Universidad La Salle México

2025

Revista Latinoamericana de Investigación Social

RELAIS

Facultad de Negocios

Vol. 8 No. 2

Mayo – Agosto 2025

Google académico

latindex

Editor en Jefe

Dr. Héctor Alonso Olivares Aguayo
Universidad La Salle México

Editores Asociados Internacionales

Dr. Franklin Alejandro Angulo Rangel
Universidad de la Guajira

Dra. Jeannette Valverde Chávez
Universidad Nacional de Costa Rica

Dr. Gabriel Alberto Agudelo Torres
Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín

Editores Asociados Nacionales

Dr. Oscar Valdemar de la Torre Torres
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dra. Claudia Cintya Peña Estrada
Universidad Autónoma de Querétaro

Dr. Julio Téllez Pérez
Universidad Anáhuac México

Dra. Ruth Ortiz Zarco
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Dra. Blanca Estela Hernández Bonilla
Universidad Autónoma del Estado de México

Dr. Ricardo Jacob Mendoza Rivera
Instituto Politécnico Nacional

Dr. Eusebio Ortiz Zarco
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Comité Científico Internacional

Dra. Albana Berisha Qehaja
Faculty of Business and Management Universum College
República de Kosovo

Dra. Michaela Cocca
College of Education and Human Development Texas A&M University
Estados Unidos

Dr. Lucie Depoo
University of Economics and Management
República Checa

Dr. Oscar Alfredo Díaz Becerra
Facultad de Contaduría de la Pontificia Universidad Católica del Perú
Perú

Dra. Johanna Garzón Merchan
Universidad Nacional de Colombia (Bogotá)
Colombia

Dr. Jakub Husák
Department of Humanities, Czech University of Life Sciences Prague
República Checa

Dr. Igor Krejčí
Department of Systems Engineering, Czech University of Life Sciences Prague
República Checa

Dra. Gloria Inés Macías Villalba
Universidad Autónoma de Bucaramanga
Colombia

Dra. María del Carmen González Velasco
Universidad de León
España

Dra. Natalia Popova
Institute for Philosophy and Law, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
Rusia

Dr. Miguel Ángel Vargas Valencia
Operations Research Department, Universidad Santiago de Cali
Colombia

Comité Científico Nacional

Dr. David Cantalá (Colegio de México)

Dr. Héctor Hugo Corrales Sánchez (Instituto Politécnico Nacional)

Dr. Enrique de la Garza Toledo (Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa)

Dr. David González-Sánchez (Universidad de Sonora)

Dr. Alejandro Islas Camargo (Instituto Tecnológico Autónomo de México)

Dr. Daniel Martínez Navarrete (Instituto Tecnológico Superior de Misantla)

Dr. Marco Antonio Méndez Salazar (Universidad Veracruzana)

Dr. Mauricio Ramírez Grajeda (Universidad de Guadalajara)

Dr. Modesto Raygoza Bello (Tecnológico Nacional de México)

Dr. Isaac Leobardo Sánchez Juárez (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez)

Dr. Jaime Sempere Campello (Colegio de México)

Dra. Danielle Tomta (Instituto Politécnico Nacional)

Dra. Claudia Vásquez Rojas (Instituto Tecnológico Superior de Misantla)

Dra. Ma. Enriqueta Mancilla Rendón (Universidad La Salle México)

Dr. Omar Neme Castillo (Instituto Politécnico Nacional)

Dr. Cutberto Hernández Legorreta (Universidad Nacional Autónoma de México)

Maquetación

Dr. Héctor Alonso Olivares Aguayo (Universidad La Salle México)

Dra. Blanca Estela Hernández Bonilla (Universidad Autónoma del Estado de México)

Mtra. Cecilia Bibiana Ramírez Waldo (Universidad Autónoma del Estado de México)

Periodicidad cuatrimestral

Vol. 8, No. 2, Mayo - Agosto, 2025

Revista Latinoamericana de Investigación Social, vol. 8, núm. 2, mayo-agosto de 2025 es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad la Salle México. Benjamín Franklin 45, Col. Condesa, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06140, Ciudad de México, Teléfono 5552789500. Página electrónica de la revista: http://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/relais Correo electrónico: hectoralonso.olivares@lasalle.mx. Editor responsable: Dr. Héctor Alonso Olivares Aguayo. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo para Publicación Periódica: 04-2025-052214064700-102, Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo para Difusión Periódica 04-2020-031316011000-203, ISSN: (en trámite), ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Dr. Héctor Alonso Olivares Aguayo, Facultad de Negocios de la Universidad La Salle México. Benjamín Franklin 45, Col. Condesa, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06140, Ciudad de México, fecha de última modificación 15 de agosto de 2025. Tamaño del archivo: 2670 KB

Revista Latinoamericana de Investigación Social de la Universidad La Salle

La Revista Latinoamericana de Investigación Social actualmente se encuentra indizada en Latindex y es una publicación arbitrada y evaluada por pares académicos bajo el método de doble ciego que publica artículos de investigación científica en extenso, así como notas de investigación (comunicados breves) del área de las Ciencias Económico-Administrativas.

El objetivo de la revista es estimular la discusión científica y su impacto en el nivel local, regional, nacional e internacional entre académicos e investigadores de los sectores público y privado.

La revista recibe artículos que demuestren un alto nivel de rigurosidad y calidad científica y que además promuevan el diálogo inter y transdisciplinar entre otros campos del conocimiento que tradicionalmente se han bifurcado entre Ciencias Sociales y Naturales.

Las temáticas deberán ser problemas del área económico-administrativa, pero podrán ser abordados desde múltiples enfoques, privilegiando una mirada hacia la complejidad y demostrando una preocupación social y un enfoque humanista.

La revista publica artículos tres veces por año (Enero-Abril, Mayo-Agosto y Septiembre-Diciembre). Todos los artículos tienen que seguir estrictamente las Instrucciones para los autores, así como la Guía ética. La Revista se encuentra en: https://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/relais/

Tabla de contenidos

Presentación editorial
Por
Oscar Valdemar de la Torre Torres ..... …(I-X)

Artículos Científicos

Obstáculos en el aprendizaje de una lengua extranjera: Una revisión teórica 01-25

Por Anais Estefanía González Peña (Universidad La Salle Victoria), Grecia Anahí Posada García (Universidad La Salle Victoria), Patricia Mayela Báez Mansur (Universidad La Salle Victoria), y Enrique Ismael Meléndez Ruiz (Universidad La Salle Victoria).

Comportamiento de la industria automotriz frente a la normatividad ambiental en México: Clave para el crecimiento económico y responsabilidad empresarial 26-48

Por Yocelin Mendoza Rodríguez (UAEH) y Edgar Esaúl Vite Gómez (UAEH).

Comportamiento del BTC/USD 2020/2021 durante la pandemia COVID-19, ¿refugio u oportunidad? 49-75

Por Hamilton Olbany Toro Torres (Consultor independiente) y Juan Fernando Correa Wachter (Consultor independiente).

Determinantes socio económicos del éxito olímpico: potencia económica y desempeño deportivo 76-96

Por Javier Illanes Piña (Universidad Iberoamericana) y Nelson Muriel (Universidad Iberoamericana)

¿Qué exporta el Estado de Tamaulipas al mundo? 97-122

Por Paola Alejandra Ramírez Reyna (Universidad La Salle Victoria), Cristian Alejandro Rubalcava De león (Universidad Autónoma de Tamaulipas), Anais Estefanía González Peña (Universidad La Salle Victoria) y Patricia Mayela Báez Mansur (Universidad La Salle Victoria).

Table of contents

Editorial Presentation
By
Oscar Valdemar de la Torre Torres ..... …(I-X)

Papers

Obstacles in foreign language learning: A theoretical review 01-25

By Anais Estefanía González Peña (Universidad La Salle Victoria), Grecia Anahí Posada García (Universidad La Salle Victoria), Patricia Mayela Báez Mansur (Universidad La Salle Victoria), and Enrique Ismael Meléndez Ruiz (Universidad La Salle Victoria).

Behavior of the automotive industry in relation to environmental regulations in Mexico: Key to economic growth and corporate responsibility 26-48

By Yocelin Mendoza Rodríguez (UAEH) and Edgar Esaúl Vite Gómez (UAEH).

BTC/USD performance during the COVID-19 pandemic in 2020/2021: safe haven or opportunity? 49-75

By Hamilton Olbany Toro Torres (Independent consultant) and Juan Fernando Correa Wachter (Independent consultant).

Socio-economic Determinants of Olympic Success: Economic Power and Sports Performance 76-96

By Javier Illanes Piña (Universidad Iberoamericana) and Nelson Muriel (Universidad Iberoamericana)

What does the State of Tamaulipas export to the world? 97-122

By Paola Alejandra Ramírez Reyna (Universidad La Salle Victoria), Cristian Alejandro Rubalcava De león (Universidad Autónoma de Tamaulipas), Anais Estefanía González Peña (Universidad La Salle Victoria) and Patricia Mayela Báez Mansur (Universidad La Salle Victoria).

Revista Latinoamericana de Investigación Social de la Universidad La Salle
Periodicidad cuatrimestral

Vol. 8, No. 2, Mayo - Agosto, 2025

Editorial

Apreciable Lectora y Lector, es un gusto para esta Casa Editorial y esta Casa de Estudios el remitirles el segundo número del volumen octavo de esta publicación. Fieles al espíritu humanista de esta Universidad y de su motivación de lograr el acceso al conocimiento y desarrollo para todas las personas, es que este espacio editorial presenta cinco destacados artículos de investigación que esperamos sean de su completo interés y utilidad. Esto último en pro de la generación de conocimiento. La gama de trabajos abarca desde un diagnóstico de mejora para la enseñanza de lenguas extranjeras (aplicación que promete ser extensiva para otras áreas docentes), factores (adicionales a la competitividad de costos laborales) que han desarrollado la industria de producción automotriz mexicana; la emergencia de una criptomoneda como activo de refugio, las causas y políticas que podrían generar mejores resultados en el medallero olímpico, así como los retos y oportunidades de las principales exportaciones de Tamaulipas.

En el primer trabajo de las profesoras González, Posada y Báez, así como del profesor Meléndez, se trata de un valioso estudio de las causas (clasificadas en tipos de factores) que ralentizan o inhiben un adecuado aprendizaje de una lengua extranjera. Siendo esto (el aprendizaje de una lengua) un tipo de conocimiento más vivencial e incluso más interior a un conocimiento racional (como el impartido en otras materias). El conocer las limitantes en este tipo de cursos es un eslabón que impacta en la asimilación de formas interculturales de comunicación, el desarrollo nacional y global, así como la generación de competencias cognitivas relevantes en otras áreas de estudio. Dentro de los factores relevantes que afectan este proceso de aprendizaje y partiendo de un estudio minucioso de la teoría plasmada en tesis, sitios web oficiales y fuentes académicas relacionadas, el trabajo muestra que existen factores cognitivos que afectan la adecuada asimilación. Ejemplos de estos son la heterogeneidad gramatical, métodos de pronunciación o memorización o los estilos de enseñanza desactualizados a la realidad cultural y social de los estudiantes. Un

segundo tipo de factor incidente es el relativo a la parte afectiva inherente a toda persona. Ansiedad, miedo al error o falta de confianza son ahora variables que entran en juego en el proceso de aprendizaje, mismas que deben evaluarse de manera permanente para acompañar y robustecer el proceso cognitivo de los estudiantes en este tipo de cursos. Finalmente, como un tercer y último factor en el conjunto, el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje es de toral importancia. A los tiempos que corren, el tener métodos de intercambio e interacción interculturales y vivenciales es un cimiento clave y de amalgamación de los factores previos para aumentar el desarrollo de habilidades lingüísticas y en otras áreas de estudio.

En el segundo artículo de la profesora Mendoza y el profesor Vite presenta un estudio y revisión cuantitativa y causal del desarrollo y crecimiento de la industria automotriz mexicana. Los autores resaltan que es un sector dinámico que ha sabido enfrentar retos y crisis y que, a pesar de considerarse un sector netamente competitivo en términos de costos laborales y un tipo de cambio favorable, el mismo también es competitivo en otros aspectos como sus normativas ambientales. En específico, esta industria ha adoptado con proficiencia estándares ambientales tanto obligatorios como voluntarios y ha adoptado métodos de producción que buscan implementar filosofías como la de la Economía circular, reducción del impacto en la huella de carbono, producción verde y desarrollo tecnológico en vehículos híbridos o eléctricos. Como resultado, los autores resaltan la importancia de una filosofía empresarial en la empresa con una visión de tres o más hélices que llevaron a que esta industria tenga una contribución significativa (más del 4% del PIB) en México.

El tercer trabajo, de los profesores Toro y Correa lleva la lectura a un ámbito dinámico y atractivo a los tiempos actuales: el desempeño del bitcoin como moneda de refugio. Desde décadas e incluso siglos, la existencia de activos o monedas de refugio ante situaciones críticas ha llevado a los estudiosos a la revisión de sus atributos y utilidad. Para el caso de interés, el bitcoin como el primer activo o moneda digital y fiduciaria, cuya garantía no es propia de un gobierno, se ha considerado activo exótico o uno de negociación propio de la red negra o darkweb. Sin embargo, ante su creciente adopción y aceptación como medio de pago, esta criptomoneda es estudiada como activo de refugio por los autores. Esto último a través de un análisis correlacional y de chartismo o análisis

técnico. Al revisar su comportamiento, los autores concluyen que, en episodios críticos, como fue el período de la pandemia del COVID-19, esta criptomoneda se ha consolidado como un medio confiable y de ahorro cuyas implicaciones económicas, sociales y de desarrollo están por estudiarse y aumentar. Esto, claro está, de la mano del desarrollo de la industria financiera tecnológica (fintech).

El cuarto y penúltimo trabajo del alumno Illanes y del profesor Muriel es interesante porque extiende algunos estudios previos que asocian variables económicas, demográficas y sociales con la cantidad de medallas logradas en las olimpiadas por determinada nación. Al emplear datos de crecimiento del PIB, población joven (menores de 14 años), composición etárea por género, la localidad o cualidad de ser país anfitrión e incluso la pertenencia al bloque de países soviéticos, los autores realizaron un modelo de regresión de panel con solamente efectos entre países (fijos). Dentro de los resultados relevantes, los autores encontraron que el PIB generado en años previos (nivel de riqueza), el lugar que ocupa el país en el ranking de riqueza y la existencia de población menor o igual a 14 años son las variables que más inciden en el número de medallas logradas. En específico, los autores encontraron que el nivel de PIB es una variable relevante ya que esto se traduce en mayor inversión en deporte y consumo. Este estudio es de vital importancia para países como México o los Latinoamericanos, a efecto de potencializar políticas que permitan una mayor traslación de su PIB, recaudación fiscal y mercados internos a la formación de capital deportivo y liderazgo. Como consecuencia, este tipo de política podría verse reflejada en una mayor cantidad de éxitos olímpicos y un mayor liderazgo como consecuencia.

El último y no menos importante; artículo presentado en este número es el de las profesoras Ramírez, González y Báez, así como del profesor Rubalcava. En el mismo se hace un estudio de las principales fuentes exportadoras del Estado de Tamaulipas (México) y su aportación tanto a la generación de riqueza como de desarrollo. Este trabajo representa uno de los primeros esfuerzos por estudiar este vínculo, resaltando que el sector secundario (industria) es el que más exportaciones genera y mayor crecimiento da a la entidad y al país. Los autores también resaltan la falta de diversificación en las exportaciones, al ser el sector de autopartes, seguido del de electrónicos, el que mayor aportación da a su balanza comercial. Como consecuencia del análisis, los autores hacen algunas propuestas de política encaminadas a diversificar y mejorar la fuente de ingresos externos en términos de sectores

productivos y destinos de exportación. Definitivamente un tema de actualidad ante los pujantes y constantes cambios de política comercial actuales.

De parte del Equipo Editorial de esta revista, así como de la Casa Editorial de esta Universidad La Salle, Campus Ciudad de México, esperamos que este número sea de su amplio interés y que los resultados presentados por nuestras autoras y autores contribuyentes, sean de apoyo y complemento para el quehacer científico, humanista y de generación de conocimiento en México, Latinoamérica y el resto del mundo.

Dr. Oscar Valdemar de la Torre Torres

Editor Asociado RELAIS

En el presente número también se extiende un agradecimiento y una sincera felicitación a nuestro Equipo Editorial que recientemente han sido notificados en el listado del SNII:

Dra. Claudia Cintya Peña Estrada (SNII 1), Dra. Ruth Ortiz Zarco (SNII 1), Dra. Blanca Estela Hernández Bonilla (SNII 1), Dr. Eusebio Ortiz Zarco (SNII 1), y Dr. Oscar Valdemar de la Torre Torres (SNII 2). Como editor en Jefe de la Revista Latinoamericana de Investigación Social (RELAIS), me enorgullece el fuerte Equipo Editorial que hemos consolidado, digno de respeto y admiración, por más logros venideros seguiremos trabajando con mucho entusiasmo e inspiración para que RELAIS siga creciendo.

Dr. Héctor Alonso Olivares Aguayo

Editor en jefe RELAIS

Obstáculos en el aprendizaje de una lengua extranjera: Una revisión teórica

Obstacles in foreign language learning: A theoretical review

Revista Latinoamericana de Investigación Social, vol. 8, no.2

Anais Estefanía González Peña
Universidad La Salle Victoria
anais.gonzalez@ulsavictoria.edu.mx
(correspondencia)

Grecia Anahí Posada García
Universidad La Salle Victoria
grecia.posada97@gmail.com

Patricia Mayela Báez Mansur
Universidad La Salle Victoria
patriciabaez.1864@ulsavictoria.edu.mx

Enrique Ismael Meléndez Ruiz
Universidad La Salle Victoria
enriquemelendez.2305@ulsavictoria.edu.mx

Artículo de investigación

Recibido: 07/04/2025

Aceptado: 26/05/2025

Fecha de publicación: 15/08/2025

Resumen

Este artículo profundiza en los retos del aprendizaje de una lengua extranjera, clasificándolos en tres dimensiones: cognitivos, afectivos y contextuales. Los problemas con la gramática, la pronunciación y la memoria son ejemplos de impedimentos cognitivos que repercuten directamente en el aprendizaje de destrezas lingüísticas. La ansiedad, la falta de motivación y la falta de confianza en uno mismo pueden ser barreras afectivas que impidan a los estudiantes participar en el proceso de aprendizaje. Las variables contextuales, como el acceso limitado a situaciones de inmersión, las restricciones económicas y las desigualdades relacionadas con la edad, dificultan aún más el aprendizaje

de un nuevo idioma. Al abordar estas cuestiones, este estudio espera aportar ideas y formas de superarlas, lo que redundará en una experiencia de aprendizaje de idiomas más integradora y eficaz.

Palabras Clave: Obstáculos; Aprendizaje; Idiomas; Estudiantes; Extranjero.

Abstract

This article delves into the challenges of learning a foreign language, defining them as cognitive, emotive, and contextual. Challenges with grammar, pronunciation, and memory recall are examples of cognitive impediments that have a direct impact on linguistic skill learning. Anxiety, a lack of motivation, and a lack of self-confidence can all be emotional barriers that prevent students from participating in the learning process. Contextual variables such as limited access to immersive situations, economical restraints, and age-related inequalities make learning a new language even more difficult. By addressing these issues, this study hopes to provide insights and ways for overcoming them, resulting in a more inclusive and effective language-learning experience.

Keywords: Obstacles; Learning; Languages; Students; Abroad.

Introducción

En el mundo actual, el ser capaz de dominar una lengua extranjera aumenta no solo las oportunidades en el campo profesional, sino que fomenta las relaciones interculturales, el acceso a una gama más extensa de información y amplía nuestra perspectiva del mundo. En este sentido, Krashen (1982) enfatiza que, en la sociedad actual, la adquisición de un segundo idioma es una habilidad fundamental para el desarrollo personal y la integración en la sociedad moderna. Mientras que García (2024) destaca que el multilingüismo es clave para construir una sociedad más inclusiva y tolerante, donde la interculturalidad es el principal cimiento para un mundo globalizado.

A pesar de las ventajas mencionadas, aprender un nuevo idioma es un proceso con muchos desafíos y retos muy característicos. Para la UNESCO (2005), el aprendizaje es un proceso continuo que está influenciado por dimensiones cognitivas, emocionales y contextuales. Así mismo, investigaciones adicionales en el tema han detectado elementos

clave que impactan en este proceso de adquisición, como la motivación (Gardner & Lambert, 1972), las emociones (MacIntyre & Charos, 1996), la ansiedad (Horwitz et al., 1986) y el entorno sociocultural (Spolsky, 1989). No obstante, aún quedan interrogantes en cómo estas variantes interactúan en el contexto de obstaculización del aprendizaje, especialmente en el marco de aprendizaje de una lengua extranjera.

Este artículo explaya que los principales obstáculos en el aprendizaje de una lengua extranjera (LE) pueden clasificarse en tres dimensiones: cognitivas, emocionales y contextuales. Con el objetivo de analizar estos obstáculos y proponer estrategias para su superación, este texto se estructura de la siguiente manera: primero, se presenta un marco teórico que define los conceptos relacionados con el aprendizaje de idiomas. Luego, se menciona la literatura utilizada para clasificar los obstáculos en las tres dimensiones mencionadas. Finalmente, se ofrecen propuestas y conclusiones que puedan guiar investigaciones futuras y estrategias pedagógicas.

Definición de aprendizaje

A lo largo del tiempo, el concepto de aprendizaje ha ido transformándose gracias al constante cambio de nuestro mundo globalizado. A partir de la publicación de la primera gramática castellana por Elio Antonio de Nebrija en 1492 hasta el auge de las tecnologías educativas en el siglo XXI, cada período ha aportado innovaciones significativas a la metodología del aprendizaje. Se puede definir simplemente como un proceso en el que se adquieren nuevas habilidades, actitudes o valores como producto de la experiencia, formación y observación (Mayer, 2001). El proceso de aprendizaje empieza desde que se nace, es evolutivo y no tiene fin. Diversos autores coinciden en que el aprendizaje, al ser tan complejo, es un proceso que está influenciado principalmente por factores cognitivos, emocionales y contextuales.

El aprendizaje también se puede manifestar en contextos formales e informales. Marsick y Watkins (1990) dan a conocer que el aprendizaje formal se caracteriza más por clases estructuradas, presencia de figuras docentes y evaluaciones. En contraste, el aprendizaje informal surge de nuestras experiencias en la vida cotidiana al realizar diferentes actividades. Dentro de este, cobra relevancia el concepto de aprendizaje incidental, donde el conocimiento se da a través de la prueba y error; aunque no siempre

estemos conscientes de ello, este aprendizaje está presente en nuestra vida diaria. Delors (1996) complementa esta idea, ya que señala que la educación reúne y transmite el conocimiento y la experiencia que la humanidad ha acumulado a lo largo de su historia. La principal diferencia de estos dos modelos de aprendizaje reside más que nada en quién es el que lidera y dirige el proceso.

Vygotsky (1980) postula un concepto más enfocado hacia el aprendizaje de una lengua extranjera; afirma que este se produce en un contexto de interacción con adultos, cultura e instituciones. Esto hace que la persona desarrolle sus habilidades mentales por medio del descubrimiento y el proceso de interiorización, que permite apropiarse de los signos y herramientas lingüísticas, construyendo así su conocimiento.

Teorías del Aprendizaje

La adquisición de una LE es un proceso complejo, que ha pasado por varias etapas y ha sido objeto de estudio no solo en la investigación educativa, sino también en la psicológica, ya que su adquisición abarca decenas de estructuras de lenguaje y competencias comunicativas además de socioculturales.

Diversas teorías se han presentado a lo largo de los años para comprender y explicar los principios determinantes en el proceso de adquisición de una LE. Entre ellas se destacan tres: el conductismo, el constructivismo y la teoría sociocultural.

Estas posturas no sólo esclarecen cómo ocurre la adquisición, sino que también son fundamentales para la educación porque proporcionan una base teórica ya que proponen estrategias para las dificultades que llegan a surgir en este proceso (Escuela de Profesores del Perú, 2024).

El conductismo es una de las corrientes más antiguas; esta nace de los estudios experimentales que diversos científicos realizaban en animales. Los avances efectuados por Ivan Pavlov en perros pusieron en el mapa esta conducta, además de la teoría del estímulo condicionado (McLeod, 2007). Por su parte, B. F. Skinner realizó investigaciones con ratas y palomas e identificó el condicionamiento operante. Este concepto hace referencia a la relación estímulo-respuesta, el refuerzo y la repetición (Skinner, 1975).

Dentro del enfoque conductista, el aprendizaje de lenguas se entiende como la obtención de un conjunto de atributos lingüísticos nuevos, que en numerosas ocasiones pueden entrar en contradicción con esquemas ya interiorizados y establecidos por la lengua materna. Según Urmeneta (2001), este proceso se construye a través de una práctica recurrente de modelos lingüísticos de la lengua meta, hasta que el alumno consigue aprenderlos por completo sin necesidad de parar a razonar sobre ellos, logrando así la fluidez en la comunicación. De esta forma, los obstáculos en este enfoque suelen estar relacionados con la falta de refuerzo adecuado y la ausencia de la práctica constante. Para Lightbown y Spada (2013), la práctica es esencial para el desarrollo de la fluidez y la precisión en el uso de una lengua extranjera, lo que destaca la importancia del contexto en el que se aprende.

Los orígenes del constructivismo se remontan a ideas filosóficas de la antigüedad, siendo ampliado por contribuciones de numerosos pensadores a través de la historia. De acuerdo a Rizo (2021) las tendencias constructivistas coinciden en la idea del aprendizaje como un proceso complejo en el que cada estudiante no se limita a absorber la información, sino que la transforma y la va integrando a sus esquemas mentales. En el ámbito de adquisición de una LE, el constructivismo destaca por la construcción activa del conocimiento; de esta manera, los obstáculos se presentan cuando los alumnos no pueden asociar nueva información con sus experiencias pasadas. La teoría sociocultural respalda las ideas base del constructivismo, pues tal como lo explica Vygotsky (1962), esta nace de la experiencia cultural y social que termina reconstruyéndose como un fenómeno psicológico individual. Para aprender un idioma, se necesita interactuar con la cultura y la falta de esta experiencia puede conllevar limitaciones para el aprendiz, ya que frena las oportunidades de aprendizaje.

Obstáculos en el aprendizaje

La adquisición de un lenguaje extranjero exige la conexión de elementos que son cruciales, pues definen el logro o los impedimentos del proceso. Los siguientes elementos se pueden clasificar en tres dimensiones esenciales: cognitiva, afectiva y contextual. Cada uno de estos factores puede afectar significativamente el progreso del estudiante. Según la Unesco (2005), el aprendizaje es un proceso influenciado por estos elementos que abarcan características internas del individuo, así como influencias externas. Entender el porqué de estas dimensiones y cómo se relacionan entre sí es esencial para que se fomenten

estrategias pedagógicas que conlleven a facilitar el aprendizaje como se puede observar en la siguiente Tabla 1. Conforme a investigaciones de Dörnyei (2005) y Krashen (1982), es importante que se adopte una visión multidimensional para afrontar la adquisición de idiomas porque no funcionan de manera independiente, sino sólo en una integración global.

Tabla 1.

"Obstáculos en el aprendizaje de una LE".

Dimensión	***Obstáculos***	***Características***
Cognitiva	Dificultades para procesar información nueva.	El estudiante tarda en procesar y retener información lingüística. Estilos de aprendizaje que no se ajustan al método de enseñanza.
Afectiva	Emociones negativas que afectan el aprendizaje.	Ansiedad, falta de motivación o interés por el idioma, miedo al error y a la evaluación negativa.
Contextual	Las condiciones del entorno educativo, incluyendo recursos disponibles y oportunidades para practicar el idioma.	Recursos disponibles y oportunidades. Falta de apoyo por parte del profesor o la familia.

Nota: Síntesis de aportaciones a la literatura sobre el tema. Elaboración propia con información de los autores citados en el artículo.

La afectividad se entiende como el conjunto de posibilidades del ser humano para establecer interacciones, consigo mismo, con los demás y con el entorno, con base en el afecto, que es la energía y motor del crecimiento. La variable afectiva abarca todo aquello que se relaciona con los sentimientos, la actitud, el estado de ánimo, la motivación, la

empatía, la autoimagen y la ansiedad. (Cervantes, s. f.).

En recientes años, la afectividad ha tomado auge entre la pedagogía de lenguas extranjeras, pero obtuvo relevancia con el desenvolvimiento de la psicología humanista. En un estudio realizado por Santana-Quintana (2021) se destaca la importancia de la utilización de estrategias afectivas en las clases para que los alumnos puedan generar un entorno de aprendizaje positivo, ya que es primordial para que tengan un proceso eficaz y significativo. Por su parte Arnold, (1999) coincide en que un estado emocional positivo refuerza el aprendizaje, ya que consigue que se aumente la confianza entre los estudiantes para participar en actividades orales. Por lo tanto, los docentes deben considerar abordar estas necesidades emocionales, puesto que constituye un factor decisivo en el rendimiento académico.

Motivación

Se define como motivación a la perseverancia que una persona cultiva para llegar a un objetivo o meta final. Maslow (1991) la define como el impulso que tiene todo ser humano para satisfacer sus necesidades. En el proceso de formación de una LE, la motivación es un mecanismo que impulsa a los alumnos para seguir aprendiendo el idioma; las actitudes del alumno repercuten en su compromiso y son un papel clave a la hora de conservar el interés por seguir adquiriendo conocimiento. Además de que las interacciones y actividades que se realizan en el aula de clase son esenciales, pues ayudan a promover un entorno de aprendizaje positivo e inspirador, las experiencias significativas y estimulantes potenciarán a reforzar el compromiso y el entusiasmo del alumno por seguir dominando la lengua.

De la misma manera, no solo la motivación es exclusiva del aprendiz; hay que reconocer que el docente también tiene que estar motivado, puesto que impacta de una manera significativa en el proceso de adquisición. La motivación de los alumnos cambia constantemente; empiezan sus actividades con entusiasmo, pero pierden el interés repentinamente (Larrenua Vegara, 2014). Es por eso que los docentes tienen que estar pendientes de las necesidades de cada alumno y mantener motivados a todos en el proceso de aprendizaje.

Los investigadores Gardner y Lambert (1972) proponen dos tipos de motivación en

los estudiantes:

- **La motivación integradora:** el deseo de aprender una LE para relacionarse con los hablantes de esta y su cultura. Para Rabadán & Orgambídez (2018), este tipo de motivación es una de las variables afectivas más importantes al aprender un idioma. Mientras Gardner (1985) da a conocer que los estudiantes con esta motivación tienden a ser más exitosos en el aprendizaje de idiomas, ya que el interés de establecer comunicación con los demás impulsa su esfuerzo y dedicación.

- **La motivación instrumental:** la persona tiene motivación para mejorar su currículum académico, sus calificaciones o crecer en el ámbito profesional. A lo contrario de la motivación integradora que proviene de un interés genuino, la motivación instrumental no genera el mismo nivel de implicación emocional a largo plazo. Por lo tanto, los docentes deben tener claro que es esencial identificar esta motivación para así llegar a fomentar la motivación integradora, llegando así a crear un ambiente de motivación y aprecio por la cultura y LE.

Estas clasificaciones han favorecido a líderes educativos para un mejor entendimiento en las raíces de la adquisición de un nuevo idioma, además de desarrollar nuevas estrategias para facilitar el proceso de aprendizaje.

Ansiedad

El ser humano está predispuesto por naturaleza a preocuparse por diversas situaciones, lo cual es completamente normal. Sin embargo, hay personas que experimentan una preocupación excesiva que puede desencadenar en un trastorno de ansiedad. La palabra ansiedad proviene del latín *anxietas*, que significa miedo. La ansiedad es un mecanismo universal; es normal, adaptativo y mejora el rendimiento (Clínica de la Ansiedad. Especialistas en el tratamiento de la ansiedad., 2024). Diversos investigadores proponen que puede ser hereditario, mientras que otros aseguran que una parte del cerebro influye en el trastorno.

Si bien la ansiedad suele asociarse a efectos negativos, es esencial saber que existe la ansiedad positiva. Rojas (2017) sostiene que cuando la persona tiene ganas de mejorar y

avanzar en su vida, se está en un estado psicológico en el que una persona tiene muchas inquietudes buenas, dando paso a la ansiedad positiva.

En relación con el aprendizaje de idiomas, especialistas clasifican este término como ansiedad específica; esta puede concebirse cuando una persona se siente ansiosa en una situación concreta. Partiendo de esta clasificación surge el término ansiedad lingüística. Las primeras investigaciones sobre este fenómeno se sitúan en la década de 1980, cuando los lingüistas Horwitz et al. (1986) definieron la ansiedad lingüística como un conjunto de autopercepciones, creencias, emociones y conductas vinculadas al aprendizaje de idiomas y que resulta de la naturalidad del proceso. Esta definición lleva a la ansiedad lingüística que está compuesta de tres conjuntos específicos.

- **La aprehensión comunicativa:** Se refiere al miedo a hablar en público, en este caso el temor que tiene un alumno por hablar en la lengua extranjera, ya sea en una actividad, examen oral o bien cuando tiene que participar en clase.
- **El miedo a una evaluación negativa:** Cuando hay presión por el alumno en sacar cierta calificación, ya sea por el programa educativo en la institución en la que está, les impone una nota aprobatoria.
- **La ansiedad ante los exámenes:** El temor que el alumno tiene al fracaso y al error.

La ansiedad lingüística hace que los estudiantes sufran dificultades al momento de adquirir una LE; algunos estudiantes pueden enfrentar esto como un episodio transitorio. Desgraciadamente, esto no sucede con todos los estudiantes y cuando estas situaciones se reiteran, la ansiedad se convierte en un rasgo. El alumno, ya condicionado por estas experiencias, piensa que cuando aprenda un nuevo idioma va a tener que lidiar con la ansiedad y con el pensamiento de que no se le dan los idiomas.

Existen diversos factores por los cuales un alumno llega a sufrir de ansiedad lingüística, de acuerdo a García Galindo (2010): actividades auditivas, de escritura y lectura puede producir temor. Además de que los estudiantes sienten miedo de ser ridiculizados por el profesor si llegan a cometer errores.

Una parte importante del aprendizaje de una LE es el modelo *input* y *output*. El

input se encarga de almacenar la información que recibimos; en este caso pueden ser palabras nuevas y gramática de un nuevo idioma. La ansiedad se hace presente en este concepto porque afecta la nueva información que se va aprendiendo. Mientras que el *output* es el desarrollo de las actividades que se han realizado en clase, como actividades orales o presentar un examen, Cabrera y Castro (2004), afirman que la importancia de este es que es una manera de practicar el conocimiento que el estudiante retiene. La ansiedad surge en el output cuando el alumno llega a olvidarse de los conocimientos aprendidos, como en evaluaciones. MacIntyre (1999) comenta que el estudiante no dispone de la totalidad de su potencial; por lo tanto, reaccionan de forma nerviosa cuando hablan, leen o escriben en otro idioma.

Es necesario crear una cultura sana en el aula de clases desde el primer día, ya que distintos autores afirman que desde el día uno de aprendizaje los estudiantes van formando su ansiedad lingüística. No solo son exámenes los que causan ansiedad lingüística, también es el método didáctico que se utilice en la clase; por esto es que los docentes deben estar al tanto de los alumnos y darse cuenta qué es lo que está funcionando y lo que no. Algunos de los exponentes de la ansiedad en el aula de una LE son:

- Temblores
- Llegar tarde a clase
- Evitar responder preguntas simples
- Evitar una conversación
- Evitar el contacto visual
- Tartamudear
- Sudar
- Evitar el contacto visual
- Perfeccionismo
- Autocrítica excesiva
- Quedarse en blanco

Autoestima

La autoestima se define como el conjunto de percepciones que tenemos sobre nosotros mismos. A medida que incorporamos creencias, actitudes y recuerdos, las nuevas

experiencias e ideas se ven influenciadas por la noción que existe previamente de quienes somos y por la necesidad de proteger nuestro "yo".

En el campo de la educación, el concepto de autoestima ha sido un tema primordial en la creación de alumnos integrales; esta es base para el alumno y su desenvolvimiento en el aula de clases. Padrón y Hernández (2004) destacan que la autoestima repercute en el maestro y el alumno, puesto que se plasma en las diferentes influencias. históricas, sociológicas, psicológicas y culturales que moldean la identidad de ambas personas.

Para Garrido (2024), aprender un nuevo idioma no es únicamente un ejercicio académico, sino un periodo de autodescubrimiento que consolida la percepción que se tiene de uno mismo y llega a generar una gran satisfacción. Este desarrollo personal se refleja cuando la persona transmite seguridad al comunicarse en la lengua aprendida. En el salón de clases no todos los alumnos van a gozar de una autoestima alta; cada alumno es diferente y es necesario que el docente se percate de esto. Un ejemplo es que en las actividades orales está comprobado que a una persona con autoestima elevada le irá mucho mejor que a una con autoestima baja. Por lo tanto, el docente debe de tener en cuenta que la autoestima al momento de aprender una LE es igual de importante que aprender una regla gramatical, ya que si el alumno no se siente seguro y cree que no puede ni crear una oración en el otro idioma, empezará a afectar las demás competencias.

Introversión y Extroversión

Los rasgos de personalidad, tales como introversión y extroversión, desempeñan un papel significativo en el aprendizaje de una lengua extranjera. La introversión se puede definir como una actitud que se caracteriza por el interés en los procesos internos de una persona, principalmente por los pensamientos y sentimientos. De acuerdo a Hall (2015), las personas introvertidas se sienten más vivaces y capaces cuando están en ambientes tranquilos. Las personas con esta característica tienen problemas en desenvolverse en situaciones sociales. En el aula de clases las personas con este rasgo tienden a sentirse abrumados por actividades tales como entablar una conversación, puesto que la interacción entre todos es fundamental para adquirir el idioma. Cuando estos estudiantes no están en un ambiente seguro no llegan a aprender realmente el idioma.

La extroversión se caracteriza cuando un individuo es abierto con su entorno y capaz de crear relaciones fácilmente con la gente que lo rodea. El estudiante extrovertido tiene una gran ventaja gracias a sus habilidades innatas; su necesidad de comunicarse con los demás hace que sus conocimientos crezcan ampliamente. Zafar et al. (2017) realizaron una investigación a aprendices del idioma chino, de acuerdo a los resultados los estudiantes que más dominan el idioma son aquellos con rasgos de extroversión. Algunas veces las habilidades de un alumno extrovertido hacen que se distraiga y no llegue a fructificar su idioma extranjero.

La mayoría de lingüistas y pedagogos están de acuerdo en que el aula de clases está hecha para las personas extrovertidas; un ejemplo es el enfoque comunicativo, pues en este es fundamental la participación oral. Comprender estos dos conceptos es fundamental para que los docentes cambien el estilo de aprendizaje, fomentando la participación y confianza de los alumnos con estas dos características individuales.

Dimensiones cognitivas y contextuales

Dimensión cognitiva

El aprendizaje de una LE conlleva un gran número de desafíos, especialmente el cognitivo; comprender reglas gramaticales de un nuevo idioma y realizar la comunicación efectiva de este requiere que el individuo lleve a cabo un sinfín de procesos mentales muy complejos. Es por eso que este proceso es uno de los obstáculos que hacen aún más difícil el proceso de aprendizaje.

Los procesos de atención, memoria y razonamiento son parte crucial de lo que conforma la dimensión cognitiva. Al hablar de comprensión, producción y memorización de una LE, hay que tener en consideración que estos dependen de un mecanismo cognitivo que permite la asimilación de la información lingüística. Este proceso se basa principalmente en la habilidad que tiene el alumno para procesar, conservar y manipular la información nueva en su sistema cognitivo. Myles y Mitchell (2014) afirman que se ha demostrado que los alumnos superiores a la media en indicadores de inteligencia tienden a tener mayor éxito en el aprendizaje de una LE en el contexto de un salón formal de clases.

Para Suarez Rodríguez (2022), nuestro cerebro se encarga de codificar la

información del idioma (como si la tradujera a nuestro propio lenguaje) la almacena en la memoria y luego la recupera cuando queremos hablar o escribir. Para lograr un aprendizaje significativo, el docente debe tener en cuenta estos procesos, los cuales se clasifican en:

- Proceso cognitivo básico: sensación, percepción, atención y memoria.
- Proceso cognitivo superior: pensamiento, lenguaje e inteligencia.

Los conocimientos que los alumnos traen previamente pueden convertirse en obstáculos para el entendimiento de nuevos conceptos en la lengua nueva, sobre todo cuando esos datos no son útiles para el nuevo entorno de aprendizaje. Las estrategias cognitivas del alumno tienen que estar enlazadas con el programa que se le está impartiendo; de lo contrario, es posible que el alumno no lo entienda. La falta de estrategias de aprendizaje adecuadas por parte del alumno o profesor llevará a que se ralentice el proceso de aprendizaje. Según Toala Zambrano et al. (2018), la aplicación de estrategias pedagógicas es fundamental para que los estudiantes desarrollen su máximo potencial. Esto permite que el docente realice un diagnóstico del comportamiento y necesidades que enfrenta el alumno con la finalidad de adoptar metodologías que optimicen la participación en el aula. La dimensión cognitiva es crítica y está influenciada principalmente por estrategias utilizadas por estudiantes que, sin herramientas adecuadas, es capaz de convertirse en una limitación.

Dimensión contextual

La facilidad o complejidad para adquirir un segundo idioma se basa en aspectos individuales, como la edad. Para algunos autores, la edad sigue siendo un tema determinante al momento de estudiar otro idioma. Baeyens Morata et al. (2021), plantea que el estudio de otro idioma puede empezarse a la edad que sea, pero con ciertas garantías de éxito; no solo depende de la edad, sino que está influenciado por otros factores. Así como aspectos sociales, en este encontramos el nivel de educación, nivel económico y su entorno, como el país que habita (que no habla la LE).

El entorno sociocultural juega un papel importante, desde el nivel educativo de los padres del estudiante, hasta la cultura y la dinámica familiar en casa, todos estos factores son cruciales, una persona con nivel sociocultural alto está más propensa a aprender sin

dificultades una LE simplemente porque tiene acceso a clases particulares, internet y softwares educativos que lo ayuden en sus competencias esto da una gran ventaja frente a estudiantes que tienen un nivel sociocultural bajo, así lo señalan Ceballos Parra et al. (2014), argumentan que los niños que crecen en hogares donde los adultos alcanzaron un nivel de estudios de educación superior tienen ventajas puesto que generan hábitos de estudio, reciben ayuda con tareas, están rodeados de libros lo que beneficia al aprendizaje del otro idioma mientras que los hogares en donde los padres no tienen el suficiente nivel académico es difícil que transmitan buenos hábitos de estudios y los recursos son ilimitados. La ubicación geográfica es otro de los factores que es importante, el entorno en el que se vive puede influenciar en forma directa el acceso a la lengua meta. Los estudiantes que se encuentran en zonas metropolitanas se benefician por un amplio acceso a recursos educativos como instituciones con programas lingüísticos de gran nivel, centros culturales además de posibilidades de inmersión lingüística ya que hay diversidad cultural y proximidad de hablantes nativos. En contraste las poblaciones rurales carecen de infraestructuras, tecnología y personal docente especializado limitando así el aprendizaje del idioma.

Materiales y métodos

Este artículo es una revisión teórica de los principales elementos que obstaculizan el aprendizaje de lenguas extranjeras, establece los principales factores y plantea propuestas de mejora para disminuirlos.

Para efectuar esta revisión, se consultaron tesis, publicaciones científicas y páginas web oficiales, publicadas desde 1962 hasta la actualidad. La recopilación de datos se realizó mediante términos específicos que se relacionan con el aprendizaje de lenguas extranjeras, así como de los elementos que dificultan este proceso.

La obtención de la información partió de la revisión de estudios teóricos, que permitieron definir con exactitud los conceptos para la selección de los textos de interés. Las investigaciones en el idioma inglés desempeñaron un rol primordial en la investigación, ya que los investigadores de ese idioma han encabezado el avance y sus aportes han sido indispensables para una mayor comprensión de los elementos que participan en el aprendizaje de una LE.

Una vez realizada la revisión y sistematización de la información obtenida, se procesó a categorizarla en tres dimensiones principales que permiten profundizar el tema de forma estructurada:

- Dimensión cognitiva
- Dimensión afectiva
- Dimensión contextual

Esta clasificación permite una visualización completa de los obstáculos que predominan, así como formular propuestas para el mejoramiento del proceso de aprendizaje de lenguas extranjeras.

Resultados

Partiendo de la información recopilada en la presente investigación, se plantean tres estrategias fundamentales para abordar las limitaciones que obstaculizan el aprendizaje de lenguas extranjeras. Estas propuestas se basan en investigaciones que se han realizado en el pasado y se adecuan a las características propias de los alumnos. De igual manera, las presentes propuestas se fundamentan en la idea de que las dimensiones cognitivas, afectivas y contextuales tienen una gran influencia en el aprendizaje de LE.

Cognitivos

Esta propuesta comprende impartir formación continua a los docentes sobre cómo trabajar las dimensiones afectivas y cognitivas del aprendizaje, además de estrategias para crear un ámbito educativo de integración y motivación. Se destaca la importancia de que los docentes comprendan las necesidades individuales de cada uno de los alumnos.

Es esencial formar a los docentes en el uso de herramientas de diagnóstico para identificar los estilos de aprendizaje, niveles de competencia lingüística y factores afectivos. Se sugiere capacitar a los docentes en el uso del enfoque diferenciado. Tomlinson (2001) sostiene que este sistema permite a los educadores ofrecer distintas vías de aprendizaje en función de las capacidades, intereses y estilos de aprendizaje de alumnos, y su aplicación permite resolver obstáculos dentro de la dimensión afectiva como lo es la desmotivación. Algunas estrategias de este modelo incluyen agrupar a estudiantes

con diferentes necesidades y habilidades, la utilización de gadgets tecnológicos como aplicaciones móviles, videos, recursos en línea e inteligencia artificial. Dentro de esta hay herramientas donde los estudiantes pueden recibir críticas constructivas de manera inmediata, como el software Speechling, que ayuda a corregir la pronunciación gracias al reconocimiento de voz y errores específicos. De igual manera, se recomienda la microenseñanza; esta se enfoca en que los alumnos aprenden un elemento a la vez y es esencial en las clases donde se ven temas de gramática. Para Gürbüz (2010), esta enseñanza produce un efecto considerable no solo en la disminución de ansiedad entre el alumnado, sino que también entre los docentes, puesto que el reforzamiento de su competencia en el manejo del aula ofrece un ambiente regulado para la implementación y el desarrollo de estrategias funcionales. La formación continua en estas estrategias y comprender las necesidades individuales de los estudiantes, así como crear actividades desde la perspectiva e intereses, refuerza que las habilidades son esenciales para la adquisición total de una LE.

Afectivos

En el marco de esta investigación se sugiere la implementación de estrategias que incluyan los elementos culturales de la lengua que se está estudiando para así reforzar la motivación de los alumnos. De acuerdo con O'Malley y Chamot (1990), las estrategias que abarcan los contextos culturales enriquecen notablemente el proceso, propiciando una participación más amplia de los estudiantes. Entre estas actividades que se proponen está la organización de talleres que contemplen elementos culturales como la música, el cine, la gastronomía y las tradiciones, aportando un contraste de autenticidad que fortalezca la participación y el desarrollo del aprendizaje de la lengua. La inclusión de experiencias culturales aumenta la motivación y asimilación, además de consolidar el compromiso con la LE. Se podrían coordinar actividades cinematográficas, como asistir a ciclos de festivales de cine o asistir a obras de teatro que muestran las costumbres de la LE. Además, entre estas estrategias es fundamental la gestión de la ansiedad en el aula; por lo tanto, se recomienda mejorar el ambiente de aprendizaje con el uso de estrategias afectivas. Una de las herramientas de diagnóstico que se recomienda para la ansiedad es el *Foreign Language Classroom Anxiety Scale*, un cuestionario realizado por los lingüistas Horwitz et al. para medir la ansiedad en el salón de clases de una LE.

Una parte integral es que el docente no debe imponer temor a los estudiantes, además de ejercer técnicas para disminuir la ansiedad, como la relajación y ejercicios de respiración antes de iniciar la clase. Es necesario que el docente cree un entorno donde los errores sean vistos como algo natural en el proceso de aprendizaje. Otra propuesta esencial para afrontar las situaciones ansiosas es la recomendación de hacer actividades colaborativas; esto se refiere a trabajos en equipo en el aula. Estas actividades ofrecen un escenario menos intimidante para poner en práctica las competencias lingüísticas. De acuerdo a Oxford (1990), estas dinámicas permiten transformar el aprendizaje en una experiencia más significativa. Así como utilizar música que les interese a los alumnos en actividades, lo que hace posible que se comuniquen en un ambiente más relajado, esto lleva a la reducción de ser juzgados, estimula la participación y refuerza las habilidades de comunicación.

Mientras que para los alumnos introvertidos es esencial que el docente les haga saber que tienen que aprender a participar en el aula de clases, ya que esto es importante en la adquisición de un nuevo idioma, Landfair (2018) propone tres técnicas para ayudar a los estudiantes introvertidos: escoger; empoderamiento intencional; responsabilidad individual y grupal.

La preparación de los docentes ha de contemplar igualmente la promoción de un entorno de apoyo y cooperación en el salón de clases. Es fundamental que los docentes eduquen a los estudiantes sobre la importancia de las diferentes formas de aprender que una persona tiene con el propósito de corregir conductas negativas ante los compañeros con más dificultades. El aprender un idioma es algo que tiene que ser un trabajo colaborativo; el trabajo en equipo y la empatía son elementos esenciales en el aula.

Contextuales

Las motivaciones personales, los recursos y las posibilidades son primordiales para la inmersión de una LE, es esencial la fomentación de intercambios culturales para que los alumnos convivan con hablantes nativos y descubran las costumbres para la mejor adquisición de un idioma pero las limitaciones ocurren porque no todos los estudiantes tienen los recursos necesarios para movilizarse, de esta manera se proponen dentro de la dimensión contextual programas de intercambio virtual, gracias a las herramientas y la era

de la globalización; existen distintas páginas sin costo alguno (Tandem, Italki, Speaky) que ayudan a las personas a interactuar con hablantes nativos de la lengua extranjera en tiempo real. Para Yataco et al., (2023) la integración de instrumentos digitales a actividades educativas son un gran medio para el cumplimiento de metas dirigidas al perfeccionamiento de las competencias lingüísticas, comunicativas, motivacionales, entre otras que se reflejarán en la obtención de resultados positivos en la práctica de la lengua. El internet ayuda de gran manera al acceso de recursos gratuitos como videos y textos que inculcan al alumno a que aprenda de manera autónoma.

El diseño de actividades de acuerdo con las necesidades etarias es esencial. De acuerdo a Mederos (2013), la enseñanza de una segunda lengua requiere el desarrollo de actividades basadas en experiencias reales que activen los esquemas de conocimiento del alumno. Es así como se proponen algunos ejemplos de actividades que simulan situaciones de la vida cotidiana. A esta actividad se le conoce como *role play*. Los ejercicios de inmersión pueden ir de entrevistas de trabajo, visitas al médico, realizar *check-in* y *check-out* de hoteles, visitas al supermercado, entre otras actividades esenciales que harán al alumno buscar vocabulario; de esta manera el alumno refuerza los conocimientos de una manera más fácil. Estas medidas pueden transformar el aprendizaje de una LE en una experiencia accesible para todos.

Discusión

El comparativo con investigaciones antes realizadas va a favorecer la identificación de concordancias y discrepancias, fortaleciendo así la discusión teórica y produciendo nuevas líneas de investigación. Mediante las tres dimensiones explayadas en el artículo, la revisión de esta lectura coincide con la previa investigación de Oxford (1990), se destacan las estrategias de aprendizaje de los idiomas y las agrupa en dos clasificaciones: Directa, donde se agrupan las estrategias cognitivas, de memorización y compensación, e indirecta (metacognitivas, afectivas y sociales). Y concluye en que los docentes tienen que hacer uso de estrategias con los estudiantes. Mientras que, en la dimensión afectiva, la investigación realizada por Dörnyei (2001) dio a conocer que la motivación es importante para el éxito del aprendizaje de idiomas, así como los estudiantes y maestros tienen que estar en la misma sintonía con una actitud positiva y que se necesitan varias estrategias para llegar a un objetivo común que es el aprendizaje de la LE. De igual manera, Horwitz et al. (1986)

en su trabajo *Foreign Language Classroom Anxiety* dieron a conocer que la ansiedad en el aula de una LE puede afectar negativamente el rendimiento y aprendizaje de idiomas, por eso desarrollaron un instrumento de medición llamado *Foreign Language Classroom Anxiety Scale;* finalmente dan a conocer que la ansiedad en el aula es un fenómeno común y que afecta a muchos estudiantes. Como así lo muestra el estudio realizado por De La Cruz González y Morales Vázquez (2023) a alumnos de la Universidad de Tabasco, los estudiantes adoptan la ansiedad de manera positiva, ya que los motiva a realizar las tareas de forma correcta. Huneault (2009) llevó a cabo una investigación de motivaciones que tienen los estudiantes del español como LE. Los resultados de esta investigación arrojaron que los alumnos se sienten desmotivados principalmente porque están insatisfechos con el programa de aprendizaje empleado en la clase. Es por eso que propone que el docente descubra sus intereses y destaque las diferencias individuales y los integre al programa didáctico.

A pesar de que las estrategias afectivas han desarrollado un auge en recientes años, un estudio realizado por Nino (2014) acerca de las diversas estrategias de aprendizaje de una lengua extranjera dio como resultado que las estrategias menos usadas por los estudiantes fueron las afectivas, por lo que se da a conocer que los estudiantes no las utilizan y, por lo tanto, resultó en un progreso limitado del aprendizaje. Esta evidencia indica que es necesario hacer más énfasis en la enseñanza y práctica de estrategias afectivas, como la gestión de la ansiedad, el desarrollo de la autoconfianza y el fomento de la motivación.

Conclusión

Por medio de la revisión académica, se ha confirmado el gran impacto de los factores como estilos de aprendizaje, motivación y ansiedad, entre otros más, en la adquisición de una LE. Igualmente, se destaca la necesidad de que los docentes entiendan la relación entre las dimensiones y adecuen su plan de estudio y forma de enseñanza a los rasgos individuales de cada alumno. Partiendo de la información recopilada en la presente investigación, se plantearon propuestas fundamentales basadas en las tres dimensiones clasificadas en este artículo para abordar estas limitaciones y que se ajustan a las necesidades del alumno.

Por otra parte, se sustentan sobre la noción de que las dimensiones cognitiva,

afectiva y contextual desempeñan una labor primordial en el aprendizaje de una LE. El hecho de ignorar estos aspectos supondría detener el proceso de aprendizaje del alumno, pues los obstáculos que conllevan no solo frenan el progreso, también provocan la desmotivación y el abandono total hacia aprender un nuevo idioma en cualquier etapa de su vida. Por eso es esencial destacar estos desafíos y ofrecer soluciones para que se superen con éxito. Así pues, es indispensable que las futuras líneas de investigación sigan teniendo en cuenta esta perspectiva y apliquen parte de sus descubrimientos al estudio de nuevas metodologías que resulten sumamente eficaces y adecuadas a las situaciones de aprendizaje. Las observaciones de este trabajo de investigación proporcionan una base sólida para explorar de forma constante estrategias innovadoras que van a servir para optimizar la didáctica y el aprendizaje de lenguas, con el fin de seguir avanzando a un mundo globalizado e intercultural.

Por tanto, esta investigación trata de contribuir a la creación de un ambiente de aprendizaje más efectivo e inclusivo, donde todos los estudiantes puedan desarrollar sus competencias lingüísticas y explotar al máximo su potencial.

Referencias

Arnold, J. (1999). *Affect in Language Learning*. https://www.academia.edu/20469398/A_Map_of_the_Terrain

Baeyens Morata, L., Bárcena Madera, E., Custodio Espinar, M., Fernández Barrera, A., Martín Monje, E., Martin, J., & Nieto Moreno de Diezmas, E. (2021). *Mitos en torno al aprendizaje de idiomas: generando una opinión crítica a través de la divulgación de investigaciones recientes*. Subdirección General de Ordenación Académica. https://www.researchgate.net/publication/358166805_Capitulo_1_La_edad_factor_de_exito_en_la_adquisicion_y_aprendizaje_de_la_lengua_extranjera_Mito_o_realidad

Cabrera, M. P., & Castro, P. A. (2004). *El papel de la producción oral (output) en el proceso de aprendizaje de una lengua extranjera (LE)*. Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1129989

Ceballos Parra, K., Dávila Hernández, N., Espinoza Caro, J., & Ramírez Angulo, M. (2014). *Factores que inciden en el aprendizaje del idioma inglés en los alumnos de segundo año medio de la ciudad de Chillán*. [Tesis de pregrado, Universidad del Bío-Bío]. http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/1143/1/Ceballos_Parra_Katherine.pdf

Cervantes, C. C. V. (s. f.). *CVC. Diccionario de términos clave de ELE. Variable afectiva.* https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/varafec.html

Clínica de la Ansiedad. Especialistas en el tratamiento de la ansiedad. (2024, febrero 19). *¿Cuáles son los síntomas de la ansiedad?* Clínica De La Ansiedad. https://clinicadeansiedad.com/soluciones-y-recursos/preguntas-mas-frecuentes/cuales-son-los-sintomas-de-la-ansiedad/

De La Cruz González, A., & Morales Vázquez, E. (2023). La influencia de la motivación académica en el aprendizaje del idioma inglés como segunda lengua. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, *10*(19).

Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro, Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI (compendio). UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa

Dörnyei, Z. (2001). *Motivational Strategies in the Language Classroom*. https://doi.org/10.1017/cbo9780511667343

Dörnyei, Z. (2005). T*he Psychology of the Language Learner: Individual Differences in Second Language.* Routledge. https://cstn.wordpress.com/wp-content/uploads/2009/11/the-psychology-of-the-language-learner-3haxap.pdf

Escuela de Profesores del Perú. (2024, 16 julio). *Teorías del aprendizaje, autores, características*. https://epperu.org/teorias-del-aprendizaje-autores-caracteristicas/

García Galindo, G. (2010). La ansiedad ante el aprendizaje de una lengua. *Revista De La Educación En Extremadura*. https://es.scribd.com/document/527500406/la-

ansiedad-ante-el-aprendizaje-de-una-segunda-lengua

García, L. (2024, 26 septiembre). *La importancia del multilingüismo en un mundo globalizado*. ACADE. https://educacionprivada.org/nuestros-centros/2024-09-26/52580

Gardner, R. C. (1985). *Social Psychology and Second Language Learning: The Role of Attitudes and Motivation.* (Howard Giles, Ed.). Edward Arnold.

Gardner, R. C., & Lambert, W. E. (1972). *Attitudes and Motivation in Second-language Learning*.

Garrido, L. (2024, 22 enero). *Lenguas que transforman: aumentar la confianza y autoestima a través del aprendizaje de idiomas*. https://www.linkedin.com/pulse/lenguas-que-transforman-aumentar-la-confianza-y-trav%C3%A9s-lorena-garrido-824ze/

Gürbüz, R. (2010). The effect of activity-based instruction on conceptual development of seventh grade students in probability. *International Journal Of Mathematical Education In Science And Technology*, *41*(6), 743-767. https://doi.org/10.1080/00207391003675158

Hall, A. (2015, 4 enero). 10 formas de actuar que diferencian a los introvertidos del resto. *HuffPost*. https://www.huffingtonpost.es/2015/01/04/caracteristicas-introvertidos_n_6169730.html

Horwitz, E. K., Horwitz, M. B., & Cope, J. (1986). *Foreign language classroom anxiety.* Modern Language Journal, 70(2), 125-132. https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.1986.tb05256.x

Huneault, C. (2009, mayo). *Estrategias motivacionales en el aula de ELE*. Tinkuy: Boletín de Investigación y Debate. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3303921.pdf

Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Elsevier.

Landfair, B. (2018, 19 marzo). *Introvert-Friendly cooperative learning*. Edutopia. https://www.edutopia.org/article/introvert-friendly-cooperative-learning/

Larrenua Vegara, R. (2014). *La motivación en el proceso de enseñanza/aprendizaje de lenguas extranjeras* [Trabajo de Final de Grado]. Universitat de les Illes Balears.

Lightbown, P. M., & Spada, N. (2013). How languages are learned (4a ed.). Oxford University Press.

Macintyre, P. (1999). "Language anxiety: A review of the research for language teachers", Boston, McGraw-Hill.

MacIntyre, P. D., & Charos, C. (1996). Personality, Attitudes, and Affect as Predictors of Second Language Communication. Journal Of Language And Social Psychology, 15(1), 3-26. https://doi.org/10.Routledge.1177/0261927x960151001

Marsick, V. J., & Watkins, K. E. (1990). *Informal and incidental learning in the workplace*. Routledge.

Maslow, A. H. (1991). Motivación y personalidad. Ediciones Díaz de Santos.

Mayer, R. E. (2001). Multimedia learning. https://doi.org/10.1017/cbo9781139164603

McLeod, S. A. (2007). *Pavlov's Dogs*. https://psychology.ie/wp-content/uploads/2020/04/Pavlov.pdf

Mederos, M. J. (2013). La enseñanza del inglés como segunda lengua. *Publicaciones Académicas UCSH*. https://ediciones.ucsh.cl/index.php/ForoEducacional/article/view/667/613

Myles, F., & Mitchell, R. (2014). Second language learning theories. En *Routledge eBooks*. https://doi.org/10.4324/9780203770658

Nino, J. B. N. (2014). Una revisión de las estrategias que se usan para la enseñanza de las lenguas en programas de licenciatura. *Revista Entramados - Educación y Sociedad*, *1*(1), 293-311. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5251812.pdf

O'Malley, J. M., & Chamot, A. U. (1990). *Learning Strategies in Second Language Acquisition*. https://doi.org/10.1017/cbo9781139524490

Oxford, R. L. (1990). *Language learning strategies: What every teacher should know*. Wadsworth Publishing.

Padrón, R. A., & Hernández, J. A. (2004). *La autoestima en la educación*. Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2007286

Rabadán, M., & Orgambídez, A. (2018). Ansiedad idiomática en Español como Lengua Extranjera y rendimiento académico en la Enseñanza Superior. Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación, 5(1), 29-35.

Rizo, F. M. (2021). Aprendizaje, enseñanza, conocimiento, tres acepciones del constructivismo. Implicaciones para la docencia. https://www.redalyc.org/journal/132/13271610011/html/

Rojas, E. (2017, 22 de junio). *Ansiedad negativa y positiva | ABC - IRE | Instituto Rojas-Estapé*. IRE | Instituto Rojas-Estapé. https://institutorojasestape.com/ansiedad-negativa-positiva-abc/

Santana-Quintana, M. C. (2021). Análisis de las estrategias afectivas de aprendizaje de idiomas en estudiantes universitarios y su posible repercusión en sus niveles de ansiedad. *Revista Costarricense de Psicología*, *43*(2), 1-16. https://doi.org/10.22544/rcps.v43i02.03

Skinner, B. F. (1975). *La conducta de los organismos* (L. Flaquer Vilardebò, Trad.; 7.ª ed.). Fontanella. https://es.scribd.com/document/398003181/B-F-Skinner-La-Conducta-de-Los-Organismos

Spolsky, B. (1989). *Conditions for second language learning: Introduction to a general theory*. Oxford University Press.

Suárez Rodríguez, M. (2022). *Estrategias de aprendizaje y procesos cognitivos en el contexto de español como lengua extranjera* [Universidad de Vigo]. https://www.investigo.biblioteca.uvigo.es/xmlui/bitstream/handle/11093/4209/SuarezRodriguez_Maria_TD_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Toala Zambrano, J. D., Loor Mendoza, C. E., & Pozo Camacho, M. J. (2018).

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS EN EL DESARROLLO COGNITIVO. En *www.pedagogia.edu.ec*. https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/b077105071416b813c40f447f49dd5b7.pdf

Tomlinson, C. A. (2001). How To Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms. 2nd Edition. *Association For Supervision and Curriculum Development*. https://eric.ed.gov/?q=differentiated+instruction+mixed+ability&id=ED451902

UNESCO. (2005). *Educación para todos: El desafío. Informe Mundial sobre la Educación*.

Urmeneta, C. E. (2001). Teorías sobre la adquisición y el aprendizaje de segundas lenguas. https://www.ieaamericalatina.org/wp-content/uploads/2024/03/URMENETA-Cristina-Escobar.-Teorias-sobre-la-adquisicion-y-el-aprendizaje-de-segundas-lenguas-1-10.pdf

Vygotsky, L. (1962). Thought and language. (E. Hanfmann & G. Vakar, Eds.). MIT Press. https://doi.org/10.1037/11193-000

Vygotsky, L. (1980). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.

Yataco, P. V., Castro, M. y. T., Valdivia, M. I. V., & López, G. S. L. (2023). Aprendizaje del idioma inglés a través de herramientas digitales en educación superior: revisión sistemática. *Horizontes Revista de Investigación En Ciencias de la Educación*, *7*(27), 200-211. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.507

Zafar, S., Khan, Z., & Meenakshi, K. (2017). Extraversion-introversion tendencies and their relationship with ESL proficiency: A study of Chinese. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/317762565_Extraversion-introversion_tendencies_and_their_relationship_with_ESL_proficiency_A_study_of_Chinese_students_in_Vellore_India

Comportamiento de la industria automotriz frente a la normatividad ambiental en México: Clave para el crecimiento económico y responsabilidad empresarial

Behavior of the automotive industry in relation to environmental regulations in Mexico: Key to economic growth and corporate responsibility

Revista Latinoamericana de Investigación Social, vol. 8, no.2

Yocelin Mendoza Rodríguez
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
me367097@uaeh.edu.mx
(correspondencia)

Edgar Esaúl Vite Gómez
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
edgarvite@uaeh.edu.mx

Artículo de investigación

Recibido: 19/04/2025

Aceptado: 13/05/2025

Fecha de publicación: 15/08/2025

Resumen

En la actualidad la industria automotriz juega un papel estratégico en la economía mexicana, ya que cuenta con una amplia proveeduría y ventajas competitivas a nivel mundial en mano de obra calificada, posición geográfica, inversión extranjera y producción, dando como resultado números positivos en el indicador de exportación. Pero dadas sus características productivas, el sector también genera impactos ambientales tanto positivos como negativos. El artículo estudia la solidez que ha tenido la industria automotriz en México a través del análisis de indicadores económicos como: producción nacional y exportaciones en los años 2018 a 2022 y como dicha industria, ha sabido mantenerse a la vanguardia, empleando tendencias y estrategias para cumplir con la normatividad ambiental, sin que esta pierda fuerza dentro de la economía de México.

Palabras Clave: Industria automotriz, economía, producción, exportación, México, normatividad ambiental.

Abstract

Currently, the automotive industry plays a strategic role in the Mexican economy, since it has a wide supply and competitive advantages worldwide in qualified labor, geographical

position, foreign investment and production, resulting in positive numbers in the export indicator. But given its production characteristics, the sector also generates both positive and negative environmental impacts. The article studies the solidity of the automotive industry in Mexico through the analysis of economic indicators such as: national production, and exports in the years 2018 to 2022 and how this industry has been able to stay at the forefront, using trends and strategies to comply with environmental regulations, without losing strength within the Mexican economy.
Keywords: *Automotive industry, economy, production, export, Mexico, environmental regulations.*

Introducción

Desde la llegada de las primeras ensambladoras de automóviles en México, la industria automotriz ha tenido un gran crecimiento y desarrollo, por lo cual a través de los años ha jugado un papel importante para el aporte dentro de la economía mexicana. Por tanto, los beneficios comenzaron a surgir, y se ve reflejado, por ejemplo, en la inversión extranjera, empleos y exportación, ampliando así sus fronteras con otros países y es impresionante ver como hasta el día de hoy estos indicadores siguen siendo claves para posicionar a la industria automotriz como uno de los pilares más importantes dentro de la economía del país.

Para que la industria automotriz pudiera ser clave en la economía mexicana como lo es ahora, tuvo que pasar por diversos retos que al mismo tiempo han ayudado a fortalecer el sector a través de los años, y uno de ellos es cumplir con la normatividad ambiental para el cuidado del medio ambiente (SEMARNAT, 2018).

En la actualidad el cuidado del medio ambiente, se ha vuelto una tarea importante en todo el mundo, incluso está presente dentro de los objetivos de la agenda 2030 a cumplir, lo cual hace que sea un reto dentro de las empresas automotrices, debido a que durante el proceso productivo hasta el producto final se deben cumplir una serie de normas regulatorias ambientales para que pueda ser aprobado y certificado para su venta.

En este sentido, la industria automotriz ha sido y sigue siendo, un sector estratégico dentro del país, pero qué han hecho las empresas y en general todo el sector automotriz para poder cumplir estas regulaciones sin generar mayores afectaciones en el proceso y mantenerse en la vanguardia de esta modalidad.

Esta investigación busca aportar al conocimiento de estrategias para el cumplimiento de la normatividad ambiental, que las empresas automotrices puedan adoptar e implementar, creando ideas firmes y actuales para mantener su posición. Esto, se hará mediante el análisis de indicadores económicos (producción y exportación) para conocer el comportamiento de la industria en los últimos años. Así mismo, por medio del estudio de las normas, organismos y programas que regulan la normatividad ambiental dentro de México, para alcanzar un mayor contexto y por último, a través de la identificación de las tendencias que han implementado algunas empresas automotrices al igual que la postura de algunos autores respecto al tema, para cumplir de forma satisfactoria la regulación ambiental, teniendo una perspectiva hacia el futuro.

Metodología

La investigación presenta un enfoque cuantitativo que permitirá conocer el impacto positivo de la industria automotriz en México a pesar de los retos ambientales que ha tenido que enfrentar. Tendrá un enfoque descriptivo por medio de la búsqueda e interpretación de información en textos como; artículos de investigación, tesis, sitios web oficiales referente al tema a estudiar. De la misma forma se trata de exponer la manera en cómo las empresas del sector automotriz se han adecuado al entorno empresarial actual.

Según Sampieri y Torres (2018) el enfoque cuantitativo se basa en un proceso deductivo y lógico que sigue una ruta secuencial partiendo de una idea que se delimitara, una vez delimitada, se formulan objetivos y preguntas de investigación, posteriormente se realiza una revisión de literatura y se construye un marco que llevará a estimar hipótesis para después probarlas, por medio del análisis de la información obtenida. Las hipótesis señalan lo que se busca y quiere probar, es decir, son explicaciones propuestas de lo investigado formuladas con una posible relación entre dos o más variables.

Por lo cual la hipótesis es la siguiente, debido al crecimiento que la industria automotriz ha tenido, se ha posicionado como uno de los principales sectores en la economía mexicana, esto gracias a sus cifras de producción nacional y exportaciones reflejadas en los últimos años y el adecuado manejo hacia las tendencias y regulaciones ambientales para su debido cumplimiento.

Marco Referencial

Santacruz de León y Martínez Márquez (2017) en el capítulo 14 "Crecimiento Industrial y su impacto socio ambiental en la ciudad de San Luis Potosí, México" del libro *Los caminos del agua* explica el notable crecimiento industrial que experimentó México a partir del periodo presidencial de Lázaro Cárdenas (1934-1940) y los cambios en la estrategia económica y ambiental.

Campos Sánchez (2013) en su investigación "La industria automotriz ante los retos ambientales", analiza la situación que existe entre las actividades industriales y preservación del medio ambiente, específicamente la industria automotriz, además que cuestiona si la incorporación de tecnología en los automóviles nuevos mitiga el problema de contaminación.

Álvarez Medina (2004) estudia la política ambiental y el impacto que genera en la innovación tecnológica y organizativa por medio del reciclaje de vehículos automotores, así mismo analiza nuevos ámbitos de conocimiento, cómo la ecología industrial influye en la inquietud de la sociedad por la conservación del medio ambiente y la responsabilidad de la implementación de políticas que eviten el daño hacía al planeta. Además, enfatiza de qué manera la contaminación es una oportunidad para impulsar el crecimiento de las empresas automotrices.

Campos, H. & Rodil, O. (2021) en su investigación identifica las dos caras de la inserción de México en la cadena de valor automotriz, la primera hace referencia a la dimensión económica y la segunda al impacto medio ambiental, esto mediante la determinación de su estructura productiva como de su impacto al ambiente respecto a sus flujos comerciales exteriores. Ella muestra a través de las exportaciones de valor agregado mexicanas, la presencia de una participación desequilibrada en la cadena regional de valor.

Buenrostro Rodríguez (2016) en su investigación publicada en la revista Red LATN, hace referencia a las cadenas de valor de la industria automotriz en México y la sostenibilidad de las mismas cadenas de valor en América Latina, explica cómo la industria automotriz juega un papel importante en México debido a la posición geográfica,

competitividad y estrategias de negocios realizadas desde los años 80, dando énfasis a la importancia de usar una gestión verde dentro de la cadena, logrando así, la búsqueda de valor y obediencia a las altas demandas de calidad ejercidas, comenzando desde las empresas ensambladoras, las cuales gobiernan la cadena hasta las exigencias del mercado internacional.

Valdenebro y Jiménez (2017) en su artículo que habla sobre el mercado y la regulación del sector automotriz como factores importantes para la innovación ambiental del sector automotriz en México, expone el rol que tiene la regulación y el mercado para la iniciativa de acciones en la innovación ambiental del sector automotriz, tanto a nivel de las prácticas organizacionales en la manufactura, hasta el punto del diseño y producción de los automóviles que se comercializan en México.

Por su parte Cajiga Calderón (2009) en su estudio acerca de la Responsabilidad Social Empresarial, realiza una serie de conceptos que refieren a la responsabilidad social, así como las líneas estratégicas que se debe seguir y los principios que abarca la misma; plantea también los efectos positivos que se pueden obtener dentro de la empresa y la importancia de trabajar en una filosofía de responsabilidad social en cualquier empresa o institución, independientemente del giro.

Soto Coloballes (2017) habla acerca de la contaminación atmosférica en México en los años 1970 a 1980 y las coincidencias que hubo con el sector salud e industrial, el menciona lo sucedido después que el gobierno mexicano adoptó las políticas y soluciones para mitigar la contaminación atmosférica, además señala las controversias que se suscitaron entre el sector salud, la gestión de la calidad del aire, y los industriales, a causa del marco legislativo y administrativo implementado.

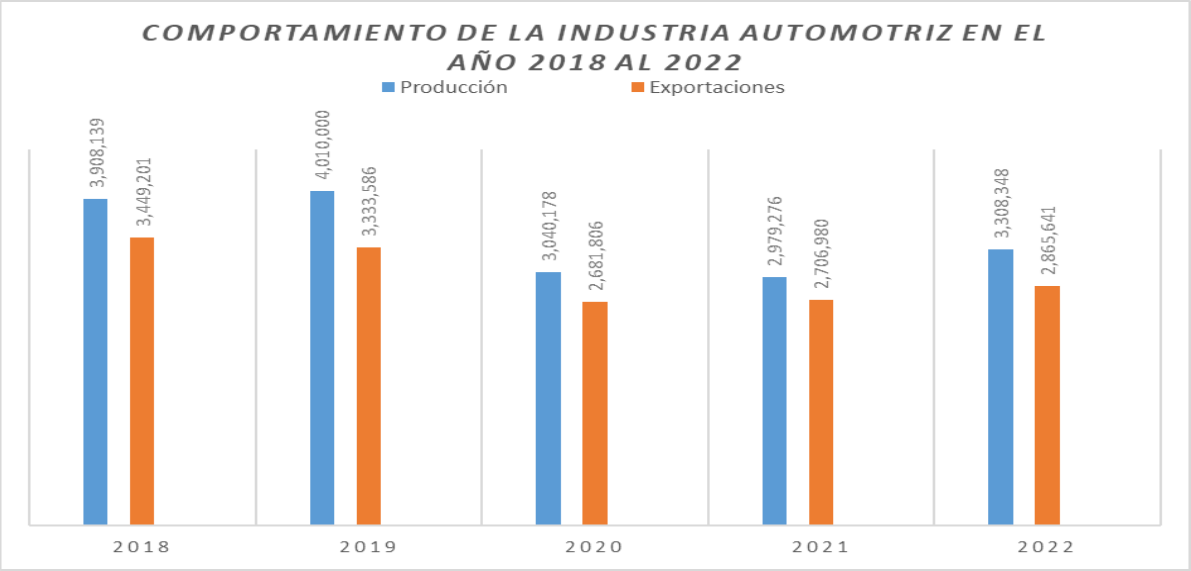
Alarcon Cañedo y Salazar Arzave (1995) en su investigación “La industria automotriz y su impacto ambiental” habla acerca de los residuos de combustión que generan los vehículos en el valle de México y cómo estos afectan a la población mexicana principalmente en la salud, posteriormente aborda el proceso que existió para las regulaciones vehiculares ambientales en México a partir del año 1971.

Acolt et al. (2019) analizan el subsector de fabricación de equipo de transporte en México, en esa misma línea comprende el debido cumplimiento de las normas de carácter ambiental que corresponden a las ramas automotriz y aeroespacial, en las regiones centro occidente y norte de México.

Resultados

La industria automotriz es uno de los pilares estratégicos dentro de la economía mexicana, debido a los beneficios que aporta, tales como el PIB, la IED, la generación de empleos y cadenas de valor agregado, por mencionar algunas. Por esa razón es importante tener en cuenta estas cifras para apuntalar lo anteriormente dicho, se analizarán algunos indicadores económicos.

Gráfica 1.
Comportamiento de la industria automotriz en México en los indicadores económicos de producción y exportación del año 2018 al 2022.



Nota: Elaboración propia con base en los datos de (INEGI, 2018; Statista, 2022; INEGI, 2022).

Como se muestra en la gráfica 1, la industria automotriz establecida en México cerró el año 2018 con una producción de 3, 908,139 unidades, y con un número de exportaciones de 3, 449,201 unidades, por lo cual en el año 2018, la industria automotriz muestra una estabilidad dentro del mercado, ya que existe un equilibrio entre los autos

producidos y exportados, pues el margen de diferencia es mínimo, por lo cual en este año la industria automotriz se mantiene dentro de su rango de crecimiento.

En 2019 se posicionó en el sexto lugar del ranking mundial en el sector de producción de turismos y vehículos comerciales, además generó 20% del empleo manufacturero. En este mismo año también logró posicionarse como la cuarta economía exportadora de vehículos a nivel global (en valor), siguiendo a los Estados Unidos, Japón y Alemania.

En lo que respecta a la producción del año 2019 en esta misma gráfica, la industria automotriz presenta un crecimiento de 101, 861 unidades, lo que señala la fortaleza de la industria y mercado aumentando en 2.6% con respecto al año anterior, dando un resultado favorable para el sector. En el rubro de exportación, en esos mismos años existe una diferencia de 115, 615 vehículos sin exportar en comparación al año 2018, lo cual representa un decremento del 3.35 %.

Para el año 2020, se observa que la industria automotriz sufrió una caída de producción en todo el año de un -20.23% comparada con 2019. En el indicador de exportación nuestro país acumuló un total de 2, 681,806 vehículos ligeros exportados entre enero y diciembre de 2020, representando una caída de -20.9% comparado con el 2019.

En este mismo año llegó la pandemia mundial COVID-19, la cual empezó a tener efectos negativos en todas las industrias a fines del primer trimestre de 2020, esto derivado del cierre de varios países y cancelación de actividades, la industria automotriz no fue exenta de presentar caídas en producción nacional como exportación, pese a esto, la industria automotriz no dejó de causar impacto en la economía mexicana. Según datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) (2020), este giro trajo consigo beneficios, entre ellos la aportación al PIB de México en un 3.8% y la generación de empleos, en números fueron 980,000 empleos directos y más de 3.5 millones empleos indirectos) en el país. Además, México al igual que en el año 2019, se siguió manteniendo en el cuarto lugar como mayor exportador de vehículos a nivel mundial, siendo una de las principales sedes de fabricación de piezas para la industria automotriz, lo que trajo consigo

importantes inversiones de empresas internacionales.

En 2021, México produjo un total de 2, 979,276 vehículos. Durante todo el año, hubo suspensión de actividades en el área de producción, lo cual trajo afectaciones a los resultados proyectados dentro de ese mismo año, pues la caída en la producción fue de -2% comparada con 2020, esto debido a la crisis de semiconductores como las dificultades logísticas que se derivaron de la pandemia que se vivió durante este periodo. También acumuló un total de
2, 706,980 vehículos exportados en el año 2021, es decir, un 0.9% más que en 2020. Sin embargo, es conveniente informar que pese a las caídas que tuvieron en el año 2021, debido a los factores antes mencionados, la crisis de los semiconductores y problemas con la logística, no se detuvo en exportar autos, lo que nos lleva a concluir que la industria automotriz cumplió con la regulación ambiental para que en el año 2021 pudiera lograr un aumento del 0.9% en este factor comparado al año anterior.

Así pues, en el último año que aparece en la gráfica 1, 2022, según datos del INEGI, la producción de unidades en México incrementó un 9.2% respecto a 2021, al alcanzar 3, 308,348 unidades producidas. La exportación también creció un 5.9% en el mismo periodo, con 2, 865,641 unidades exportadas.

México incrementó su producción en un 13.42%, lo cual equivale a 400,000 unidades durante 2022. Otros indicadores que muestran la solidez de la industria automotriz son el PIB y las ventas, y en el año 2022 se vendieron en México 51,065 vehículos con tecnología eléctrica, lo que representa el 4.7% de las ventas totales de vehículos ligeros en el país, en lo que respecta al PIB, también prueba que el sector automotriz aporta notablemente dentro de este indicador en la economía de México, como lo muestra la tabla 1.

Tabla 1.
Participación de la Industria automotriz al PIB de México

Año	PIB total en México en millones de pesos	Aportación de la Industria Automotriz al PIB en millones de pesos	Aportación de la Industria Automotriz al PIB en porcentaje
2018	23,054,116	823,031.94	3.57 %
2019	23,961,984	855,442.82	3.57 %
2020	21,884,029	840,346.71	3.8 %
2021	24,225,440	920,566.72	3.8 %
2023	31,855,566	1,509,953.82	4.74 %

Nota: Elaboración propia con base en los datos de (Statista, 2024).

En los años 2018 a 2019, el porcentaje de aportación de la industria automotriz al PIB total en México, fue de 3.57%, lo cual muestra que no hubo cambios, se mantuvo dentro del mismo porcentaje, así sucesivamente con los siguientes dos años 2020 y 2021, su porcentaje fue el mismo de 3.8%, para el año 2023, hubo un aumento en el porcentaje de un 4.74%. Es decir, que, en base a estas cifras de los últimos años, el sector, comprobó su solidez y el compromiso por seguir aportando dentro del territorio mexicano, pues los números se mantuvieron y fueron en ascenso año con año.

La industria automotriz se mantuvo como un sector de gran relevancia en la economía mexicana, como se ha estudiado anteriormente. Las cifras han sido estables en los diferentes indicadores, producción y exportación a pesar de los retos, como se ha referido fue la pandemia COVID-19 y también el cumplimiento de la regulación ambiental, pues es importante considerarlo.

En México y a nivel mundial es un tema importante proteger el medio ambiente, mejorar el bienestar de la sociedad y garantizar un futuro más saludable para todos, tanto que cinco de los ODS de la Agenda 2030 lo establecen. Estos son el ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles, el 12 Producción y consumo responsable, el 13 Lucha contra el cambio climático, ODS 14 Vida submarina y el 15 Vida de los ecosistemas terrestres y

están dirigidos al cuidado del medio ambiente. Por tanto, es importante que las empresas de los diversos sectores lo tengan en cuenta para cumplir satisfactoriamente con la regularidad correspondiente, sin dejar de posicionarse en el mercado, en este caso que las empresas dedicadas a la industria automotriz se mantengan a la par de la regulación ambiental, para seguir posicionándose como un sector estratégico en México.

La normatividad ambiental y la industria automotriz

La ley ambiental es un término que se usa para referir a la legislación local, nacional e internacional, regulaciones, normas y tratados que fueron desarrollados con el fin de proteger y salvaguardar el medio ambiente para manifestar a gobiernos y entidades privadas las consecuencias legales pertinentes al daño ambiental.

Tabla 2.
Normatividad ambiental en México

Organismo	Ley / Programa/ Normas
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa).	El Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA)
	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEGEPA)
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	IMC (Instrumentos de mandato y control)
	Norma Oficial Mexicana (NOM) del sector protección ambiental
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	ISO 14001, estándares de gestión ambiental

Nota: Elaboración propia con base en los datos (Olivares Mendoza, 2018; Valdenebro & Jiménez, 2017).

En nuestro país, el sector automotriz es claramente visible, dado a la aplicación de múltiples instrumentos que comandan, controlan y logran el cumplimiento con la normatividad. El modelo de la regulación ambiental en el sector automotriz ha estado en constante cambio, por lo que se clasifica en dos tipos: el primero, tuvo sus inicios en los años ochenta, consiste en la realización de inspecciones federales de comando y control

con el fin de comprobar los niveles de cumplimiento. El segundo surge en los noventa, que sustenta el cumplimiento de la normatividad para todas las empresas que suscribieron convenios con la autoridad ambiental. En México está a cargo de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa).

Lo anterior, produce un cambio de rumbo en la política ambiental, ya que, el aspecto tradicional que está ligado con las inspecciones y las multas por incumplimiento, se establece un programa de autogestión ambiental. El Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA), se fundó para tener la oportunidad de solucionar las deficiencias de cumplimiento sin tener que aplicar multas inmediatas y así, se efectué plazos de tiempo para que la normatividad ambiental se cumpla mediante este método, una vez que la empresa logra el cumplimiento, la autoridad emite una certificación a la empresa que acredita que está dentro del programa, por lo cual, ésta recibe solo inspecciones cada dos años en lugar de las inspecciones anuales habituales.

Algunas de las empresas del sector automotriz han recibido estos certificados que amparan que están comprometidas con el cumplimiento de la regulación Ambiental, tales como Nissan y BMW. Profepa en 2015 certificó a Nissan en la planta A2, en Aguascalientes, por adquirir un alto nivel de desempeño como industria limpia. En el mismo año por octava ocasión, se entregó a Nissan, pero en la planta A1 el certificado de industria limpia por estar registrada en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental e igualmente se le concedió certificados NOM de cumplimiento ambiental para la comercialización de vehículos nuevos en México (Profepa, 2015). En 2019, la planta BMW de San Luis Potosí, se le otorgó el Certificado de Industria Limpia, el cual lo emite la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (Profepa) (Plano informativo, 2019).

Ambas tendencias, la del Programa Industria Limpia y la de Profepa emergen de una transformación en la reforma institucional, encargada de monitorear las actividades ambientales de las diversas industrias que realizan actividades en México, tales como manufactura, transformación y extracción, lo cual incluye el sector automotriz, estas fueron promovidas por la nueva Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEGEPA). A partir de la entrada en vigor de esta reforma, se creó una entidad

que vigila el cumplimiento normativo Profepa, y posteriormente las funciones ambientales se elevan a un rango de Secretaría de Estado con la creación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

En este mismo orden de ideas la industria automotriz no está exenta del cumplimiento de las regulaciones ambientales, porque la ley es general y de observancia obligatoria para todas las industrias. La normatividad ambiental avalada por el Gobierno de México gira en torno a un conjunto de leyes, reglas y normas, derivada de los IMC (Instrumentos de mandato y control), la cual constituye la norma oficial mexicana (NOM) del sector protección ambiental, estas son creadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y por la Comisión Nacional del Agua, entre otras. Dichas normas se basan en procedimientos, criterios y especificaciones para proteger el medio ambiente y, simultáneamente, preservar los recursos naturales. También en México existe la PROFEPA, una instancia que se ocupa de efectuar inspecciones de carácter industrial cuando una empresa infringe las leyes, reglas, normas y otros preceptos en materia ambiental (Gobierno de México, 2019).

Por otra parte, en el caso de la normatividad ambiental de carácter voluntario, en México hace referencia a los estándares de gestión ambiental ISO 14001 y el Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA). Este programa fija un conjunto de actividades encaminadas a que las empresas procedan a realizar una auditoría ambiental de forma voluntaria, con el fin de que aquellas empresas que cumplan satisfactoriamente el proceso de la auditoría reciban algunos de los tres certificados por dos años:

a) certificado industria limpia -actividades de manufactura y transformación-,
b) certificado calidad ambiental -actividades comerciales y servicios (exceptuando turismo) y
c) certificado calidad ambiental turística -actividad turística y algunos servicios relacionados (Álvarez Medina, 2004).

Tabla 3.
Empresas Automotrices que han aplicado la ISO 14001

Nombre de la empresa	Implementación de ISO 140001
Toyota	La compañía ha implementado la norma ISO 14001 en sus plantas de fabricación alrededor de todo el mundo. Gracias a esta implementación ha logrado reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, el consumo de energía y agua en sus procesos, y mejorar la gestión de residuos.
Ford Motor Company	La empresa ha incorporado la norma ISO 14001 en sus plantas de fabricación y ha conseguido bajar las emisiones de gases de efecto invernadero, así mismo mejorar la operatividad energética e impulsar el reciclaje.
Volkswagen	Es una compañía que ha ejecutado la norma ISO 14001 en varias de sus plantas, poniendo en marcha un sistema de gestión ambiental que fomenta la reducción de los niveles de consumo de energía y la gestión correcta de residuos.

Nota: Elaboración propia con base en los datos (Pérez, P., 2024; CTMA Consultores, 2025).

Como lo muestra la tabla 2, estas empresas que se han posicionado en México como líderes en la industria automotriz se han mantenido a la vanguardia para poder cumplir con todo lo consecuente a la Normatividad Ambiental, lo cual no solo las posiciona como empresas líderes en el mercado, sino como empresas responsables comprometidas al cuidado del medio ambiente.

Tendencias y estrategias implementadas para atender la normatividad ambiental.

Toda vez que se ha establecido la relación intrínseca que existe entre la normatividad ambiental y las industrias, en este caso la automotriz, se observa las tendencias y estrategias que han usado las empresas para cumplir con la legislación en comento, de modo que se eviten posibles problemas que afecten la productividad en la industria que nos ocupa. En las últimas décadas, el tema ambiental se ha integrado como un aspecto necesario dentro de la dirección de las empresas. Esto incluye una filosofía organizacional enfocada en el desarrollo sustentable, sistemas tecnológicos limpios, reutilización y reciclaje.

Esta visión ha restablecido conceptos de la ecología industrial, que entienden la calidad ambiental sin dejar de lado el desarrollo económico, centrándose en el flujo de materiales y uso de energía. Su estimación se deriva del impacto ambiental que puede causar, esto a través de las actividades de producción, distribución, disposición de bienes y consumo. Dicha perspectiva, se puede aprovechar como ventaja competitiva si se lleva un correcto control en el consumo de materiales y energía, implementando la reutilización o reciclaje pues al eficientizar este aspecto y usar solo lo indicado para cada actividad impacta de forma positiva al ambiente y por consiguiente reduce costos. Otra área de oportunidad está en el cumplimiento de las regulaciones ambientales, como las ISO14000, puesto que, al cumplirlas, se puede obtener beneficios como la integración a cadenas de producción mundial o regional y barreras no arancelarias.

Responsabilidad corporativa

Campos Sánchez (2013) menciona "no sólo se requiere reestructurar los procesos industriales, realizar cambios conscientes y deliberados en las metas y objetivos de las corporaciones en sus prácticas de negocios y en sus redes de proveeduría y comercialización. Debe existir un profundo sentido de comunidad y pertenencia generado por parte de la empresa al espacio en el que se ha establecido".

Por ello, existe la necesidad grande de desencadenar una revolución ecológica industrial, con la ayuda de todas las empresas dedicadas al sector industrial, esto a través de la redefinición de objetivos, herramientas y tecnología en los procesos de industrialización y reestructuración productiva, los cuales deben mantener dos principios para lograr una compatibilidad con el desarrollo sustentable.

I. El principio número uno se enfoca en redirigir la fuerza de la corporación a la exploración de aspectos inherentes que permitan el desarrollo humano. Por medio de la implementación de procesos que logren replantear la producción y los procesos garantizando la satisfacción de las necesidades básicas de los seres humanos. Esto regulado por comités formales transparentes, que permiten la participación de la comunidad a la toma de decisiones, con la finalidad de crear estrategias de colaboración para el cambio de estilos de vida más sustentables, y con ello el incremento de la fuerza laboral.

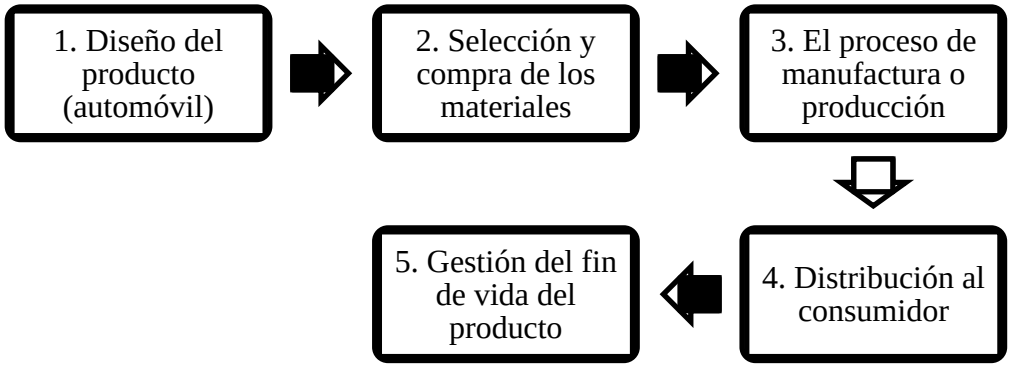
II. El segundo principio debe ser maximizar la eficiencia del uso de los recursos del medio ambiente, en el proceso de producción y consumo a periodos largos y/o definitivos. Esto implica modificar el sistema de los sectores industriales a sistemas cerrados en términos ambientales, ampliando el uso de recursos renovables o reciclables que generan menor impacto al planeta.

Diseño de cadenas de valor amigables

Según Srivastava (2007) la gestión verde de la cadena de valor implica "la integración del pensamiento ambiental en la gestión de la cadena de valor, incluido el diseño del producto, la selección y origen de los materiales, los procesos de manufactura, la entrega del producto final a los consumidores, así como la gestión del fin de la vida del producto luego de su vida útil".

Es decir, que las empresas de cualquier giro, para este caso las empresas automotrices, es necesario que se siga una serie de pasos para aplicar una cadena valor amigable con el medio ambiente,, ya que comienza desde el diseño del producto (en este caso un automóvil), la selección y compra de materiales sostenibles, la manufactura o producción del mismo que sea amigable con el medio ambiente, hasta la distribución y planeación de lo que se hará con el automóvil, una vez que haya terminado su vida útil, como se muestra en el gráfico 1.

Gráfico 1.
Proceso para el diseño de una cadena de valor amigable.



Nota: Elaboración propia con base en los datos (Srivastava, 2007).

Algunas de las empresas del sector automotriz ubicadas en México, han tomado iniciativas, priorizando la reestructuración de sus cadenas de valor amigables con el medio ambiente. Algunas son;

- Bridgestone: se ha fijado metas para reducir el 50% de sus emisiones de carbono para el año 2030, la marca ha implementado iniciativas como el ajuste de las calderas que en vez de combustóleo usen diésel. También ha incluido llevar una economía circular que produzca productos 100 % sostenibles.
- KIA: tiene un compromiso con el medio ambiente, pues busca perfilar sus procesos para crear automóviles 100% amigables con el planeta y ha comenzado con su proceso de pintura, donde los compuestos volátiles orgánicos son canalizados por su sistema Regenerative Thermal Oxidizer (ROT), que se ocupa de purificar el aire para después ser liberado al medio ambiente sin residuos contaminantes. Este sistema es de los procesos más limpios dentro de la industria automotriz, su objetivo es producir autos con altos estándares de calidad y al mismo tiempo reducir el impacto ecológico con procesos sustentables (GDI Uniformes, 2021).

Uso de materiales ecológicos

Los materiales poliméricos son ampliamente utilizados en diversas industrias, empresas dedicadas a la producción de autos ya han usado estos materiales dentro de sus procesos productivos, ya que este tipo de material cumplen con los requerimientos ambientales establecidos, puesto que se derivan de fuentes sostenibles, como almidón de maíz, soja y plásticos reciclados. Estos materiales son una variable alterna a los polímeros habituales producidos a base de petróleo, difíciles de reciclar y a menudo terminan en vertederos. El uso de materiales ecológicos en las empresas automotrices aminora su huella de carbono y ayudan a formar un medio ambiente más sostenible. Por ejemplo, General Motors se inclinó a utilizar materiales FDM® Nylon 12CF (fibra de carbono) para imprimir en 3D los elevadores para los palés transportadores aéreos, utilizando una impresora F900™. Este material es más ligero que el aluminio, pero eso no afecta con la calidad, cuenta con una excelente resistencia y rigidez (Stratasys, 2023). Lo anterior indica que GM no sacrifica la

calidad de su producto por el medio ambiente, sino que mantiene sus estándares de seguridad en todo momento.

Desarrollo de tecnología

En los últimos años se ha caracterizado por una profunda transformación que lo ha llevado a una dinámica de alta competitividad, cuya característica principal es que las grandes compañías ensambladoras han implementado el desarrollo de la tecnología que ha propiciado que los automóviles se hayan vuelto cada vez más dependientes de lo electrónico y menos de lo mecánico. Actualmente, un vehículo tiene el doble de funciones electrónicas que uno fabricado hace diez años; esta característica contribuye con 40% del costo total de la unidad e involucra sistemas eléctricos y diseño de software y cada vez más se comparte la responsabilidad ambiental (Santarini, M., 2006). Tales como:

a) Tecnologías híbridas en el sector automotriz: Carbajal, Y. (2015) menciona "Es claro que la innovación tecnológica ha estado presente en la industria automotriz, en principio para mejorar los sistemas productivos y el funcionamiento y la confiabilidad de las unidades, y más recientemente se ha enfocado en las áreas de seguridad, reducción del impacto al medio ambiente, avance en los sistemas de navegación y electrónico, hasta llegar a las innovaciones tecnológicas puestas en marcha por algunas ensambladoras como una estrategia para aumentar la penetración en el mercado de ciertos modelos en particular, como los vehículos híbridos. La revisión y el análisis que se han hecho de la información reciente dan elementos para pensar que se está generando un tercer momento de transición fundamental dentro del sector automotriz mundial, relacionado con el uso de nuevas tecnologías híbridas en la producción de vehículos y la búsqueda de combustibles alternativos a las gasolinas".

Discusión

De acuerdo con la información recabada en el presente trabajo, se indica que la industria automotriz, en el periodo de tiempo analizado, es una industria sólida y estable, ya que, representa una parte importante del sector secundario de la economía. La afirmación se

sostiene, por los indicadores económicos como la producción nacional, exportaciones y el PIB, que por sí mismos ya son importantes dentro de la economía mexicana.

La estabilidad de la industria hace que sea un sector importante dentro del ámbito económico del país. A partir del análisis de los datos obtenidos, los números se mantuvieron dentro del margen de crecimiento y no fue significativa la diferencia entre los resultados de cada año. Aún, tomando en cuenta los años 2020 y 2021 donde existió una crisis internacional, debido a la pandemia Covid-19, no hubo un riesgo alto dentro de la industria, pues las empresas automotrices lo enfrentaron de forma conveniente sin que las afectara, tanto que la industria se mantuvo en ese rango de crecimiento y aportación al PIB en México.

En este orden de ideas, se identificaron los organismos y leyes que rigen la normatividad ambiental dentro del territorio mexicano y la función que tienen las mismas. Desde los años setenta han existido estas regulaciones para la protección del medio ambiente, pues, aunque se han renovado e incluso creado nuevos programas, la esencia sigue siendo la misma al día de hoy. La visión de que exista una normatividad ambiental, es para que las empresas adopten este compromiso con el planeta. Si bien al principio se tenía como un cumplimento de obligaciones, la Agenda 2030 tiene un carácter más de cooperación que de coerción para el logro de sus metas. Esto no quiere decir que se deja que la industria, cualquiera que sea, haga lo que considere prudente, sino que el cumplimiento de las metas ambientales se vuelve parte de la filosofía de la empresa.

En este mismo contexto, y como parte de esa fusión entre las empresas y el cuidado del medio ambiente, se encontraron diversas tendencias y métodos que las empresas del sector automotriz han implementado para cumplir con la normatividad ambiental, de una manera eficaz sin afectar sus procesos productivos, más bien, contribuir de una forma positiva al planeta.

Derivada de este análisis, se identificaron las siguientes tendencias a largo plazo, que han adoptado e implementado dentro de las empresas, en este caso las compañías de automóviles, para lograr el cumplimiento de la regulación ambiental, estas son, la

incorporación del cuidado del medio ambiente dentro de su cultura organizacional y el diseño de cadenas de valor amigables haciendo referencia a la inversión en tecnología para las plantas de producción, al igual que la búsqueda de nuevas alternativas de materiales ecológicos.

Estas tendencias suelen ser prueba y error, pues al ser implementadas, en algunas empresas pueden ser funcionales y obtener resultados positivos y en otras incluso tener resultados negativos, por esa razón, estas son la base para desarrollar nuevas estrategias que faciliten todo este proceso sin perder el objetivo principal, que es que las compañías del sector automotriz, puedan cumplir con la regulación ambiental, sin que se convierta en un proceso complicado u obligatorio, sino lo contrario, que forme parte de su filosofía empresarial. De esa forma la industria automotriz permanezca aportando significativamente en la economía de México a través de su producción y exportación, sin tener que estar peleado con la sustentabilidad.

Conclusiones

A partir de la presente investigación, se ha logrado cumplir con los objetivos planteados, que era, estudiar el comportamiento de la industria automotriz en México, es decir, cómo las empresas pertenecientes a dicha industria se han comportado en cuanto a su producción frente a las normas ambientales y su compromiso con el planeta, esto por medio de un análisis e interpretación de datos obtenidos a través de diferentes fuentes bibliográficas como organismos, revistas, artículos e investigaciones realizadas anteriormente acerca del tema.

Con respecto a la hipótesis, los hallazgos, indican que se llegó al resultado que se tenía planteado que es demostrar la solidez de la industria automotriz en el rubro de producción, debido al crecimiento que ha tenido en los diferentes indicadores, ya antes mencionados, y como estos, la han posicionado como uno de los principales sectores en la economía mexicana. También se comprobó el favorable desempeño que han tenido las empresas dedicadas a los automóviles, con la adecuada implementación de estrategias dentro de sus empresas y así lograr el cumplimiento de las regulaciones ambientales en México y el compromiso con el medio ambiente.

Por lo cual, se asume que las empresas han adoptado todos los términos de contaminación y han hecho lo propio, acatado las normas ambientales de una forma satisfactoria y lo demuestran a través de sus cifras de producción y exportación que van en ascenso, sin dejar de mencionar que en los años 2020 y 2021, no fueron los mejores resultados, debido a la pandemia Covid-19, que se tuvo que enfrentar a nivel mundial, se logró cumplir con la normatividad, es decir, no se encontró evidencia de que las empresas hayan tenido incumplimiento hacia la regulación del medio ambiente, durante los años de 2018 a 2022, y de esa forma afectar en su producción y ventas.

Referencias

Acolt, R. G., Boncheva, A. I., Acosta, R. M., & Martínez, J. C. (2019). Cumplimiento de normas ambientales en el subsector fabricación de equipo de transporte en las regiones centro occidente y norte de México. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, *15*(2), 103-112. https://doi.org/10.4067/s0718-235x2019000200103

Alarcon Cañedo, & Salazar Arzave, J. (1995). La industria automotriz y su impacto ambiental [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán]. En *Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México*. https://repositorio.unam.mx/contenidos/3527761

Álvarez Medina, Ma. D. L. (2004). Política ambiental y su impacto en la innovación tecnológica y organizativa: el reciclaje de vehículos automotores. *Contaduría y Administración*, *213*. https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2004.457

AMIA. (2020). Asociación Mexicana de la Industria Automotriz.

Buenrostro Rodríguez, P. (2016). Cadenas de valor y sostenibilidad en América Latina. El caso de la Cadena Automotriz de México. *Red LATN*. https://redlatn.flacso.org.ar/2016/01/19/working-paper-no181/

Cajiga Calderón, J. F. (2009). *El concepto de la responsabilidad social empresarial*. UCI Biblioteca. https://www.ucipfg.com/biblioteca/items/show/49

Campos Romero, H., & Rodil Marzábal, Ó. (2021). Las dos caras de la inserción de México en la cadena de valor automotriz: dimensión económica e impacto medioambiental. *El trimestre económico*, *88*(352), 1153-1187.

https://doi.org/10.20430/ete.v88i352.1237

Campos Sánchez, C. A. (2013). *La industria automotriz ante los retos ambientales* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000689658

Carbajal, Y. (2015). Evolución, condiciones actuales y retos del sector automotriz en México y en el Estado de México. Repositorio Institucional Universidad Autónoma del Estado de México. http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/40583

CTMA Consultores. (2025). *ISO 14001 en el sector automotriz: guía para la certificación ambiental*. https://ctmaconsultores.com/iso-14001-sector-automotriz/

GDI Uniformes. (2021). *Salvar al planeta: Sustentabilidad en la industria automotriz.* https://www.gdiuniformes.com/salvar-al-planeta-sustentabilidad-en-la-industria-automotriz/

Gobierno de México. (2019). Industria Automotriz. Secretaría de Economía.

INEGI. (2018). Estadísticas a propósito de la Industria automotriz. Edición 2018. Instituto Nacional de Estadística y Geografía

INEGI. (2022). Estadísticas a propósito de la Industria automotriz. Edición 2022. Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Olivares Mendoza, Á. G. (2018). Gestión verde en la Industria Automotriz en Guanajuato: Análisis de 6 empresas [Tesis para Titulación, Universidad Autónoma Nacional de México]. En *Dirección General de Bibliotecas*. http://132.248.9.195/ptd2017/febrero/0755540/Index.html

Pérez, P. (2024). Casos de empresas que han implementado la norma ISO 14001. Nueva ISO 14001. https://www.nueva-iso-14001.com/2023/06/estudios-de-casos-de-empresas-que-han-implementado-con-exito-la-norma-iso-14001/

Plano informativo (2019). Planta BMW obtiene el Certificado de Industria Limpia. (2019, 8 junio). Plano informativo. https://planoinformativo.com/664570/planta-bmw-obtiene-el-certificado-de-industria-limpia/amp/espectaculos/

Profepa (2015). Profepa - La ley al servicio de la naturaleza - certifica Profepa a Nissan mexicana por obtener el máximo nivel de desempeño como industria limpia en la

planta a2, en Aguascalientes. Procuraduría Federal de Protección Al Ambiente, PROFEPA. https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/7259/1/mx/certifica_propepa_a_nissan_mexicana_por__obtener__el_maximo_nivel_de_desempeno_como_industria_limpia_en_la_planta_a2_en_aguascalientes.html

Sampieri, R. H., & Torres, C. P. M. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.

Santacruz de León, G., & Martínez Márquez, R. (2017). Capítulo 14 Crecimiento industrial y su impacto socioambiental en la ciudad de San Luis Potosí, México. *Los Caminos del Agua*. https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24703

Santarini, M. (2006). "Design Challenges Steer Automotive Electronics". Revista electrónica EDN. http://www.mathworks.com/company/pressroom/press_covrg_pdfs/1.5.06_edn.pdf.

SEMARNAT. (2018). Compendio de Estadísticas ambientales 2018. SEMARNAT. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio_2018/dgeiawf.semarnat.gob.mx_8080/ibi_apps/WFServlete1ce.html

Soto Coloballes, N. V. (2017). El control de la contaminación atmosférica en México (1970-1980): tensiones y coincidencias entre el sector salud y los industriales. *Scielo*. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0211-95362017000100009

Srivastava, S. K. (2007). Green supply-chain management: A state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Reviews*, *9*(1), 53-80. https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00202.x

Statista (2022). México: IED en la industria automotriz 2010-2022. Statista. https://es.statista.com/estadisticas/1114293/inversion-extranjera-directa-industria-automotriz-mexico/

Statista. (2024). *México: participación de la industria automotriz en el PIB 2011-2024*. Statista. https://es.statista.com/estadisticas/644312/participacion-industria-automotriz-pib-nacional-mexico/#:~:text=M%C3%A9xico:%20participaci%C3%B3n%20de%20la%20indu

stria%20automotriz%20en%20el%20PIB%202011%2D2024&text=En%202023%2C%20la%20industria%20automotriz,registrada%20en%20el%20periodo%20observado

Stratasys. (2023). *Cuatro formas de alcanzar la sostenibilidad en la industria automotriz*. https://www.stratasys.com/mx/resources/blog/how-additive-manufacturing-helps-automotive-manufacturers-achieve-sustainability/#:~:text=Los%20fabricantes%20de%20autom%C3%B3viles%20que%20utilizan%20materiales%20polim%C3%A9ricos,como%20pl%C3%A1sticos%20reciclados,%20almid%C3%B3n%20de%20ma%C3%ADz%20y%20soja

Valdenebro, A. C., & Jiménez, H. G. (2017). El mercado y la regulación como determinantes de la innovación ambiental del sector automotriz en México. *Entreciencias Diálogos En la Sociedad del Conocimiento*, *5*(12). https://doi.org/10.21933/j.edsc.2017.12.205

Comportamiento del BTC/USD 2020/2021 durante la pandemia COVID-19, ¿refugio u oportunidad?

BTC/USD performance during the COVID-19 pandemic in 2020/2021: safe haven or opportunity?

Revista Latinoamericana de Investigación Social, vol. 8, no.2

Hamilton Olbany Toro Torres
Consultor independiente
latintrading@gmail.com
(correspondencia)

Juan Fernando Correa Wachter
Consultor independiente
juan.correaw@gmail.com

Artículo de investigación

Recibido: 23/05/2025

Aceptado: 13/06/2025

Fecha de publicación: 15/08/2025

Resumen

La investigación analiza el comportamiento del *Bitcoin* vs dólar a través del análisis técnico de tendencias, en un periodo de tiempo comprendido entre el año 2020 al año 2021, con el fin de medir su devaluación o reevaluación, en el periodo de pandemia y de crisis en un mundo globalizado. El mundo se vio afectado por un fenómeno inesperado de salud que generó pánico, el cual afectó fuertemente la economía de forma escalada y directa, generando una crisis tanto de salud pública como económica, el 11 de marzo de 2020, la OMS declara la COVID-19 como una pandemia (OMS, 2020). Las tendencias del BTC basadas en la técnica de cruces de EMA (*Exponential Moving Average*), definen con claridad cuando la moneda está al alza o cuando se encuentra a la baja, demostrando como afecta la ley de oferta y la demanda durante el periodo de tiempo. Se evidencia el crecimiento acelerado de este activo financiero, generando un comportamiento alcista muy fuerte, de tener un valor de 6,287 usd a 58,758 usd, lo que lleva a pensar que los

inversionistas lo tomaron como refugio o aprovecharon una oportunidad ante el pánico generado por la enfermedad COVID-19.

Palabras Claves*: Blockchain*, Criptodivisa, COVID-19, BTC. *Bitcoin*.

ABSTRACT

The research analyzes the behavior of Bitcoin vs. the Dollar through technical trend analysis, over a period between 2020 and 2021, in order to measure its devaluation or revaluation, during the pandemic and crisis period in a globalized world. The world was affected by an unexpected health phenomenon that generated panic, which strongly affected the economy in an escalating and direct manner in the main economic powers of the planet, generating both a public health and economic crisis. On March 11, 2020, the OMS declared COVID-19 a pandemic (OMS, 2020). BTC's trends, based on the Exponential Moving Average (EMA) crossover technique, clearly define when the currency is rising or falling, demonstrating how the law of supply and demand affects it over time. The accelerated growth of this financial asset, which is also new to the financial markets, is evident, generating very strong bullish behavior, from a value of $6,287 to $58,758. This leads one to believe that investors took it as a safe haven or took advantage of an opportunity in the face of the panic generated by the COVID-19 pandemic.

Keywords: *Blockchain*, *Cryptocurrency*, COVID-19, BTC. *Bitcoin*.

Introducción

El mundo ha ido cambiando su forma de negociar. Con la llegada del internet y el desarrollo de la tecnología es posible eliminar todas aquellas barreras físicas, culturales y espaciales que limitaban las negociaciones en los activos financieros, y que ahora han permitido el acceso a los mercados bursátiles con facilidad. Los negocios financieros electrónicos.

La tecnología *Blockchain* da apertura a un nuevo mercado que ha generado expectativas con las denominadas monedas virtuales (criptodivisas o criptomonedas) llamando la atención en el mercado como una nueva alternativa de inversión. La investigación muestra cómo evoluciona una de las monedas virtuales más importantes: **El**

Bitcoin, tomado como referencia en su precio en dólares desde el año 2020 hasta el año 2021 tiempo de mayor impacto del COVID-19, la OMS declara pandemia al COVID-19 el 11 de marzo de 2020 (OMS, 2020) se toma un año para hacer el estudio de su comportamiento hasta marzo de 2021.

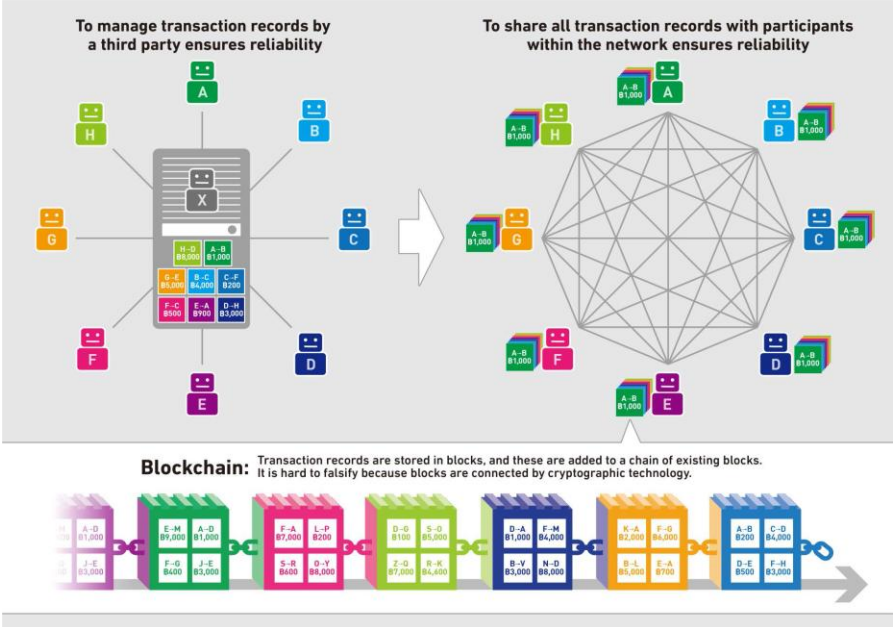
En tiempo de pandemia el comportamiento del *Bitcoin* fue acelerado generando grandes expectativas y quizás tomado como un refugio económico, su crecimiento también fue una gran oportunidad de inversión dándole fuerza a lo que algunos autores denominaron "*Blockchain*: la revolución del dinero en Internet". Barrabes y Gomez (2015)

El mercado alternativo de las criptomonedas con tecnología *Blockchain* viene llamando la atención de los inversionistas e incluso a grandes empresarios como Bill Gates fundador de *Microsoft* y Mark Zuckerberg fundador de la red social Facebook; "Las transacciones serán digitales, universales y casi gratis" (Gates, 2014).

El comportamiento del *Bitcoin* durante el periodo de pandemia 2020 – 2021 da a pensar que la criptomoneda puede ser un activo financiero interesante para invertir "Algunos economistas predicen que el cambio a *Blockchain* podría salvar la industria bancaria, veinte mil millones de dólares anuales. Incluso NASDAQ, la segunda mayor Bolsa financiera en el mundo, ha hecho sus primeras transacciones utilizando la tecnología Blockchain" (Weismantel, 2016).

En la Gráfica 1. Vamos a encontrar la estructura de la cadena de bloques en la tecnología *Blockchain,* como se comparten todos los registros de transacciones con los participantes dentro de la red y garantizando la confiabilidad. Nadie tiene el control es totalmente descentralizada.

Gráfico 1. Funcionamiento de la cadena de bloques



Nota: Tomado de (Ministry of Economy, Trade and Industry, 2016).

Con la globalización es casi inevitable asociar el impacto que esta ha tenido en el mundo en la red, las grandes organizaciones económicas, el desarrollo de las civilizaciones y las múltiples ofertas que se encuentran en el mercado, han tenido su éxito a lo largo de la historia gracias a los avances tecnológicos que han permitido invertir y negociar desde cualquier parte del mundo. Como lo afirma Molina en el artículo De Cristóbal Colón a Internet. (Molina, 2006) y como se puede evidenciar la forma como la pandemia se expande por todo el mundo y afecta no solo una economía sino todo el planeta en general.

Según Molina el hecho de que el mundo este unido no es nuevo, manifiesta que tiene una historia de 500 años. Manejado por algunas potencias del momento como España y Portugal, Gran Bretaña, Francia y Holanda. Este acontecimiento se da casualmente con un aumento de la productividad por el avance tecnológico del inicio de la Edad Media. El crecimiento de la navegación se da por el conocimiento científico y la innovación para la navegación y la guerra. Su crecimiento fue lento y la forma de llevar su economía era homogénea en toda la región. Pero el avance llevo a mejores ingresos y aumentó la demanda de productos con la expansión a través de la navegación, influyendo en el desarrollo de la época. (Molina, 2006).

La pandemia llevó al hombre a adaptarse al dinero electrónico, a no manejar dinero físico, fue todo un proceso de transformación cultural en todos los continentes. Por muchos años el hombre vio la moneda física, como la única manera de manejar su dinero y almacenarla en los bancos (era su medio de protección); la forma más común de moneda la representa el dólar y el euro, pero ahora con la pandemia se aprendió que con la red virtual se pueden generar pagos, estas formas de pago a nivel mundial por la forma en que operan se volvió muy popular, la manera de realizar una transferencia entre cuentas de personas o empresas, aun cuando se tiene un mayor factor de vulnerabilidad en el mismo usuario, ya que las claves pueden ser robadas, perdidas o alteradas; el COVID-19 llevo a las personas a darle importancia al uso de las criptomonedas generándoles un crecimiento en el valor de mercado.

Hablar del *Bitcoin,* no solo hace alusión a captar dinero rápidamente a través de la red o incorporarse al mundo de la moneda virtual, sino que también se describe todo un protocolo de remisión y recepción, según García y Sánchez (2016) manifiestan que es basado en *Open Source*, a la red P2P (Par- a- par) donde nacen las criptomonedas. El mentor de este modelo fue *Satoshi Nakamoto,* siendo este un seudónimo porque su nombre real es desconocido, busco crear un modelo que permitiera que las transacciones económicas entre dos individuos no necesiten de un intermediario o entidad bancaria.

El *Bitcoin* busca crear un espacio económico y social totalmente nuevo donde las transacciones financieras son afectadas y sufren varios cambios. En el aspecto económico, el *Bitcoin* puede ser visto como una moneda fiduciaria, donde la confianza del usuario es lo que le da valor. Además de ser relativamente nuevo según el periódico el tiempo, la moneda fue creada el 31 de octubre de 2008 la primera moneda virtual descentralizada (El Tiempo, 2023), su cotización está experimentando importantes fluctuaciones porque el nivel de confianza no es tan alto como la moneda oficial. A nivel político el uso de *Bitcoin* ha aumentado, como se puede observar en el Salvador (Maldonado, 2022) sobre todo como resultado de las actuales crisis económicas que ha sacudido las estructuras bancarias en algunos países cuyos ciudadanos ven un seguro en la moneda digital para mantener sus ahorros, posteriormente el presidente del Salvador le retira el apoyo al *Bitcoin* por la

presión que ejerció el Fondo Monetario Internacional (FMI) que le condiciona un crédito por la reducción de los riesgos en la criptomoneda (Avelar, 2025).

Las monedas electrónicas o criptoactivos toman fuerza en la actualidad, no solo para realizar compras en los sectores comerciales que cada vez más dan esta opción de pago, sino también como una alternativa de inversión, convirtiéndose hoy en día en un elemento fundamental a tener en cuenta en la economía global y como base del comercio electrónico, las criptomonedas solo tienen valor monetario electrónico en la red de internet y la tecnología computacional. Se considera moneda electrónica por su transferencia y movimiento que es realizado de forma digital. Hoy en día las monedas electrónicas o criptomonedas se volvieron importantes para la economía global y para el comercio electrónico (Bitcoin, 2017).

El internet fue un elemento importante para superar la época de pandemia dándole una apertura globalizada a las transacciones electrónicas y compras desde casa, dando entrada a la era de las transacciones digitales, inversiones y operaciones como en la Bolsa desde un solo clic y en la comodidad de la casa (*fintech*).

Cavazos y Reyes (2006) manifiestan que la globalización está basada en una economía de mercado abierto que usa los avances de la tecnología, libre flujo de capitales, bienes y servicios de forma global. Los medios de la Tecnología de la Información (TIC) generó una forma innovadora de realizar negocios o realizar transacciones económicas de forma global con la economía digital.

El movimiento del activo financiero en tiempo de pandemia se puede tomar como un comportamiento colectivo que afectó directamente la economía y su volatilidad, según Douglas las personas muestran patrones de conducta, y un grupo de individuos que intercambian información entre ellos en una forma coherente y unida, producen patrones de comportamiento. Dichos patrones son observables y cuantificables, los cuales se pueden medir de forma estadística con fiabilidad. (Douglas, 2009).

Los gráficos técnicos son una interpretación de las decisiones que toman las personas en los mercados, la base del análisis técnico y de la exposición de los movimientos que se ven en el mercado se puede considerar como resultado de la psicología humana. (Murphy, 2000).

Marco conceptual

Un Bitcoin, es una red donde con mutuo acuerdo de los participantes pueden realizar una serie de pagos, es una moneda completamente digital. Se da entre pares y se considera la primera moneda de pagos que es descentralizada, movida por sus beneficiarios sin una autoridad central o intermediarios. El *Bitcoin* es una monda creada para realizar compras en internet. Es un sistema de contabilidad triple. (Bitcoin, 2017).

¿Cómo obtener *Bitcoin*?

Sabemos que es una moneda digital, por lo que es necesario un programa en computadora para que se pueda adquirir un *Bitcoin,* su masa monetaria depende de resolver un problema de criptografía que se vuelve más complejo con el tiempo, al resolver el problema criptográfico se obtiene una cuenta con un *Bitcoin*. A este proceso se le llama minería.

Según Leiva este ciclo sirve y está diseñado para dar seguridad a los *Bitcoins* creados, debido a que la resolución del problema criptográfico es lo que le da la valides a las transacciones. En sus inicios, el estímulo por encontrar un bloque era de 50 *Bitcoin* por problema resuelto, luego en el año 2012 solo es de 25 *Bitcoin*. (Leiva, 2014)

Sotoshi Nakamoto publicó el protocolo de *Bitcoin* a través de un correo electrónico en el 2009 y abandono el proyecto en 2010 sin conocerse su verdadera identidad, una gran cantidad de desarrolladores de software trabajan en el protocolo y hace que la comunidad crezca exponencialmente. (Bitcoin, 2017).

El Bitcoin usa algoritmos que ayudan a la criptografía de datos, es descentralizada y funciona de manera virtual, por lo que recibe el nombre de criptomoneda. Se dice que fue

ideada y llevada a cabo en el año 2009, por una o varias personas bajo el seudónimo de "*Satoshi Nakamoto*" (DomainTools, 2008).

¿Cómo trabaja el sistema *Bitcoin*?

Asencio manifiesta que el *Bitcoin* que no es complicado de utilizar y es fácil de entender, la moneda virtual o criptomoneda se crea con el proceso de encriptar y desencriptar llamado minería, que es descentralizado y quienes ejecutan este proceso se les denomina mineros. Los mineros, resuelven las transacciones y se aseguran de su veracidad utilizando equipos de cómputo especializados (Asensio, 2014).

Así como en los bancos se almacenan el dinero físico, el *Bitcoin* también cuenta con un lugar para depositarse, conocido como "monederos"; estos son programas que permiten a las personas guardar, transferir y recibir sus *Bitcoin* mediante sus claves.

Para realizar operaciones en *Bitcoin* se necesita un monedero virtual que es un espacio en la red similar a un monedero físico, con el fin de guardar y gestionar las direcciones *Bitcoin* de un usuario, así como sus movimientos y transacciones realizadas. Existen en el mercado muchos monederos *Bitcoin* con diferencias notables en su seguridad, debido a que no están regulados se eligen según su reputación el mercado de los mismos usuarios.

Principales Monederos

Bitcoin Core: fue creado por *Satoshi Nakamoto* por lo que es la base del *Bitcoin* y en la actualidad lo maneja *Vladimir vanderLaan*. Se considera de los que tienen un alto nivel de seguridad, privacidad y estabilidad. Es el monedero que se usa con más frecuencia en el mercado virtual generando un alto nivel de confianza entre sus usuarios.

Multibit: Se caracteriza por su facilidad para usar, es rápido. Al sincronizarlo en la red en pocos minutos se puede usar porque es muy ligero para cargar, es usado y recomendado para personas con pocos conocimientos informáticos.

Blockchain: Su sistema de seguridad evita los riesgos más comunes en las carteras *online;* la seguridad es su prioridad. Cuenta con buenas herramientas para *Androide IOS*. Su crecimiento es exponencialmente alto entre los usuarios.

Electrum: Su fuerte está en la velocidad y simplicidad para realizar operación utilizando servidores remotos y utiliza una frase de seguridad secreta que permite encontrar con facilidad el monedero virtual; centrado en la velocidad y simplicidad con un bajo uso de recursos.

Armory: Es utilizado más que todo para usuarios con experiencia en operaciones con criptomonedas. Tiene como valor agregado la cantidad de funciones de copia de seguridad y cifrado. Cuenta con la opción de "almacenamiento en frío" seguro para ordenadores que no estén conectados a internet (Bitcoin, 2017).

El paso de realizar inversiones en equipos de cómputo y tecnología para procesar transacciones, garantizar la seguridad en la red y lograr que los usuarios como los participantes estén sincronizados se denomina Minar *Bitcoin*. Podría describirse como el centro de datos de *Bitcoin*, pero tenemos que recordar que el diseño de *Bitcoin* está basado en la descentralización, por lo que los mineros están operando en todo el mundo sin que nadie tenga el control absoluto de la red. A la acción de minar *Bitcoin* se denomina minería, es una analogía a la minería del oro, debido a su mecanismo temporal utilizado para emitir nuevos *Bitcoin*.

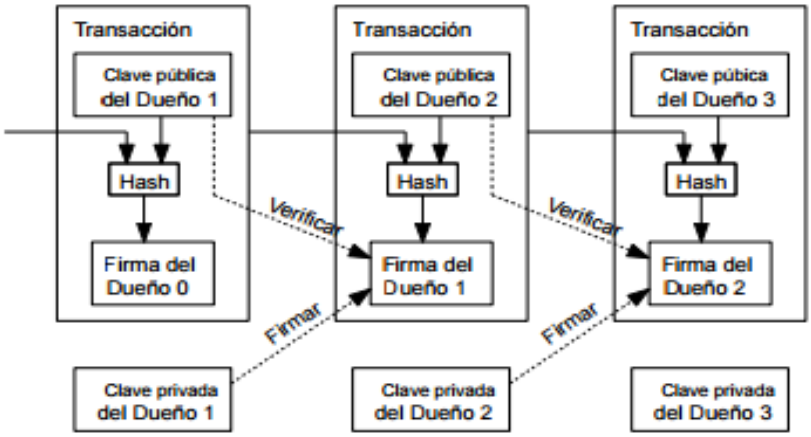
La minería de *Bitcoin*, a diferencia de la minería del oro, ofrece un premio en *Bitcoin* a cambio de servicios computacionales que son necesarios para que la red de pagos funcione de manera segura, esta será necesaria hasta que se haya expuesto el último *Bitcoin*. Ser minero está abierto a todo el que pueda contar con un *software* y *hardware* especializado. El *software* debe monitorear las transacciones que son anunciadas en la red entre pares para realizar los procesos de resolución de problemas encriptados para procesar y confirmar las mismas. Esto permite a cada minero de *Bitcoin* obtener tasas pagadas por usuarios que desean que sus transacciones sean procesadas más rápidamente, como su recompensa de *Bitcoin* creados en base a una fórmula fija (Bitcoin, 2017).

Cada transacción nueva necesita ser confirmada y es necesaria para que las nuevas transacciones sean aceptadas, es ineludible que estén contenidas en un bloque con una prueba de trabajo matemático. Es difícil de calcular por la cantidad de cálculos que se deben de realizar en segundos de miles de millones de los mismos. Aquellos que se dedican a minar tienen que tener la capacidad de hacer los cálculos antes de que se acepte su bloque en la red y que el mismo ya sea recompensado a otro minero, por lo que entre más mineros estén en la red es más difícil encontrar bloques válidos, debido a que la red debe mantener un promedio de tiempo que es siempre de 10 minutos. Como resultado, hace la minería una labor muy competitiva donde ninguno tiene el control para ser incluido en la cadena de bloques (Bitcoin, 2017).

A la cadena de firmas digitales se le denomina Transacciones de una moneda digital. El dueño transfiere su moneda al firmar digitalmente un *hash* de la transacción previa y la clave pública del próximo dueño y agregando estos al final de la moneda. El beneficiario siempre puede verificar las firmas para comprobar la cadena de propiedad (Nakamoto, 2013).

En el gráfico 2 se puede ver más claramente cómo funcionan las firmas digitales *hash* dentro de la red y cómo funciona la verificación de las mismas y la relación con la clave pública y privada.

Gráfico 2. Cadena de las firmas digitales en la *Blockchain*



Nota: Tomado de (Nakamoto, 2013).

En tiempo de pandemia el *Bitcoin* fue una alternativa para realizar transacciones a un menor costo, con más rapidez y de una forma más segura, encontrando en las nuevas tecnologías una moneda virtual que da la facilidad de lograr esos beneficios.

Según Moreno (2016) una criptomoneda es un tipo de moneda digital que trabaja de forma independiente y está creada de forma encriptada que envía un mensaje de forma segura y privada, que le da seguridad a los pagos que se envían y que se reciben.

La tecnología está evolucionando de una forma acelerada, donde antes no se creía que se podía realizar una transacción financiera sino era directamente en el banco físico, ahora ya es posible. Esta tecnología que se denomina *blockchain* no es exclusiva de las criptomonedas y puede ser usada en otros sectores no solo en el financiero, como gestión de energía, agricultura, manejo datos e identidad y todo lo que necesite de seguridad en él envió de datos. (Moreno, 2016).

Análisis técnico

Se recomienda que para ingresar a operar en este tipo de mercado formarse y estudiar sobre el tema, como lo recomienda el Canal educativo de YouTube dedicado al análisis técnico y a las monedas digitales. (Steemit, 2016). Existen muchas herramientas técnicas para evaluar el mercado de las monedas digitales y una de las más importantes es el análisis técnico. Esta herramienta permite a los cambistas tomar mejores decisiones conociendo el sentimiento del mercado y logrando identificar sus tendencias. (Datica, Noticias diarias sobre Bitcoin y criptomonedas, 2017).

La definición de análisis técnico de uno de los más grandes conocedores del mismo Jhon Murphy, lo define como el estudio de los movimientos del mercado, utilizando el uso de gráficos estadísticos, buscando descubrir futuras tendencias en los movimientos de los precios. El crecimiento de los movimientos del mercado contiene tres principios principales de información importantes en el análisis técnico, el precio, el volumen e interés abierto (el interés abierto se usa solo en futuros y opciones). (Murphy, 2000).

Según Mark Douglas en su libro Trading en la Zona, manifiesta que la herramienta para realizar análisis técnico lleva mucho tiempo, debido a que los mercados siempre han estado organizados en forma de intercambios. Este análisis solo se toma enserio como medio para toma de dicciones en el mercado a finales de 1970 e inicios de 1980. (Douglas, 2009).

Una de las grandes fortalezas del análisis técnico es que tiene una gran facilidad para adaptarse a cualquier tipo de mercado que tenga una dimensión de tiempo. Siempre que se encuentren datos que puedan relacionarse con el tiempo se podrá usar el análisis técnico. Por ejemplo: valores, futuros, construcción, indicadores, entre otros. Jhon Murphy en su libro análisis técnico de los mercados financieros dice: que las personas dedicadas al estudio de los gráficos técnicos conocidos como *chartistas* puede seguir fácilmente los mercados que deseen, diferencia que se marca con la teoría fundamental, debido a la cantidad de datos que el análisis fundamental debe tener en cuenta. (Murphy, 2000).

Las herramientas que brinda un laboratorio con *software* como *Metatrader* permite realizar análisis técnico, que ayuda a interpretar los mercados bursátiles en gráficos, en ellos se encuentran indicadores como tendencias, *parabolic* SAR, bandas de *Bollinger* osciladores como el RSI (índice de fuera relativa), MACD que permiten saber cómo se mueve el mercado, realizar proyecciones y tomar decisiones. En ellos se puede realizar análisis en renta fija, renta variable, mercado interbancario, mercado de divisas, *commodities,* futuros entre otros.

No se puede hablar de análisis técnico sin mencionar a Edward Jones y su socio Charles Dow quienes fundaron la compañía Dow Jones en 1882, los analistas técnicos coinciden de que el análisis técnico tiene como piedra angular la teoría Dow la cual consiste en crear un índice industrial con los precios de cierre inicialmente con 12 valores y de ferrocarril con 20 valores, con la intención de ver el comportamiento de los mercados.

Los laboratorios financieros toman importancia por el estudio que realizan a través del análisis técnico e investigaciones de modelos que a partir de los mismos miden el comportamientos de los mercados, generando nuevas estrategias y una mejor toma de decisiones, siendo de gran utilidad debido a la velocidad que puede viajar la información

hoy en día a través de la red, una mala interpretación del mercado puede llevar a perdidas en las operaciones de mercado, ayuda a evitar pérdidas y a tomar utilidades.

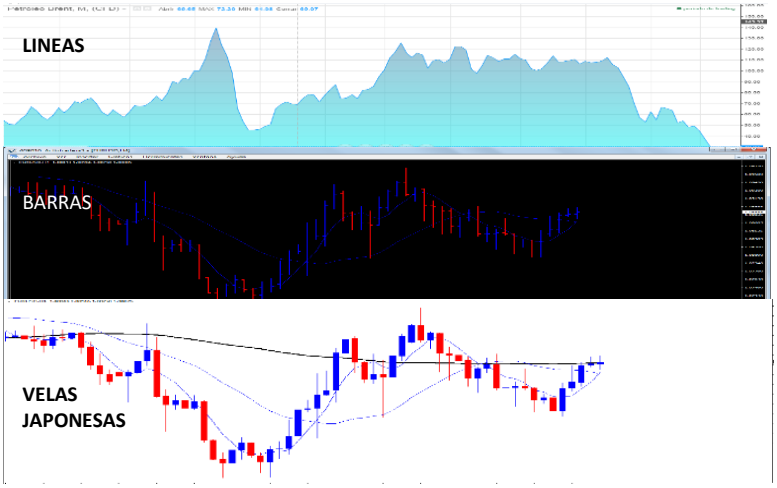
Tipos de Gráficos

Los gráficos también han evolucionado en el paso del tiempo y con su evolución permiten una mejor interpretación y estudio de los mercados, anteriormente solo se tenían los gráficos estadísticos, más conocidos como de líneas, daban un promedio de cómo se movía el mercado en una línea marcada en el plano cartesiano, siendo el eje X los precios o el valor de una acción o divisa y el eje Y la línea de tiempo, este gráfico permitía ver la tendencia del mercado y su comportamiento en cada día, semana, mes e incluso años.

Con el tiempo nacen los gráficos de barras, que dan más información, muestran donde abre el mercado, donde cierra, cuál fue el punto más alto y cuál fue el punto más bajo, durante un periodo de tiempo. Estos datos fueron fundamentales para la toma de decisiones, luego nacen las velas japonesas, gráficos que revolucionaron el mercado y hoy podemos verlos en cualquier mercado, estos gráficos son más amigables, son en forma de vela, tienen color, el color verde y el azul son un indicador de que el mercado fue alcista y en el caso de vela roja indica que el mercado fue bajista, tienen dos partes, el cuerpo de la vela que indica en qué punto abrió el mercado y en qué punto cerró, y el rango que indica los puntos más altos y los más bajos que el mercado alcanzó a estar en un periodo de tiempo, la diferencia que hay desde el cuerpo de la vela que tiene color al punto más alto o más bajo se le denomina mecha de la vela que se expresa con una línea que es similar al pabilo de la vela y no tiene color.

En el siguiente gráfico se encuentra un ejemplo.

Gráfico 3. Tipos de gráficos



Nota: Tomado de: (Toro Torres, 2017).

En el Gráfico 3. Se encuentran varios ejemplos de los tipos de gráficos y su evolución, en la parte superior el gráfico de líneas, en el centro los gráficos de barras y al final el gráfico más usado hoy por los *chartistas* por su cantidad de información, el gráfico de velas japonesas.

En el análisis técnico se puede utilizar herramientas como indicadores que permiten leer los mercados en el pasado y presente para proyectar lo que pasara en el futuro, el análisis técnico es una radiografía de cómo se mueven los mercados, que permite ver los comportamientos de las personas y las compañías, identifica puntos donde se realizan cambios de tendencia, donde se prolonga una caída o un movimiento al alza, se puede ver el pánico o la confianza que se tiene por una moneda o una acción, en muchas ocasiones los mercados se mueven fuera de lo que marca el análisis fundamental. La evaluación del análisis técnico también se le denomina *Chartismo* que es la interpretación de los gráficos, barras, velas y el uso de herramientas como líneas, puntos, tendencias, banderines, osciladores, volúmenes de compra, venta y figuras.

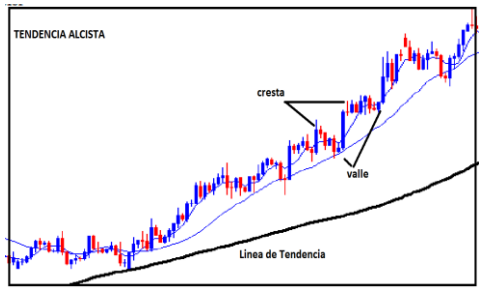
Tendencias

Es una herramienta primordial que se tiene en cuenta para la toma decisiones, todas las herramientas que se usan en un laboratorio financiero tienen como objetivo predecir el movimiento de la tendencia de una acción, moneda, *commodities* o metal, para esta

investigación una criptomoneda *Bitcoin*, es un patrón de comportamiento que se da en un periodo de tiempo, simplemente marca la dirección o rumbo que toma el mercado. Los mercados no se mueven en línea recta, se mueven formando valles y crestas. Una de las frases que utiliza Jaiber Pérez es "la tendencia es tu amiga" queriendo decir que siempre se debe ir en sentido de la tendencia. Hay tres tipos de tendencias: tendencia alcista, tendencia bajista y tendencia lateral.

Tendencia Alcista: es el movimiento que tiene el mercado totalmente positivo o en crecimiento, se da cuando el precio entre el valle y la cresta es cada vez mayor y mantiene esa continuidad. En este tipo de tendencia es la mejor opción para realizar compras (Toro Torres, 2017). Ver gráfico 4.

Gráfico 4. Tendencia alcista



Nota: Tomado de: (Toro Torres, 2017).

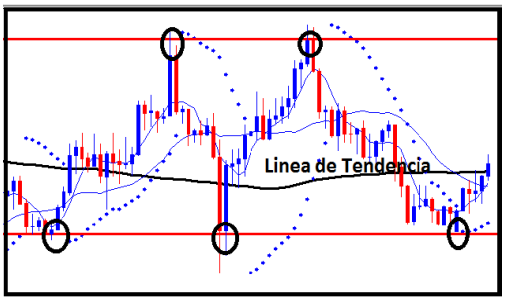
Tendencia Bajista: es el movimiento que tiene el mercado totalmente negativo o a la baja, se da cuando el precio entre el valle y la cresta es cada vez menor y mantiene esa continuidad. En esta tendencia se realizan operaciones de venta. Ver gráfico 5

Gráfico 5. Tendencia Bajista

Nota: Tomado de: (Toro Torres, 2017).

Tendencia Lateral: esta línea de tendencia se da cuando las crestas y los valles llegan a puntos similares sin superar los precios del valle ni la cresta anterior, entrando en un canal que no deja ver una continuidad bajista o alcista. En este tipo de tendencia realizan ventas en cresta o pico y compras en el valle o piso. Ver gráfico 6.

Gráfico 6. Tendencia lateral



Nota: Tomado de: (Toro Torres, 2017).

Desde el indicador de tendencias se pueden generar estrategias que permiten predecir los movimientos con alto porcentaje de asertividad (BVC Administrador Blog , 2009), las líneas de tendencia se pueden elaborar calculando un promedio de los precios de cierre de las velas, entre más cantidad de velas más corta y rápida será la línea de tendencia, un promedio que se usa para ver la tendencia es *Moving Averange* con periodos de 100 y de 200, el periodo se usa en esta investigación es el de 100, 20 y 5.

Metodología

Se utilizó el método cuantitativo empírico; es un tipo de estudio que se realizó de forma explicativa, con un grupo de condiciones controladas, es analítico observacional descriptivo con base a la secuencialidad y temporalidad.

Se tiene un tema de causalidad con relación a la causa y el efecto:

Con la realización de una base de datos de los puntos de cierre y de apertura del *Bitcoin* vs dólar durante un periodo de tiempo por días desde el 11 de marzo del año 2020 al 11 de marzo del año 2021, para construir un gráfico técnico que muestre el comportamiento de la *Cryptodivisa*, usando los gráficos de velas japonesas en el cual

genera amplia información de la vela del precio del cierre, precio de apertura, precio más alto y precio de bajo del día.

Se generó un estudio estadístico para sacar la tendencia promedio móvil de 100, 20 y 5 días, tomando los precios de cierre en cada periodo, los cuales permiten hacer un análisis de los cruces de EMA (*Exponential Moving Average*). Y marcar la tendencia.

La fórmula para calcular la EMA es:

EMA = (precio actual o de cierre * multiplicador) + [EMA anterior * (1 - multiplicador)] (1)

Medias móviles

Según Court y Tarradellas (2010) Un promedio móvil es el promedio de un grupo de datos tomados que están en forma secuencial, se calculan para cualquier unidad de tiempo. Este promedio móvil es una adaptación suavizada de los movimientos de los precios de las acciones y, de tal forma que minimiza la distorsión ocasionada por movimientos circunstanciales o violentos en los precios, es un indicador muy utilizado y confiable en periodos de tendencia, algunos de los promedios móviles son:

- Promedio móvil simple.
- Promedio móvil ponderado, que da un determinado factor N a la última cotización.
- Promedio móvil exponencial, que utiliza una constante de suavidad.

Media móvil simple: se conoce comúnmente con las siglas en ingles SMA (*simple Moving Average)*, se calcula con la media aritmética de los N últimos precios de cierre de un valor de un activo financiero. Esto se traduce en la suma de las N últimas negociaciones dividido por el número de sesiones.

Una de sus desventajas es que solo se consideran los datos del periodo evaluado, por lo tanto, en su cálculo no interviene ningún dato que recoja información pasada.

Otra desventaja es que la media aritmética establece el mismo peso para cada uno de los datos empleados, lo que dice que el peso de los acontecimientos ocurridos en los primeros días obtendrá la misma importancia que el de los sucesos ocurridos el último día, sin tomar en cuenta que los acontecimientos más recientes suelen determinar con más fuerza el comportamiento presente de los precios.

Se calcula a través de la siguiente expresión:

$$\mathrm{PM} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \mathrm{P}_i}{n} \tag{2}$$

Pi: Precio i-ésimo

N: número de días

PM: fuerza media del comportamiento de los precios

Media móvil ponderado: resuelve la principal desventaja de la SMA en relación del mismo peso que concede a todos los datos que le dan origen. Por lo que muchos analistas se inclinan por usar esta fórmula.

Como ejemplo se puede tomar que para 10 sesiones su cálculo se generaría multiplicando por 10 al precio del décimo día, por 9 al correspondiente precio del noveno día y así continuamente hasta llegar al precio que corresponde al del primer día, el cual sería multiplicado por 1. Después, se suman los valores logrados y se dividen por la suma de los multiplicadores, para el ejemplo de 10 sesiones, la suma de multiplicadores seria 9+8+7+…+3+2+1=55.

$$\mathrm{MP} = \frac{\mathrm{P}(t) * N + \mathrm{P}(t-1) * (N-1) + \mathrm{P}(t-2) * (N-2) + \ldots + \mathrm{P}(T-N)}{N + (N-1) + (N-2) + (N-N)} \tag{3}$$

Descripción de términos donde:

P (t): precio del activo en el periodo t.

N: número total de sesiones que involucra el cálculo P (t) = N.

Coeficiente de correlación

Se usa el Coeficiente de correlación de Pearson para medir la correlación entre los casos en la pandemia y el precio del *Bitcoin*

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2 (y_i - \bar{y})^2}} \tag{4}$$

r : coeficiente de correlación.

x_i : valores de la variable x en una muestra.

$\bar{x}$: media de los valores de la variable x .

y_i : valores de la variable y en una muestra.

$\bar{y}$: media de los valores de la variable y .

Según Pearson el valor del índice de correlación cambia en el intervalo, indicando el signo el sentido de la relación de la siguiente manera:

- Si $r = 1$, indica que existe una correlación positiva perfecta. Muestra una dependencia total entre las dos variables denominada relación directa, se da cuando una de ellas incrementa y la otra también lo hace en proporción constante.

- Si $0 < r < 1$ quiere decir que existe una correlación positiva.

- Si $r = 0$ demuestra que no existe relación lineal, pero esto no necesariamente implica que las variables son Independientes, pueden existir todavía relaciones no lineales entre las dos variables.

- Si $-1 < r < 0$ indica que existe una correlación negativa.

- Si $r = -1$ muestra que entre las variables existe una correlación negativa perfecta, el índice muestra una dependencia total entre las dos variables llamada relación

opuesta que significa que cuando una de ellas incrementa, la otra cambia su signo en proporción constante.

Resultados

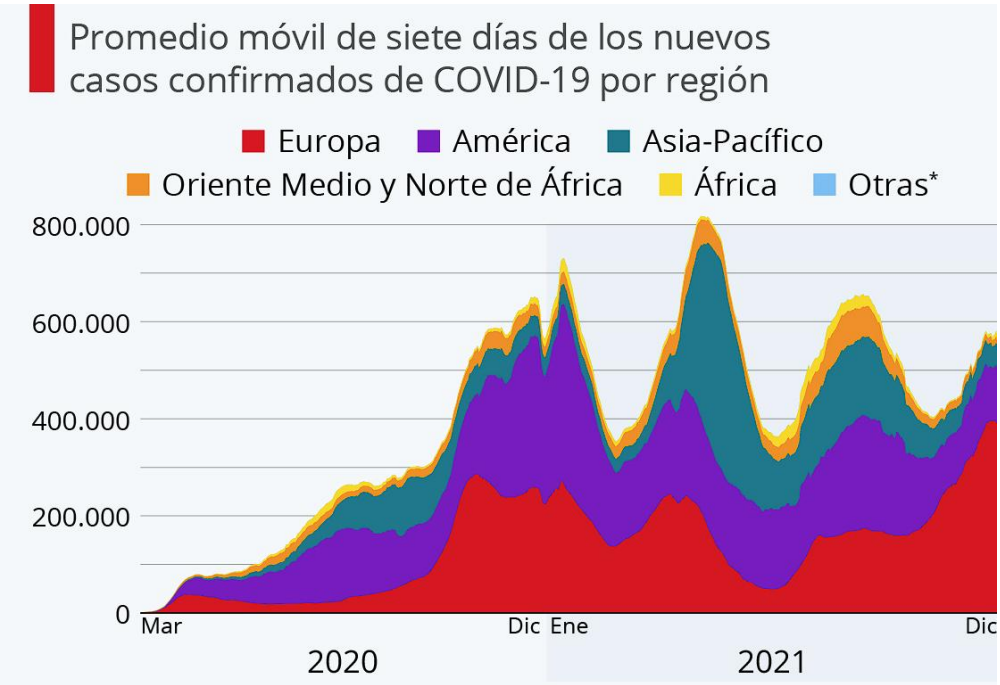
La investigación realizada con el *Bitcoin* y la pandemia lleva a la realización del análisis de sus datos individualmente y su comportamiento en una línea de tiempo que permita conocer los eventos estudiados de forma clara y precisa.

Gráfico 7. BTC/USD Periodos evaluados desde marzo 2020 a marzo 2021

Nota: Tomado (Investing, 2025).

En el gráfico 7 se puede ver el comportamiento del BTC/USD (*Bitcoin*/Dólar) en periodos de días desde el 13 de marzo de 2020 que inicia la pandemia COVID-19 hasta el 13 de marzo de 2021 se puede observar que el precio del BTC en marzo de 2020 es de 4,529 usd en la línea de precio está de color gris y en marzo 13 de 2021 de 61,195 usd en la línea de precios esta de color azul. Muestra un incremento de 56,666 usd en el periodo mostrado en el gráfico que es un año.

Gráfico 8. Casos confirmados de COVID-19 marzo 2020 a diciembre 2021



Nota: tomado de (Mena, 2021).

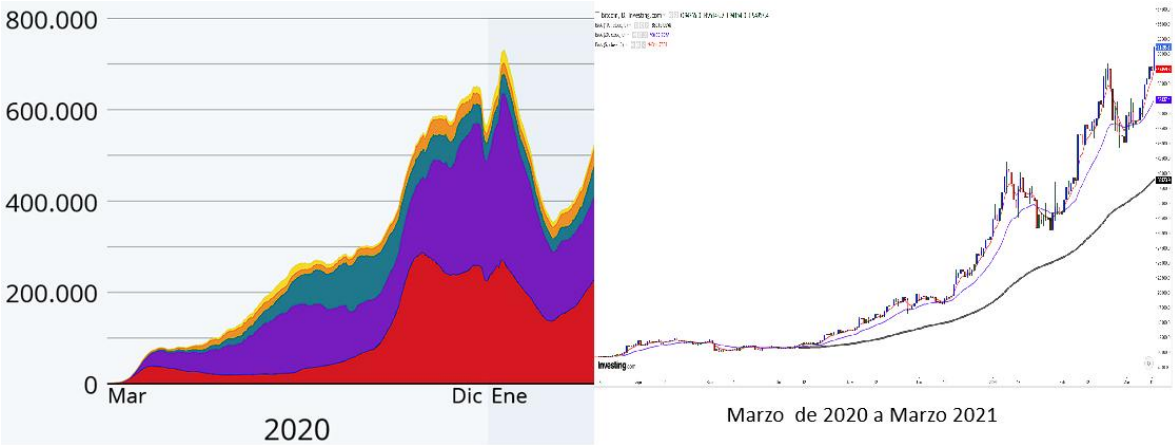
En el gráfico 8, se puede ver el promedio móvil de siete días en los casos confirmados de COVID-19 por regiones Europa, América, Asia-Pacifico, Oriente Medio y Norte de África, África y otras. En el momento que se declara la pandemia por la Organización Mundial de la Salud se reportó 118,000 casos en 114 países el 11 de marzo de 2020. El promedio móvil de siete días en todo el mundo era de 579,087 al 06 de diciembre de 2021. Casi dos años después del primer brote en Wuhan se registró 267 millones de casos en todo el mundo y más de 5.27 millones de personas muertas. (Mena, 2021)

Gráfico 9. Tendencias definidas por *Moving Averange Exponential* en periodos de 100, 20 y 5 días en el periodo de marzo de 2020 a marzo 2021

Nota: elaboración propia en la plataforma (Investing, 2025).

En el gráfico 9, se encuentran los resultados de correr los datos de puntos de cierre de cada día en el activo financiero BTC/USD con los periodos de tiempo de 100 días identificado en el gráfico por la línea negra, 20 días identificado por la línea azul en el gráfico y 5 días identificado con la línea roja en el gráfico. Las cuales muestran con claridad una tendencia alcista que se empieza a definir desde el mes de octubre de 2020 hasta el 13 de marzo de 2021.

Gráfico 10. Comparación tendencias del comportamiento de la pandemia COVID-19 y del BTC/USD



Nota: elaboración propia.

En el gráfico 10, se encuentra una comparación de las tendencias trazadas en el BTC/USD y el número de casos confirmados de COVID-19 entre marzo 13 de 2020 a marzo 13 de 2023, se puede observar que tienen una correlación positiva porque r = 1 lo que indica una correlación positiva perfecta, el índice indica cuando una de las variables aumenta la otra variable también aumenta en proporción a la constante. Cuando el número de casos de Covid-19 incrementa el precio del BTC/USD también incrementa su valor en el gráfico.

Discusión

Olivares (2022) realiza una investigación con el fin de proteger los activos financieros que pueden ser afectados por la crisis de la pandemia COVID-19 manifiesta también que es importante que su estrategia propuesta al ser simétrica y gráficamente suavizada ofrece la posibilidad de obtener utilidades como de prevenir pérdidas al mismo tiempo, ante cambios drásticos en el subyacente, mostrándola como una opción a tener en cuenta en tiempos de pandemia, demuestra que al usar la estrategia paracaídas se suavizan los impactos derivados del COVID-19.

Ángel Chica y Luis Morales en su artículo Causalidad y cointegración del precio del *Bitcoin* durante la pandemia muestran la relación que tiene el *Bitcoin* con la pandemia de casualidad y cointengracion donde manifiesta que en cuanto a la causalidad de Granger, los resultados muestran que solo la variable personas totalmente vacunadas genera causalidad con precio de cierre del BTC, lo que quiere decir que quienes compran la criptomoneda en mención toman en consideración la variación del número de personas con pauta completa. Chica y Morales (2025).

Kim et al (2024) explican que al aplicar la casualidad de Granger, no existe relación entre el precio del *Bitcoin* y la pandemia con el número de casos diarios del COVID- 19 a nivel mundial, pero que si existe con el *commoditie* del oro y con el índice del dólar.

Pham (2024) muestra que el número de muertes y casos de COVID–19 incrementaron las ganancias en el BTC/USD y las cataloga como un refugio natural, manifestando que las noticias afectaron de forma positiva las criptomonedas que tienen una capitalización grande y mediana.

Conclusiones

Observando los gráficos elaborados en la plataforma de *investing* en los que se trazaron la tendencia con periodos de 100, 20 y 5 días, podemos observar que el comportamiento del BTC/USD mantuvo una tendencia alcista definida en los tres periodos tomados en el promedio móvil exponencial (*Moving Averange Exponential*) durante la línea de tiempo tomada desde el 13 de marzo de 2020 a 2023. El cual generó un movimiento del precio del activo BTC/USD de 4,529 usd a 61,195 usd. con un incremento de 56,666 usd en el periodo de un año, tiempo de la investigación de su comportamiento y volatilidad, con un incremento considerablemente alto de un 1.251%.

El comportamiento del BTC/USD tiene una correlación positiva al compararlo con el de la pandemia y el resultado de informe de los casos de infección informados por la Organización Mundial de la Salud publicado por Mena (2021), mostrando que cada que los casos de infección crecían el precio del *Bitcoin* se incrementa, dando a entender que las personas vieron este activo financiero como una oportunidad para invertir y cubrirse ante la crisis.

El aumento de precio del *Bitcoin* se pudo dar por la imposibilidad de moverse en tiempo de pandemia para realizar operaciones bancarias o retiros en sus cajeros por las medidas tomadas como la cuarentena, lo que llevó a las personas a usar esta moneda para realizar sus compras, esta medida da la apertura a un nuevo sistema financiero más electrónico y a través de internet, abriendo la oportunidad a un nuevo ciclo bancario con los movimientos electrónicos y la creación de una alternativa de negocios como las *fintech*.

Hoy en día el *Bitcoin* sigue siendo una alternativa muy alta de inversión llamando la atención por su alta volatilidad y la posibilidad de obtener grandes rendimientos, algunos países se vieron en la necesidad de regularla y otros incluso de tenerla como moneda local y legal.

Agradecimiento

Agradezco de todo corazón a mi Salvador y a su Madre, a mi sobrina María Celeste Toro.

Referencias

Asensio, Y. (julio de 2014). *Bitcoin: La nueva moneda virtual que está revolucionando el mundo de las divisas digitales*. (U. J. I, Editor) Obtenido de Bitcoin: La nueva moneda virtual que está revolucionando el mundo de las divisas digitales: http://hdl.handle.net/10234/112560

Avelar, B. (30 de 1 de 2025). Bukele da marcha atrás y retira al bitcoin la condición de moneda legal en El Salvador. *EL PAIS* . Obtenido de https://elpais.com/america/2025-01-30/bukele-da-marcha-atras-y-retira-al-bitcoin-la-condicion-de-moneda-legal-en-el-salvador.html

Barrabes, C., & Gomez, A. (2015). Blockchain La revolucion del dinero en Internet. (A. p. Dirección, Ed.) *APD*, 24-27.

Bitcoin. (24 de febrero de 2017). *cuanto sera la comision por una transaccion.* Obtenido de https://bitcoin.org/es/faq#cuanto-sera-la-comision-por-una-transaccion

BVC Administrador Blog. (02 de septiembre de 2009). *Bolsa de valores de Colombia.* Obtenido de http://bolsadevaloresdecolombia.blogspot.com/2009/09/historia-de-la-bvc.html

Cavazos Arroyo, J., & Reyes Guerrero, S. (2006). *Comercio Electrónico: un enfoque de modelos de negocio.* México D.F.: Compañia Editorial Continental.

Chica, A., & Morales, L. (2025). Causalidad y cointegración del precio del bitcoin durante la pandemia. *SUMA DE NEGOCIOS*, *16*(34), 80-91. doi:https://doi.org/10.14349/sumneg/2025.V16.N34.A8

Court M, E., & Tarradellas E, J. (2010). *Mercado de Capitales* (Primera Edicion ed.). Mexico: Pearson.

Datica, D. (14 de Abril de 2017). Noticias diarias sobre Bitcoin y criptomonedas. *Noticias diarias sobre Bitcoin y criptomonedas*, pág. 6.

DomainTools. (2008). *WhoIs*. Obtenido de http://whois.domaintools.com/bitcoin.org

Douglas, M. (2009). Trading en la Zona. En M. Douglas, *Trading en la Zona.*

El Tiempo. (22 de 03 de 2023). La historia del Bitcoin ¿quién es su creador y cómo surgió la criptomoneda? *El Tiempo*. Obtenido de https://www.eltiempo.com/economia/sector-financiero/la-historia-del-bitcoin-quien-es-su-creador-y-como-surgio-la-criptomoneda-752435

García Alejo, L. A., & Sánchez Lázaro, Á. L. (2016). BITCOINS Documentos electrónicos para el intercambio de bienes y servicios . *Repositorio Documental Creados*, 4-60.

Gates, B. (Septiembre de 2014). BILL GATES habla sobre BITCOIN | MONEDA DIGITAL. (E. Schatzer, Entrevistador) Bloomberg.

Investing. (29 de 04 de 2025). *Investing.com*. Obtenido de https://es.investing.com/indices/investing.com-btc-usd-chart

Kim, Y., Topal, E., Kumar, A., & Mohammad, A. (2024). Investor Behavior in Gold, US Dollars and Cryptocurrency. *Economies*, *12*(3), 1-14. doi:https://doi.org/10.3390/economies12030064

Leiva, M. V. (Octubre de 2014). ¿Moneda o burbuja? *REVISTA CHILENA DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD*, 4-5-6.

Maldonado, C. (21 de 02 de 2022). Bukele y su cruzada a favor del bitcoin en El Salvador: "Crearemos un refugio para la libertad". *EL PAIS*. Obtenido de https://elpais.com/internacional/2022-02-21/el-plan-de-bukele-para-convertir-a-el-salvador-en-un-centro-mundial-de-bitcoin.html

Mena, M. (08 de 12 de 2021). *es.estatista.com*. Obtenido de Así ha evolucionado la pandemia de coronavirus: https://es.statista.com/grafico/24388/promedio-movil-de-siete-dias-de-los-nuevos-casos-confirmados-de-covid-19-por-region/

Ministry of Economy, Trade and Industry. (Mayo de 2016). Recuperado el 06 de Abril de 2017, de http://www.meti.go.jp/english/press/2016/0531_01.html

Molina, M. (15 de Noviembre de 2006). *HDH Hablemos de Historia*. Obtenido de Dos Respuestas Sobre la Globalizacion: http://hablemosdehistoria.com/dos-respuestas-sobre-la-globalizacion/

Moreno, I. (2016). *La revolucion de la tecnologia de las cadenas de bloque y su impacto*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Murphy, J. (2000). Analisis tecnico de los mercados financieros. En J. Murphy, *Analisis tecnico de los mercados financieros* (pág. 550). Edisiones Gestion 2000, 2007.

Nakamoto, S. (2013). Bitcoin: Un Sistema de Efectivo Electrónico Usuario-a-Usuario. 1-9.

Olivares, H. A. (2022). Estrategia paracaídas: propuesta de cobertura para el mercado bursátil mexicano ante la llegada de ómicron. *Análisis Económico, XXXVII*(96), 119-139. doi:https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2022v37n96/Olivares

OMS. (2020). WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *La OMS declara la COVID-19 como una pandemia. 91*, pág. 158. Domenico Cucinotta, Maurizio Vanelli, Acta Biomedica. doi:DOI: 10.23750/abm.v91i1.9397

Pham, H. T. (2024). The revesal in the cryptocurrency market before and during the COVID-19 pandemic: Does investor attention matter!? . *plos one*, 1-23. doi:https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304377

Steemit. (17 de Agosto de 2016). Novedades en el Canal Educacion Financiera. Análisis Técnico y Criptomonedas. Epaña.

Toro Torres, H. (2017). *Introduccion al Traiding* . Medellin.

Weismantel, G. (22 de Marzo de 2016). *http://www.vertafore.com.* Recuperado el 04 de Abril de 2017, de http://www.vertafore.com/Resources/Blog/Bitcoin-blockchain-insurance-disruption

Determinantes socio económicos del éxito olímpico: potencia económica y desempeño deportivo

Socio-economic Determinants of Olympic Success: Economic Power and Sports Performance

Revista Latinoamericana de Investigación Social, vol. 8, no.2

Javier Illanes Piña
Universidad Iberoamericana
A2323293@correo.uia.mx

Nelson Muriel
Universidad Iberoamericana
nelson.muriel@ibero.mx
(correspondencia)

Artículo de investigación

Recibido: 29/05/2025

Aceptado: 04/07/2025

Fecha de publicación: 15/08/2025

Resumen

Se estudia la relación de factores económicos y demográficos con el desempeño y éxito Olímpico. A diferencia de otros estudios, se analiza un período de tiempo prolongado que abarca los años que van desde 1960 hasta 2024, contando con múltiples ediciones de los Juegos Olímpicos en una estructura de panel desbalanceado. Utilizando modelos de regresión con efectos fijos, corroboramos que la estructura de superioridad Olímpica individual no ha variado en el tiempo y que depende fuertemente de factores políticos y sociales específicos a cada país. Finalmente, logramos una predicción acertada de la participación individual en el medallero total a lo largo del tiempo y las distintas geografías.

Palabras Clave: Juegos olímpicos, desarrollo económico, efectos fijos, panel desbalanceado

Abstract

This study examines the relationship between economic and demographic factors and Olympic performance and success. Unlike other studies, it analyze an extended period of time covering the years from 1960 to 2024, encompassing multiple editions of the Olympic Games within an unbalanced panel data structure. Using fixed-effects regression models, we corroborate that the structure of individual Olympic superiority has not varied over time and that it is heavily dependent on country-specific political and social factors.

Finally, we achieve an accurate prediction of individual participation in the total medal count across time and different geographies.

Keywords*:* *Olympic games, economic development, fixed effects, unbalanced panel*

Introducción

Sin lugar a duda, los Juegos Olímpicos han sido, y seguirán siendo, el evento cúspide del deporte internacional, donde cada cuatro años más de 200 países y territorios, mediante sus atletas, buscan poner su nombre en alto. Y es que los deportes y competiciones deportivas son mucho más que un medio de entretenimiento para el público general: son también un claro reflejo de virtudes, carencias, preferencias culturales, etc. Así, por ejemplo, un país con un buen rendimiento deportivo en competiciones internacionales muestra al mundo su capacidad de organización, de desarrollo e inversión, y esto, directa o indirectamente, afecta positivamente su posición geopolítica ante los otros países. Muchos son los países que se han aprovechado de esta cita, usando el éxito deportivo como método de validación política y prestigio internacional.

Como lo señala (Houlihan, 1997) "las naciones modernas utilizan el deporte como herramienta de *soft power*, para reforzar su imagen nacional y proyectar influencia geopolítica". Además, esta industria tiene un importante impacto económico: "El deporte ha sido clasificado por Global Sports Insights como la novena industria más grande del planeta, y es una potencia económica que abarca sectores tan diversos como los medios de comunicación, el marketing, la venta de mercancía deportiva y de indumentaria, sin mencionar a los propios atletas, equipos y organizaciones que la integran" (Solon 2023). Esto refuerza la idea de que el rendimiento deportivo de un país también está vinculado con su capacidad de inversión, desarrollo y gestión estratégica.

Concentrándose en países con éxito recurrente, ya sea en Juegos Olímpicos u otros encuentros deportivos; países como China, Alemania o Estados Unidos, pareciera evidente la relación entre los factores económicos y el éxito deportivo. Así, por ejemplo, se lee en la prensa "China ha realizado una inversión significativa en deportes desde que ganó la candidatura olímpica, incluyendo más de 9 mil millones de dólares en infraestructura ferroviaria y 4 mil millones para la operación específica de los Juegos Olímpicos, consolidándose como una potencia en el ámbito olímpico" (Dunbar 2022). Por ello, son

cada vez más los países en vías de desarrollo o en busca de estabilidad política que invierten sustantivamente y dan importancia a sus resultados en los Juegos Olímpicos, pues reconocen el deporte como una vía estratégica de posicionamiento.

La relación entre factores económicos y desempeño olímpico ha sido abordada por diversos estudios en la literatura. Por ejemplo (Bernard y Busse, 2004) encontraron que "el número de medallas obtenidas por un país está fuertemente asociado con su PIB per cápita y su población, sugiriendo que los recursos disponibles y la escala demográfica son determinantes clave del éxito olímpico". Por su lado, (Rewilak, 2021) replica este modelo con datos que van de 1996 a 2016 y concluye: "Un aumento del 10% en la población de un país se asocia con un incremento de 0.06 puntos porcentuales en su proporción de medallas olímpicas; un aumento del 10% en el PIB per cápita se relaciona con un aumento de 0.04 puntos porcentuales y el efecto de ser país anfitrión aumenta la proporción de medallas en aproximadamente 1.9 puntos porcentuales."

Asimismo, (Li et al. 2022), mediante un análisis que abarcó tanto los Juegos Olímpicos como Paralímpicos, identificaron que "variables como el PIB per cápita, el tamaño poblacional y la latitud geográfica son predictores significativos del número de medallas obtenidas por los países. En los Juegos de Pyeongchang, un aumento del 1% en la población se asoció con un incremento del 0.7–0.8% en el conteo de medallas, mientras que un aumento del 1% en el PIB per cápita se relacionó con un incremento del 1.1–1.7%." Por último, (Bredtmann et al., 2016) resaltan que "el tamaño del equipo olímpico es el mejor predictor individual del número de medallas obtenidas ($R^2 = 0.690, p < 0.001$)", y además encuentran correlaciones significativas entre el total de medallas y variables como la población, el gasto en salud, la tasa de crecimiento económico y el desempleo ($R^2 = 0.541, p < 0.001$).

No obstante, gran parte de la literatura existente analiza periodos anteriores al siglo XXI o se enfoca en ediciones específicas de los Juegos, lo que limita su aplicabilidad en contextos contemporáneos. En este trabajo utilizamos datos del período amplio que va de 1960 hasta la fecha para un total de 110 países. Además, utilizamos un modelo econométrico que reconoce las posibles diferencias individuales entre países y la posible

evolución temporal de la relación entre crecimiento económico y desempeño olímpico. Este estudio se propone, así, actualizar la evidencia empírica mediante un enfoque integral que abarque muchas y diversas ediciones olímpicas.

Materiales y Métodos

En esta sección se presentan las fuentes de datos consultadas y los modelos econométricos que se ajustarán a los datos.

Fuentes de datos

Los datos demográficos deben abarcar la mayor cantidad de años y eventos deportivos posibles. Primero se encontraron los datos demográficos necesarios dentro de las bases de datos del World Bank, (The World Bank, 2024). Se consiguió la información relativa al Producto Interno Bruto (PIB) nominal, el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC), la población total y estratificada por grupo de edad, y la tasa de mortalidad infantil. Con el PIB nominal y el IPC se deflactó el producto para calcular el PIB real y a partir de éste y la población, el PIB real per cápita.

La información sobre los medalleros olímpicos fue procesada al unir y realizar transformaciones a las siguientes bases de datos en Kaggle, donde se recopilan información estadística de los Juegos Olímpicos: (Randi Griffin, 2018; Suraj Jha, 2023; Mohamed Yosef, 2024). La base de datos resultante contiene el total de participantes por país (comité olímpico), el total de medallas ganadas, y una desagregación en medallas de oro, plata, y bronce. Con esta información, calculamos la participación relativa de cada país en cada edición de los Juegos Olímpicos y la participación relativa de cada país en el medallero de cada edición.

Métodos

Para analizar la relación entre crecimiento económico y desempeño olímpico, se estiman distintos modelos econométricos. Con estos modelos, se explica la participación individual de cada país participante en el total de medallas por edición a lo largo del tiempo. Para aclarar este concepto, si durante la edición t de los Juegos Olímpicos el país j ganó un total de $w_{j,t}$ medallas, se considera el total de medallas en juego para esta edición como la suma $w_t = \sum_{j=1}^{n} w_{j,t}$ con $j = 1, \dots, n$. Nótese que $n = n(t)$, cosa que omitimos para simplificar

la notación. La participación individual del país indexado por j en el total de medallas de estos juegos olímpicos es, entonces

$$w_j = \frac{w_{j,t}}{w_t}, \tag{1}$$

y será nuestra variable respuesta. Se consideran como covariables explicativas las siguientes:

1. Logaritmo del PIB real ($x_{1,t}$): Se utiliza el PIB real, en vez de PIB real per cápita para incluir el factor poblacional en forma específica.
2. Logaritmo de la participación individual en la población total ($x_{2,t}$): Primera variable con la que se representa la influencia de la población sobre el desempeño olímpico. Calculada como la contribución proporcional de cada país a la población agregada de los países participantes.
3. Logaritmo de la población de 0 a 14 años ($x_{3,t}$): Desagregación de la población que sirve como indicador o proxy de deportistas en potencia par próximos eventos olímpicos.
4. Logaritmo de la población de 0 a 24 años masculina y femenina ($x_{4,t}, x_{5,t}$): Segunda desagregación de la población que funge como proxy de la población de atletas en potencia para este ciclo olímpico.
5. Tasa de Mortalidad Infantil ($x_{6,t}$): Indicador del acceso a los servicios de salud, a una nutrición adecuada en la población general.
6. Variable binaria de localía ($x_{7,t}$): Con valor de 1 cada año que el país es sede de los juegos olímpicos.

A diferencia de otros estudios, se consideran todos los períodos de tiempo disponibles haciendo, con ello, una estructura de panel en la fuente de datos. Cabe mencionar que el panel resultante es desbalanceado presentando algunas naciones una participación mucho más consistente que otras. Usando las medidas de (Ahrens y Pincus, 1981), se tiene un panel con $\gamma = 0.437$ y $\nu = 0.660$. Además, durante la limpieza de datos algunas observaciones fueron eliminadas por no contar con información económica

suficiente, reduciendo en algunos casos los datos presentes y contribuyendo al desbalance de nuestro panel de datos.

Se comienza por el modelo de regresión agregada (pooled) que especifica

$$\ln(w_{j,t}) = \beta_0 + \sum_{j=1}^{7} \beta_j \, x_{j,t} + u_{j,t} \tag{2}$$

Se usará este modelo para probar la hipótesis $\beta_1 = 0$, pero también las hipótesis de efectos fijos individuales, temprales, y efectos aleatorios. En estos modelos

$$\ln(w_{j,t}) = \beta_0 + \mu_j + \gamma_t + \sum_{j=1}^{7} \beta_j \, x_{j,t} + u_{j,t} \tag{3}$$

con μ_j un efecto individual y γ_t un efecto temporal. En este planteo, μ_j representa factores específicos, sean sociales, culturales, políticos, etc. que tienen una influencia directa sobre el rendimiento deportivo pero que resultan inobservables. De hecho, se podría escribir $\mu_j = \sum_k \alpha_k \, Z_k$ pero los coeficientes α_k estarían indeterminados al ser las variables Z_k inobservables. El mismo comentario es válido para el factor γ_t.

Resultados

En esta sección se presentan los resultados del análisis exploratorio de datos y del ajuste de modelos econométricos agregados y con efectos fijos. Posteriormente, se presenta el análisis de los datos enfatizando las relaciones del número de medallas totales con distintas variables económicas y demográficas. Después se presenta el ajuste de los modelos econométricos y la evaluación de su viabilidad.

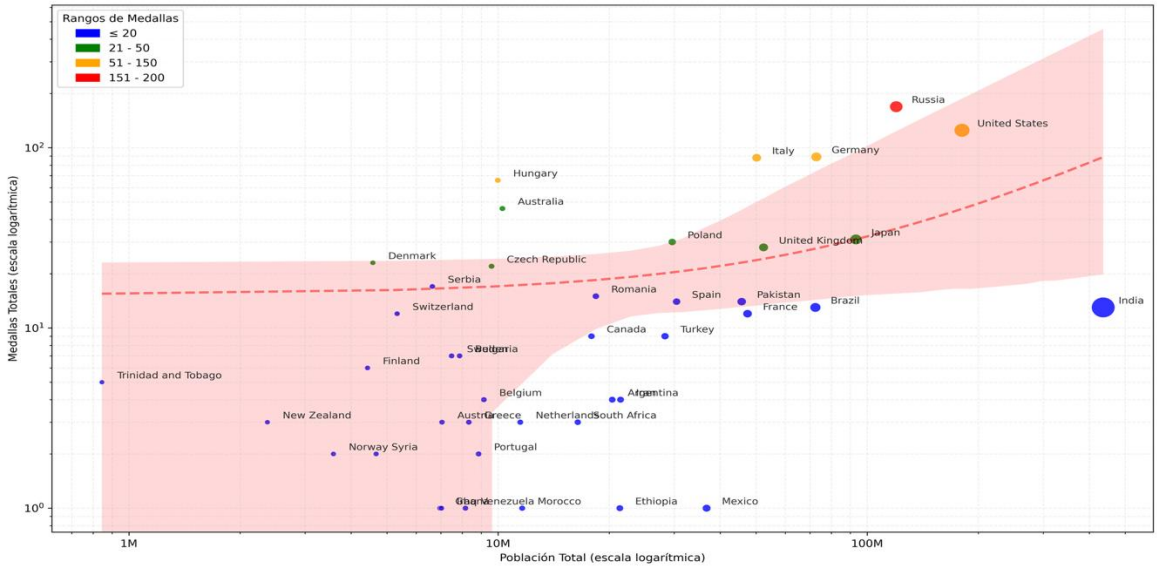
Análisis Exploratorio

La población total de un territorio tiene alta correlación con el total de medallas que este territorio gana en juegos olímpicos. La figura 1 muestra esta relación para los Juegos Olímpicos de 1960 en escala logarítmica ya que a nivel histórico la superioridad de ciertos países ha creado un medallero sumamente desbalanceado, heterocedástico, donde la mayoría de los países y las regiones tienen pocas o ninguna medalla y son pocos los otros que cuentan con un éxito olímpico considerable. Obsérvese la gran cantidad de puntos azules (correspondientes a países con menos de 20 medallas olímpicas) en el gráfico. Como se puede apreciar la relación entre ambas variables refleja una clara asociación

positiva. Se aprecia, por ejemplo, que países chicos como Trinidad y Tobago o Suiza difícilmente cuentan con medallas, mientras que los siempre dominantes Rusia y Estados Unidos tienen también poblaciones considerablemente mayores.

Figura 1

Relación entre Población y Medallas Totales en los Juegos Olímpicos de 1960

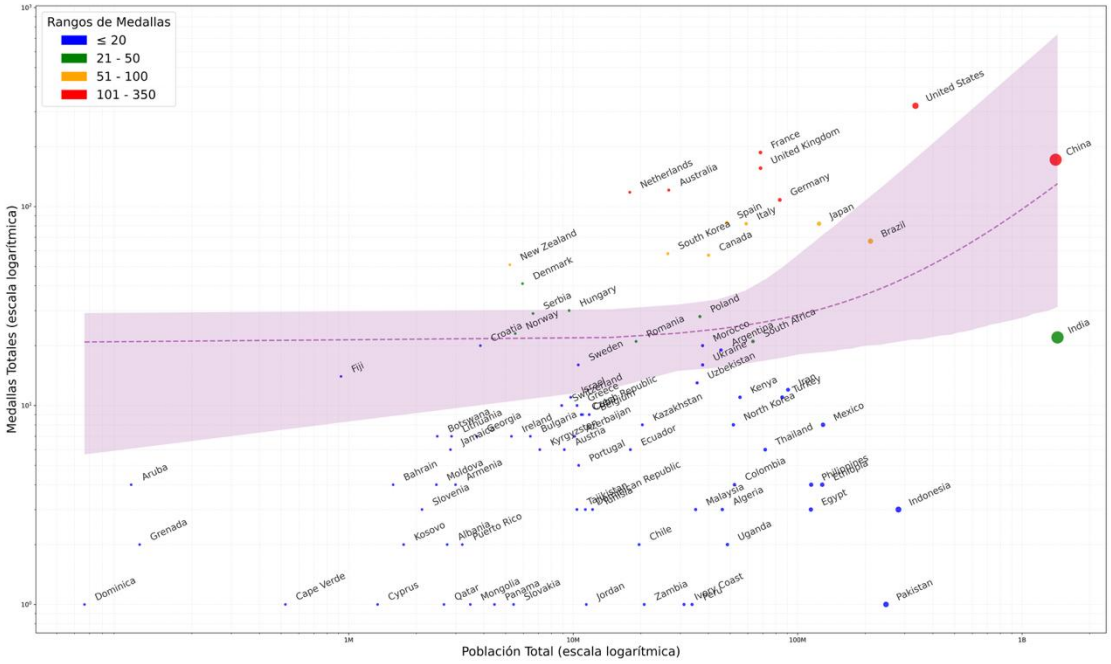


Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de (Randi Griffin, 2018; Suraj Jha, 2023; Mohamed Yosef, 2024).

La figura 2 muestra esta misma relación en el año 2024. En la más reciente edición de los Juegos se observa también una mayor cantidad de países con menos de 20 medallas, y a la par, que las grandes potencias deportivas, en este caso los puntos rojos, siguen aumentando la diferencia con el resto. Sorprende el caso específico de China que pasó de no contar con siquiera una medalla en la edición de 1960 a liderar, junto con Estados Unidos y Francia, el medallero. La relación entre ambas variables se conserva y existen más países muy poblados que no consiguen el mismo éxito que otros con la misma o incluso menor cantidad de población total. Casos como los de Indonesia, Pakistán y México destacan por su bajo número de medallas relativo a la cantidad de personas que habitan sus respectivos territorios.

Figura 2

Relación entre Población y Medallas Totales en los Juegos Olímpicos de 2024.

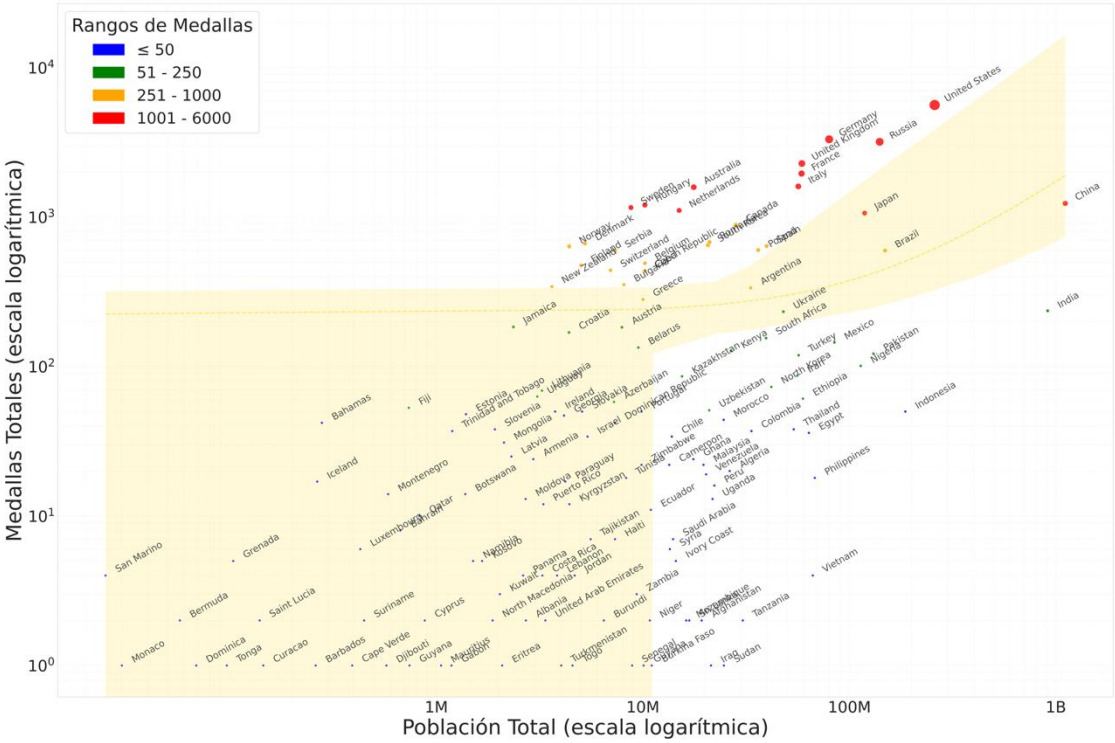


Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de (Randi Griffin, 2018; Suraj Jha, 2023; Mohamed Yosef, 2024).

La figura 3 ofrece una vista más amplia y precisa de la relación entre población y medallas olímpicas a lo largo del tiempo. En ésta, se analizan las medallas totales y el promedio de población, ofreciéndonos un punto de vista más preciso y duradero. El gráfico confirma y hace más evidente la notable superposición entre los países más poblados y los más exitosos como Estados Unidos, Rusia y China lo que refuerza la idea de que una población mayor puede ser una fuente potencial de talento deportivo. Por otro lado, también se hace evidente que esta relación no es universal: Países como India, Indonesia, Brasil o México, todos con enormes poblaciones, siguen sin figurar consistentemente entre los primeros lugares del medallero, mientras que otros con poblaciones mucho menores, como Australia, el Reino Unido o Alemania, logran desempeños muy por encima de lo que su demografía sugiere.

Figura 3

Relación entre Población Media y Medallas Totales en los Juegos Olímpicos entre los años de 1960 y 2024



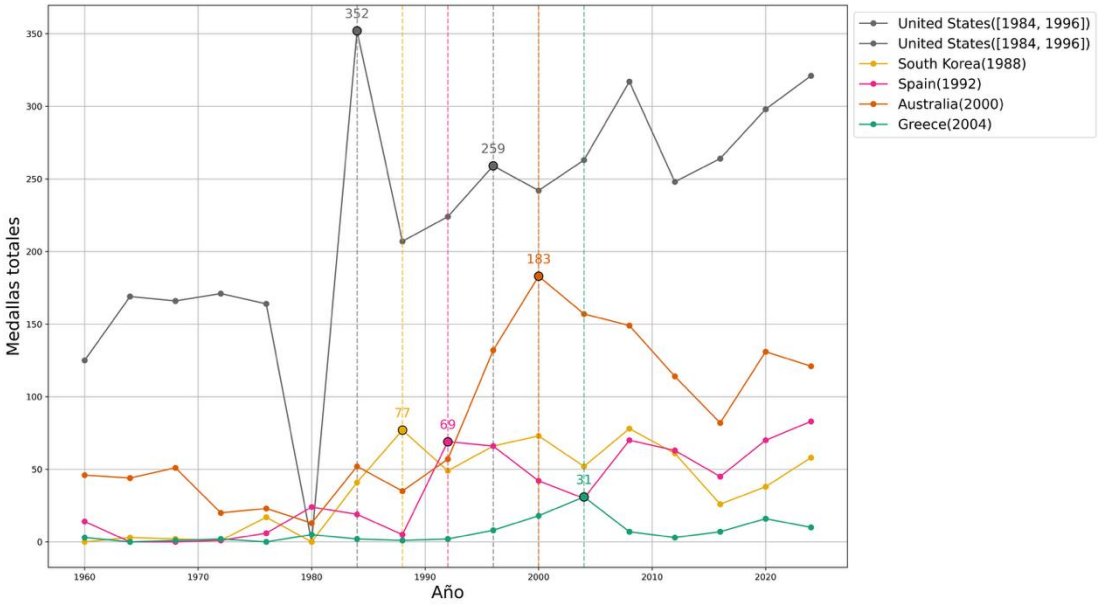
Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de (Randi Griffin, 2018; Suraj Jha, 2023; Mohamed Yosef, 2024).

La localía es un efecto observable en todas las disciplinas deportivas de alto nivel. Un atleta o equipo siempre se sentirá más cómodo jugando en su estadio o ciudad, donde acostumbra a entrenar y tendrá el apoyo de la afición o población local. Existen varios estudios que comparten datos estadísticos contundentes sobre este fenómeno. En deportes de equipo, “el 66% de las victorias ocurren en casa”, según el metaanálisis de (Carron y Loughhead, 2005) siendo el apoyo de la afición y la familiaridad con el entorno factores determinantes. En fútbol, este efecto es aún más marcado, “los equipos locales obtienen 60.4% de los puntos en ligas europeas” (Pollard y Gómez, 2014), con variaciones según el país. En términos de los Juegos Olímpicos los datos sugieren que los países anfitriones logran un rendimiento mayor de lo esperado y en comparación a sus respectivos promedios y totales. Según (Balmer et al., 2001) los países anfitriones multiplican por 3.2 su medallero habitual. La figura 4 muestra gráficamente el número de medallas obtenidas por China, Estados Unidos, Brasil, Japón, y Francia en el período de tiempo que va de 1984 a

2004 (la reducción del período de tiempo y de los países involucrados facilita la legibilidad del gráfico) resaltando en cada caso el año en el que cada país fue sede del evento y, por tanto, fungió como local.

Figura 4

Efecto de ser sede de los juegos olímpicos entre 1984 y 2004 para China, Estados Unidos, Brasil, Japón, y Francia.



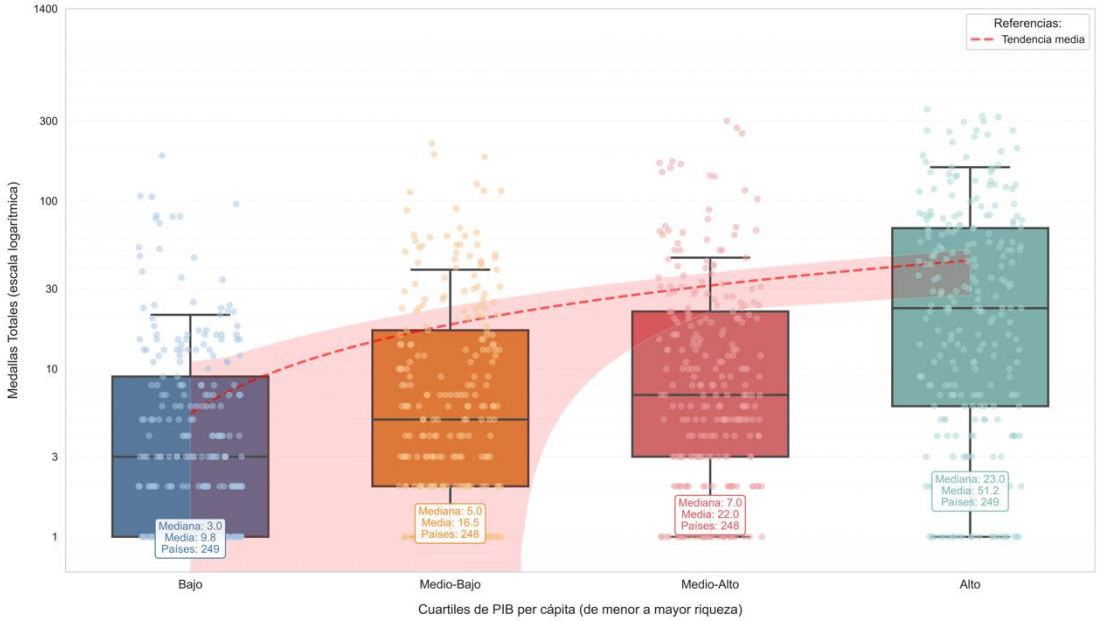
Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de (Randi Griffin, 2018; Suraj Jha, 2023; Mohamed Yosef, 2024).

Resulta intuitivo que un PIB per cápita alto crea condiciones estructurales en un país para que los atletas desarrollen su potencial. En efecto, una economía fuerte tendrá más recursos para financiamientos de infraestructura, formación, y ciencia del deporte. Igualmente, un PIB per cápita alto permite que la población tenga acceso a mejores sistemas de salud, y los atletas a una suplementación nutricional y programas de recuperación física superiores. Esta estabilidad económica general permite también a los atletas dedicarse a su deporte sin tener preocupación por sus ingresos o futuro laboral. Según (Andreff, 2001), “en naciones con PIB per cápita bajo, muchos deportistas abandonan su carrera para trabajar en empleos informales.” La relación entre PIB per cápita y medallas totales puede verse gráficamente en la figura 5.

Para generar este gráfico, se dividieron los 137 países que cuentan con al menos una medalla en 4 grupos: Cuartil Bajo, con un rango de 0 a 2,007.43 en el PIB, Cuartil Medio con un rango de 2007.43 a 4,152.92, Cuartil Medio-Alto con un rango de 4,151.92 a 14,026.99 y Cuartil Alto con un límite superior de 104,259.90 para el PIB. El cuartil bajo cuenta con 1,654 medallas totales entre sus 35 países, mientras que los 34 países del cuartil alto llegan a 25,105. Lo que representa el 65% del total de medallas individuales y es muy superior a las 13,394 que suman los otros tres cuartiles.

Figura 5

Relación entre PIB per Cápita (Promedio) y Medallas Totales por cuantiles del PIB



Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de (Randi Griffin, 2018; Suraj Jha, 2023; Mohamed Yosef, 2024).

Modelos econométricos

En esta sección, se presentan las estimaciones de los distintos modelos econométricos para explicar la participación individual en el total de medallas por cada país a lo largo del tiempo. Comenzamos por el modelo de regresión agregada (pooled) que especifica

$$\ln(w_{j,t}) = \beta_0 + \sum_{j=1}^{7} \beta_j \, x_{j,t} + u_{j,t}, \tag{4}$$

con las variables $x_{j,t}$ definidas anteriormente. Como se muestra en la tabla 1, la población de 20 a 24 no resultó relevante para este modelo y tampoco la tasa de mortalidad, pero sí lo

fueron el resto de las variables. Al omitir la población de 20 a 24 se puede conservar la población entre los 0 y los 14 años o la tasa de mortalidad infantil. Conservar la población infantil resulta en un R^2 más alto de 0.476 comparado con el de 0.382 si se conserva en su lugar la tasa de mortalidad infantil. Como se esperaba, el PIB real tiene un impacto positivo sugiriendo que un aumento del 10% en el PIB real implica un aumento del 1.25% en la participación individual sobre las medallas totales. También, la población relativa es importante implicando un aumento del 2.572% en la participación en las medallas por cada 1% de aumento en la población relativa. El efecto de localía es bastante claro de las estimaciones.

Se analiza ahora el modelo con efectos fijos o aleatorios que especifica

$$\ln(w_{j,t}) = \beta_0 + \mu_j + \gamma_t + \sum_{j=1}^{7} \beta_j \, x_{j,t} + u_{j,t} \tag{5}$$

con μ_j un efecto individual y γ_t un efecto temporal. Para comprobar la existencia de efectos fijos o aleatorios, se recurre primero a la prueba de Gouriéroux, Holly, y Monfort para efectos de dos vías como se detalla en (Baltagi et al. 1992). Con un p-valor de 2.2e-16, se rechaza la hipótesis nula de ausencia de efectos fijos de dos vías. A su vez, la prueba de (Hausman y Taylor 1981) para efectos aleatorios rechaza la existencia de efectos aleatorios con un p-valor de 0.0001738. Analizando los efectos fijos con la prueba de (King y Wu 1997) para discriminar entre efectos individuales y efectos temporales, corroboramos la existencia de efectos fijos individuales (p-valor de 2.2e-16) y rechazamos la presencia de efectos fijos temporales (p-valor de 0.9368).

Tabla 1

Modelos agregados para explicar la participación individual en las medallas totales.

Variable dependiente: log(medals_share)			
	(1)	(2)	(3)
lrpib	0.125***	0.387***	0.125***
	(0.043)	(0.039)	(0.039)
log(pop_share)	2.259***	0.474***	2.572***
	(0.233)	(0.027)	(0.161)

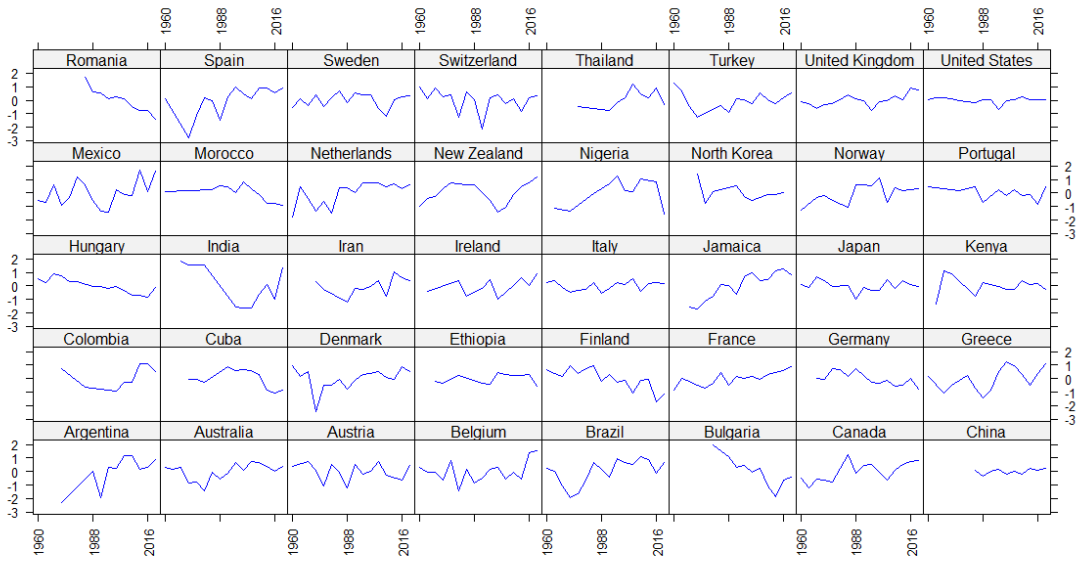
log(pop014_share)	-1.795^{***}		-2.108^{***}
	(0.234)		(0.159)
log(pop2024_men_share)	-0.236		
	(0.894)		
log(pop2024_women_share)	-0.739		
	(0.886)		
mortality_rate	0.001	-0.006^{***}	
	(0.002)	(0.002)	
is_local	1.291^{***}	1.357^{***}	1.243^{***}
	(0.306)	(0.334)	(0.308)
Constant	-9.486^{***}	-5.961^{***}	-4.273^{***}
	(1.548)	(0.412)	(0.339)
Observaciones	887	887	887
R^2	0.483	0.382	0.476
R^2 Ajustado	0.479	0.379	0.474
Estadístico F	117.358^{***}	136.100^{***}	200.233^{***}

Nota: Elaboración propia. *p < 0.1, **p < 0.05, ***p < 0.01.

La tabla 2 ofrece resultados diferentes, menos claros que antes. En particular, se observa que, en el modelo completo, ninguna de las variables PIB real, población de 20 a 24 años, y tasa de mortalidad es significativa. Más aún, la prueba de Wald para probar la significatividad de las dos variables que registran la población de 20 a 24 años indica que son insignificantes con un p-valor de 0.8053. Al quitarlas, se observa que la tasa de mortalidad es aún insignificante, en el modelo 2. Finalmente, en el modelo 3 las variables de localía y de población infantil son las únicas significativas. En ninguno de los modelos resultó significativo el efecto de crecimiento económico registrado en el PIB real. Esto sugiere que una vez que los efectos individuales son tomados en cuenta a lo largo de todas las ediciones de los juegos olímpicos, la similitud económica entre las naciones no implica una similitud en el rendimiento deportivo. No obstante, también vemos una reducción importante del estadístico R^2 a 0.031. No obstante, y teniendo bastante más relevancia, el R^2 intragrupos es de 0.34 en los modelos 1 y 2, y 0.25 en el modelo 3. La figura 6 muestra los residuales individuales del ajuste para los 40 países que han estado en el medallero olímpico al menos 10 veces en total.

Figura 6

Residuales del ajuste del modelo de regresión con efectos fijos por país para países que han estado en el medallero por lo menos en 10 ocasiones.



Nota: Elaboración propia.

Notablemente, algunos países como Rumania presentan un ajuste que parece estructuralmente sesgado, mientras otros países como China o Estados Unidos logran un ajuste bastante estable en el tiempo. Como se verá más adelante, es posible corregir estos sesgos estructurales.

Tabla 2

Modelos con efectos fijos para explicar la participación en las medallas totales

***Variable** dependiente: log(medals_share)*			
	(1)	(2)	(3)
lrpib	0.030	0.031	0.062
	(0.056)	(0.056)	(0.048)
log(pop_share)	0.952**	0.955**	0.318*
	(0.422)	(0.386)	(0.162)
log(pop014_share)	−0.531*	−0.556*	
	(0.317)	(0.299)	
log(pop2024_men_share)	0.478		
	(0.955)		
log(pop2024_women_share)	−0.569		
	(0.958)		

mortality_rate	0.0002	0.0001	
	(0.002)	(0.002)	
is_local	0.796***	0.794***	0.805***
	(0.202)	(0.202)	(0.202)
Observaciones	887	887	887
R^2			
Agregado	0.031	0.030	0.026
Intragrupos	0.34	0.34	0.25
Adjusted R^2			
Agregado	−0.139	−0.137	−0.139
Intragrupos	0.23	0.22	0.12
Estadístico F	3.414***	4.703***	6.650***

Nota: Elaboración propia. *p < 0.1, **p < 0.05, ***p < 0.01.

La tabla 3 muestra las predicciones del modelo agregadas para cada uno de estos 40 países. Se calcula la predicción como $\widehat{w}_{j,t} = \exp(\widehat{y}_{j,t})$ para cada país j y edición t y se reporta $\widehat{w}_j = \sum_t \widehat{w}_{j,t}$ acompañado de los errores medios absoluto y cuadrado calculados por país, es decir

$$MAE_j = \frac{\sum_t \left|\widehat{w}_{j,t} - w_{j,t}\right|}{n(j)}$$

donde $n(j)$ es el número de ediciones en las que el país j participó del medallero olímpico. Se deja un par de modelos estimados para más adelante, pues forman parte de la discusión de resultados.

Tabla 3

Predicciones generadas por el modelo de efectos fijos individuales.

País	Predicción	Real	MAE	MSE	n(j)
Argentina	8.006964	12.025356	4.0183921	16.1474755	10
Australia	65.03583	74.813193	9.7773629	95.5968257	16
Austria	2.913328	3.426464	0.5131363	0.2633089	14
Belgium	4.552852	6.028519	1.4756673	2.1775938	16
Brazil	21.055562	28.334219	7.2786571	52.9788491	16
Bulgaria	7.293392	13.87604	6.5826478	43.3312519	10
Canada	26.606736	31.853579	5.2468432	27.5293632	15
China	55.622673	55.406029	0.216644	0.0469346	10
Colombia	1.272797	1.715173	0.442376	0.1956965	10
Cuba	18.871468	22.782877	3.9114086	15.299117	11
Denmark	14.603931	17.918831	3.3148997	10.98856	16
Ethiopia	2.83139	3.012059	0.1806692	0.0326414	11
Finland	4.766342	6.141686	1.3753438	1.8915707	16
France	45.616667	49.743483	4.1268161	17.0306112	16

Germany	134.926357	152.743654	17.8172975	317.456091	14
Greece	3.972451	5.704837	1.7323856	3.0011599	14
Hungary	45.546841	54.045396	8.4985555	72.2254449	15
India	2.582916	5.584462	3.0015464	9.0092805	10
Iran	2.283548	2.725529	0.4419808	0.195347	11
Ireland	1.432899	1.671961	0.2390622	0.0571507	10
Italy	54.898131	58.413231	3.5150995	12.3559245	16
Jamaica	6.158431	8.758432	2.6000003	6.7600015	14
Japan	53.124808	55.391379	2.2665703	5.1373407	15
Kenya	5.969523	6.990323	1.0207994	1.0420314	13
Mexico	3.744309	6.030276	2.2859675	5.2256475	16
Morocco	1.185331	1.36545	0.1801189	0.0324428	11
Netherlands	29.900942	38.059861	8.1589188	66.5679558	16
New Zealand	12.777715	16.341312	3.5635968	12.6992225	15
Nigeria	3.56996	5.382953	1.8129925	3.2869417	10
North Korea	3.342281	4.013462	0.6711809	0.4504838	10
Norway	10.437999	12.584295	2.1462953	4.6065836	14
Portugal	1.348034	1.477948	0.1299148	0.0168779	11
Romania	17.17121	23.409328	6.2381176	38.9141109	10
Spain	20.557298	28.676825	8.1195278	65.9267323	14
Sweden	18.712861	20.727509	2.0146483	4.0588077	16
Switzerland	7.82235	9.738953	1.9166026	3.6733656	16
Thailand	1.356183	1.662764	0.3065803	0.0939915	11
Turkey	4.337802	5.225963	0.8881609	0.7888299	14
United Kingdom	53.642861	57.822785	4.1799242	17.4717666	16
United States	223.262782	216.493867	6.7689151	45.8182119	15

Nota: Elaboración propia.

Discusión

A diferencia de diversos otros estudios en la literatura, los hallazgos de la presente comunicación parecen indicar que, dado el efecto de localía y el tamaño de la población, el efecto del crecimiento económico, medido con el PIB real per cápita, parece ser no significativo. A diferencia de (Andreff, 2001), en este artículo se utiliza un modelo de regresión basado en múltiples ediciones de los juegos olímpicos con un efecto fijo que permite capturar las individualidades de cada país. Además, no se utilizan particiones de la variable objetivo ni de las variables predictivas, sino su valor. Es decir, el modelo se enfoca en la predicción de la participación en el número de medallas y no en la clasificación en grupos de países por rendimiento.

A diferencia de (Bernard y Busse, 2004), los modelos presentados en este artículo no incluyen una variable que indicara el bloque soviético. Como se muestra a continuación, el hacerlo no cambia sustancialmente los resultados. Para hacer este argumento, se considera

el mismo modelo de efectos fijos, pero añadiendo la variable *is soviet* que es binaria con valor de 1 si el país fue parte del bloque soviético entre 1960 y 1988. En particular esto afecta a Bulgaria, República Checa, Polonia, Rusia, Alemania (del Este), Hungría, Rumania, y Cuba. En el resto del tiempo, la variable marca únicamente a Rusia y a Cuba. Siguiendo a los autores, esta variable tendría relevancia por la presunta capacidad que tuvieron estos países para *manufacturar* medallas de oro. Esto hace referencia a la prioridad que el Estado daba a los juegos olímpicos y la formación atlética, a los grandes fondos económicos vertidos en dicha empresa, a la existencia de sistemas de entrenamiento centralizados, al apoyo institucional en temas de salud y rendimiento, y a las motivaciones ideológicas, entre otras.

Tabla 4

Modelos con efectos fijos incluyendo variables de pertenencia al bloque soviético y el primer rezago del PIB real.

Dependent variable: log(medals_share)		
	(1)	(2)
lrpib	0.009	
	(0.056)	
log(pop_share)	0.838**	
	(0.384)	
log(pop014_share)	−0.626**	
	(0.297)	
mortality_rate	−0.001	
	(0.002)	
log(pop2024_men_share)		2.742**
		(1.089)
log(pop2024_women_share)		−2.260**
		(1.089)
is_local	0.757***	0.721***
	(0.201)	(0.204)
is_soviet	0.823***	0.846***
	(0.221)	(0.236)
lrpib_lag1		0.170***
		(0.049)
Observaciones	887	761
R^2	0.048	0.063
R^2 Ajustado	−0.118	−0.094
Estadístico F	6.300***	8.791***

Nota: Elaboración propia. *p < 0.1, **p < 0.05, ***p < 0.01.

La tabla 4 muestra la estimación del modelo con esta variable. Puede verse que aún en este escenario, el crecimiento económico es insignificante y las dos variables más fuertemente explicativas son la localía y la pertenencia al bloque soviético. El R^2 intra-grupos es de 0.35, como antes. Una posible diferencia metodológica que afecta los resultados es que en (Bernard y Busse, 2004), los autores utilizan dummies anuales y efectos aleatorios. No obstante, el análisis estadístico presentado anteriormente rechazó fuertemente la existencia de efectos aleatorios a favor de efectos fijos y rechazó también la necesidad de efectos temporales dados los efectos individuales. Si esta diferencia es estructural al período que separa dicha publicación y la presente investigación, es una pregunta que amerita estudio futuro.

Finalmente, considerando que la influencia del PIB puede rezagarse en el tiempo, se estima el modelo con el PIB real rezagado un año. En este caso los resultados tienen un mayor parecido con los de (Ahrens y Pincus, 1981) o (Bernard y Busse, 2004), por ejemplo. La diferencia crucial es que la actual forma de abordar los efectos nación es a través de los efectos fijos individuales y no a través de su instrumental de participación rezagada en las medallas totales.

Conclusiones

En esta investigación, se ha analizado la relación entre el desempeño olímpico, medido por medallas totales y algunos factores sociales y económicos. Nuestras estimaciones han demostrado que el efecto de la potencia económica en el desempeño olímpico tiene dos vertientes: Por un lado, a través de programas centralizados de entrenamiento, salud, acompañamiento, y selección temprana del talento deportivo, como se ilustra con el análisis de los países del bloque soviético. Por otro lado, y una vez que se distingue entre países soviéticos y no, a través del crecimiento económico rezagado un período.

Este rezago tiene sentido, visto que la preparación de los atletas, de la infraestructura, de los programas y las políticas públicas tendientes a mejorar el desempeño no pueden ser contemporáneas a los juegos mismos. En un modelo que no reportamos, corroboramos que añadir más rezagos del PIB es innecesario y sus coeficientes resultan no ser significativos. Los hallazgos, junto con los otros ya presentes en la literatura, muestran que, si bien hay una relación entre desarrollo económico y desempeño olímpico, desvelarla y medirla de

forma precisa no es una tarea elemental y requiere un cuidadoso trabajo con distintos modelos econométricos.

Referencias

Ahrens, H., y R. Pincus. 1981. "On Two Measures of Unbalancedness in a One-Way Model and Their Relation to Efficiency." *Biometrical Journal* 23 (3): 227–35. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/bimj.4710230302.

Andreff, Wladimir. 2001. "The Correlation Between Economic Underdevelopment and Sport." *European Sport Management Quarterly* 1 (4): 251–79. https://doi.org/10.1080/16184740108721902.

Balmer, Nigel J., Alan M. Nevill, y A. Mark Williams. 2001. "Home Advantage in the Winter Olympics (1908-1998)." *Journal of Sports Sciences* 19 (2): 129–39. https://doi.org/10.1080/026404101300036334.

Baltagi, Badi H., Young-Jae Chang, y Qi Li. 1992. "Monte Carlo Results on Several New and Existing Tests for the Error Component Model." *Journal of Econometrics* 54 (1): 95–120. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-4076(92)90101-V.

Bernard, Andrew B., y Meghan R. Busse. 2004. "Who Wins the Olympic Games: Economic Resources and Medal Totals." *The Review of Economics and Statistics* 86 (1): 413–17. http://www.jstor.org/stable/3211683.

Bredtmann, Julia, Carsten J. Crede, y Sebastian Otten. 2016. "Olympic Medals: Does the Past Predict the Future?" *Significance* 13 (3): 22–25. https://doi.org/10.1111/j.1740-9713.2016.00915.x.

Carron, Albert V, Todd M Loughhead, y Steven R Bray and. 2005. "The Home Advantage in Sport Competitions: Courneya and Carron's (1992) Conceptual Framework a Decade Later." *Journal of Sports Sciences* 23 (4): 395–407.

https://doi.org/10.1080/02640410400021542.

Dunbar, Graham. 2022. "China Spends Billions on Olympics with Longer-Term Goal." *Associated Press*. https://apnews.com/article/winter-olympics-coronavirus-pandemic-sports-lifestyle-health-e4dbffe1f7d7c49be84e07982dd44150#:~:text=GENEVA%20(AP)%20—%20The%20finance,share%20around%20hundreds%20of%20millions.

Hausman, JerryA., y WilliamE. Taylor. 1981. "Panel Data and Unobservable Individual Effects." *Journal of Econometrics* 16 (1): 155. https://doi.org/10.1016/0304-4076(81)90085-3.

Houlihan, Barrie. 1997. "Sport, National Identity y Public Policy." *Nations and Nationalism* 3 (1): 113–37. https://doi.org/10.1111/j.1354-5078.1997.00113.x.

King, Maxwell L., y Ping X. Wu. 1997. "Locally Optimal One-Sided Tests for Multiparameter Hypotheses." *Econometric Reviews* 16 (2): 131–56. https://doi.org/10.1080/07474939708800379.

Li, Feifei, Will G Hopkins, y Patrycja Lipinska. 2022. "Population, Economic and Geographic Predictors of Nations' Medal Tallies at the Pyeongchang and Tokyo Olympics and Paralympics." *Frontiers in Sports and Active Living* 17 (4): 931817. https://doi.org/10.3389/fspor.2022.931817.

Mohamed Yosef. 2024. "2024 Olympics Medals and Economic Status."

Pollard, R., y M. A. Gómez. 2014. "Comparison of Home Advantage in Men's and Women's Football Leagues in Europe." *European Journal of Sport Science* 14 (1): S77–83. https://doi.org/10.1080/17461391.2011.651490.

Randi Griffin. 2018. "120 Years of Olympic History: Athletes and Results."

Rewilak, Johan. 2021. "The (Non) Determinants of Olympic Success." *Journal of Sports Economics* 22 (5): 546–70. https://doi.org/10.1177/1527002521992833.

Solon, Altman. 2023. "2023 Global Sports Survey."

https://www.altmansolon.com/hubfs/Altman-Solon-2023-Global-Sports-Survey.pdf.

Suraj Jha. 2023. "Countries Olympics Medals Since 1896."

The World Bank. 2024. "Economic Indicators."

¿Qué exporta el Estado de Tamaulipas al mundo?
What does the State of Tamaulipas export to the world?

Revista Latinoamericana de Investigación Social, vol. 8, no.2

Paola Alejandra Ramírez Reyna
Universidad La Salle Victoria
paoalermz9505@gmail.com

Anais Estefanía González Peña
Universidad La Salle Victoria
anais.gonzalez@ulsavictoria.edu.mx

Cristian Alejandro Rubalcava De león
Universidad Autónoma de Tamaulipas
cristian.rubalcava@uat.edu.mx
(correspondencia)

Patricia Mayela Báez Mansur
Universidad La Salle Victoria
patricia.baez@ulsavictoria.edu.mx

Artículo de investigación

Recibido: 08/04/2025

Aceptado: 02/05/2025

Fecha de publicación: 15/08/2025

Resumen

Las exportaciones no solo benefician el ámbito económico, sino también social y ambiental de un país. La investigación tiene como objetivo identificar los productos exportados y analizar cómo estas actividades influyen en el desarrollo integral de la región tamaulipeca, considerando los aspectos económicos, sociales y ambientales de las exportaciones. Para el presente estudio se utilizó la investigación cualitativa ya que el instrumento de recolección de información es la revisión bibliográfica, con un enfoque temporal transversal y de alcance descriptivo. Los hallazgos demuestran que las exportaciones tamaulipecas no solo impactan en la economía regional y nacional, sino también favorecen el desarrollo social y promueven prácticas ambientales más sostenibles, de esta manera consolidan su papel como motor clave en el comercio internacional.

Palabras claves: Comercio exterior; exportaciones; desarrollo social; desarrollo económico.

Abstract

Exports not only benefit the economy, but also the social and environmental aspects of a country. The objective of this research is to identify exported products and analyze how these activities influence the integral development of the Tamaulipas region, considering the economic, social and environmental aspects of exports. Qualitative research was used for this study since the instrument used to collect information is bibliographic review, with a cross-sectional temporal approach and descriptive scope. The findings show that

Tamaulipas exports not only have an impact on the regional and national economy but also favor social development and promote more sustainable environmental practices, thus consolidating its role as a key driver in international trade.

Keywords: Foreign trade; exports; social development; economic development.

Introducción

En un mundo globalizado, los países se ven en la necesidad de expandir sus horizontes al colocar sus productos en el extranjero, esto significa incursionar en el comercio exterior, lo cual les permite acceder a materias primas, bienes, servicios y tecnologías que no se encuentran en sus mercados internos. El comercio internacional o comercio exterior implica un intercambio de productos por dinero, con la particularidad de que debe cruzar una "frontera", entendida como la aduana, que cada país utiliza para regular la entrada y salida de productos (Bustillo, 2014, pág. 11). Para Pinto y Rea (2021) los conceptos son diferentes, puesto que explican que el comercio internacional abarca las actividades comerciales globales, mientras que el comercio exterior se limita a las transacciones de un país o región con otro. Sin embargo, para facilitar la comprensión del tema, en el presente estudio se utilizarán los términos comercio exterior y comercio internacional de manera intercambiable, refiriéndose ambos al intercambio de bienes y servicios entre un país o región y el resto del mundo.

Según Armijos et al. (2017) las exportaciones son esenciales para el crecimiento económico global, beneficiando tanto a países desarrollados como aquellos en vías emergentes. Estas exportaciones son cruciales para el aumento del Producto Interno Bruto (PIB) de los países, impulsando el crecimiento económico a nivel internacional. El PIB representa el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales generados dentro de un país durante un periodo específico (Mankiw, 2012, pág. 494). Además, sirve como un indicador fundamental para evaluar el desarrollo económico de una nación.

En relación con el PIB, Callen (2008) también destaca que este refleja el valor total de los bienes y servicios producidos en una economía durante un periodo determinado (por ejemplo, un trimestre o un año). Un aumento en las exportaciones influye directamente en el crecimiento del PIB, evidenciando cómo las actividades exportadoras pueden fomentar un desarrollo económico sostenido.

México, según Heras y Gómez (2015), comenzó su proceso de apertura comercial en los años ochenta; más tarde entabló negociaciones con sus vecinos del norte en busca de lograr una zona de libre comercio. Este acuerdo buscaba la liberalización, la privatización de empresas públicas y la desregulación de sectores económicos.

Para México, al igual que cualquier otro país, la exportación es una actividad económica de gran relevancia, debido a que, al aumentar la demanda de productos nacionales en mercados internacionales, las exportaciones impulsan la producción local, lo que a su vez genera empleo, mejora la competitividad de las industrias y atrae inversiones extranjeras. Además, las exportaciones contribuyen al fortalecimiento de la balanza comercial del país, al equilibrar la relación entre lo que se importa y lo que se exporta. Como resultado, las economías que fomentan sus exportaciones experimentan una mayor estabilidad económica, mayor resiliencia ante crisis externas y una mejor posición en el comercio global.

Las exportaciones, como explica Hill (2011, pág.231), consisten en fabricar productos en el país de origen y enviarlos para su comercialización en otro país. El Servicio de Administración Tributaria de México (SAT, s.f.) también define la exportación como el proceso mediante el cual mercancías nacionales son enviadas de acuerdo con las leyes fiscales y aduaneras hacia mercados extranjeros, generando una función económica a nivel internacional. En este sentido, las exportaciones no solo son un motor para el crecimiento económico de un país, sino que también pueden tener implicaciones sociales y ambientales significativas que deben ser estudiadas de manera integral.

Para calcular las exportaciones recientes de México, el INEGI (2024) publicó el 24 de diciembre del presente año los resultados de las Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa (ETEF), revelando que el valor total de las exportaciones alcanzó 139,561.2 millones de dólares. En noviembre de 2024, las exportaciones totales de mercancías sumaron 52,025 millones de dólares. En este contexto, el sector manufacturero y los productos agropecuarios destacan como impulsores de las exportaciones del país.

Por su parte, el estado de Tamaulipas, una de las 32 entidades en las que se divide México, representa un estado indispensable de la economía mexicana, debido a su ubicación geográfica estratégica en la frontera norte de México, que lo convierte en un

puente natural para el comercio internacional, especialmente con Estados Unidos, su principal socio comercial. Sin embargo, la información detallada sobre las exportaciones del estado y su impacto en la economía local y nacional sigue siendo limitada.

A pesar de los avances en la investigación sobre las exportaciones a nivel nacional, existe una notable falta de información sobre las exportaciones de Tamaulipas. Los datos sobre los sectores productivos predominantes en la región, los productos más exportados y los destinos comerciales siguen siendo limitados, y la relación entre las exportaciones y el crecimiento económico en la región no ha sido suficientemente estudiada. Aunque existen estudios a nivel nacional que destacan la importancia de las exportaciones de México, las investigaciones específicas siguen siendo pocas.

Es por ello que, la pregunta central que guía esta investigación es: ¿Cuáles son los productos que Tamaulipas exporta al mundo y cómo contribuyen estas exportaciones al bienestar económico, social y ambiental de la región? El objetivo del estudio es identificar los productos exportados y analizar cómo estas actividades influyen en el desarrollo integral de la región tamaulipeca, considerando los aspectos económicos, sociales y ambientales de las exportaciones.

La relevancia de este estudio radica en la posibilidad de proporcionar una comprensión más clara del papel que juega Tamaulipas en el comercio internacional y su contribución al desarrollo económico de México. Al analizar las exportaciones y su impacto en diversos aspectos del desarrollo, este artículo busca aportar información valiosa para la toma de decisiones estratégicas en políticas públicas que promuevan un desarrollo más equitativo y sostenible en el estado. Además, los resultados de esta investigación pueden ser útiles para empresarios, gobiernos y académicos interesados en mejorar la competitividad de Tamaulipas y optimizar las condiciones de vida de sus habitantes.

Este documento se organiza de la siguiente manera: Tras la introducción, la sección dos presenta el desarrollo en el que se ofrece un análisis detallado sobre el comercio exterior de México, el concepto de exportación, las razones y beneficios asociados tanto económicos, sociales y ambientales. En la sección tres se describe la metodología utilizada para la recopilación y análisis de datos. En la sección cuatro se presentan los resultados de la investigación se presenta información relevante de Tamaulipas con especial énfasis en

los productos exportados y sus destinos internacionales, y la sección de discusión, en la cual se comparan los hallazgos con estudios previos. Finalmente, se encuentra el apartado de conclusiones, donde se presenta un resumen de los resultados más relevantes y las recomendaciones para futuras investigaciones.

Revisión de Literatura

Comercio exterior de México

La globalización beneficia a la economía de un país al permitir la apertura de los mercados, la eliminación de las barreras comerciales y la conexión de las economías a nivel global. Esto ha permitido a las empresas de los países expandir sus fronteras al colocar sus productos en diferentes naciones, explorar nuevos mercados y aprovechar recursos, pero también genera una competencia internacional y la reubicación de la producción a países con menores costos de mano de obra (López, 2023). Debido a esto, los países se ven en la necesidad de incursionar en el comercio exterior.

Sánchez et al. (2024) define el comercio exterior como el intercambio de productos y servicios entre al menos dos países diferentes por medio de un proceso de compraventa, el cual involucra el traslado de mercancías tanto dentro como fuera de los mercados nacionales. Este intercambio utiliza divisas y está sujeto a las normativas establecidas por los países participantes y sus gobiernos. Witker (2011) señala que las principales funciones del comercio exterior incluyen colocar productos en mercados internacionales, generar ingresos en divisas para el país, crear oportunidades de empleo, obtener productos que no se producen localmente y contribuir al fortalecimiento y crecimiento económico de un Estado. De acuerdo con la definición mencionada previamente, el comercio exterior de México se entiende como aquel intercambio de bienes y servicios que este país realiza con las diferentes naciones.

En los años noventa, con la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) con Estados Unidos y Canadá como socios, México inicia con la apertura comercial del país, ya que, gracias a este tratado obtiene beneficios como impulsar sus exportaciones e importaciones de la región, permitiendo a las empresas de los países

miembros acceder a mercados más amplios, además de aumentar la competitividad y mejorar la eficiencia productiva.

Exportación

Dentro del comercio exterior, la exportación es la forma de internacionalización más común (Medina, 2005). Para una comprensión más clara y completa a continuación se exponen algunas definiciones del término de exportación.

Águila y Díaz (2020) indican que las exportaciones contribuyen al crecimiento económico de un país al generar ingresos que permiten obtener bienes y servicios provenientes de otros países que no se producen localmente, pero son indispensables para el consumo de la población, la producción y el crecimiento económico y social. Además, optimizan el uso de los recursos, impulsan el avance tecnológico, generan más empleos, incrementan las reservas en divisas, mejoran la balanza de pagos y pueden contribuir al aumento del nivel de vida de la población.

Mientras que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2009) define las exportaciones como el conjunto de bienes, cuyo valor puede expresarse en términos de volumen, peso o valor monetario, y que salen del territorio nacional de forma definitiva o temporal. Este proceso se realiza mediante un pedimento aduanero y cumpliendo con las disposiciones establecidas en la Ley y Normatividad Aduanera vigentes. En este contexto, la aduana juega un papel importante, ya que es considerada como una oficina que se encarga de realizar los registros y recaudar los tributos conocidos como impuestos que se encuentran relacionados con la entrada y salida de mercancías. También se consideran como los únicos lugares que se ubican en puertos y rutas comerciales aprobadas por la autoridad para permitir el cruce de fronteras y por los que deben dirigirse obligatoriamente todos aquellos que deseen transportar mercancías (Basaldúa, 2007).

En resumen, el término de exportación implica no solo el acto de enviar bienes y servicios al extranjero, sino también un proceso normado y fundamental para la integración de los mercados a nivel global.

¿Por qué es importante exportar?

Según Arteaga (2005), la exportación es el modelo de entrada a mercados globales que implica menor riesgo y esfuerzo, ya que permite evitar los costos fijos asociados a los negocios internacionales, al mismo tiempo que favorece la obtención de economías de escala, localización y acceso a nuevos conocimientos. Por otro lado, Frohmann et al. (2020) expresan que el comercio internacional impacta el desarrollo económico, social y ambiental. A través de la participación de las empresas en las Cadenas Globales de Valor (CGV) y el comercio, las empresas tienen la oportunidad de optimizar su eficiencia, aumentar su escala de producción y acceder a tecnologías y conocimientos que no están disponibles localmente. Estos factores contribuyen a mejorar la productividad y a fortalecer el potencial de crecimiento de un país. Además, las exportaciones facilitan una mayor especialización, permitiendo al país concentrarse en sus ventajas comparativas y competitivas en los mercados internacionales.

Anteriormente se mencionaron las Cadenas Globales de Valor, concepto que fue propuesto por Hopkins y Wallerstein (1986), quienes introdujeron el término "cadena global de mercancías" (Global Commodity Chains). Según estos autores, las GCC son una "red de procesos laborales y productivos cuyo resultado es un producto terminado" (Hopkins y Wallerstein, 1986). Mientras que Schteingart et al. (2017) definen las CGV como el conjunto de procesos y tareas que las empresas y los trabajadores realizan, desde el diseño de un producto hasta su venta al consumidor final.

Beneficios económicos

Desde diversas teorías, se considera que las exportaciones impulsan el crecimiento económico (Izquierdo, 2019), contribuyen al aumentar la eficiencia económica (Balassa, 1988) y asimismo favorecen el aprovechamiento de las economías de escala (Helpman y Krugman, 1987), las cuales son importantes para lograr una producción a bajo costo. Según Tugores (1993), las economías de escala se refieren a la reducción del costo por unidad que se obtiene al incrementar el volumen de producción, lo que permite distribuir los costos fijos entre un mayor número de unidades, disminuyendo así el costo unitario. De este modo las empresas, no sólo reducen sus costos, sino que también ganan competitividad en mercados globales, fortaleciendo su presencia en diversos sectores.

En otras palabras, a nivel empresarial, la expansión hacia mercados internacionales permite incrementar las ventas, diversificar las fuentes de ingresos y reducir los riesgos asociados a las fluctuaciones del mercado local. Para los países, las exportaciones impulsan el crecimiento económico, elevan el Producto Interno Bruto (PIB) y fomentan la creación de empleo en sectores como la producción, el transporte y la logística.

Además, exportar impulsa a las empresas a mejorar sus productos y servicios para cumplir con los estándares internacionales, lo que aumenta su competitividad global. Por otro lado, las exportaciones contribuyen a equilibrar la balanza de un país, generando ingresos adicionales y reduciendo el déficit comercial cuando superan las importaciones. Asimismo, impulsan la mejora de infraestructura clave, como puertos y carreteras beneficiando a la economía en general.

Beneficios sociales

El comercio internacional puede contribuir a la creación de empleos de calidad y al aumento de la productividad en América Latina, ayudando a reducir la pobreza y la desigualdad. La integración de las empresas latinoamericanas en las cadenas de valor globales promueve un desarrollo más inclusivo en la región (CEPAL, 2013). Además, las empresas que exportan suelen incrementar los ingresos, lo que permite mejores condiciones laborales, salarios más altos y mayores inversiones en infraestructura y servicios públicos.

Otro beneficio social es el acceso a tecnologías avanzadas y conocimientos, que permiten a las empresas locales adoptar nuevas prácticas y herramientas, esto permite elevar los estándares de calidad y competitividad, generando un impacto positivo en el desarrollo social y económico. Asimismo, la exportación favorece la diversificación de la economía, lo que reduce la dependencia de determinados sectores y contribuye a mitigar los riesgos de crisis económicas, promoviendo la estabilidad económica y social.

La Organización Mundial del Comercio (OMC, 2018) resalta la importancia del comercio internacional y del sistema multilateral para promover el progreso, especialmente en los países en desarrollo. A través de la integración del comercio en las estrategias nacionales y sectoriales, se pueden lograr avances significativos en áreas como la

reducción de la pobreza, la mejora de la salud, la educación y la sostenibilidad del medio ambiente. Además, destaca la necesidad de diversificar las exportaciones, añadir valor a los productos y fomentar la participación de las micro, pequeñas y medianas empresas en el comercio global.

La OMC desempeña un rol esencial al establecer normas para el comercio internacional, promoviendo relaciones comerciales justas y sostenibles entre países alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. En América Latina, el comercio no solo impulsa el crecimiento económico, sino que también favorece el cumplimiento de las ODS de manera equitativa y sostenible (Briones, 2024).

La ONU define 17 objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar la prosperidad para todos con metas específicas que deben cumplirse en un periodo de 15 años (ONU, s. f.). En la tabla 1 se muestran algunos de los ODS relacionados con los beneficios sociales de las exportaciones.

Tabla 1.

Impacto de las exportaciones a los ODS sociales.

Nombre de ODS	Objetivo (ODS)	Impacto de las Exportaciones al ODS
Fin de la pobreza	Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.	La apertura de mercados y la promoción de la competencia generan nuevas oportunidades laborales, reduciendo los costos para los consumidores y facilitando el acceso a bienes y servicios. Este proceso beneficia especialmente a las poblaciones de bajos ingresos.
Salud y bienestar	Garantizar una vida sana y promover el bienestar en las edades.	El fomento del comercio internacional de bienes, incluyendo los productos farmacéuticos, facilita el acceso a recursos vitales para la salud, como medicamentos y vacunas, lo que incrementa la disponibilidad de estos productos esenciales en los mercados globales.
Igualdad de género	Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.	Se busca generar oportunidades de empleo y desarrollo económico para las mujeres, especialmente en los sectores exportadores, que suelen ofrecer empleos mejor remunerados y con condiciones laborales más favorables.
Trabajo decente y crecimiento económico	Promover el crecimiento económico, inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos.	La apertura comercial permite a los países en desarrollo fortalecer su capacidad comercial, renovar infraestructura y acceder a nuevos mercados. Las exportaciones favorecen la diversificación económica, mejoran las condiciones laborales y promueven un desarrollo más equitativo.
Reducción de las desigualdades	Reducir la desigualdad en y entre los países.	Se busca reducir las desigualdades económicas entre y dentro de los países, promoviendo un trato especial para los menos desarrollados y garantizando condiciones comerciales más favorables. Las exportaciones ayudan a mitigar las desigualdades económicas tanto a nivel nacional como internacional.

Nota: Elaboración propia a partir de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU) de las Naciones Unidas.

Beneficios ambientales

La exportación de productos favorece al medio ambiente al promover prácticas sostenibles, tecnologías limpias y un uso más eficiente de los recursos. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2011) a, esto contribuye a una economía verde, definida como "baja en carbono, eficiente en el uso de recursos y socialmente inclusiva", que mejora el bienestar humano y reduce los riesgos ambientales. Al cumplir con estándares internacionales, las empresas reducen emisiones y gestionan mejor sus residuos, mientras que la demanda de productos ecológicos impulsa las energías renovables. Además, el comercio de bienes orgánicos ayuda a conservar la biodiversidad y optimiza la logística, disminuyendo la huella de carbono global. En la tabla 2 se muestran algunos de los ODS relacionados con los beneficios ambientales de las exportaciones.

Tabla 2.

Impacto de las exportaciones a los ODS ambientales.

Nombre de ODS	Objetivo (ODS)	Impacto de las Exportaciones al ODS
Energía asequible y no contaminante.	Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.	Las exportaciones pueden incentivar el uso de energías renovables, tanto en la producción como en el transporte de productos.
Producción y consumo responsables	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.	Las exportaciones sostenibles fomentan prácticas de producción más eficientes, reduciendo el desperdicio y promoviendo el uso responsable de los recursos naturales.
Acción por el clima	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.	La adopción de tecnologías limpias y el uso de energías renovables en la producción para exportación ayudan a mitigar el cambio climático.
Vida submarina	Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos.	La exportación de productos pesqueros y marinos de manera sostenible contribuye a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad marinos.

Vida de ecosistemas terrestres.	Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad.	La exportación de productos agrícolas y forestales sostenibles promueve la conservación de los ecosistemas terrestres y la biodiversidad.

Nota: Elaboración propia a partir de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU) de las Naciones Unidas.

Materiales y métodos

La presente investigación se enmarca en el enfoque cualitativo, el cual, de acuerdo con Bernal (2010), tiene como finalidad comprender los fenómenos sociales dentro de su contexto natural, analizando sus particularidades y dinámicas internas. A diferencia del enfoque cuantitativo que parte de teorías predeterminadas, la investigación cualitativa busca construir conocimiento a partir de la información obtenida de fuentes primarias o secundarias. En este caso particular, el estudio se basa en un análisis documental de los datos existentes sobre las exportaciones del estado de Tamaulipas, con el propósito de examinar su influencia en el comercio internacional.

El objetivo principal de este trabajo consiste en identificar los productos clave que conforman la canasta exportadora de Tamaulipas y evaluar cómo estas actividades comerciales impactan en el desarrollo regional. Este análisis considera tres dimensiones fundamentales: la económica (generación de empleo y captación de divisas), la social (efectos en las comunidades locales) y la ambiental (sostenibilidad de los procesos productivos y logísticos).

Este estudio utiliza un enfoque transversal, lo que significa que analiza los datos más recientes del INEGI en un momento específico, sin compararlos con periodos anteriores. A diferencia de los estudios longitudinales, que siguen cambios a lo largo del tiempo (Cvetkovic-Vega et al., 2021), este trabajo se concentra en la situación actual de las exportaciones en Tamaulipas.

El diseño de investigación es no experimental, ya que, como señalan Hernández et al. (2014), se basa en observar los fenómenos tal como ocurren, sin modificar las variables, con un alance descriptivo, pues busca detallar las características de las exportaciones. Esto

implica analizar aspectos como los productos exportados, sus destinos internacionales y sus rasgos principales, sin buscar causas o relaciones entre variables.

En resumen, esta investigación adopta un método cualitativo, no experimental y descriptivo, con el fin de ofrecer una visión clara de las exportaciones de Tamaulipas. Mediante el análisis de datos del INEGI, se identifican los productos que el estado comercializa a nivel internacional y sus mercados de destino, aportando información relevante sobre su papel en el comercio exterior.

Resultados

Tamaulipas, ubicado en el noreste de México, está compuesto por 43 municipios y cuenta con una superficie de 80,249.3 km², lo que representa el 4.1% del territorio nacional. Limita con Estados Unidos hacia el norte, los estados de Veracruz y San Luis Potosí al sur, con el estado de Nuevo León al oeste y con el Golfo de México al este.

El estado cuenta con dieciocho cruces internacionales, de los cuales nueve son comerciales, siete de ellos vehiculares y es el único estado con dos cruces ferroviarios. En términos de flujo comercial, es relevante resaltar que el comercio entre México y Estados Unidos a través de Tamaulipas coloca al estado en el primer lugar nacional tanto por carretera como por ferrocarril. Las aduanas en Tamaulipas manejan el 42% del tráfico terrestre nacional, mientras que el 54% del comercio es ferroviario. Además, cuenta con cinco aeropuertos, ubicados en Nuevo Laredo, Reynosa, Matamoros, Ciudad Victoria y Tampico, los cuales son fundamentales para la distribución comercial a nivel nacional e internacional. En el sector marítimo, Tamaulipas cuenta con tres puertos: dos en la región sur y uno en la región norte. Esto lo posiciona en el tercer lugar a nivel nacional en cuanto al movimiento de carga.

Tamaulipas también cuenta con 7 aduanas las cuales son: Aduana de Altamira, Aduana de Ciudad Camargo, Aduana de Ciudad Miguel Alemán, Aduana de Ciudad Reynosa, Aduana de Matamoros, Aduana de Nuevo Laredo y Aduana de Tampico (Velázquez, 2022).

Smith (1776) sostiene que cada nación debe especializarse en lo que pueden producir más eficientemente, es decir, en lo que tiene una ventaja absoluta. Partiendo de este principio,

según el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2024), Tamaulipas destaca en productos agrícolas como el sorgo, la naranja y el maíz; en el sector pecuario con carne de bovino, porcino y ovino, así como leche de bovino; y en la pesca con productos como el camarón, huachinango y mojarra.

La industria maquiladora de exportación en Tamaulipas comenzó en el año 1965, cuando se implementó el programa federal para fomentar la creación de empleos en la frontera norte de México. Según Pérez (1995), los municipios de Matamoros, Reynosa y Nuevo Laredo fueron clave en este proceso, destacándose por el número de empresas y trabajadores en el sector. Esta industria ha sido fundamental para el desarrollo económico de la región, impulsando el empleo y la inversión extranjera.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024), las exportaciones de Tamaulipas alcanzaron un valor de 9,548. 9 millones de dólares al cierre del tercer trimestre de 2024, lo que posiciona al estado en el quinto lugar a nivel nacional en términos de actividad exportadora. Este monto lo coloca por debajo de Baja California (14,529.7millones de dólares), Nuevo León (15,289.2millones de dólares), Coahuila (17,233.3 millones de dólares) y Chihuahua (20, 225.2 millones de dólares), información que se puede observar en tabla 3.

Tabla 3

Exportaciones totales por entidad federativa

Entidad	Millones de doláres	Variación porcentual anual	Participación porcentual	Lugar conforme al total de las exportaciones
Chihuaha	20 225.2	23.8	14.5	1
Coahuila de Zaragoza	17 233.3	0.7	12.3	2
Nuevo León	15 289.2	7.4	11.0	3
Baja California	14 529.7	2.6	10.4	4
Tamaulipas	9 548.9	7.9	6.8	5
Guanajuato	8 912.0	15.0	6.4	6
Jalisco	7 341.5	3.0	5.3	7
Sonora	6 933.8	5.8	5.0	8
México	5 633.6	-8.2	4.0	9
San Luis Potosí	5 486.2	-11.7	3.9	10
Puebla	4 922.3	-9.4	3.5	11
Querétaro	4 229.4	-6.8	3.0	12

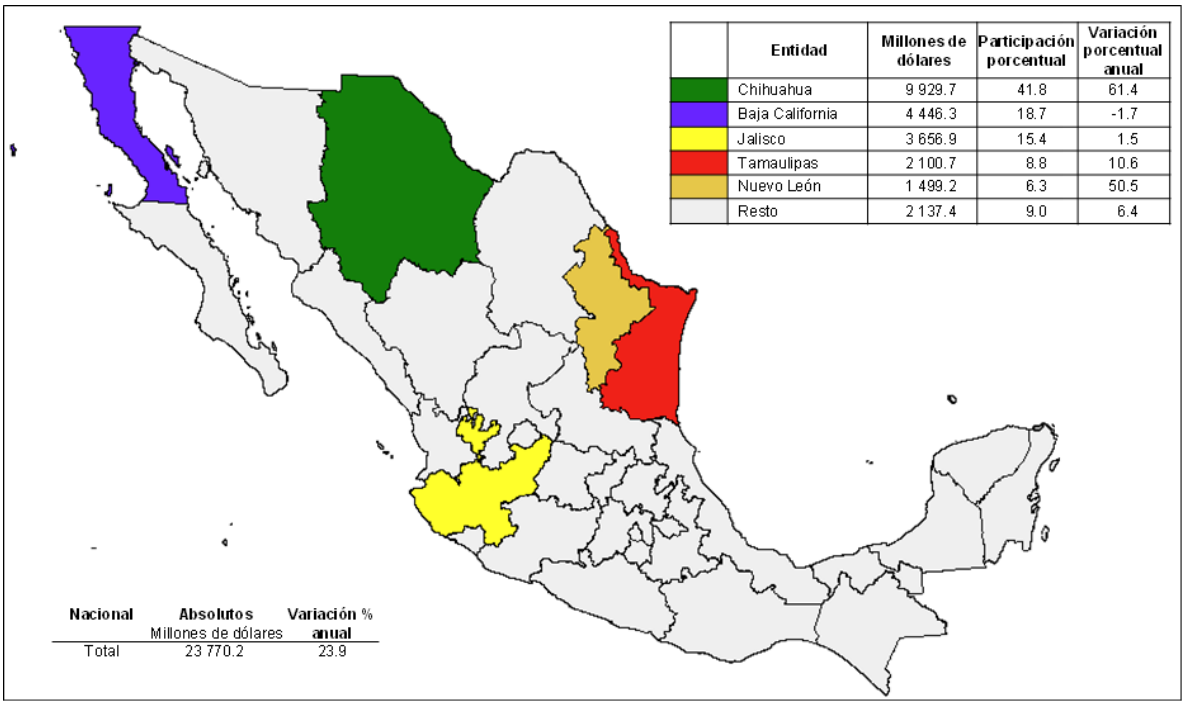
Aguascalientes	3 449.6	5.6	2.5	13
Campeche	2 811.2	-35.5	2.0	14
Tabasco	2 071.8	-35.1	1.5	15
Veracruz de Ignacio de la Llave	1 648.7	-12.0	1.2	16
Michoacán de Ocampo	1 297.3	3.2	0.9	17
Ciudad de México	1 047.1	6.6	0.8	18
Morelos	1 038.1	29.5	0.7	19
Hidalgo	953.2	3.6	0.7	20
Zacatecas	863.9	61.6	0.6	21
Durango	772.3	3.5	0.6	22
Sinaloa	572.7	15.4	0.4	23
Yucatán	568.8	32.3	0.4	24
Tlaxcala	519.6	8.4	0.4	25
Guerrero	456.5	78.9	0.3	26
Oaxaca	384.9	4.5	0.3	27
Colima	362.7	6.9	0.3	28
Chiapas	256.1	-22.9	0.2	29
Baja California Sur	110.0	8.0	0.1	30
Nayarit	88.0	22.0	0.1	31
Quintana Roo	3.7	31.8	0.0	32

Nota: Tercer trimestre de 20241/ (Millones de dólares, variación anual, participación y posición respecto al total). INEGI (2024). Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa (ETEF).

Tamaulipas destaca en la exportación de equipos de computación, dispositivos de comunicación, componentes y accesorios electrónicos, así como aparatos eléctricos y equipos para la generación de energía eléctrica. En el ámbito de las exportaciones de estos productos, los principales estados fueron: Chihuahua (41.8%), Baja California (18.7%), Jalisco (15.4%), Tamaulipas (8.8%) y Nuevo León (6.3%), que en conjunto representaron el 91.0% del total nacional.

Figura 1

Valor de las exportaciones del subsector fabricación de equipo electrónico por entidad federativa



	Entidad	Millones de dólares	Participación porcentual	Variación porcentual anual
	Chihuahua	9 929.7	41.8	61.4
	Baja California	4 446.3	18.7	-1.7
	Jalisco	3 656.9	15.4	1.5
	Tamaulipas	2 100.7	8.8	10.6
	Nuevo León	1 499.2	6.3	50.5
	Resto	2 137.4	9.0	6.4

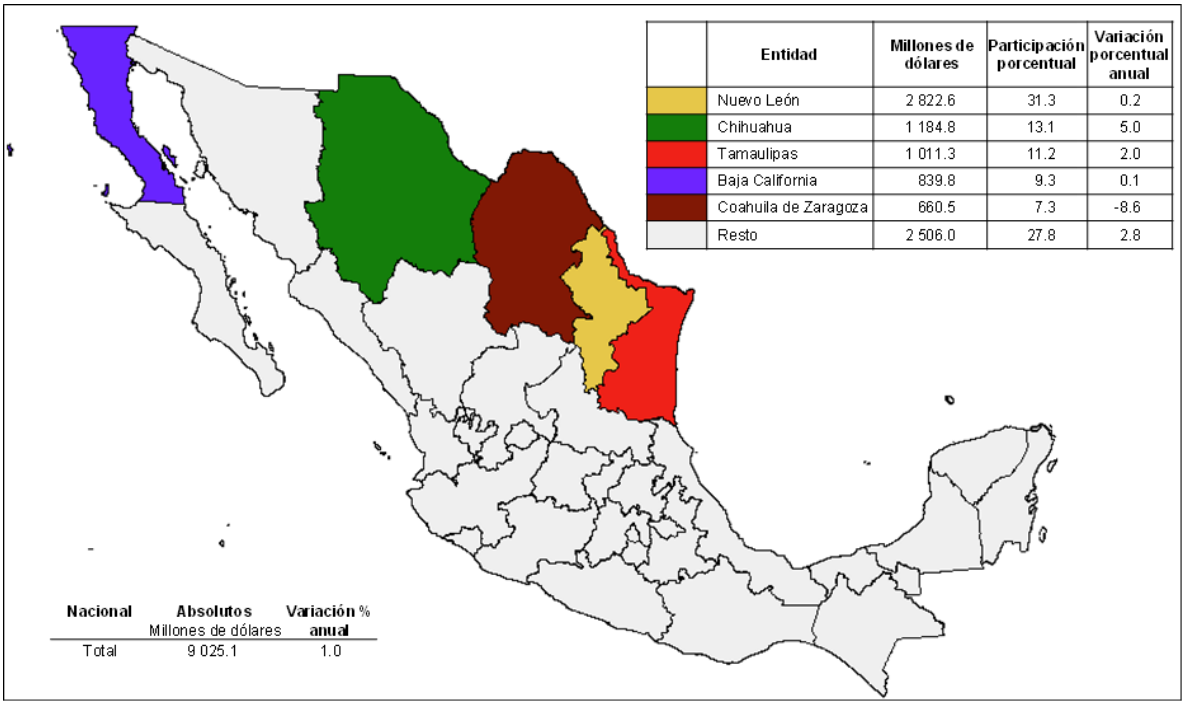
Nota: Cifras preliminares Tercer trimestre 2024.

Nota: INEGI (2024). Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa (ETEF).

Tal y como se observa en la figura 1, durante el tercer trimestre de 2024, los estados con mayor participación en las exportaciones de accesorios, aparatos eléctricos y equipos para la generación de energía eléctrica fueron: Nuevo León (31.3%), Chihuahua (13.1%), Tamaulipas (11.2%), Baja California (9.3%) y Coahuila (7.3%), sumando juntos el 72.2% del total exportado en este subsector.

Figura 2

Valor de las exportaciones del subsector fabricación de equipo eléctrico por entidad federativa.



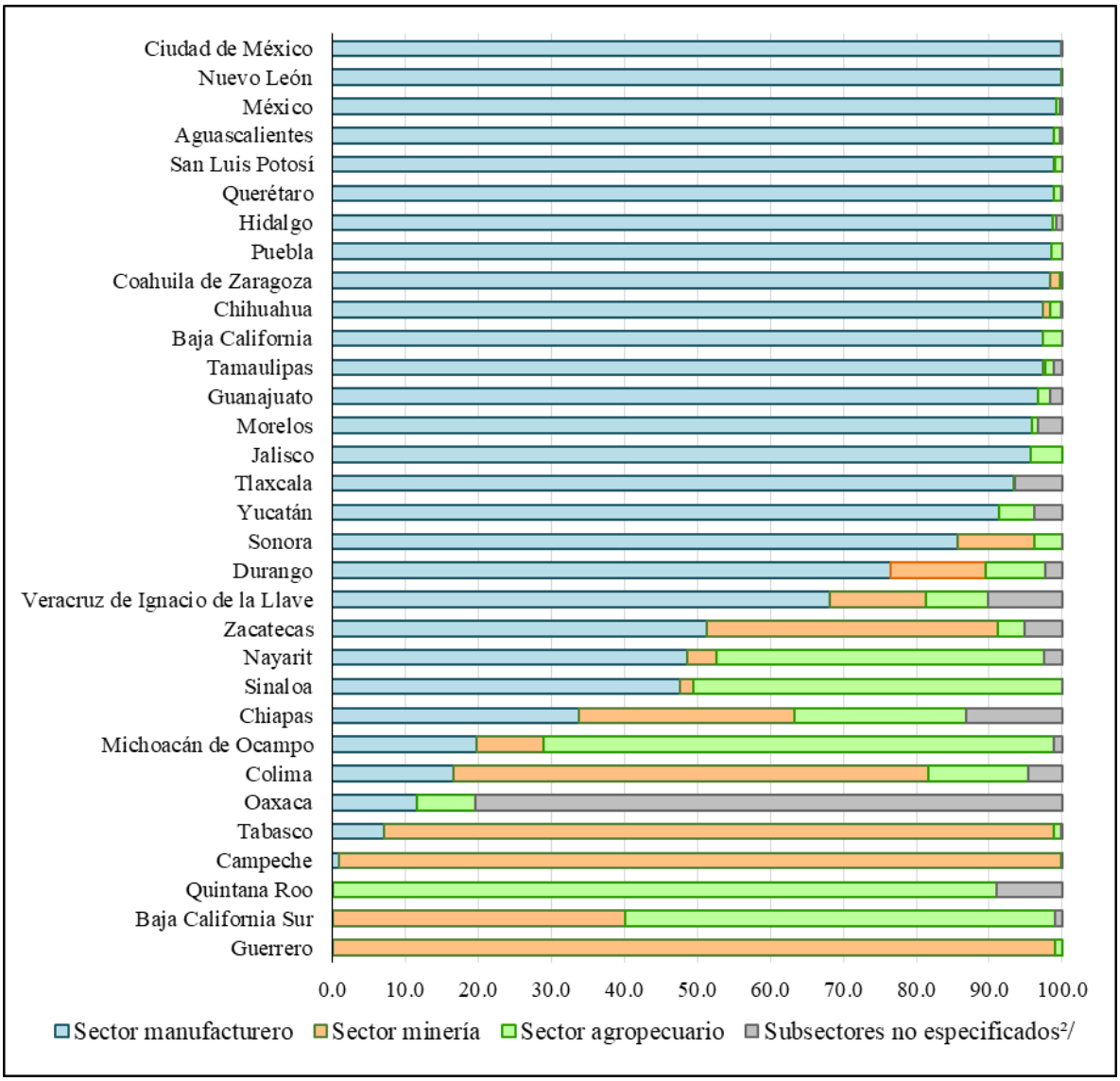
Nota: Cifras preliminares Tercer trimestre 2024. INEGI (2024). Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa (ETEF).

La figura 2, permite expresar que entre julio y septiembre de 2024, los estados que lideraron las exportaciones en el subsector de extracción de petróleo y gas fueron Campeche (55.6%), Tabasco (38%), Veracruz (4.3%), Chiapas (1.5%) y Tamaulipas (0.5%).

El informe del INEGI indica que el 97% de las exportaciones de Tamaulipas provienen del sector manufacturero, mientras que el 1% corresponde al sector agropecuario. El 2% restante se distribuye entre el sector minero, de hidrocarburos, y otros subsectores, información que se puede observar en la figura 3.

Figura 3

Participación de las exportaciones según sectores económicos por entidad federativa



Nota: Cifras preliminares Tercer trimestre 2024. Porcentajes respecto al valor total de las exportaciones de la entidad. INEGI (2024). Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa (ETEF).

Según la Secretaría de Economía (SE, s.f.), en julio de 2024, las exportaciones más destacadas fueron las Partes y Accesorios de Vehículos Automotores, con un valor de 204 millones de dólares. Los principales destinos de estas exportaciones fueron Estados Unidos, con 2,413 millones de dólares, seguido de Canadá con 21 millones de dólares y después Colombia con 8.83 millones de dólares. Además, las exportaciones tamaulipecas

abarcaron diferentes regiones del mundo. En América del Norte, además de Estados Unidos y Canadá, también se enviaron productos a Panamá, Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Cuba y Puerto Rico. En América del sur, los destinos más importantes fueron Colombia, Brasil, Chile, y Perú, entre otros. En Europa, se destacaron Bélgica, Reino Unido, España e Italia. Asia fue otro destino clave, con países como India, China y Singapur. También se realizaron exportaciones a Oceanía, principalmente a Australia y Nueva Zelanda, y hacia África, con Egipto como principal receptor.

Discusión

La información sobre las exportaciones de Tamaulipas hacia los mercados internacionales es limitada en comparación con otros estados del norte y centro de México, lo que plantea un desafío en términos de comprensión y análisis del impacto económico de este estado en el comercio global. Si bien se puede observar una variedad de productos exportados desde Tamaulipas, como equipos electrónicos, productos agrícolas, pecuarios y pesqueros, la falta de datos directos y específicos impide una evaluación más precisa y detallada del papel que desempeña el estado en comercio internacional. Esto genera un contraste con las teorías y estudios existentes que intentan explicar la dinámica de exportaciones en regiones fronterizas y agrícolas de México.

Se señala que Tamaulipas es un importante exportador de equipos de computación, dispositivos de comunicación y componentes electrónicos, especialmente hacia los Estados Unidos, reflejando el impacto de la industria maquiladora (INEGI, 2024). Sin embargo, la mayor parte de las exportaciones siguen siendo de productos manufacturados con un bajo nivel de complejidad tecnológica. Esta falta de diversificación y de productos de valor agregado puede interpretarse como una desconexión entre las teorías del comercio internacional que sugieren que la proximidad geográfica y los acuerdos comerciales como el T-MEC, los cuales deberían haber impulsado un cambio hacia productos más sofisticados y con mayor competitividad en los mercados globales.

Por otro lado, el estudio de Avendaño y Macías (2024) sobre las oportunidades en el subsector pecuario resalta que, a pesar de los desafíos actuales, la ganadería continúa siendo una actividad rentable. La producción y exportación de carne y productos lácteos debería estar siendo impulsada de manera más significativa, sobre todo en un estado con

las características de Tamaulipas, que posee vastas zonas rurales y una infraestructura de transporte adecuada. No obstante, los datos disponibles sugieren que las exportaciones de productos pecuarios siguen siendo relativamente bajas en comparación con otras regiones de México, lo que podría indicar la falta de incentivos para diversificar los productos y mejorar los procesos de producción para cumplir con estándares internacionales. Aquí se observa un contraste con lo que se espera en términos de crecimiento en un sector tan crucial para la seguridad alimentaria global. Esta brecha podría estar asociada a problemas de competitividad, calidad o costos de producción, que requieren una mayor atención.

En el ámbito de los productos pesqueros, Tamaulipas tiene ventaja estratégica gracias a su extensa costa, lo que debería convertirlo en un actor clave de productos marinos, como camarón, rubio, guachinango, jaiba y mojarra. La teoría sugiere que la región podría aprovechar mejor su ventaja para incrementar su participación en los mercados internacionales, especialmente en un contexto global en el que la demanda de productos pesqueros sostenibles está en constante aumento. Sin embargo, aunque el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2024) subraya la relevancia de estos productos, la realidad es que Tamaulipas no parece estar aprovechando todo su potencial. La infraestructura pesquera, aunque mejorada en años recientes, todavía está lejos de ser lo suficientemente avanzada como para competir con otras regiones pesqueras del mundo, lo que limita su capacidad para capturar una mayor cuota del mercado global.

Otro punto de interés es el análisis realizado por Nava (2017) sobre los efectos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en la región fronteriza. A pesar de que este acuerdo ha beneficiado enormemente a la industria maquiladora, especialmente en ciudades como Reynosa, Matamoros y Nuevo Laredo, se observa que el impacto en otros sectores no ha sido tan pronunciado. Esto plantea la pregunta de ¿por qué a pesar de la apertura comercial y las ventajas competitivas derivadas de la cercanía con los Estados Unidos, Tamaulipas no ha logrado diversificar sus exportaciones más allá de los productos manufacturados? La teoría económica sugiere que la presencia de una economía de maquila debería haber facilitado el crecimiento de otros sectores complementarios, pero no se ha materializado de manera tan clara.

En síntesis, lo anterior puede deberse a que tal y como indica Genis (2024), la economía de Tamaulipas está profundamente influenciada por las maquilas, lo que genera

una concentración de la actividad exportadora en un sector específico, mientras que otros sectores clave permanecen subrepresentados. El sector agrícola y pecuario, aunque relevantes, no parecen estar maximizando su potencial exportador de acuerdo con los patrones observados en otras regiones.

Conclusión

El estudio de las exportaciones internacionales de Tamaulipas revela el papel clave que tiene dentro de la economía mexicana. Debido a su ubicación geográfica, en la frontera con Estados Unidos y con el Golfo de México, Tamaulipas cuenta con fácil acceso a mercados internacionales.

Tamaulipas destaca en la exportación de equipos de computación, dispositivos de comunicación, componentes y accesorios electrónicos, así como aparatos eléctricos y equipos para la generación de energía eléctrica. Además de tener importante posición en el sector agrícola, pecuario y pesca. Los principales destinos de dichas exportaciones se encuentran principalmente en América del Norte, América del sur, Europa y Asia.

De este modo, el estado desempeña un papel importante en las exportaciones de México, pero existen varios factores que impiden que su comercio internacional se desarrolle de acuerdo con las expectativas de la teoría económica. La concentración en ciertos sectores, como la manufactura y los productos electrónicos, así como las deficiencias en otros sectores clave como la pesca y la ganadería, sugieren que el estado no ha logrado diversificar sus exportaciones de la manera en que los estudios teóricos esperarían. Las brechas en infraestructura, calidad y competitividad deben ser atendidas para que Tamaulipas pueda aprovechar su potencial completo en el comercio global.

Derivado de lo anterior, aunado a las limitaciones en los datos disponibles sobre las exportaciones de Tamaulipas, complica realizar un análisis profundo y detallado de mayor potencial. Por lo tanto, es necesario realizar investigaciones adicionales que apoyen a profundizar en los sectores productivos predominantes, los destinos comerciales más relevantes y las barreras que enfrentan las empresas en el contexto global.

Con base en estos hallazgos, se recomienda que futuras investigaciones se centren en mejorar la recopilación y análisis de datos sobre las exportaciones tamaulipecas, para

optimizar las políticas públicas y las estrategias comerciales. Además, es esencial explorar cómo las exportaciones impactan en el desarrollo económico, social y ambiental de la región, con el fin de promover un crecimiento más inclusivo y sostenible. Este conocimiento permitirá fortalecer la competitividad de Tamaulipas en el comercio internacional y garantizar que los beneficios del intercambio global lleguen a todos los sectores de la sociedad tamaulipeca.

Referencias

Águila, A. y Díaz R. (2020). Las estrategias de exportaciones en cuba, un procedimiento para su implementación en Cementos Cienfuegos S. A. *Revista Universidad y Sociedad*, vol. 12 núm. 6, pp. 292- 302. http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n6/2218-3620-rus-12-06-292.pdf

Armijos, Y., Ludeña, X., y Ramos, A. (2017). El rol de las exportaciones en el crecimiento: una comparación entre países primario-exportadores y manufacturero-exportadores. *Revista Económica*, vol. 2 num.1, p. 66–76. Recuperado a partir de https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/213

Arteaga, J. (2005, enero). ¿Cómo exportar?: En función del modo elegido, los beneficios serán mayores, o no. *El Exportador*.

Avendaño, L. y Macías, U. (2024). Oportunidades de agronegocios en el subsector pecuario en México. Un enfoque sistemático en los agronegocios: oportunidades para el desarrollo rural. *Comunicación Científica*, 2024. P. 105-127. DOI: https://doi.org/10.52501/cc.204.03

Balassa, B. (1988). The Lessons of East Asian Development: An Overview. *Economic Development and Cultural Change*, *36*(3), 273–290.

Basaldúa, R. (2007). La Aduana: concepto y funciones esenciales y contingentes. *Revista de estudios aduaneros*, Vol. 1 Núm. 18, p. 37-53. http://iaea.org.ar/global/img/2010/09/Basaldua.pdf

Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. Tercera edición. Colombia: Pearson. https://drive.google.com/file/d/1-3wqx7vGGCn6O4FxMPkzKwl5E4tByYXX/view

Briones, K. (2024). *"Relación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el comercio internacional"*. [Universidad Laica Eloy de Manabí]. https://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/123456789/5651/1/ULEAM-COM-0110.pdf

Bustillo, R. (2014). *Comercio Exterior: Materia y ejercicios*. País Vasco: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. https://www.academia.edu/7547868/Comercio_exterior_Materia_y_ejercicios

Callen, T. (2008). ¿Qué es el producto interno bruto?. *Finanzas & Desarrollo* pagina 48 y 49. https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2008/12/pdf/fd1208s.pdf

CEPAL. (2013). *Comercio internacional y desarrollo inclusivo: Construyendo sinergias*, Naciones Unidas, Santiago de Chile, [en línea]. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/8e326903-88e6-41eb-a001-f38e9e80117a/content [fecha de consulta: diciembre de 2024].

Cvetkovic-Vega, A., Maguiña, J., Soto, A., Lama-Valdivia., J. y Correa, L. (2021). Estudios transversales. *Revista Facultad de Medicina Humana*. Vol. 21 Num.1, pp. 179- 185, Universidad Ricardo Palma. DOI: 10.25176/RFMH.v21i1.3069

Frohmann, A., Mulder, N. y Olmos, X. (2020). "Incentivos a la sostenibilidad en el comercio internacional", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2020/160), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Genis, U. (2024). Los Retos Económicos de Tamaulipas a Dos Siglos de Existencia. *Boletín del Instituto de Investigaciones Históricas Universidad Autónoma de Tamaulipas.* Vol. 9 Núm 9.

Helpman, E., y Krugman, P. (1987).*Market structure and foreign trade: Increasing returns, imperfect competition, and the international economy.* MIT press.

Heras, M. y Gómez, C. (2015). Exportaciones en México: un análisis de cointegración y causalidad (1980-2012). *Norteamérica*, vol. 10 núm. 1, p. 103-131. Recuperado 10 de enero 2025, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-35502015000100103&lng=es&tlng=es.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. México: McGraw Hill. http://repositorio.ucsh.cl/bitstream/handle/ucsh/2792/metodologia-de-la-investigacion.pdf?sequence=1

Hill, C. (2011), *Negocios internacionales. Competencia en el mercado global*. McGraw-Hill. 8va ed. https://www.academia.edu/37014305/Negocios_internacionales_Charles_Hill_8va_ed

Hopkins, T. y Wallerstein, I. (1986). *"Commodity Chains in the World – Economy Prior to 1800". Review 10.*Num. 1, pp. 157-170.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2009). Síntesis metodológica de la estadística del comercio exterior de México. Recuperado el 16 de diciembre de 2024. https://www.snieg.mx/Documentos/IIN/Acuerdo_4_III/3.%20S%C3%ADntesis%20Metodol%C3%B3gica.pdf

INEGI. (2024, 24 de diciembre). *Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa (ETEF).*[Comunicado de prensa número 808/24]. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/etef/etef2024_09.pdf

Izquierdo, G. (2019). *Las exportaciones peruanas y su incidencia en el crecimiento económico periodo 2001-2007.* [Tesis de grado: Título Profesional]. Huacho, Perú: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

López, R. (2023). "El impacto y consecuencia de la globalización en México". Universidad de Guadalajara. DOI: 10.13140/RG.2.2.32970.54727

Mankiw, G. (2012). *Principios de Economía*. México: Cencage Learning , 6 ed. https://drive.google.com/file/d/1WLlfmFgHHbHP2Em1dWtTnrVyKTEsb2j5/view

Medina, A. (2005). Causas de la internacionalización de la empresa. *Análisis Económico*. Vol. XX, núm. 45, pp. 49-62. Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/413/41304504.pdf

Nava, K. (2017). El proceso de internacionalización en el estado fronterizo de Tamaulipas, México. *La Revista Argentina de Investigación en Negocios (RAIN)*, vol. 3, núm. 2, p. 101-110. Recuperado de: http://rain.ean.edu.ar:8085/rain/index.php/RAIN/article/view/50

Organización de las Naciones Unidas. (ONU, s.f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/

Organización Mundial del Comercio. (OMC, 2018). Incorporar el comercio para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible. https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/sdg_s.pdf

Pérez, C. (1995). *"X. La industria maquiladora de exportación. El caso de las pequeñas y medianas empresas en el desarrollo regional de la frontera tamaulipeca". Micro y pequeña empresa en México*, edited by Thomas Calvo and Bernardo Méndez, Centro de estudios mexicanos y centroamericanos, p. 233-247. DOI: https://doi.org/10.4000/books.cemca.2672.

Pinto, L. y Rea, B. (2021). *Incidencia del comercio exterior en el desarrollo humano en Ecuador en el periodo 2000-2019.* Quito: Trabajo especial de grado de la Universidad Central del Ecuador para optar al título de Economista.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (PNUMA, 2011). Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. https://sostenibilidadyprogreso.org/files/entradas/hacia-una-economia-verde.pdf

Sánchez, Y., Velasco, L., Aguas, F. y Rivera, R. (2024). "Acuerdos Comerciales y su Impacto en el Comercio Exterior. *Ciencia Latina: Revista Científica Multidisciplinar*, vol. 8, núm. 2, p. 7629-7679. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11162

Schteingart, D., Santarcángelo, J. y Porta, F. (2017).Cadenas Globales de Valor: una mirada crítica a una nueva forma de pensar el desarrollo. *Cuadernos De Economía Crítica* Vol. 4 Núm. 7, pág. 99-129. Recuperado de https://www.sociedadeconomiacritica.org/ojs/index.php/cec/article/view/219

Secretaría de Economía. (SE, s.f.). *Tamaulipas. Datos de comercio exterior.* Gobierno de México. Recuperado de https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/tamaulipas-tm?redirect=true#:~:text=2006%2D01-,*%20Datos%20de%20comercio%20exterior%20han%20sido%20anonimizados.,Colombia%20(US%248.83M).

Servicio de Administración Tributaria (SAT, s.f.). *Exportadores*. https://www.sat.gob.mx/consulta/78455/exportadores#:~:text=La%20exportaci%C3%B3n%20es%20aquella%20operaci%C3%B3n,de%20uso%2C%20producci%C3%B3n%20o%20consumo

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, (SIAP, 2024). *Infografía Alimentaria 2024*. https://nube.siap.gob.mx/infografias_siap/pag/2024/Tamaulipas-Infografia-Agroalimentaria-2024

Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations.* (Vol. 1) [Ebook]. https://archive.org/details/inquiryintonatur01smit_0/page/n3/mode/2up

Tugores, J., (1993).*Economía internacional e integración económica*. (Tomo 4). España: McGraw-Hill, cap. 2, p. 13-38.

Velázquez, R., (2022). La importancia de las aduanas en México. *Con-Ciencia Boletín científico De La Escuela Preparatoria N° 3*, Vol.9 Núm. 17, p. 10-12 Recuperado a partir de https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/8305

Witker, J. (2011). Introducción al comercio internacional. *Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM*. Recuperado de https://repositorio.unam.mx/contenidos/5014516