7D.pdf>
- Caycho, C., Castillo, C. y Merino, V. (2019). *Manual de estadística no paramétrica aplicada a los negocios*. Universidad de Lima, Fondo Editorial. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/9349>
- Congreso de Baja California (2010) Ley que Regula los Servicios de Control Vehicular en el Estado de Baja California. [https://www.congresobc.gob.mx/Documentos/ProcesoParlamentario/Iniciativas/IREF\\_VIZCARRA\\_07DIC10.pdf](https://www.congresobc.gob.mx/Documentos/ProcesoParlamentario/Iniciativas/IREF_VIZCARRA_07DIC10.pdf)
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (2012). *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF, 2012). Análisis Descriptivo de los Resultados Septiembre 2012*. <https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Documents/Encuesta%20Nacional%20de%20IF/An%C3%A1lisis%20Descriptivo%20ENIF%202012.pdf>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (2015). *ENIF 2015. México. Inclusión Financiera Libro de Tabulados*. <https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Documents/Encuesta%20Nacional%20de%20IF/ENIF%202015.pdf>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (2022). *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF, 2021). Reporte de Resultados*. [https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusin%20Financiera/Reporte\\_Resultados\\_ENIF\\_2021.pdf](https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusin%20Financiera/Reporte_Resultados_ENIF_2021.pdf)
- Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (2021). CONDUSEF informa sobre el comportamiento del Sector Bancos al primer trimestre de 2021. [comunicado de Prensa] <https://www.condusef.gob.mx/?p=contenido&idc=1727&idcat=1>
- Gobierno de México (2020). *Política Nacional de Inclusión Financiera*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643214/PNIF\\_\\_2020.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643214/PNIF__2020.pdf)
- Gómez, E. (2021) La educación financiera y las políticas públicas en México: un análisis desde la ENIF 2018. [Tesis de Maestría] Universidad de Guanajuato. [http://repositorio.ugto.mx/bitstream/20.500.12059/6065/1/ERIKA%20NALLELY%20G%c3%93MEZ%20VELASCO\\_Tesis24.pdf](http://repositorio.ugto.mx/bitstream/20.500.12059/6065/1/ERIKA%20NALLELY%20G%c3%93MEZ%20VELASCO_Tesis24.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022, 11 de mayo) *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera ENIF, 2021*. [comunicado de prensa]. <https://apa.org.es/referencias-ejemplos-estilo-apa/comunicado-de-prensa/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022) *ENIF. Encuesta Nacional de Inclusión Financiera. Diseño Conceptual*. <https://www.inegi.org.mx/co>

ntenidos/productos/prod\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nu  
eva\_estruc/889463903895.pdf

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022) *ENIF. Encuesta Nacional de Inclusión Financiera. Informe Operativo*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/889463903871.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463903871.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022) *ENIF. Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) 2021. Principales Resultados*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enif/2021/doc/enif\\_2021\\_resultados.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enif/2021/doc/enif_2021_resultados.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2020. (ENIGH)*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2020/doc/enigh2020\\_ns\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2020/doc/enigh2020_ns_presentacion_resultados.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022) *ENIF. 2018. Tabulados* <https://www.inegi.org.mx/programas/enif/2018/#Tabulados>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022) *ENIF. 2021. Tabulados* <https://www.inegi.org.mx/programas/enif/2021/#Tabulados>
- León, G. Hernández, A. y Haro, G. (2022). Inclusión financiera en jóvenes universitarios en México, 2017-2018. *Revista mexicana de economía y finanzas*, 17(1), e716. Epub 28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.21919/remef.v17i1.716>
- Morteo, G., Salazar, H., y Moreno, E. (2024). Impacto de las variables sociodemográficas en los niveles de alfabetización financiera en México. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época REMEF*, 19(4). doi: <https://doi.org/10.21919/remef.v19i4.1071>
- Mungaray, A. Gonzalez, N. y Osorio, G. (2021). Educación financiera y su efecto en el ingreso en México. *Problemas del desarrollo*, 52(205), 55-78. Epub 23 de agosto de 2021. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2021.205.69709>
- Orazi, S., Martínez, L. B., & Vigier, H. P. (2021). Inclusión financiera en Argentina: un estudio por hogares. *Revista De La Facultad De Ciencias Económicas*, 26(1), 61-82. <https://doi.org/10.30972/rfce.2615030>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2018) *OECD/INFE Toolkit for Measuring Financial Literacy and Financial Inclusion*. <https://www.oecd.org/financial/education/2018-oecd-infe-toolkit-for-measuring-financial-literacy-and-financial-inclusion-spanish.pdf>
- Rivas, R. Moreno, J, Talavera, J. (2013). Clinical research XVI. Differences between medians with Mann-Whitney U test. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 51(4):414-419. <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im134k.pdf>
- Roa, M. J. (2013). Inclusión financiera en América Latina y el Caribe: acceso, uso y calidad. *Boletín del CEMLA*, 59(3), 121-148. [https://www.cemla.org/PDF/boletin/PUB\\_BOL\\_LIX03-01.pdf](https://www.cemla.org/PDF/boletin/PUB_BOL_LIX03-01.pdf)
- Rosado J., Villarreal, F.G. y Stezano, F. (2020). “Fortalecimiento de la inclusión y capacidades financieras en el ámbito rural: pautas para un plan de acción”. *Documentos de Proyectos*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe

(CEPAL). [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45115/4/S2000323\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45115/4/S2000323_es.pdf)

## Factores que influyen en el bienestar laboral para el incremento de la productividad de los empleados en empresas manufactureras de sector Industrial en Reynosa, Tamaulipas

Gabriela Cervantes Zubirías\*  
Julio Enrique Reyes Vázquez\*\*  
Marco Antonio Díaz Martínez\*\*\*  
Reina Verónica Román Salinas\*\*\*\*  
Mario Alberto Morales Rodríguez\*\*\*\*\*

\* Multidisciplinaria Reynosa-Aztlán. Universidad Autónoma de Tamaulipas  
gabriela.cervantes@docentes.uat.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-9912-5035>

\*\* Universidad TecNM, ITS de Ciudad Hidalgo  
ereyes@cdhidalgo.tecnm.mx  
<https://orcid.org/0000-0003-4636-5139>

\*\*\* Tecnológico Nacional de México - Instituto Tecnológico Superior de Pánuco  
marco.dm@panuco.tecnm.mx  
X  
<https://orcid.org/0000-0003-1054-7088>

\*\*\*\* Tecnológico Nacional de México - Instituto Tecnológico Superior de Pánuco  
[reina.roman@itspanuco.tecnm.mx](mailto:reina.roman@itspanuco.tecnm.mx)  
<https://orcid.org/0000-0001-9287-4298>

\*\*\*\*\* Multidisciplinaria Reynosa-Aztlán. Universidad Autónoma de Tamaulipas  
mmorales@docentes.uat.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-1342-297X>

### Resumen

La presente investigación tiene como objetivo identificar los factores que influyen en el bienestar laboral para lograr y mejorar un incremento en el índice de productividad que es la relación existente entre producción e insumos en las organizaciones. La metodología aplicada se utilizó una técnica de encuesta semiestructurada realizada de forma virtual y considerada para la recolección de datos obtenidos de una muestra aleatoria de 53 empresas y se aplicó a personas que ejercen cargos de ingeniero y liderazgos en las áreas de calidad, procesos, manufactura, almacén entre otros considerando un 58 % género masculino y 42 % femenino. Como resultado se precisó que las condiciones laborales tienen una relación positiva con el bienestar laboral en un 37.85 % seguido de un 20.72 % que influyen las funciones laborales, impactando el clima laboral en un 20.45 % y la comunicación laboral en un 20.98 % por lo tanto se concluyó que los ambientes laborales saludables y positivos incrementan la creatividad, la colaboración entre colegas y el trabajo experimental siendo motores clave del crecimiento empresarial.

**Palabras clave:** comunicación laboral; felicidad laboral; bienestar laboral; clima laboral; condición laboral.

**JEL Clasificación:** Q01; P25, Q16

*Factors influencing labor welfare to increase employee productivity in manufacturing companies of the industrial sector in Reynosa, Tamaulipas*

### Abstract

*This investigation aims to identify the factors that influence labor well-being to achieve and improve an increase in the productivity index that is the relationship between production and inputs in organizations. The applied methodology used a semi-structured survey technique carried out virtually and considered for the collection of data obtained from a random sample of 53 companies and was applied to people who held engineering and leadership positions in the areas of quality, processes, manufacturing, warehouse includes others considering 58% male and 42% female. As a result, it is necessary that work conditions have a positive relationship with work well-being by 37.85% followed by 20.72% that influence work functions, impacting work climate by 20.45% and work communication by 20.98% therefore it was concluded that the environments Healthy and positive jobs increase creativity, collaboration between colleagues and experimental work as key drivers of business growth.*

**Keywords:** work communication; work happiness; work well-being; work environment; work condition.

**JEL Classification:** Q01; P25, Q16

## I. Introducción

El bienestar laboral es un aspecto clave en el funcionamiento y desarrollo de las empresas, especialmente en sectores industriales como el manufacturero. En este contexto, el bienestar de los empleados no solo tiene repercusiones directas en su salud y satisfacción, sino también en la productividad y desempeño organizacional. En el caso de Reynosa, Tamaulipas, una ciudad industrial de gran relevancia en México, la competitividad de las empresas manufactureras depende en gran medida de la eficiencia de sus procesos y, por ende, de la motivación y el compromiso de su personal.

Este artículo tiene como objetivo analizar los factores que influyen en el bienestar laboral dentro de las empresas manufactureras del sector industrial en Reynosa, con el fin de identificar aquellas variables que contribuyen al incremento de la productividad de los empleados. A través de la identificación de estos factores, se busca proporcionar recomendaciones basadas en evidencia para mejorar el ambiente laboral y, por ende, la eficiencia organizacional en un entorno tan competitivo

La importancia del bienestar laboral se ha incrementado en los últimos años debido a su impacto directo en los resultados de las organizaciones. El bienestar de los empleados no solo mejora su calidad de vida, sino que también tiene efectos positivos sobre su rendimiento, compromiso y lealtad hacia la empresa. En el sector manufacturero, donde los procesos son intensivos y las demandas laborales pueden ser exigentes, es esencial crear un ambiente laboral que favorezca la salud física y mental de los trabajadores.

En Reynosa, que forma parte de la región fronteriza de México con Estados Unidos, se presenta un contexto industrial particular, caracterizado por una alta concentración de empresas manufactureras, especialmente en sectores como la maquiladora. Sin embargo, las condiciones laborales en muchas de estas industrias enfrentan retos como la rotación de personal, la falta de capacitación continua y el agotamiento físico y emocional de los trabajadores. Por lo tanto, se hace necesario

investigar qué factores específicos dentro de estas empresas son determinantes para mejorar el bienestar laboral, tanto desde el punto de vista físico (salud y seguridad en el trabajo) como psicológico (motivación y clima laboral).

Este estudio pretende contribuir a la literatura existente sobre el bienestar laboral, enfocándose en el contexto particular de Reynosa, y proporcionando herramientas que puedan ser utilizadas por empresarios y responsables de recursos humanos para desarrollar estrategias que favorezcan un entorno de trabajo saludable y productivo. Además, la investigación intenta ser un insumo relevante para las políticas públicas locales, ya que el bienestar laboral en las industrias manufactureras puede tener un impacto directo no solo en la competitividad empresarial, sino también en la economía regional y el desarrollo social de la ciudad. El objetivo de la presente investigación es identificar los factores que influyen en la estructura de la gestión del bienestar laboral en empresas manufactureras del sector industrial de Reynosa, Tamaulipas. Este estudio es relevante tanto a nivel académico como práctico. A nivel académico, ofrece una aportación a la literatura sobre el bienestar laboral en el contexto de empresas manufactureras de la región fronteriza, y a nivel práctico, ofrece soluciones aplicables para mejorar la gestión del bienestar en empresas manufactureras, impactando positivamente en la productividad y satisfacción de los empleados. Para este estudio, se definieron y consideraron las siguientes hipótesis:

H0a =La hipótesis prevista los factores que promueven el bienestar laboral, como la satisfacción laboral, la comunicación efectiva, la capacitación continua y un ambiente de trabajo seguro, no tienen un impacto positivo en la productividad de los empleados en empresas manufactureras de Reynosa, Tamaulipas.

La hipótesis nula parte de la premisa de que los factores mencionados (satisfacción laboral, comunicación, capacitación y ambiente de trabajo seguro) no generan un cambio significativo en la productividad de los empleados. Desde una perspectiva teórica, esto puede fundamentarse en algunos enfoques que minimizan el rol del bienestar en la productividad:

La motivación extrínseca se centra en los incentivos financieros o recompensas tangibles como las principales fuerzas que impulsan la productividad. Según esta teoría, si bien un ambiente laboral adecuado es importante, los factores tangibles (salarios, bonificaciones) podrían ser los que realmente determinen la productividad. En este contexto, el bienestar laboral podría no tener un impacto tan grande sobre la productividad si no se acompaña de una compensación económica adecuada (Guirado , 2019).

(Tovar, 2017) hace mención que la teoría del capital humano la productividad depende principalmente de la cantidad y calidad de las habilidades que los empleados aportan al trabajo. La capacitación continua, en esta visión, sería importante para mejorar las habilidades técnicas de los trabajadores, pero su impacto sobre la productividad puede ser cuestionado si se considera que otros factores, como la tecnología o los procesos operativos, son los principales determinantes del rendimiento.

H1a= La hipótesis prevista los factores que promueven el bienestar laboral, como la satisfacción laboral, la comunicación efectiva, la capacitación continua y un ambiente de trabajo seguro, tienen un impacto positivo en la productividad de los empleados en empresas manufactureras de Reynosa, Tamaulipas.

La hipótesis alternativa se basa en la idea de que los factores de bienestar laboral tienen un impacto significativo en la productividad, lo cual está respaldado por varias teorías de motivación, satisfacción y desarrollo organizacional.

Fidel (2024), hace mención en su investigación que, según Maslow, la satisfacción de las necesidades básicas y superiores de los empleados (como la seguridad, la autoestima, y la autorrealización) contribuye a su motivación y bienestar. Cuando los empleados experimentan satisfacción laboral y tienen un ambiente de trabajo seguro, es más probable que se comprometan con su trabajo, mejoren su rendimiento y, por ende, incrementen la productividad. Un entorno que fomente la

comunicación efectiva y la capacitación continua también ayuda a satisfacer estas necesidades de desarrollo.

La metodología aplicada se utilizó una técnica de encuesta semiestructurada realizada de forma virtual y considerada para la recolección de datos obtenidos de una muestra aleatoria de 53 empresas. Respecto a los factores analizados relacionados con el bienestar laboral, los resultados confirman que las condiciones laborales tienen una clara influencia positiva. Esto sugiere que las organizaciones que implementan estrategias para mejorar estas condiciones obtendrán beneficios tanto en las condiciones laborales.

El estudio se divide en cinco apartados principales. En la primera sección se aborda la introducción de la investigación denominada de factores que influyen en el bienestar laboral para el incremento de la productividad de los empleados en las empresas manufactureras del sector Industrial en Reynosa Tamaulipas. En la segunda, se detalla el marco teórico, mismo que fundamenta la investigación, para asegurar la alineación del conocimiento existente sobre las variables analizadas. En la tercera sección se redacta la metodología aplicada. En el cuarto se detallan los resultados y discusión obtenidos de la investigación, seguido en el quinto, de las conclusiones y finalmente las referencias bibliográficas.

## **II. Marco teórico**

La gestión del bienestar y la felicidad se ha convertido en una preocupación creciente en el ámbito empresarial. Un estudio reciente realizado por Institut Français d'Opinion Publique IFOP (2020) demostró que el 82% de los encuestados considera que las empresas deberían ser responsables de la felicidad de sus empleados. Además, el 77% de los participantes cree que las actividades organizativas de las empresas deberían funcionar como una verdadera democracia, involucrando a los empleados en la toma de decisiones estratégicas (Castro Martínez et al., 2024).

En 2012, la Asamblea General de las Naciones Unidas, mediante la resolución 66/281, designó el 20 de marzo como el Día Internacional de la Felicidad, destacando la importancia del bienestar como un esfuerzo humano universal y subrayando la necesidad de integrarlo en las políticas gubernamentales. La resolución también reconoce la importancia de adoptar un enfoque más inclusivo, equitativo y equilibrado del crecimiento económico para promover el desarrollo sostenible, erradicar la pobreza y mejorar el bienestar humano en todos los países (ONU, 2023).

La satisfacción laboral es una de las variables más relevantes en el desarrollo organizacional y la Psicología del trabajo. Es un argumento de interés tanto para investigadores, que buscan aportar evidencia empírica y desentrañar su estructura, como para gestores de recursos humanos, interesados en comprender sus antecedentes y consecuencias. La felicidad, es una definición emergente, a menudo se relaciona con la satisfacción laboral y se basa en la teoría hedónica, que se refiere al placer y la aversión en experiencias que generan juicios positivos o negativos (Satuf *et al.*, 2018).

La felicidad es un fenómeno amplio que abarca las reacciones emocionales de las personas, así como sus evaluaciones personales y generales sobre la satisfacción con la vida, es un constructo multidimensional que incluye tanto componentes cognitivos como afectivos, según Hills & Argyle (2001).

En cuanto se empezó a introducir el término de la felicidad muchos pensaron que era un argumento sin interés, pero interés, pero cuando se estudió por primera vez, se relacionó en las empresas en considerarla para lograr y mejorar los índices de rendimiento y de productividad. El aumento de la productividad no está necesariamente vinculado a un mayor número de horas trabajadas, sino a la capacidad de los empleados para disfrutar de una mejor calidad de vida. Un ambiente laboral positivo puede mejorar los resultados y aumentar el compromiso de los miembros de la organización (Moreno Giraldo & Velásquez Machado, 2024).

De acuerdo con una encuesta que se realizó por Adecco la consultora líder en el sector de recursos humanos en España mostró los resultados de su investigación intitulado la felicidad en el trabajo haciendo mención que seis de cada diez trabajadores creen que su empresa aún no aplican políticas dedicadas al bienestar y satisfacción del empleado y como resultado se concluyó que los beneficios de contar con trabajadores felices son más productivos y se destacan con una mayor lealtad, comprometidos con la compañía así su motivación es de gran aceptación con responsabilidad contribuyendo a una mayor tolerancia al estrés generando una adaptación (AEPSAL, 2018).

Según una investigación sobre felicidad y bienestar en el trabajo realizada por la consultora mexicana crecimiento sustentable, las personas felices tienen más energía y vitalidad para realizar las funciones laborales aumentando así la eficiencia y productividad de la empresa. Los análisis muestran que los empleados felices corren menos riesgos en el trabajo, pueden prevenir accidentes y ver el lado positivo de los problemas o incidentes laborales. Además de un ambiente agradable permite a las personas desarrollar relaciones positivas, control y autonomía, desarrollar la creatividad y alcanzar metas, logrando así el equilibrio entre la vida personal laboral (González Correa *et al.*, 2024).

De acuerdo con el estudio Felicidad y Trabajo realizado por la consultora mexicana crecimiento sustentable, encuestó a más de 1,500 profesionales en México y describió los siguientes beneficios de una organización donde los resultados que impactaron de acuerdo con la opinión de los empleados considerando que uno de los aspectos que tuvo mayor relevancia fue de un incremento del 33% teniendo un impacto en la salud y bienestar general como en el aumento de energía y vitalidad. Lo que resulta en una mayor eficiencia y productividad organizacional, reducir el riesgo de accidentes laborales hasta un 300%, una visión positiva te permite resolver problemas, adaptarse al cambio y los participantes de la investigación describieron la satisfacción laboral como directamente relacionada con la alegría del trabajo

que se hace, el orgullo por la empresa y el trabajo con personas con las que se tiene una buena relación (Rota, 2021).

Quintero hace mención que se han realizado investigaciones centradas en comprender cómo la felicidad en el trabajo influye en la producción y cómo este estado puede contribuir a mejorar y aumentar la satisfacción laboral en las actividades cotidianas. Definen el bienestar de los trabajadores como un concepto clave que busca proporcionarles un entorno en el que puedan experimentar felicidad, confort y mantenerse saludables, lo que a su vez mejora su productividad (Quintero *et al.*, 2023).

Las empresas de hoy en día buscan constantemente innovar en productos, servicios y calidad de atención, por lo que es crucial asignar y capacitar adecuadamente al talento humano en sus funciones. Es esencial que todos los miembros de la organización comprendan claramente sus roles y responsabilidades. La reorganización en las empresas implica formular de manera ordenada la secuencia de actividades, lo que tiene un impacto directo en el bienestar laboral (Yépez, 2020).

Las funciones laborales están estrechamente relacionadas con el bienestar y la felicidad en el trabajo. La sobrecarga laboral es uno de los principales factores de riesgo que afectan las habilidades profesionales en la actualidad, y puede tener un impacto negativo en la salud de los trabajadores si no se gestiona adecuadamente. El ambiente de trabajo juega un papel esencial en la determinación de la productividad y el bienestar integral de los trabajadores conforme las compañías se empeñan en incrementar la eficiencia y promover una cultura de trabajo positiva (Romero Montes, 2023).

El estudio de los datos laborales puede descubrir tendencias y aspectos a mejorar, lo que facilita a los directivos la toma de decisiones fundamentadas que incrementan tanto la productividad como el bienestar de los trabajadores. La

retroalimentación constante mediante cuestionarios e indicadores de rendimiento (Mathey, 2024).

El clima organizacional, también conocido como ambiente de trabajo o clima laboral, se refiere al entorno en el que ocurren situaciones que influyen en la capacidad de los empleados para desempeñar eficazmente sus funciones asignadas por sus superiores (Monge Vaca, 2018). Hoy en día, el clima laboral es uno de los factores más relevantes que las empresas consideran para alcanzar sus objetivos organizacionales. Además, se ha observado que las empresas no solo buscan talento de calidad, sino que también promueven el desarrollo y uso de habilidades blandas. Estas habilidades son cruciales para crear un buen ambiente de trabajo y para liderar a los equipos hacia el logro de los objetivos organizacionales. Es fundamental que las empresas comuniquen claramente estos objetivos y se aseguren de que los empleados los comprendan, alineándolos con sus metas personales y de desarrollo (Oré, 2022).

El ambiente de trabajo se describe al entorno laboral, determinado por un grupo de elementos evidentes que se encuentran de manera relativamente constante en una organización específica, y que influyen en las actividades, la motivación y el comportamiento de sus integrantes y, en consecuencia, en el rendimiento de la entidad. Es posible que los integrantes de la organización lo perciban y describan y, por lo tanto, sea evaluado desde una perspectiva operativa a través del análisis de sus percepciones y descripciones, o a través de la observación y, en ciertos casos, mediciones objetivas. Incluso reflejando el estado actual de la organización en un instante específico, el ambiente de trabajo puede variar, impactando a sus propios integrantes, pero en particular a los líderes de la organización, que son los principales actores en la creación de transformaciones (López & Castiblanco, 2021).

Diversas investigaciones han propuesto un modelo conceptual de gestión del bienestar y la felicidad laboral para comprender mejor este fenómeno, así como destacan la importancia de centrarse en el empleado, desde los miembros de la organización hasta los clientes, y proponen un modelo de gestión que vincula los componentes de la felicidad con las áreas de gestión empresarial. Los resultados

muestran que la felicidad y el bienestar no solo son relevantes para los socios comerciales, sino también para los clientes y accionistas, lo que contribuye a una mayor productividad (J. G. Díaz *et al.*, 2018).

La teoría de la movilidad organizacional hace hincapié en cómo las condiciones laborales influyen en la percepción de los trabajadores sobre su profesión, y cómo afectan sus especialidades. Desde una perspectiva organizacional, los gerentes están más interesados en mantener la estabilidad dentro de la organización, lo que hace que esta variable sea relevante en la relación entre bienestar y felicidad en el trabajo (Grant *et al.* (2019).

El ambiente de trabajo abarca el ambiente y la interacción con cada empleado para la realización de diversas actividades de producción, así como las condiciones de trabajo en las que cada persona lleva a cabo sus tareas cotidianas con sus obligaciones dentro de una organización. Asimismo, factores como la cultura de la organización, las interacciones entre los trabajadores y la manera en que los líderes imparten las instrucciones en cada una de sus áreas, así como las estrategias y procedimientos vinculados al equipo humano de la compañía, son maneras en que los empleados perciben su entorno de trabajo (Duran Vega & González Muñoz, 2024).

La comunicación es uno de los procesos humanos fundamentales, ya que implica el acto de compartir y es la base de todas las relaciones, incluidas las laborales. Crear conexiones dentro de las empresas requiere una gestión adecuada de la comunicación y el uso de un lenguaje apropiado. Según una encuesta reciente de Gallup en Estados Unidos, el 70% de los directivos tienen miedo de hablar con sus empleados, lo que reveló resultados alarmantes y dejó perplejas a muchas personas. Esta cifra es preocupante, ya que la falta de comunicación efectiva es uno de los factores más comúnmente asociados con la insatisfacción laboral (Beguerisse, 2018). En el contexto laboral, la práctica social es una relación entre individuos que coexisten en espacios comunes en busca de tomar decisiones y obtener resultados alineados con los objetivos de la organización. Llevar una

relación armoniosa con los demás contribuye significativamente al bienestar y la felicidad personal, lo cual es crucial para el éxito en el trabajo (Jiménez Sierra *et al.*, 2020). La comunicación es de gran relevancia también ya que nos impulsa a buscar información, a enfrentar desafíos y problemas no solo del entorno laboral, sino también familiar, académico, social, ético, tecnológico, etc., y en general en todos los lugares donde se puedan albergar las relaciones humanas. Es una disciplina imprescindible y beneficiosa para el mundo contemporáneo (Gómez, 2023).

El bienestar es un componente clave de la estrategia de recursos humanos de una organización y se describe como procesos resultantes de causas internas y externas que, a su vez, influyen en el comportamiento y estados fisiológicos de las personas (EP, 2023). La felicidad laboral implica sembrar una cultura en las organizaciones que priorice este aspecto a nivel global. Aunque cada región es diferente, la mayoría de las personas conciben la felicidad como una sensación de satisfacción (Díaz & González, 2023).

Los ambientes de trabajo saludables y positivos fomentan la creatividad, la colaboración entre colegas y el trabajo experimental, siendo motores clave del crecimiento empresarial. Al priorizar el bienestar laboral, las empresas crean las condiciones para que florezcan nuevas ideas y se encuentren soluciones que impulsen la mejora continua (SeventhQueen & Hernández, 2024).

La realización exitosa de las funciones por parte de un individuo no implica que la disfrute y menos que esté complacida. En este contexto, las organizaciones que realmente podrán aprovechar las nuevas oportunidades serán las que fomenten el desarrollo de nuevas habilidades y capacidades para la correcta realización de la tarea, así como para el desarrollo integral de las personas. En este contexto, las organizaciones que consigan promover estas condiciones e implementen sistemas de formación integrados, podrán lograr mayores ventajas en términos de la motivación y dedicación del empleado hacia sí mismo, hacia sus colegas y hacia la organización en su totalidad, factores que influyen directamente en la consecución de los objetivos y metas empresariales establecidos. No obstante, la

implementación de estas nuevas medidas conlleva a la implementación de nuevas acciones (Lemos, 2024).

Singh y Aggarwal (2018) investigación titulado Escala de felicidad en el trabajo: construcción y validación psicométrica de una medida utilizando un enfoque de métodos mixtos” creó una medida y validación psicométrica basada en una medida multidimensional de la satisfacción laboral determinando tres estudios interrelacionados. En el primer estudio en un enfoque de investigación de contenido llevando a cabo un análisis de datos cualitativos. En un segundo estudio representaron diversos papeles iguales de las organizaciones y las personas en el bienestar en el lugar de trabajo, labores de apoyo, experiencias, labores negativas procesos y motivación intrínseca. Con estos hallazgos se visualizan los factores negativos, hacia el lugar de trabajo. En el tercer estudio se realizó un análisis factorial mostrando la existencia de estructuras altamente difusas. Finalmente, las investigaciones sugieren que esta escala se puede utilizar para mejorar la satisfacción laboral.

### **III. Metodología**

En esta investigación se utilizó una técnica de encuesta semiestructurada, realizada de forma virtual y considerando para la recolección de los datos con una muestra aleatoria de 53 empresas El objetivo fue preservar los parámetros de la investigación en discusión, permitiendo a los participantes expresarse en un ambiente cómodo y facilitando un análisis libre, abierto y flexible de sus percepciones y opiniones subjetivas (Troncoso-Pantoja & Amaya-Placencia, 2017). Considerando los criterios de inclusión por su ubicación geográfica empresas que fueran ubicadas en Reynosa Tamaulipas referentemente en el sector industrial específicamente en el área de manufactura, empresas dedicadas a la producción, ensamblaje o producción de bienes, considerando a los trabajadores para la aplicación de la encuesta que incluyera diferentes niveles jerárquicos, como operativos, técnicos, ingenieros, administrativos y gerenciales que puedan

proporcionar perspectivas completas sobre el bienestar laboral y la productividad considerando también empleados que tuvieran una antigüedad aproximadamente de seis meses o más para asegurar que su experiencia laboral sea representativa y permita evaluar los factores de bienestar a largo plazo. Los criterios de exclusión que se consideraron empresas que no se encuentren en la ciudad de Reynosa, Tamaulipas, ya que no se ajustan al área geográfica de interés para llevar a cabo la investigación, empresas que no pertenecen al sector industrial o manufacturero que no tienen relación directa con la investigación, excluir a los empleados que no tengan al menos tiempo mínimo de antigüedad necesario para proporcionar una visión representativa sobre el bienestar laboral o que estaban en periodo de prueba o por contrato temporal muy corto.

El instrumento de evaluación fue validado utilizando la prueba de confiabilidad del índice Omega McDonald (Hayes, 2017), obteniendo un resultado que indica un comportamiento estable del instrumento. Este índice se calculó utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Prueba de confiabilidad} = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right)$$

donde K representa el número de ítems, Vi es la varianza del ítem i, y Vt es la varianza total.

Posteriormente, se realizó el análisis del alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 1.09, lo que sugiere que el instrumento es altamente estable (Vizioli & Pagano, 2022). Además, se evaluó la fiabilidad de cada una de las variables de estudio.

Los encuestados fueron 58% masculino y 42% femeninos entre las edades y se obtuvieron los siguientes datos donde el 43.40% representa las edades de 31 a 45 años como se muestra en el Cuadro 1.

**Cuadro 3. Porcentaje de empleados encuestados**

Edad	Cantidad	porcentaje
18 a 25	16	30.19
26 a 30 años	8	15.09
31 a 45 años	23	43.40
46 a 60 años	6	11.32
61 a más	0	0.00
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

El diseño de la encuesta y el instrumento de evaluación, basado en una escala Likert, consta de 68 preguntas que evalúan diferentes factores que influyen en el bienestar y la felicidad laboral. Estos factores incluyen funciones laborales, clima laboral, condiciones laborales, comunicación laboral, y bienestar y felicidad en el trabajo. Los valores considerados en la escala son: completamente de acuerdo (3), parcialmente de acuerdo (2), parcialmente en desacuerdo (1), y completamente en desacuerdo (0). Para este análisis, se utilizó el paquete estadístico SPSS Statistics. Las preguntas se distribuyeron de la siguiente manera: de la 1 a la 17 corresponden al factor funciones laborales; de la 18 a la 36, al clima laboral; de la 37 a la 44, a las condiciones laborales; de la 45 a la 51, a la comunicación laboral; y de la 52 a la 58, al bienestar y la felicidad en el trabajo, (esto corresponde al instrumento diseñado para la investigación, ver anexo 1).

## VI. Resultados y discusión

Las empresas seleccionadas pertenecen al sector industrial, se destaca un 39.62% en la industria manufacturera, seguido por un 20.75% en empresas proveedoras de servicios, y un 18.87% en otros giros, el 73.58% de los encuestados tiene un grado

de licenciatura, mientras que el 15.09% posee una maestría y el 11.32% cuenta con un doctorado.

Como se muestra en el cuadro 2 se describen los datos obtenidos del instrumento aplicado que tuvo un impacto significativo en la investigación. En el cuadro 2 se muestran los resultados obtenidos donde las desviaciones estándar varían entre 0.6131 y 1.0609, lo que indica diferencias en la dispersión de las respuestas de los empleados.

Desviación estándar baja: Algunas preguntas como P7 (DE = 0.6131) tienen una desviación estándar baja, lo que significa que la mayoría de los empleados tienen respuestas similares, sugiriendo un consenso sobre la percepción de ese aspecto del clima laboral.

Por otro lado, preguntas como P15 (DE = 1.0609) tienen una desviación estándar más alta, lo que indica que las respuestas están más dispersas, lo que podría reflejar opiniones muy divididas sobre este aspecto del clima laboral.

El cuadro 2 muestra que la percepción del clima laboral en las empresas manufactureras de Reynosa es en su mayoría negativa, con algunas áreas de mayor satisfacción que otras. Las desviaciones estándar sugieren que hay una variabilidad considerable en la forma en que los empleados perciben diferentes aspectos de su entorno laboral, lo que podría reflejar diferencias en departamentos, jerarquías o experiencias individuales.

**Cuadro 4.** Descripción de datos

Factor	Preguntas	Media	Desviación Estándar
Función Laboral	P1	2.58	0.6915
	P2	2.36	0.7868
	P3	2.11	0.8914
	P4	2.34	0.7581
	P5	2.36	0.7363

Clima Laboral	P6	2.43	0.7470	
	P7	2.68	0.6131	
	P8	2.32	0.8032	
	P9	2.49	0.7499	
	P10	2.55	0.6952	
	P11	2.42	0.6958	
	P12	2.42	0.8420	
	P13	2.21	0.8849	
	P14	1.96	0.9191	
	P15	2.09	1.0609	
	P16	2.28	0.9880	
	P17	2.28	0.9068	
	P18	2.34	0.7831	
	P19	2.26	0.8355	
	P20	2.34	0.7581	
	P21	2.19	0.9083	
	P22	2.42	0.8189	
	P23	2.34	0.8307	
	P24	2.21	0.7932	
	P25	2.32	0.8721	
	P26	2.31	0.8053	
	P27	2.25	0.7572	
	P28	2.34	0.8073	
		P29	2.32	0.7009
		P30	2.19	0.8334

	P31	2.42	0.6915
	P32	2.26	0.8804
	P33	2.43	0.7723
	P34	2.43	0.7723
	P35	2.42	0.7451
	P36	2.34	0.8536
Condiciones Laborales	P37	2.21	0.7168
	P38	2.72	0.5676
	P39	2.53	0.7495
	P40	2.55	0.6066
	P41	2.58	0.5695
Comunicación Laboral	P42	2.42	0.7451
	P43	2.21	0.9478
	P44	2.53	0.6386
	P45	2.49	0.8463
Bienestar y felicidad Laboral	P46	2.38	0.8373
	P47	2.34	0.8536
	P48	2.30	0.9724
	P49	2.42	0.9289
	P50	2.34	0.9187
	P51	2.40	0.7927
	P52	1.02	0.9505
	P53	2.17	0.8930
	P54	2.40	0.8166
	P55	1.94	0.8641

	P56	1.57	1.0097
	P57	1.32	1.0701
	P58	2.32	0.7789

Fuente: Elaboración propia

### Validación del instrumento de evaluación

El instrumento de evaluación fue validado utilizando la prueba de confiabilidad del índice Omega (Hayes, 2017), obteniendo un resultado que indica un comportamiento estable del instrumento. Este índice se calculó utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Prueba de confiabilidad} = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right)$$

donde K representa el número de ítems, Vi es la varianza del ítem i, y Vt es la varianza total.

Posteriormente, se realizó el análisis del alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.90 lo que sugiere que el instrumento es altamente estable (Lara, 2012) y se utilizaron las pruebas las técnicas de estadística multivariada que consistió aplicada a 53 empresas manufactureras ubicadas en Reynosa Tamaulipas, como se muestra en el cuadro 3.

**Cuadro 5. Análisis de fiabilidad Alfa Cronbach**

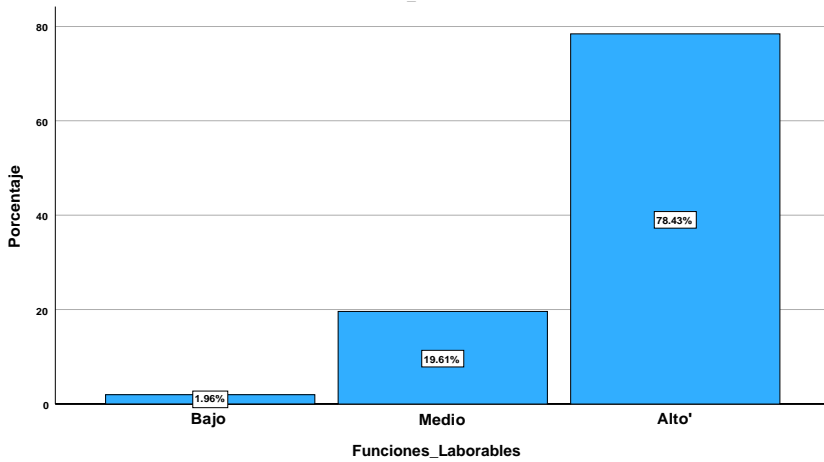
Variable	Alfa de Cronbach
Funciones Laborales	.65
Clima Laboral	.75
Condiciones Laborales	.74
Comunicación Laboral	.76
Bienestar y felicidad laboral	.90

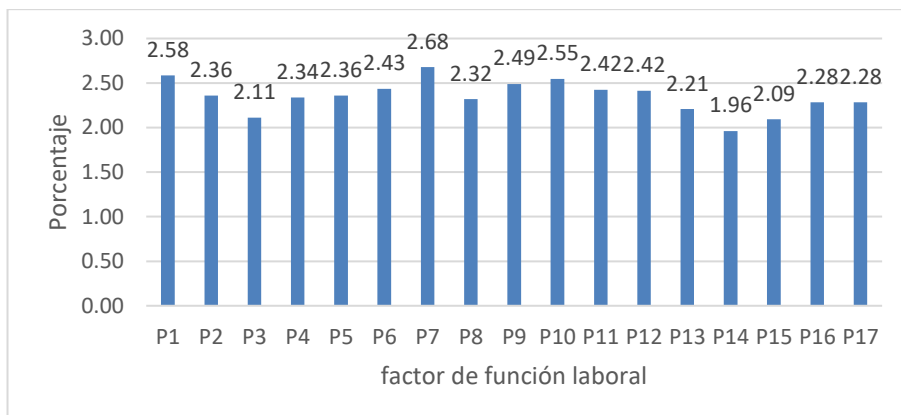
Fuente: Elaboración propia

### Resultado del factor de función Laboral

Los resultados indican que el 75% de los encuestados respondió "completamente de acuerdo", el 23.1% "parcialmente de acuerdo", y el 1.9% "parcialmente en desacuerdo". En las opiniones de los encuestados creen tener las habilidades y capacidades necesarias para ejercer su función laboral como se observa en la gráfica 1 y 2.

Gráfica 1. Resultados funciones laborales



**Gráfica 2. Factor Función laboral**

Fuente: Elaboración propia

Otro de los resultados que impactaron en la investigación en el cuestionamiento que evalúa si el salario recibido, es adecuado en comparación con el de otros colegas con responsabilidades similares, el promedio de ítem fue de 1.19. En este caso, el 32.7% estuvo completamente de acuerdo", el 40.4% "parcialmente de acuerdo", el 21.2% parcialmente en desacuerdo, y el 5.8% "completamente en desacuerdo" como se muestra en el cuadro 4 y 5, representados en la gráfica número 3.

En la primera fila, el porcentaje es 1.9%, se encuentra en la categoría representada por la frecuencia 1. En la segunda fila, el porcentaje es 18.9%, lo que significa de la muestra está en la categoría correspondiente a la frecuencia 10. En la tercera fila, el porcentaje es 75.5%, lo que indica que el 75.5% de las respuestas se agrupan en esta categoría.

**Cuadro 6.** Representación de la variable de función laboral respecto al salario recibido

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

1	1.9	2.0	2.0
10	18.9	19.6	21.6
40	75.5	78.4	100.0
51	96.2	100.0	
2	3.8		
53	100.0		

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 7. Porcentaje acumulado del factor de funciones laborales**

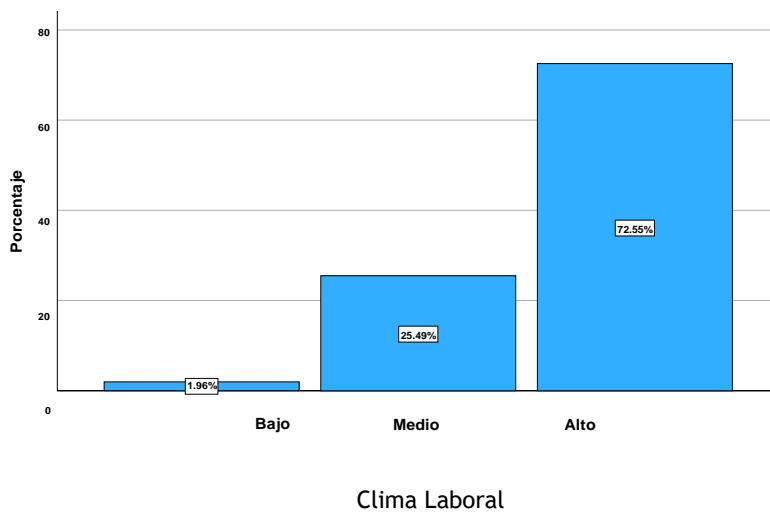
Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	1.9	2.0
	Medio	10	18.9	21.6
	Alto'	40	75.5	78.4
	Total	51	96.2	100.0
Perdidos Sistema	2	3.8		
Total	53	100.0		

Fuente: Elaboración propia

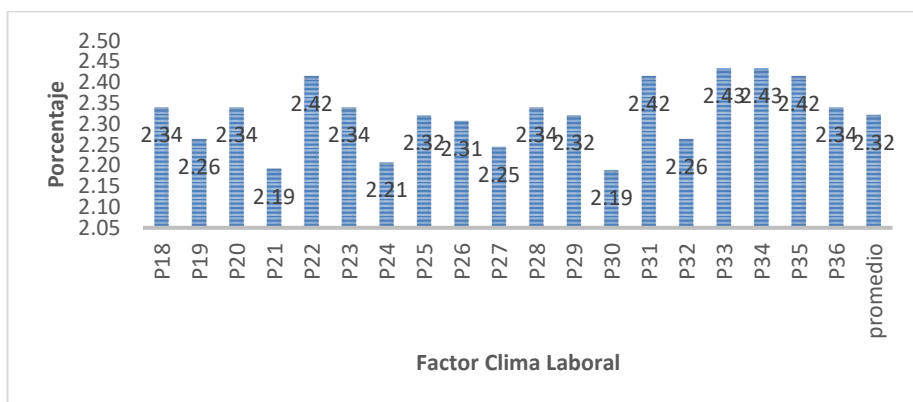
### Resultados de factor de Clima Laboral

Los datos sobre el clima laboral, como se muestra en la gráfica 3 y 4, revelan que el promedio de ítem fue de 2.42. Las preguntas con mayor relevancia fueron la 33 y la 34. En la pregunta 33, que indaga si el jefe contribuye y fomenta el trabajo en equipo, el 58.8% de los encuestados respondió completamente de acuerdo, el 28.3% parcialmente de acuerdo, el 11.3% y el 1.9% completamente en desacuerdo.

Gráfica 3. Resultado de clima laboral



Gráfica 4. Resultado de clima laboral



Fuente: Elaboración propia

El resultado obtenido si el jefe comenta sobre el desempeño laboral de los trabajadores, el 13.2% indicó que no se les informa sobre los resultados obtenidos, obteniendo un promedio total de 2.32. Las preguntas con el promedio más bajo fueron las 21 y 30, con un promedio de 2.19, donde el 18.9% de los encuestados afirmó que sus superiores no se preocupan por su bienestar familiar y personal considerando un porcentaje medio de 27.5. Cuyos resultados se presentan en la Gráfica 4 y Cuadro 6.

**Cuadro 8. Resultados Clima Laboral**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Bajo	1	1.9	2.0	2.0
	Medio	13	24.5	25.5	27.5
	Alto'	37	69.8	72.5	100.0
	Total	51	96.2	100.0	
<b>Perdidos</b>	Sistema	2	3.8		
<b>Total</b>		53	100.0		

Fuente: Elaboración propia

### Resultados obtenidos del factor de las condiciones laborales

En el cuadro 7 se presentan los resultados sobre el factor de condiciones laborales, la mayor parte de los encuestados el (76.9%) considera que las condiciones laborales son altas, un 21.2% las percibe como medias, y un pequeño porcentaje (1.9%) las ve como bajas.

**Cuadro 9. Resultados del factor de condiciones laborales**

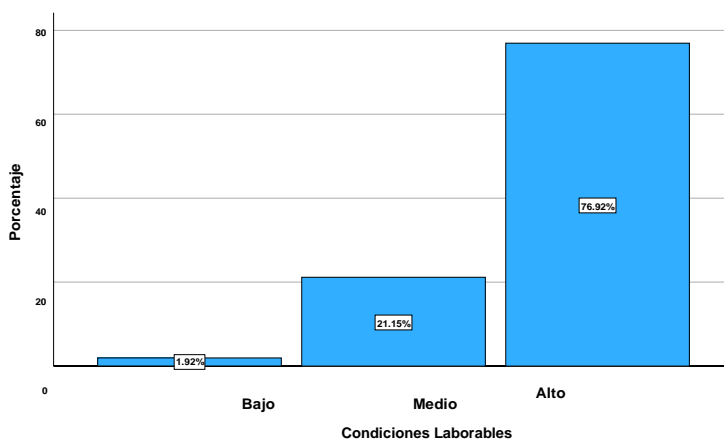
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Bajo	1	1.9	1.9	1.9
	Medio	11	20.8	21.2	23.1
	Alto	40	75.5	76.9	100.0

	Total	52	98.1	100.0	
Perdidos Sistema		1	1.9		
Total		53	100.0		

Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 5 los resultados obtenidos de acuerdo con el factor de condiciones laborales manifestaron el 76.92% que las condiciones laborales eran adecuadas mientras que 21.15% estuvo en un valor medio correspondiente al 21.15% y sólo el 1.92% mostró inconformidad en cuanto a la infraestructura de la empresa y el espacio del lugar de trabajo como se muestra en el eje de las x relacionada a las preguntas del factor de condiciones laborales

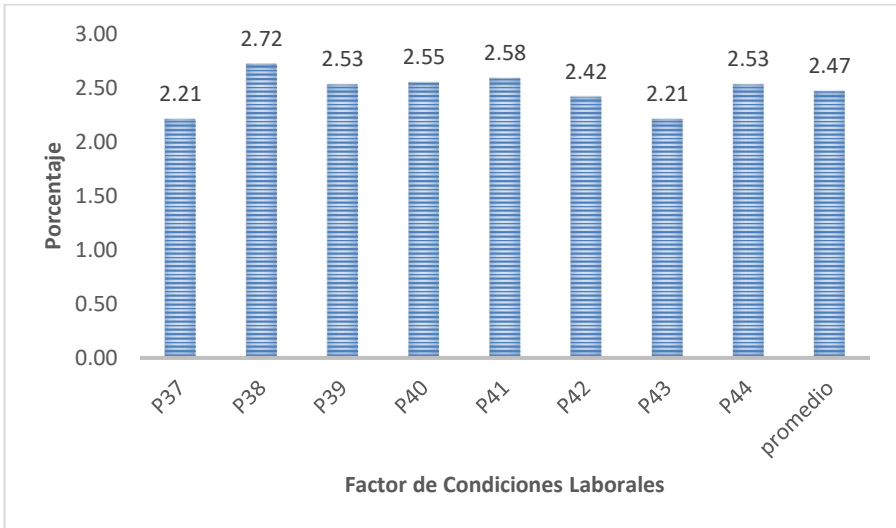
**Gráfica 5.** Resultados obtenidos del factor de condiciones laborales



En la gráfica 6 se muestran los resultados obtenidos en el análisis de los resultados muestra un promedio de 2.47, se puede observar que en la pregunta en la pregunta número 38 representada en la gráfica 6 que indaga si el área de trabajo es un lugar seguro, el 75.5% de los encuestados respondió "completamente de acuerdo" y el 22.6% "parcialmente de acuerdo", mientras que el resto manifestó desacuerdo. En la pregunta 37, el 56.6% expresó insatisfacción con la infraestructura del lugar de

trabajo, especialmente en relación con la iluminación y el espacio. Por otro lado, en la pregunta 43, el 49.1% indicó estar "totalmente de acuerdo" con su salario, el 30.2% "parcialmente de acuerdo" y el 20.7% "en desacuerdo", resultando en un promedio de ítem similar de 2.21.

**Gráfica 6.** Resultado de condiciones laborales



Fuente: Elaboración propia

### Resultados de la comunicación laboral

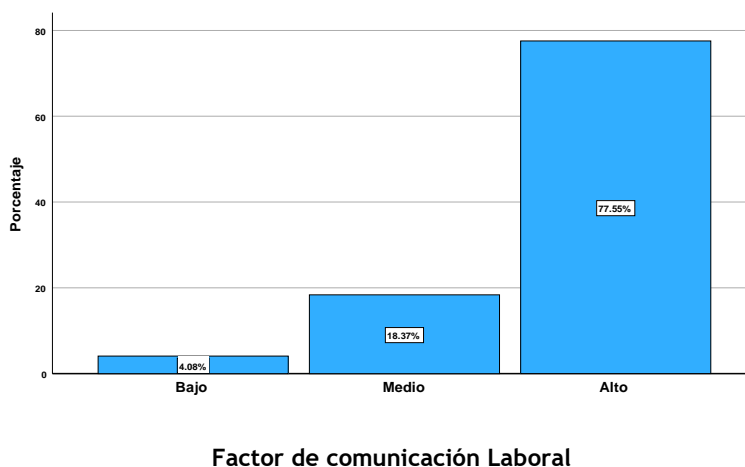
El factor de comunicación laboral muestra una tendencia general hacia una percepción positiva, ya que un 77.6% de los participantes califican la comunicación laboral como alta, mientras que un 18.4% la considera media. Solo un pequeño 4.1% de los participantes perciben una comunicación laboral deficiente como se muestra en el cuadro 8.

**Cuadro 10.** Resultados del factor de comunicación laboral

Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	<b>Bajo</b>	2	3.8	4.1
	<b>Medio</b>	9	17.0	22.4
	<b>Alto</b>	38	71.7	100.0
	<b>Total</b>	49	92.5	100.0
<b>Perdidos Sistema</b>		4	7.5	
<b>Total</b>		53	100.0	

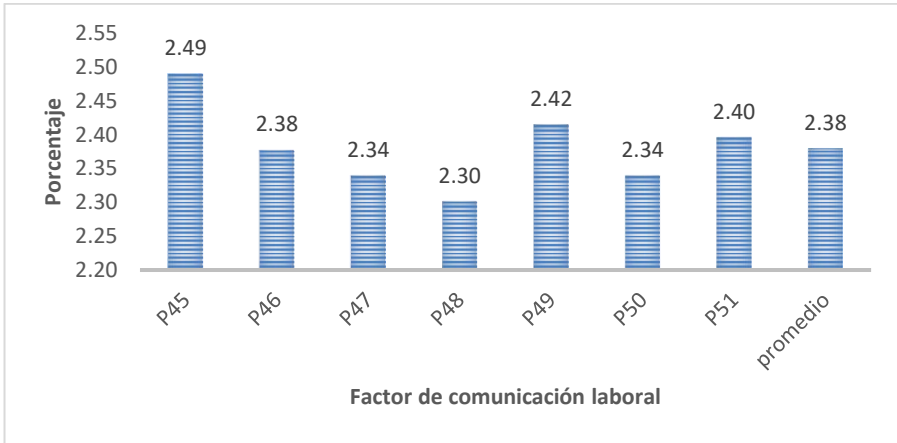
Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 7, los resultados obtenidos del 77.5% de los encuestados estuvo totalmente de acuerdo en que la empresa mantiene informado al personal sobre los resultados obtenidos, mientras que el resto manifestó desacuerdo. Por otro lado, se registró un promedio del 18.37% de los participantes estuvo de acuerdo en que existe comunicación directa con sus superiores, mientras el 4.08 % opinaron que no existía una comunicación laboral de los resultados obtenidos en los diversos departamentos.

**Gráfica 7.** Resultado de comunicación laboral

En la gráfica 8 se muestran los resultados obtenidos en el análisis de los resultados muestra un promedio de 2.38, se puede observar que en la pregunta en la pregunta número 45 que obtuvo un factor de comunicación laboral de 1.49.

**Gráfica 8.** Resultado de comunicación laboral



Fuente: Elaboración propia

**Resultados de bienestar y felicidad Laboral**

En el cuadro 9 los resultados muestran que una gran mayoría de los encuestados el 81.4% perciben un nivel alto de bienestar y felicidad laboral. Solo un pequeño porcentaje de los encuestados el 2.3% considera que su bienestar laboral es bajo. El 16.3% restante se encuentra en una posición intermedia, considerando su bienestar como medio. Esto refleja una visión general bastante positiva del bienestar y felicidad en el entorno laboral de los participantes.

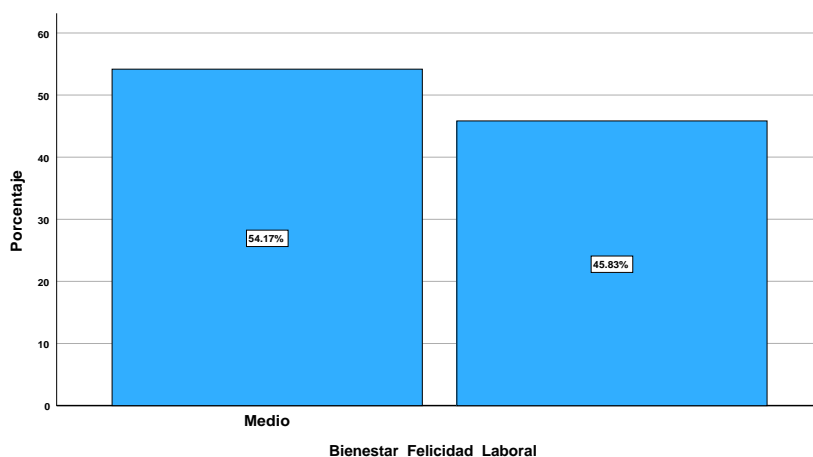
**Cuadro 11.** Resultados obtenidos del Bienestar y felicidad laboral

Frecuencia			Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	1.9	2.3	2.3

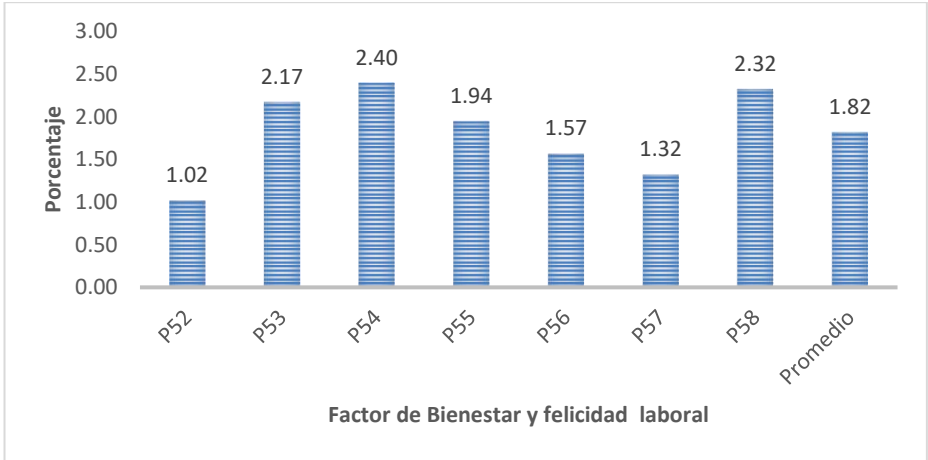
	Medio	7	13.2	16.3	18.6
	Alto'	35	66.0	81.4	100.0
	Total	43	81.1	100.0	
Perdidos	Sistema	10	18.9		
	Total	53	100.0		

En la gráfica 9 y 10, según los resultados obtenidos sobre bienestar y felicidad laboral, la pregunta 52 referente a no me gusta mucho mi forma de ser mostró un promedio de ítem de 1.02. En contraste, la pregunta Siento afecto por casi todo el mundo obtuvo una incidencia donde el 28.8% de los encuestados estuvo totalmente de acuerdo, mientras que el 71.2% estuvo totalmente en desacuerdo, con un promedio de 1.94. En la pregunta 57, referente a si los encuestados no son muy optimistas respecto al futuro, el 44.2% estuvo parcialmente de acuerdo, mientras que el 55.8% manifestó desacuerdo, y de esta manera se visualiza en la gráfica 9 que el 64.17 % sienten un bienestar en sus trabajos mientras el 46.83 % está en nivel bajo de acuerdo con los resultados obtenidos.

**Gráfica 9. Bienestar y felicidad laboral**



**Gráfica 10. Bienestar y felicidad laboral**



Fuente: Elaboración propia

### Resultados del promedio de los factores analizados del bienestar y la felicidad laboral

En el cuadro 10 los resultados muestran una percepción general muy positiva en cuanto al bienestar y felicidad laboral de los participantes. La mayoría de los encuestados el 81.4% considera que su bienestar y felicidad en el trabajo son altos. Solo un pequeño porcentaje el 2.3% percibe que su bienestar es bajo, mientras que el 16.3% lo considera medio. Este panorama refleja una tendencia favorable en cuanto a la satisfacción y el bienestar laboral dentro de la muestra evaluada.

**Cuadro 12. Resultados del factor Bienestar-Felicidad**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	Bajo	1	1.9	2.3	2.3
	Medio	7	13.2	16.3	18.6
	Alto'	35	66.0	81.4	100.0
	Total	43	81.1	100.0	
<b>Perdidos</b>	Sistema	10	18.9		

<b>Total</b>	53	100.0		
--------------	----	-------	--	--

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del factor Bienestar y Felicidad Laboral muestran que la mayoría de los participantes el 54.2% perciben su bienestar y felicidad laboral en un nivel medio, mientras que un 45.8% de los encuestados lo clasifican como alto. No se registraron respuestas en categorías más bajas, lo que sugiere una tendencia general hacia una evaluación positiva, aunque predominantemente moderada (medio). El 90.6% de los participantes proporcionaron respuestas válidas, lo que refuerza la confiabilidad de los resultados como se muestra los datos de resultados en el cuadro número 11.

**Cuadro 13.** Resultados del porcentaje acumulado del factor Bienestar y felicidad laboral

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	26	49.1	54.2	54.2
	Alto	22	41.5	45.8	100.0
	Total	48	90.6	100.0	
Perdidos	Sistema	5	9.4		
Total		53	100.0		

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 12. La contribución de las variables independientes en relación con el bienestar y la felicidad laboral En primer término se tiene que las funciones laborales contribuyeron en un 20.72% seguido del clima laboral, el cuál es fundamental en la empresa que se fortalezca entre los empleados generando así un 20.45%, impactando en un 37.85% las condiciones laborales que coadyuban a sustentar las relaciones y la comunicación laborales en un 20.98%. Mientras que en

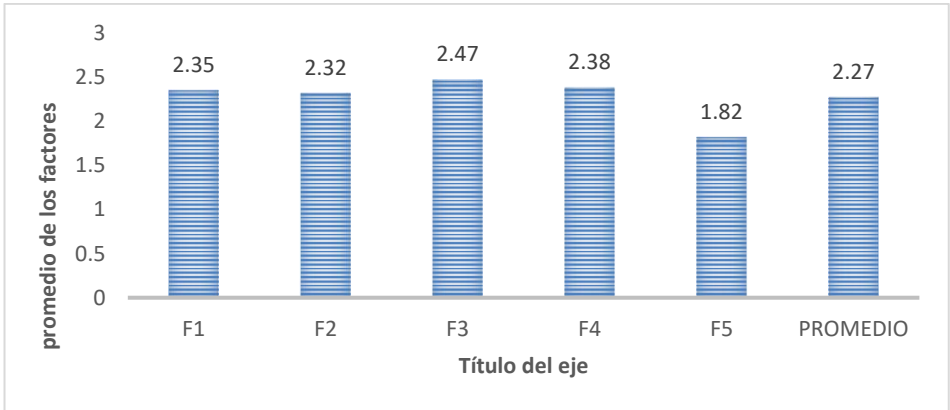
la gráfica 11 se muestran los resultados obtenidos de los cinco factores de la felicidad laboral dando un promedio de 2.27.

**Cuadro 14.** Porcentaje de contribución de bienestar y felicidad laboral

Factores de bienestar y felicidad laboral	Contribución de la variable independiente de Bienestar y felicidad laboral
Funciones Laborales	20.72%
Clima Laboral	20.45%
Condiciones Laborales	37.85%
Comunicación Laboral	20.98%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 11.** Los 5 factores del bienestar y la felicidad laboral



Fuente: Elaboración propia

### Resultados de las estadísticas de la regresión y análisis de varianza

El coeficiente de correlación múltiple indica la fuerza de la relación entre las variables independientes (factores que influyen en el bienestar laboral) y la variable dependiente (incremento de la productividad). Un valor de 0.3905 muestra que

existe una relación moderada entre las variables estudiadas en la investigación, indica que los factores incluidos en el modelo tienen cierta capacidad para predecir o estar asociados con el bienestar laboral y la productividad.

El coeficiente de determinación mide el porcentaje de la variabilidad de la variable dependiente (productividad) que es explicada por las variables independientes (factores de bienestar laboral). En este caso, un  $R^2=0.1525$  significa que el modelo explica aproximadamente el 15.25% de la variabilidad en la productividad de los empleados. Esto indica que los factores seleccionados para la investigación tienen un impacto limitado en la explicación de la productividad.

El 15.25% es un valor relativamente bajo, lo que sugiere que hay muchos otros factores fuera del modelo que influyen en la productividad, como pueden ser otros aspectos organizacionales, externos o personales que no han sido considerados en el análisis de la investigación

El error típico de 15.2830 indica que, en promedio, las predicciones del modelo se desvían en aproximadamente 15.28 unidades de la productividad observada de los trabajadores. Este valor también da una indicación de cuán precisa es la predicción del modelo. Si el error típico es alto, como en este caso, significa que el modelo tiene una mayor incertidumbre en sus predicciones. Se observa que las condiciones laborales tuvieron un efecto positivo en el bienestar y la felicidad laboral, como se muestra en la tabla 13 y El valor crítico de F de 0.3462 indica que el valor calculado de F que es el valor crítico (1.1567) es mucho mayor que el valor crítico, Esto significa que, con base en los datos y el análisis realizado, no podemos rechazar la hipótesis nula.  $H_0$  = La hipótesis prevista los factores que promueven el bienestar laboral, como la satisfacción laboral, la comunicación efectiva, la capacitación continua y un ambiente de trabajo seguro, no tienen un impacto positivo en la productividad de los empleados en empresas manufactureras de Reynosa, Tamaulipas.” Como se muestra en el cuadro 13

**Cuadro 15.** Estadísticas de la regresión y análisis de varianza

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.390503459
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.152492951
R <sup>2</sup> ajustado	0.020658521
Error típico	15.28309336
Observaciones	53

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 14 El valor de F calculado (1.1567) es menor que el valor crítico de F (0.3463), lo que sugiere que no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula. Esto implica que el modelo de regresión no explica de manera significativa la variabilidad de los datos, lo que puede indicar que las variables incluidas en el modelo no tienen un impacto importante sobre la variable dependiente.

**Cuadro 16.** Estadística análisis de varianza

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	7	1891.21758	270.17394	1.156700502	0.346285055
Residuos	45	10510.78242	233.572943		
Total	52	12402			

Fuente: Elaboración propia

En la matriz de correlaciones relacionada con las preguntas sobre bienestar y felicidad laboral, los resultados indican que no existe multicolinealidad entre los factores, dado que los valores obtenidos para las variables como se puede observar en los anexos 2 al 7. Los resultados indican que: Un 54.2% de los empleados perciben un bienestar y felicidad laboral medio Un 45.8% de los empleados perciben un alto

bienestar y felicidad laboral. El porcentaje 0% percibe un bajo nivel de bienestar, lo que podría indicar que, a pesar de que la satisfacción no es máxima, los empleados generalmente se sienten satisfechos o medianamente satisfechos con su bienestar laboral.

En el ámbito laboral, el trabajo es una relación entre individuos que comparten un objetivo común dentro de la organización. Por ello, es fundamental que las personas contribuyan a mantener relaciones armoniosas, ya que el éxito en la búsqueda de la felicidad depende en gran medida de la satisfacción derivada de las prácticas sociales y del bienestar individual (Hernández-Gracia *et al.*, 2023)

La satisfacción laboral se destaca como una de las variables más cruciales en el desarrollo organizacional y en la psicología del trabajo, atrayendo la atención de investigadores interesados en aportar evidencia empírica que explique su estructura. Estos estudios buscan identificar las variables que actúan como antecedentes y consecuencias de la satisfacción laboral, un tema de interés también para los gerentes de recursos humanos. La felicidad, un concepto novedoso en este contexto, suele equipararse a la satisfacción laboral. Este concepto, basado en la teoría hedonista, se refiere al placer y a la aversión a experiencias que generan juicios positivos y negativos, y abarca un amplio espectro que incluye reacciones emocionales, así como evaluaciones personales y generales sobre la satisfacción con la vida. (Satuf *et al.*, 2018)

En cuanto a los factores analizados en relación con el bienestar y la felicidad laboral, los resultados confirman que las condiciones laborales tienen un impacto positivo significativo. Esto sugiere que las organizaciones que implementen estrategias orientadas a mejorar estas condiciones verán beneficios tanto en el ambiente físico de trabajo como en el equilibrio entre la vida laboral y personal, así como en la comunicación laboral. Influyendo en la capacidad de adaptación de los trabajadores dentro de las organizaciones. Además, existe una relación clara entre los niveles de bienestar de los empleados, su productividad, y los factores

que los afectan, lo que a su vez impacta tanto en los trabajadores como en las organizaciones (Cuartas & Muñoz, 2018).

## V. Conclusiones

Tras realizar el análisis estadístico correspondiente, se ha evaluado la relación entre los factores que promueven el bienestar laboral (como la satisfacción laboral, la comunicación efectiva, la capacitación continua y un ambiente de trabajo seguro) y la productividad de los empleados en empresas manufactureras de Reynosa, Tamaulipas.

Los resultados obtenidos indican que no se ha encontrado evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), la cual establece que los factores mencionados no tienen un impacto positivo en la productividad de los empleados en las empresas de esta región.

La hipótesis alternativa ( $H_1$ ), que afirmaba que estos factores sí tienen un impacto positivo en la productividad, no fue respaldada por los datos analizados. En otras palabras, la relación entre el bienestar laboral y la productividad de los empleados no fue significativa en el contexto de las empresas manufactureras en Reynosa, lo que sugiere que, al menos en este estudio, los factores de bienestar laboral no afectan de manera directa la productividad en el entorno laboral evaluado.

Los resultados estadísticos, no mostraron diferencias significativas entre las variables del bienestar laboral y la productividad. Esto implica que la productividad de los empleados no se ve influida por los factores de bienestar laboral que fueron evaluados en esta investigación. Es posible que otros elementos no considerados en el estudio, o factores específicos de las empresas de Reynosa, estén influyendo en la productividad.

Dado que no se pudo demostrar una relación significativa, se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ), lo que indica que los factores evaluados de bienestar laboral, aunque relevantes para otros aspectos del entorno laboral, no tienen un impacto directo y

positivo en la productividad de los empleados en el contexto de las empresas manufactureras de Reynosa, Tamaulipas.

En esta investigación se ha subrayado la importancia de diversos factores que influyen en el bienestar y la felicidad laboral, revelando cómo estos afectan tanto a los empleados como a las organizaciones. Los resultados destacan que las condiciones laborales, junto con la comunicación efectiva, el clima organizacional y la satisfacción laboral, juegan un papel crucial en la creación de un entorno de trabajo saludable y productivo. Los datos obtenidos muestran que los empleados valoran significativamente la seguridad en su entorno de trabajo, la adecuada comunicación con sus superiores y el reconocimiento de sus habilidades. Estos elementos no solo contribuyen a su bienestar individual, sino que también fortalecen la cohesión dentro de la organización y aumentan la satisfacción general.

En particular, las condiciones laborales se destacan como el factor con mayor influencia en el bienestar laboral, evidenciando la necesidad de que las empresas prioricen un ambiente de trabajo seguro y cómodo. La investigación confirma que existe una relación directa entre el bienestar laboral y la productividad; los empleados que se sienten valorados y satisfechos con sus condiciones de trabajo tienden a mostrar un mayor rendimiento, lo que a su vez beneficia a la organización en su conjunto. Este hallazgo respalda la importancia de implementar políticas que promuevan el equilibrio entre la vida laboral y personal y de fomentar una comunicación efectiva en todos los niveles de la empresa.

La capacidad de adaptación y percepción de felicidad de los empleados están estrechamente vinculadas a su estado mental, sugiriendo que las organizaciones deben prestar atención a este aspecto para mantener un entorno de trabajo positivo. El estudio también revela que factores como la percepción de prestaciones adecuadas, la calidad de las relaciones con los superiores y la participación en la toma de decisiones influyen positivamente en el bienestar. Finalmente, se destaca la responsabilidad de los supervisores en fomentar un clima laboral que alinee a los colaboradores con la visión de la organización, destacando la necesidad de líderes

que inspiren seguridad y confianza. Estos elementos, gestionados adecuadamente, no solo mejoran la calidad de vida de los empleados, sino que también contribuyen significativamente al éxito organizacional.

## VI. Referencias

- AEPSAL, 2018. (s. f.). *Encuesta Aepsal de la felicidad—De búsqueda*. Recuperado 13 de diciembre de 2024, de [https://mx.search.yahoo.com/yhs/search?p=Encuesta%20Aepsal%20de%20la%20felicidad&hspart=fc&hsimp=yhs-2461&type=fc\\_A7B54195D6A\\_s58\\_g\\_e\\_d051924\\_n9998\\_c999&param1=7&param2=eJwtj81ugzAQhF9lj4kUO7v4BxxOQZAHqHpqlAMFl1j8Cqil%2BvS1abWXb2dnpZnG1ff08ZYTtojQJ3k%2BPwe%2FGmMRjOKEiE0m%2FVH%2B6Jzd5jJA4xYoTak4iuBs7er1%2FefwuA40%2FruvKs%2BIlh80N9bgtMKxAyDEFL2iZwkvL15TT1NnNfrZuPSsRc6Hh0D7XvjtB51oLja3a8QjVcx57eyZBHMPAU6Vs%2Ft%2FCcGWvU0IsNh551gWucpyZJlWmhEVN5aY65Wp%2FCYyk%2BgsoSL4q3rvFELGEUPzTvFFiQsR10Z8%2FAJB%2BIOx](https://mx.search.yahoo.com/yhs/search?p=Encuesta%20Aepsal%20de%20la%20felicidad&hspart=fc&hsimp=yhs-2461&type=fc_A7B54195D6A_s58_g_e_d051924_n9998_c999&param1=7&param2=eJwtj81ugzAQhF9lj4kUO7v4BxxOQZAHqHpqlAMFl1j8Cqil%2BvS1abWXb2dnpZnG1ff08ZYTtojQJ3k%2BPwe%2FGmMRjOKEiE0m%2FVH%2B6Jzd5jJA4xYoTak4iuBs7er1%2FefwuA40%2FruvKs%2BIlh80N9bgtMKxAyDEFL2iZwkvL15TT1NnNfrZuPSsRc6Hh0D7XvjtB51oLja3a8QjVcx57eyZBHMPAU6Vs%2Ft%2FCcGWvU0IsNh551gWucpyZJlWmhEVN5aY65Wp%2FCYyk%2BgsoSL4q3rvFELGEUPzTvFFiQsR10Z8%2FAJB%2BIOx)
- Beguerisse, E. (2018, febrero 28). *La comunicación, aliada en el mundo laboral*. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/la-comunicacion-aliado-en-el-mundo-laboral/>
- Castro Martínez, A., Pérez Ordóñez, C., & Moreno Albarracín, B. (2024). Bienestar y felicidad laboral como estrategia de sostenibilidad empresarial. Un análisis de las organizaciones españolas certificadas con el sello B-Corp. *Methadodos. revista de ciencias sociales*, 12(1), 4.
- Cuartas, S. P., & Muñoz, A. F. O. (2018). El bienestar psicológico y la productividad en el ámbito laboral. *Revista Electrónica Psyconex*, 10(16), Article 16.
- Díaz, D. I. V., & González, B. P. (s. f.). Una mirada a las tendencias contemporáneas de la felicidad en las organizaciones. *Retos y avances de la psicología de las*, 221.
- Díaz, J. G., Dearco, E. O., & Arbeláez, D. A. C. (2018). Modelo conceptual de Gerencia de la Felicidad. *Orbis: revista de Ciencias Humanas*, 14(41), 17-32.
- Duran Vega, N., & González Muñoz, B. S. (2024). *Análisis del clima laboral y su impacto en la empresa Sabanas Ensueño para el año 2023*. <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/15397>
- EP, F. / . (2023, abril 21). *Mejorar los factores de bienestar de los empleados puede incrementar los resultados entre un 11% y un 55%*. Forbes España. <https://forbes.es/ultima-hora/267395/mejorar-los-factores-de-bienestar-de-los-empleados-puede-incrementar-los-resultados-entre-un-11-y-un-55/>
- Gómez, 2023. (2023, octubre 14). *La importancia de la comunicación en el entorno laboral*. El Economista. <https://www.economista.com.mx/artesedeas/La-importancia-de-la-comunicacion-en-el-entornolaboral-20231013-0098.html>

- González Correa, Y., Higueta Garcés, L. F., & Martínez Rentería, J. (2024). *Diseño proyecto de consultoría para proceso de bienestar laboral en la empresa Previlabor S.A.S en la ciudad de Medellín*. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/19755>
- Grant, A. A., Jeon, L., & Buettner, C. K. (2019). Relating early childhood teachers' working conditions and well-being to their turnover intentions. *Educational Psychology*, 39(3), 294-312. <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1543856>
- Guirado Aguilera, D. (2019). *Estudio sobre la motivación laboral: Una aplicación de la teoría de la expectativa de vroom* (p. 1) [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidad Católica San Antonio de Murcia]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=285374>
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis, Second Edition: A Regression-Based Approach*. Guilford Publications.
- Hernández-Gracia, T. J., Anaya Téllez, P. A., Duana-Avila, D., & Brito Carrillo, C. J. (2023). Felicidad laboral en trabajadores de empresas manufactureras en una región hidalguense: Job happiness in workers of manufacturing companies in a region of Hidalgo. *Revista de Ciencias Sociales (13159518)*, 29, 492-503.
- Hills, P., & Argyle, M. (2001). Emotional stability as a major dimension of happiness. *Personality and Individual Differences*, 31(8), 1357-1364. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00229-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00229-4)
- Jiménez Sierra, D., Ortiz Padilla, M., Monsalve Perdomo, M., & Gómez García, M. (2020). "Felicidad" asociada al bienestar laboral: Categorización de variables. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 462-476.
- Lara, S. A. D. (2012). Propuesta para el cálculo del Alfa Ordinal y Theta de Armor. *Revista de investigación en Psicología*, 15(1), 213-217.
- Lemos, J. S. (2024). Gestión del Bienestar y Felicidad Laboral como medio de desarrollo personal y grupal. *PsicoInnova*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.54376/psicoinnova.v8i1.201>
- López & Castiblanco 2021. (2021). Clima laboral como factor influyente en el nivel de productividad: Caso Unión Soluciones S.A.S. - Revista Chilena de Economía y Sociedad. *Revista Chilena de Economía y Sociedad*, 15(1), 78-91.
- Mathey 2024. (s. f.). *10 factores del entorno laboral que impulsan la productividad y el bienestar*. Recuperado 13 de diciembre de 2024, de <https://comeen.com/es/blog/10-work-environment-factors-that-boost-productivity-and-well-being>
- Monge Vaca, M. G. (2018). *El clima organizacional y bienestar laboral en el GAD Municipal del cantón Pujilí*. [bachelorThesis, Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; Facultad de Ciencias Administrativas; Ingeniería Comercial]. <http://localhost/handle/27000/4490>
- Moreno Giraldo, L., & Velásquez Machado, M. (2024). *Diseño de un modelo de gestión de la felicidad que permita mejorar la retención y rotación de*

- personal en el sector de tecnología. <https://repository.eia.edu.co/entities/publication/3f816082-80ba-41b8-acd2-ca2b61e9bb14>
- Nations, U. (s. f.). *Día Internacional de la Felicidad | Naciones Unidas*. United Nations; United Nations. Recuperado 21 de diciembre de 2023, de <https://www.un.org/es/observances/happiness-day>
- Oré, E. E. D. (2022). Importancia del Clima laboral para el cumplimiento de los objetivos organizacionales. *Gestión en el Tercer Milenio*, 25(49), Article 49. <https://doi.org/10.15381/gtm.v25i49.19842>
- Orozco Quintero, D. I., & Cuartas Cuartas, S. M. (2023). *Felicidad y salud en el trabajo*. <http://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/25190>
- Romero Montes, J. (2023). *Sobrecarga laboral y bienestar psicológico del profesional de enfermería del servicio de emergencia de un hospital nacional, 2022*. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/8376>
- Rota, 2021. (2021, junio 14). *Empleados más felices, más productivos: Estudio*. La Silla Rota. <https://lasillarota.com/dinero/2021/6/14/empleados-mas-felices-mas-productivos-estudio-284145.html>
- Satuf, C., Monteiro, S., Pereira, H., Esgalhado, G., Marina Afonso, R., & Loureiro, M. (2018). The protective effect of job satisfaction in health, happiness, well-being and self-esteem. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 24(2), 181-189. <https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1216365>
- SeventhQueen, & Hernández, L. (2024, enero 29). *▷ Qué es el bienestar laboral: 15 indicadores y 21 datos en 2024*. <https://nailted.com/blog/es/que-es-el-bienestar-laboral-tipos-y-objetivos/>
- Troncoso-Pantoja, C., & Amaya-Placencia, A. (2017). Entrevista: Guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(2), 329-332. <https://doi.org/10.15446/rvfacmed.v65n2.60235>
- Vizioli, N., & Pagano, A. (2022). De alfa a omega: Estimación de la confiabilidad ordinal. Una guía práctica. *Revista Costarricense de Psicología*, 41(2), Article 2. <https://doi.org/10.22544/rcps.v41i02.02>
- Yépez Mejillón, G. N. (2020). *Reestructuración en la Gestión de actividades y el impacto en el bienestar profesional de los trabajadores de la empresa Prilabsa S.A. provincia de Santa Elena*. [Thesis]. <http://biblioteca.uteg.edu.ec/xmlui/handle/123456789/1090>

## Anexo 1. Instrumento de evaluación del bienestar laboral

Funciones Laborales	Pregunta	Los valores considerados en la escala de medición son: completamente de acuerdo (3), parcialmente de acuerdo (2),
---------------------	----------	---

	parcialmente en desacuerdo (1), y completamente en desacuerdo (0).
P1	considero que mis tareas contribuyen al logro de mis objetivos los cuáles a su vez están relacionados
P2	Siento que mi trabajo es una fuente de bienestar y felicidad.
P3	Tengo tiempo suficiente para centrarme en las áreas personales de mi vida.
P4	Tengo la oportunidad de destacar y crecer profesionalmente en la empresa donde trabajo.
P5	Creo que mis clientes internos o externos apreciarían mi trabajo.
P6	Mis clientes internos o externos se han dado comentarios positivos sobre mi trabajo.
P7	Creo que tengo las habilidades y capacidades necesarias para tener éxito en mi trabajo.
P8	Creo que mi puesto actual está en línea con mis objetivos profesionales a largo plazo
P9	Siento que si propongo ideas o resuelvo problemas los gerentes se darán cuenta de ellas.
P10	El trabajo que haces es valioso.
P11	Creo que los beneficios económicos que brinda la empresa como relevante para mi
P12	Mi trabajo me ofrece oportunidades donde pueda desarrollarme y obtener un aprendizaje
P13	Me gusta tanto mi trabajo que pierdo la noción del tiempo en cuanto realizo las tareas asignadas.
P14	El salario que recibo es adecuado en comparación con otros colegas
P15	Mi jefe me felicita cuando realizo bien mi trabajo.
P16	La comunicación con mi jefe es honesta y abierta.
P17	La empresa tiene la misión clara y es de suma importancia que se me incluya en el crecimiento.

Clima Laboral	Pregunta	Los valores considerados en la escala de medición son: completamente de acuerdo (3), parcialmente de acuerdo (2), parcialmente en desacuerdo (1), y completamente en desacuerdo (0).
	P18	Tengo oportunidades para el desarrollo de mis habilidades.
	P19	Mi empresa me brinda oportunidades de crecimiento.
	P20	Tengo conocimiento de los indicadores que tiene la empresa para evaluar mi desempeño.
	P21	Mi empleo hace un buen uso de mis habilidades
	P22	En mi empresa puedo desarrollarme con un gran liderazgo.
	P23	Estoy muy satisfecha (o) en el lugar donde trabajo.
	P24	En mi empresa siento que recibo apoyo de todos mis colegas.
	P25	En nuestro departamento o equipo laboral tenemos conocimiento de los objetivos que se establecen
	P26	Los directivos son cercanos y accesibles en mi área laboral.
	P27	Los directivos son cercanos y accesibles en mi área laboral, conducen al personal hacia el alcance
	P28	Confío en las decisiones de los directivos o gerentes.
	P29	La comunicación es clara por parte de mi jefe o directivos.
	P30	Mis superiores o directivos se interesan por mis situaciones personales y familiares.
	P31	Considero que mi superior es justo.
	P32	Mi supervisor inmediato se preocupa por mi bienestar familiar y personal.
	P33	Mi jefe inmediato contribuye y fomenta el trabajo en equipo.
	P34	Mi jefe inmediato me comenta sobre mi desempeño laboral.
	P35	Mi jefe valora mis aportaciones

	P36	Puedo informar sobre prácticas no éticas sin miedo a represalias.
--	-----	---

Condiciones Laborales	Pregunta	Los valores considerados en la escala de medición son: completamente de acuerdo (3), parcialmente de acuerdo (2), parcialmente en desacuerdo (1), y completamente en desacuerdo (0).
	P37	Las condiciones de infraestructura del lugar donde trabajo son satisfactorias: salas, iluminación
	P38	Mi área de trabajo es un lugar seguro para laborar.
	P39	Las reglas de seguridad se respetan en la empresa.
	P40	Mi jefe inmediato con sus acciones demuestra que le interesa mi seguridad laboral.
	P41	Mi trabajo es satisfactorio.
	P42	En mi empresa es reconocido el esfuerzo y desempeño de mi trabajo
	P43	Me preocupa que mi salario no sea el adecuado.
	P44	El trabajo colaborativo es primordial en la empresa.
	Comunicación Laboral	P45
P46		Tengo impacto directo en las metas y objetivos.
P47		Estoy informada (o) de los procesos de la empresa.
P48		Hay comunicación recíproca con mis superiores y directivos de la empresa.

Bienestar y laboral	P49	Tu jefe te escucha con atención cuando te diriges hacia él o ella para tratar algún asunto laboral.
	P50	Mi jefe me proporciona información de manera precisa y puntual.
	P51	Crees que la comunicación es abierta entre tus compañeros.
	P52	No me gusta mucho mi forma de ser.
	P53	Me intereso mucho por los demás.
	P54	Creo que la vida es muy gratificante.
	P55	Siento mucho afecto por casi todo el mundo.
	P56	Pocas veces me levanto descansado/a.
	P57	No soy muy optimista respecto al futuro.
	P58	Encuentro muchas cosas divertidas.
	P59	Me comprometo y me involucro en muchas cosas
	P60	Estoy muy satisfecho/a con mi vida.
	P61	Hay una gran diferencia entre lo que me gustaría hacer y lo que realmente hago.
	P62	Soy muy feliz.
	P63	Siempre influyo positivamente en los demás.
	P64	Siento que no tengo mucho control sobre mi vida.
	P65	Me siento capaz de tomar decisiones.

	P66	No me resulta fácil tomar decisiones
	P67	Me siento con mucha energía.
	P68	Tengo tendencia a influir positivamente en los acontecimientos que me rodean

## Anexo 2. Cuadros de resultados de estadísticas análisis de varianza

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	26.4313	8.9060	2.9678	0.0048	8.4938	44.3688	8.4938	44.3688
Variable X 1	2.3189	3.0298	0.7654	0.4480	-3.7834	8.4212	-3.7834	8.4212
Variable X 2	2.3747	2.7040	0.8782	0.3845	-3.0714	7.8207	-3.0714	7.8207
Variable X 3	3.1272	3.3627	0.9300	0.3573	-3.6456	9.9000	-3.6456	9.9000
Variable X 4	-2.5863	3.3189	-0.7793	0.4399	-9.2709	4.0983	-9.2709	4.0983
Variable X 5	-6.5190	2.5288	-2.5779	0.0133	-	-1.4257	-	-1.4257
					11.6123		11.6123	
Variable X 6	0.7698	2.8692	0.2683	0.7897	-5.0091	6.5487	-5.0091	6.5487
Variable X 7	-0.0955	3.2373	-0.0295	0.9766	-6.6157	6.4247	-6.6157	6.4247

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 3. Matriz de correlación y factor de inflación de varianza

	P52	P53	P54	P55	P56	P57	P58
P52	1						
P53	0.24535696	1					
P54	-0.0345907	0.27513037	1				
P55	0.23545334	0.41140685	0.52290827	1			
P56	0.32927998	0.27522577	0.21253048	0.19170131	1		
P57	0.59893891	0.14313934	-	-	0.43385125	1	
			0.21424389	0.10476593			
P58	0.14751925	0.25195046	0.46148504	0.45606794	0.22928999	-	1
						0.03352001	

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 4. Matriz de correlación y factor de inflación de varianza

	P52	P53	P54	P55	P56	P57	P58	Encuestados
r2	0.4654	0.2427	0.4156	0.4612	0.3997	0.5243	0.2935	0.1525

VIF	1.870 4	1.320 4	1.711 1	1.855 9	1.666 0	2.102 1	1.415 5	1.1799
-----	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	--------

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 5.** Resultado de Inflación de la varianza Bienestar y felicidad laboral y  
Fórmula para calcular el valor de inflación de la varianza  $VIF = 1 / (1 - r^2)$

Bienestar y Felicidad		Funciones Laborales	Clima Laboral	Condiciones Laborales	Comunicación Laboral
Bajo	2.3%	2.0%	2.0%	1.9%	4.1%
Medio	16.3%	19.6%	25.5%	21.2%	18.4%
Alto'	81.4%	78.4%	72.5%	76.9%	77.6%

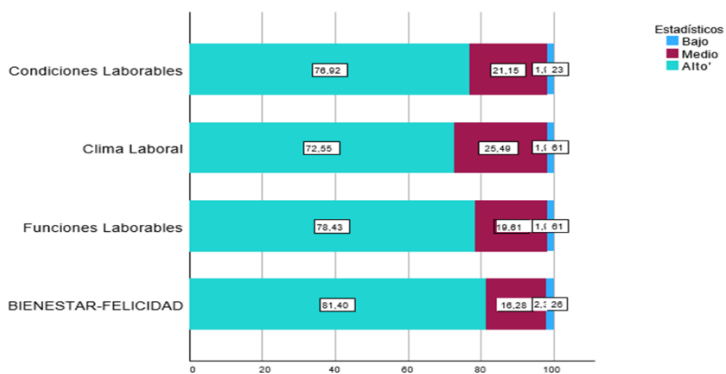
Fuente: Elaboración propia

**Anexo 6.** Porcentaje de nivel general de bienestar y felicidad laboral

Bajo	0.0%
Medio	54.2%
Alto'	45.8%

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 7.** Factores del bienestar y la felicidad laboral



Fuente: Elaboración propia

## Instrucciones Para Colaboradores

**Equilibrio Económico. Revista de Economía, Política y Sociedad (EE)** es una revista semestral editada por la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Coahuila, México, dedicada a publicar los más recientes avances de todos los campos de la Economía, la Política y las ciencias sociales (historia económica, sociología, demografía, geografía económica, economía regional, planeación, economía ambiental, finanzas, entre otras). La meta de esta revista es llegar a ser una plataforma donde científicos, académicos y ensayistas promocionen, compartan y discutan los diversos desarrollos y problemas relacionados con la edificación y aplicación del conocimiento a la sociedad.

1.- Los artículos propuestos para su publicación en *EE* deberán abordar algún tema teórico o empírico de las áreas de Economía y Ciencias Sociales. *EE* únicamente considerará para su publicación artículos originales, escritos en español o inglés, que no hayan sido publicados previamente en ninguna de sus versiones y que no se hallen simultáneamente propuestos para tal fin en alguna otra revista.

2.

*Equilibrio Económico. Revista de Economía, Política y Sociedad,*  
Facultad de Economía,  
Universidad Autónoma de Coahuila,  
Unidad universitaria Camporredondo,  
Edificio "E", C.P. 25280,  
Saltillo, Coahuila, México.  
Tel. +52 844 412 87 82  
O enviarse por correo electrónico a:

**equilibrioeconomico@uadec.edu.mx** o bien a:  
**<http://www.erevistas.uadec.mx/index.php/EE/login>**

Las publicaciones de *EE* estarán disponibles en la página web:

**<http://www.uadec.mx/dip/publicaciones/ree/>**

3.- Los autores deberán atender las siguientes reglas editoriales:

a).- El documento final deberá estar escrito en el procesador de Microsoft Word en letra Arial 12 puntos con los márgenes superior, inferior y derecho de 3 cm. y el margen izquierdo de 3.5 cm. Las gráficas, cuadros o figuras pueden estar incluidas dentro del texto (como imagen) en el lugar donde se prefiera que aparezcan.

b).- Los artículos deberán estar escritos a espacio y medio y no deberán exceder de 25 hojas numeradas progresivamente, incluyendo el texto principal, cuadros, figuras y referencias bibliográficas.

c).- En la primera página deberán aparecer: título del trabajo (en español e inglés), autor (o autores), la institución a la que pertenece(n), la dirección completa a la que se debe enviar toda correspondencia, correo electrónico, fax y teléfono.

d).- A continuación deberá aparecer un resumen del trabajo, en español e inglés, no mayor a 100 palabras

e).- Los autores deberán incluir las *palabras clave* (en español e inglés) que definan el trabajo (entre 3 y 5) y la *clasificación JEL* (entre 3 y 5).

f).- Después se adjuntarán el texto principal y las referencias bibliográficas.

g).- Las citas en el texto debe ser por nombre y año entre paréntesis. Ejemplos: La investigación es compleja (Rodríguez, 1990); Este resultado fue contradicho después por Robles y Smith (2000).

h).- El listado de referencias, al final del documento, deberá aparecer alfabéticamente como se indica:

Artículo de revista:

Gómez, J. and R. López (2009): "Effect of Investments in Economic growth", *Estudios Económicos*, 10:27-38.

Libro:

South, J. and Blass, B. (2001): *The future of modern genomics*, London: Blackwell.

Capítulo de libro:

Brown, B. and Aaron M. (2001): "The politics of nature", In: Smith J (ed.), *The rise of modern genomics*, 3rd ed. Wiley, New York, pp 230-257.

Tesis:

Trent, J.W. (1975): *Experimental acute renal failure*. Dissertation, University of California.

i).- Toda ecuación matemática que se desee numerar debe ir en números arábigos, entre paréntesis y a la derecha de la ecuación. Éstas deben ser consecutivas.

j).- Todo documento debe cumplir (aunque no limitarse) con la siguiente estructura:

- Título del artículo
- Resumen
- Introducción
- Marco de referencia
- Desarrollo del tema
- Conclusiones
- Referencias

k).- Toda propuesta de investigación estará sujeta a dos procesos de revisión. Una revisión inicial del Comité Editorial sobre su idoneidad con la línea editorial de la revista, y una revisión posterior por dos dictaminadores externos a la Facultad de Economía.

l).- El Comité Editorial de *EE*, someterá a una revisión de estilo (si lo considera necesario) todo artículo aceptado.

## Instructions For Contributors

**Equilibrio Económico. Revista de Economía, Política y Sociedad (EE)** is a semester journal edited by Facultad de Economía of the Universidad Autónoma de Coahuila, Mexico, dedicated to publish the most recent advances in all areas of Economics, Politics and Social Sciences (Economic History, Regional Economics, Sociology, Demography, Economic Geography, Environmental Economics, Finance, among others). The aim of this journal is to constitute a platform where scientists, academics and essayists promote, share and discuss the several developments and problems related to the building and application of knowledge in society.

1.- The articles offered to be published in *EE* should address a theoretical or empiric topic from the fields of Economics or Social Sciences. *EE* will only consider for publication original articles, written in Spanish or English, which have not been previously published in any of their versions and should not be simultaneously proposed for this purpose in any other magazine.

2.- Manuscripts must be addressed to:

*Equilibrio Económico. Revista de Economía, Política y Sociedad,*  
Facultad de Economía,  
Universidad Autónoma de Coahuila,  
Unidad Universitaria Camporredondo,  
Edificio "E", C.P. 25280,  
Saltillo, Coahuila, México. Tel. +52 844 4128782  
Or sent by e-mail to:

[equilibrioeconomico@uadec.edu.mx](mailto:equilibrioeconomico@uadec.edu.mx) or  
<http://www.erevistas.uadec.mx/index.php/EE/login>

Publications of *EE* will be available on the web page:

<http://www.uadec.mx/dip/publicaciones/ree/>

3.- Authors should meet the following editorial rules:

a).- The final document must be written in Word Processor in Arial font, 12 points; all margins (superior, inferior, left, and right) of 1 inch. Graphs, tables and figures can be included within the text (as an image) in the place where desired.

b).- Articles must have 1.5 spacing and they must not exceed 25 pages. Pages must be consecutively numbered, including main text, tables, figures and references.

c).- The first page should contain: title of the article (both Spanish and English), author (or authors), institution of ascription, address to send correspondence, e-mail, fax and telephone numbers.

d).- Next, there should appear an abstract of the work, both Spanish and English, of a maximum of 100 words .

e).- Authors should provide 3 to 5 keywords (both Spanish and English) and also 3 to 5 JEL Codes, for indexing purposes.

f).- Then, the main text and references should be included.

g).- Cite references in the text by name and year in parentheses. For example, Research is complex (Rodríguez, 1990); This result was later contradicted by Robles and Smith (2000).

h).- Reference list entries at the end of the document should be alphabetized by the last names of the first author of each work; e.g.:

Journal article:

Gómez, J. and R. López (2009): "Effect of Investments in Economic growth", *Estudios Económicos*, 10:27-38.

Book:

South, J. and Blass, B. (2001): *The future of modern genomics*, London: Blackwell.

Book chapter:

Brown, B. and Aaron M. (2001): "The politics of nature", In: Smith J (ed.), *The rise of modern genomics*, 3rd ed. Wiley, New York, pp 230-257.

Dissertation

Trent, J.W. (1975): *Experimental acute renal failure*. Dissertation, University of California.

i).- Any mathematical equation that you want to number should be in Arabic numbers, in parentheses and to the right of the equation. Numbering should be consecutive.

j).- The document must have, but not be limited to, the following structure:

- Title of article
- Abstract
- Introduction
- Framework
- Development of Topic
- Conclusions
- References
- Appendix (if necessary).

k).- All proposals will be subject to two different reviews. The first one is performed by the Editorial Board to decide mainly on their suitability with the editorial policy of the *REE*; the second round is executed by two external referees.

l).- The Editorial Committee of EE will submit any accepted article for style review (if deemed necessary)