



REVISTA ACADÉMICA
DE INVESTIGACIÓN

TLATEMOANI

DICIEMBRE 2025

VOL. 16 NÚM. 50

@ Los autores de los artículos son responsables de los contenidos expresados en los mismos.

@ ISSN: 1989-9300

@ Servicios Académicos Intercontinentales S.L.

Comité Científico:

DIRECTORA

DRA. BLANCA TORRES ESPINOSA.

Doctora en derecho Tributario por la Universidad de Salamanca. Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí-FEPZH en el Programa Educativo de Licenciado en Derecho (México).

Correo electrónico: blancate@uaslp.mx

DR. CARLOS ERNESTO ARCUDIA HERNÁNDEZ.

Licenciado en Derecho y Doctor en Derecho Mercantil. Profesor Investigador de Tiempo Completo en la UASLP-FEPZH en el Programa Educativo de Licenciado en Derecho. México.

Correo electrónico: carlos.arcudia@uaslp.mx

DRA. SARA BERENICE ORTA FLORES.

Abogada por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Campus Huasteca. Maestra en Derecho Constitucional y Amparo por la Universidad Iberoamericana, León (México). Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí-FEPZH y Doctora en Derecho Constitucional por la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Correo electrónico: berenice@uaslp.mx

MTRA. XOCHITL TAMEZ MARTÍNEZ.

Contadora Pública por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Maestra en Educación con Especialidad en Metodología de la Enseñanza Superior por el Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas. Maestría en Economía por la Universidad de las Américas Puebla.

Correo electrónico: xochitl@uaslp.mx

DR. CARLOS PEDRAZA GÓMEZ.

Arquitecto (2006) y Maestro en Arquitectura, Investigación y Restauración de Sitios y Monumentos (2012) por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Doctor en Arquitectura por la Universidad Autónoma de Aguascalientes (2017). Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí-FEPZH.

Correo electrónico: carlos.pedraza@uaslp.mx

DRA. ALMA RAFAELA BOJÓRQUEZ VARGAS.

Doctora en Ciencias Ambientales en la Universidad Autónoma del Estado de México. Es Profesora Investigadora De Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, adscrita a la carrera de Turismo Sustentable en la Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca.

Correo electrónico: alma.bojorquez@uaslp.mx

GISELA BEATRIZ HERNÁNDEZ GONZÁLEZ.

Es egresada de la Escuela Superior de Turismo del Instituto Politécnico Nacional. Estudió licenciatura en Turismo con especialidad en Hotelería. Estudio la Maestría en Alta Dirección de

Empresas Turísticas y tiene un Doctorado en Gerencia Pública y Política Social en la Universidad de Baja California.

Correo electrónico: gisela.hernandez@uaslp.mx

DR. JUAN JOSÉ MALDONADO MIRANDA.

Doctorado en Administración Pública. Unidad de Posgrados de la Unidad Académica de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Es Profesor Investigador de Tiempo Completo en la Licenciatura en Administración de la FEPZH de la UASLP.

Correo electrónico: juan.maldonado@uaslp.mx

DR. JOSÉ ROBERTO MACIAS PÉREZ.

Doctor en Ciencias en la especialidad de Biología Celular. Departamento de Biología Celular. CINVESTAV-IPN. Es Profesor Tiempo Completo en la Licenciatura en Química Clínica FEPZH-UASLP.

Correo electrónico: roberto.macias@uaslp.mx

DR. LUIS ANTONIO PÉREZ GARCÍA.

Es Doctor en Ciencias por la Universidad de Guanajuato. Actualmente está adscrito a la Licenciatura en Química Clínica de la Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca.

Correo electrónico: luisantonio.perez@uaslp.mx

DRA. GABRIELA PÉREZ FLORES.

Es Doctora en Ciencias Biomédicas Básicas, sección Biomedicina Integrativa y Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Actualmente es Profesora de Tiempo Completo en la Licenciatura en Medicina en la Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca de la UASLP.

Correo electrónico: gabriela.perez@uaslp.mx

DRA. EUGENIA SANCHEZ BRIONES.

Doctora en Ciencias Biomédicas Básicas por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Actualmente es Profesor Tiempo Completo Licenciatura en Medicina en la Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca.

Correo electrónico: eugenia.sanchez@uaslp.mx

DRA. ABIGAIL REYES MUNGUÍA.

Es Doctora en Biotecnología, por la Universidad Autónoma Metropolitana Campus Ixtapalapa. Actualmente es Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Carrera de Bioquímica en la Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca.

Correo electrónico: abigail.reyes@uaslp.mx

DRA. CANDY CARRANZA ÁLVAREZ.

Doctora en Ciencias Químicas en el área de Biotecnología Vegetal, Maestría en Ciencias Químicas con énfasis en Geoquímica Ambiental por la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP.

Correo electrónico: candy.carranza@uaslp.mx

Profesores Externos:

DRA. MERCEDES NAVARRO EGEA.

Doctora en Derecho por la Universidad de Murcia. Profesora Titular de Derecho Civil en la Universidad de Murcia. España.

Correo Electrónico: mdes@um.es

DR. IVÁN CARLOS ARANDIA LEDEZMA.

Doctor en Gobierno y Administración Pública en el Instituto Universitario Ortega y Gasset/Universidad Complutense de Madrid, España. Universidad Mayor de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolivia.

Correo electrónico: ivanhoe_666@hotmail.com

MTRA. NATALIA LORENA LOSCOCO

Abogada recibida con Honores por la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Especialista en Derecho Internacional y en Derecho Ambiental. Cursa su doctorado en Derecho en la UBA. Se desempeña como Profesora de Derecho Internacional Público en la Universidad de Belgrano (UB) y en la Universidad de Buenos Aires.

Correo-electrónico: nloscocco@gmail.com

DR. JAVIER MARTÍNEZ MORALES.

Licenciado en Economía y Maestro en Economía. Doctor en Políticas Públicas por IEXE Universidad. Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Escuela de Economía Internacional de la UAM Hidalgo del Parral, Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), México.

Correo electrónico: jmartinm@uach.mx

DR. CARLOS ALBERTO HIRIART PARDO.

Arquitecto por la Universidad de Guanajuato (1983). Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Regional, Universidad Laval, Quebec, Canadá (1986). Doctor en Arquitectura (2006) por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH (2006), con mención de Honor.

Correo electrónico: charlyhiriart@hotmail.com

DR. JUAN PABLO RAMÍREZ SILVA.

Doctor en Ciencias por la Universidad Nacional Autónoma de México, actualmente labora como Profesor Titular "C" de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Nayarit. Cuenta con perfil PRODEP-SEP y es miembro del Cuerpo Académico en consolidación "Educación Turística y Desarrollo Social".

Correo electrónico: zacatuchemx@hotmail.com

DR. RICARDO VARELA VILLALBA.

Doctorado en Estudios Jurídicos Internacionales por la Universidad de Barcelona, España. Trabaja en la Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB. Docente titular e Investigador en la Facultad de Administración Turística y Hotelera-UNAB.

Correo electrónico: rvarela77@gmail.com

DR. KERRY MITCHELL.

Doctorado en Ciencias Biológicas por Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. Dean of Students Office, St. George's University, Grenada.

Correo electrónico: kmitche3@sgu.edu

DR. HADY KEITA

Es profesor titular de la Universidad de la Sierra Sur, Oaxaca, México. Tiene su Post-Doctorado en Farmacología de Productos Naturales en la Universidad Federal de Amapá -UNIFAP (2018), Brasil, Doctorado en Ciencias Quimicobiológicas en el Instituto Politécnico Nacional.

Correo electrónico: hadykeith@hotmail.com

SANDRA LUZ MARTÍNEZ HERNÁNDEZ.

Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma De Aguascalientes, México. Profesor-Investigador B del Departamento de Microbiología. Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Correo electrónico: lilith3050@hotmail.com

DRA. PAMELA ROMO RODRÍGUEZ.

Es Doctora en Ciencias Biología por la Universidad de Guanajuato. Actualmente es Profesora-Investigadora en el Departamento de Ciencias Básicas en Tecnológico Nacional de México/I. T. de Pabellón de Arteaga.

E-mail: drapamelaromo@gmail.com

DRA. OSCAR DANIEL RAMÍREZ PLASCENCIA.

Es Doctor en Ciencias Biomédicas Básicas por la Facultad de Medicina, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Actualmente trabaja en Beth Israel Deacones Medical Center/Harvard Medical School en Boston, MA, EEUU.

Correo electrónico: odramire@bidmc.harvard.edu

DRA. NOEMÍ GAYTÁN PACHECO.

Doctor en Ciencias Biomédicas Básicas por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Actualmente es Profesora-Investigadora TC en la Universidad Autónoma de Zacatecas.

Correo electrónico: noemigaytan@uaz.edu.mx

DR. DOMINGO MARTINEZ-SOTO.

Investigador Postdoctoral Asociado, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad de Massachusetts. Amherst Massachusetts, Estados Unidos. Investigador, Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable, Instituto Tecnológico de Los Reyes, Tecnológico Nacional de México. Los Reyes Michoacán, México.

Correo electrónico: dmartinezsot@umass.edu

DR. ANGEL JOSABAD ALONSO-CASTRO.

Profesor adjunto en la Universidad de Guanajuato, México. Doctor en Bioquímica de la Universidad Nacional Autónoma México.

Correo electrónico: angeljosabad@ugto.mx

T A B L A D E CONTENIDO

| | |
|--|-----|
| La organización de la logística en el Tercer Frente Guerrillero: breve estudio a través del registro documental. Dorisbel Ramos Cervantes. | 01 |
| Temperatura superficial y anomalía que tuvo el agua del Golfo de México durante la trayectoria que recorrió la tormenta tropical “Barry” hasta impactar en el municipio de Tampico Alto, Ver., entre el 28 y 29 junio de 2025. Mario Gómez Ramírez. | 16 |
| Impacto del uso de TIC en un preescolar rural. Ivonne América Lara Ramírez, Claudia Consuelo López Viveros, María de los Milagros Cruz-Ramos. | 44 |
| Marco regulatorio de los bioinsumos en la agricultura orgánica en México. Carlos Ernesto Arcudia Hernández, Adriana Dinora Martínez Padrón, Eunice Martínez Alvarado. | 61 |
| Acercamiento al término de acción social desde la Sociología del derecho. Alexis Socías Iglesias, Karina Velázquez Pérez. | 75 |
| Diagnóstico del clima laboral del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos, Plantel 4 ubicado en el NCPE Ponciano Arriaga, Ébano, San Luis Potosí, México. Edgar Domínguez Juárez, Xóchitl Tamez Martínez. | 92 |
| Percepciones en torno a la nueva escuela mexicana: una visión desde el alumnado de la UPN 242. Porfirio Miguel López Domínguez, Adriana Medina López, Daniel Cruz Laureano. | 117 |

T A B L A D E CONTENIDO

| | |
|---|-----|
| La implementación de las habilidades blandas en el entorno educativo superior para el desarrollo profesional. María de la Luz Mar Peña, Imelda Reyes Martínez, Raúl Avalos Gutiérrez. | 130 |
| Seroprevalencia de Trypanosoma cruzi en donadores de sangre de la Huasteca Potosina, México (2019-2020). Nancy Ruth Gallegos Flores, Juan Fernando Cárdenas González, María Eugenia Sánchez Briones. | 150 |

TLATEMOANI

Revista Académica de Investigación

Editada por Eumed.net

Año 16, no. 50 – diciembre 2025.

España-ISSN: 1989-9300

revista.tlatemoani@uaslp.mx

LA ORGANIZACIÓN DE LA LOGÍSTICA EN EL TERCER FRENTE GUERRILLERO: BREVE ESTUDIO A TRAVÉS DEL REGISTRO DOCUMENTAL

THE ORGANIZATION OF LOGISTICS IN THE THIRD GUERRILLA FRONT: BRIEF STUDY THROUGH DOCUMENTARY RECORDS

AUTORA:

Dorisbel Ramos Cervantes

Correo: dorisbel.ramos@uo.edu.cu

<https://orcid.org/0000-003-1320-1963>

Centro Universitario Municipal. Tercer Frente.

Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Sobre cómo se organizó la logística en el Tercer Frente Guerrillero en 1958, se articularon las células del M-26-7 y sus órganos correspondientes en instituciones y personas para abastecer a la guerrilla de este Frente desde la perspectiva del registro documental, trata la siguiente investigación motivada por la necesidad de construir y exponer una narrativa que analice desde la presentación de documentos, el estudio de la organización de esta actividad en consonancia con la urgencia del momento y las misiones, las decisiones del mando para garantizar los abastecimientos en esta nueva zona de operaciones del Ejército Rebelde, el cumplimiento, efectivo e integrador, por parte del comandante Juan Almeida de la concepción estratégica de Fidel Castro en función de llevarla a planos superiores plasmados en notas, órdenes, cartas, vales e informes. Se estudiaron las particularidades en las que se desarrolló la actividad logística en el Tercer Frente, historia, contexto socioeconómico, político y cultural, así como las prácticas de colaboración ejecutadas bajo la dirección del MR-26-7. El análisis de las principales fuentes documentales originales remitidas, testimonios orales y escritos junto a los métodos científicos utilizados

permitieron, interpretar, analizar y reconstruir significados de una realidad social urgente y necesitada desde una postura de ciencia y con ello contribuir a la comprensión de la Historia regional, nacional y local.

Palabras claves: Ejército Rebelde, logística, documentos, Tercer Frente.

ABSTRACT

On how logistics were organized in the Third Guerrilla Front in 1958, the M-26-7 cells and their corresponding organs were articulated in institutions and people to supply the guerrillas of this Front from the perspective of the documentary record, the following investigation deals with, motivated by the need to build and expose a narrative that analyzes from the presentation of documents, the study of the organization of this activity in accordance with the urgency of the moment and the missions, the decisions of the command to guarantee supplies in this new area of operations of the Rebel Army, the effective and integrative fulfillment by Commander Juan Almeida of Fidel Castro's strategic conception in order to take it to higher levels reflected in notes, orders, letters, vouchers and reports. The specific circumstances of the Third Front's logistics activity were studied, including its history, socioeconomic, political, and cultural context, as well as the collaborative practices carried out under the direction of MR-26-7. The analysis of the main original documentary sources submitted, oral and written testimonies, and the scientific methods used allowed us to interpret, analyze, and reconstruct the meanings of an urgent and necessary social reality from a scientific perspective, thereby contributing to the understanding of regional, national, and local history.

Keywords: Rebel Army, logistics, documents, Third Front.

INTRODUCCIÓN

La historiografía sobre la Revolución Cubana es abundante y diversa siendo resultado de un proceso de investigación de diferentes instituciones y estudiosos de la Historia Nacional. Los abordajes han estado centrados en la etapa de Guerra de Liberación Nacional y los enfoques de los historiadores han versado sobre muchos temas aclarando y poniendo en relieve los vacíos, lagunas y limitaciones del conocimiento histórico.

El abordaje historiográfico del conflicto armado ocurrido en el territorio cubano entre 1956- 1958, en el cual se enfrentaron las fuerzas militares de la dictadura y las insurrectas guiadas por el MR-26-7 dirigido por Fidel Castro que tenía al Ejército Rebelde como brazo armado de dicha organización al cual se les unieron las fuerzas de acción y sabotaje en el desarrollo ascendente de las operaciones guerrilleras. Así lo valoró López (2007) "Entre diciembre de 1956 y el 31 de diciembre de 1958 tuvo lugar la guerra de liberación que llegó a abarcar a todo el país, tanto en las zonas rurales como urbanas (-) como forma fundamental para la movilización popular hacia una insurrección general" (p. 190).

El clima insurreccional a partir de entonces se fue haciendo progresivo, las fuerzas enemigas fueron organizando y cerrando más el cerco en las ciudades y pueblos comprometidos con el avance impetuoso del Ejército Rebelde que fue fortaleciendo los mecanismos organizativos y funcionales del aparato clandestino del MR-26-7 con la participación cada vez más amplia de sectores de la población en todo el país.

Sobre esta pujante organización y la creación de las distintas instancias (Espín et. al., 2011) valoraron su crecimiento y la unión de varias personas que deseaban colaborar con los combatientes en disímiles actividades como recaudación de fondos, recogida de medicinas, ropas, distribuir propaganda, acopiar armas, explosivos para sufragar los gastos de la lucha, movilizar a las masas para la resistencia cívica e intensificar las actividades revolucionarias. La movilización tiene como fin ayudar a los hombres de la Sierra Maestra.

De la lucha desarrollada en las zonas urbanas como base para el sostén de la guerrilla existen varias publicaciones, resultado de estudios sobre esta etapa como descripciones cronológicas desde el testimonio de vida como *Aldabonazo (1997) de Armando Hart Dávalos, Contra Batista. Memorias de un estudiante cubano (2013) de Julio García Olivera, Recuerdos imborrables (1997) de Belarmino Castilla Mas, Gente de llano (2001) de Enrique Oltuski entre otras* que ponen el tema en contexto y abarcan movimientos o secciones específicas como *La Resistencia Cívica en el Movimiento de Liberación Nacional (1997) de José Cuesta Braniella, Reflexiones y relatos sobre la guerra de guerrillas en la llanura oriental (2013) de Roberto Pérez Rivero, El desempeño del órgano insurreccional urbano del MR-26-7 en la Guerra de Liberación Nacional (2010) y El MR-26-7 urbano después de Mompié (2018) ambos de Julio César Rosabal García y la obra Propaganda y revolución en Santiago de Cuba 1952-1958 (2011) de Alcibiades Povea Díaz.*

Los acercamientos a la temática insurreccional por parte de los historiadores e investigadores si bien han propiciado avances en la comprensión de esta etapa, a la vez, muestran desbalances en la manera en que han publicado estudios sobre determinados frentes guerrilleros. Se resaltan los referidos al Primero y Segundo Frentes Guerrilleros donde la cuestión de la logística es abordada de forma argumentada no siendo así en el Tercer Frente que se refleja de forma limitada su comprensión en tanto no se conoce hasta el momento cómo se articularon las fuerzas rebeldes y los órganos urbanos en la organización de la logística.

Nuestro comandante el Jefe Fidel Castro Ruz (2010) en su libro *Por todos los caminos de la Sierra: La victoria estratégica*, nos acerca al conocimiento de las acciones combativas en el Primer Frente y *Contra todo obstáculo* de las autoras Vilma Espín Guillois, Asela de los Santos y Martha V. Álvarez (2011), lo hacen para el Segundo Frente. Sin embargo, el primer acercamiento a la historia del Tercer Frente lo constituye el texto *III Frente a las puertas de Santiago* de Álvarez (1983) en el cual a través del uso de testimonios de fundadores y combatientes va abriendo el camino para la interpretación de los distintos procesos.

El comandante de la Revolución Juan Almeida Bosque, fundador del Frente, máximo líder y principal testificante, ilustra las historias referidas a las columnas que integraron el Tercer Frente. Quesada (2009) al compilar en los volúmenes *Santiago como destino. Tercer Frente Mario Muñoz* permite un acercamiento al proceso de organización de la logística. En dicha obra se narran los primeros pasos en su organización, describiendo las fuentes de abastecimientos a través de dueños de fincas, comerciantes y otros colaboradores, el momento en que el comandante Almeida asumió el control de la logística y los primeros contactos con la dirección del Movimiento. Sin embargo, esta compilación no nos permite visualizar el papel desempeñado por los órganos urbanos del MR-26-7 en las ciudades, pueblos, barrios, ni el aporte brindado por sectores económicos y sus gremios junto al campesinado.

En la revisión exhaustiva de publicaciones periódicas que exponen algunos elementos de la logística referidos al período insurreccional sobre el Tercer Frente Guerrillero se valora cómo se creció a través de la creación de hospitales, escuelas, talleres y otros como el Ministerio de hacienda y cómo Fidel determinó la guerra de guerrillas como método de lucha y la estrategia para su sostenimiento, pero no realizan otros abordajes más profundos, (Heira, 1982, p. 2).

De ahí el interés de abordar este tema tan importante durante la insurrección sobre el trabajo de las organizaciones de base para suministrar lo necesario al sostén de la guerrilla. Por lo que el artículo está dedicado a valorar la organización de la logística en la zona guerrillera del Tercer Frente como resultado de la intensa labor de los órganos urbanos del MR-26-7 en los pueblos, barrios, sectores económicos junto al campesino en el logro del triunfo, teniendo como base la historia de este dispositivo en nuestro Proceso Revolucionario.

MATERIALES Y METODOLOGÍA

La investigación se realizó desde la necesidad de construir una narrativa que supere la deficiente atención brindada por la historiografía de la Revolución Cubana al estudio de la organización y consolidación de la logística en consonancia con el ascenso del proceso de liberación nacional, el surgimiento de nuevas zonas de operaciones del Ejército Rebelde, y la continua, ascendente, efectiva e integradora concepción político militar del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz dirigida a garantizar los suministros en cada frente de combate.

Para el desarrollo de la investigación fue necesario el empleo de diversos métodos teóricos del conocimiento para profundizar en los hechos más connotados de la etapa insurreccional en Cuba y la articulación a los hechos militares con la actividad de los órganos urbanos del MR-26-7 en las ciudades, pueblos, barrios, sectores económicos y los campesinos. Ellos permitieron, interpretar, analizar y reconstruir significados de una realidad social necesaria desde una perspectiva de ciencia y con ello contribuir a la comprensión de la Historia regional, nacional y local.

La investigación requirió la definición de conceptos desde la ciencia militar para poder entender la organización de la logística en 1958 y ponerlos en contexto en cada etapa de nuestro proceso revolucionario. Para poder definir estos términos fue necesario revisar fuentes de este contenido por ser nuestro ejército irregular. A través de la revisión crítica y análisis de varios textos, sus limitaciones, pertinencia y aportes al conocimiento se pudo llegar a generalizaciones sobre la necesidad de abordar la logística teniendo en cuenta una nueva conceptualización.

A partir de indicadores que justifican la evolución en cada etapa tales como: qué se norma en relación a la logística, quién y por qué; quiénes participaron en garantizar suministros; qué sectores económicos, clases sociales o grupos se incorporaron y pudieron articularse en torno al objetivo; qué se trasladaba y cómo; cuáles fueron las vías y fuentes de abastecimientos, primeros contactos y cómo se organizó el mando en la estructuración de: los abastecimientos, la sanidad militar, las construcciones y las comunicaciones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según estudiosos del tema como Izquierdo (1999), la logística en Cuba tiene su origen en las luchas liberadoras de nuestro pueblo el 10 de octubre de 1868 al iniciar el cruento camino por la independencia. Las condiciones de total desventaja respecto al enemigo en cuanto a los medios y recursos con que enfrentamos a uno de los ejércitos más poderosos de la época que contaba, además, con un sistema logístico fortalecido para lograr sus propósitos de aniquilar toda la insurrección en Cuba, así lo refiere:

En las prefecturas se dominaba el territorio, los movimientos del enemigo, sus hábitos y costumbres, buscaban la información necesaria, facilitaba a los prácticos la comunicación, mantenía un eficiente sistema de correos, un riguroso control sobre el movimiento de los ciudadanos a través de salvoconductos, en las costas estructuró en sistema de vigilancia para detectar cualquier medio naval del enemigo y el arribo de expediciones para los cubanos (p. 11).

En su narrativa Izquierdo (1999) nos llevó a comprender la importancia de estas estructuras durante la Guerra de 1868 muchas no respondieron a las necesidades de los mandos militares y tuvieron una vida efímera no siendo así en 1895 donde lograron mayor funcionalidad y coherencia basando su trabajo en el principio de la territorialidad y ajuste al teatro de operaciones (Imagen 1, anexo).

Durante la etapa de Guerra de Liberación Nacional, el Comandante en Jefe Fidel Castro basó la fuente de obtención de suministros bélicos en dos elementos:

- 1.- Apoyarse en los propios esfuerzos y recursos de los combatientes revolucionarios.
- 2.- Arrebatar al enemigo los medios y con ellos combatirlos y derrotarlos mediante la economía de fuerza.

Estos fundamentos organizativos son concebidos por el Comandante en Jefe Fidel Castro para organizar y consolidar este componente esencial de la guerra que, al ajustarse a las características de cada territorio, al teatro de las operaciones, la estructura, composición, despliegue y empleo de todas las fuerzas y medios,

es más completo, oportuno y estable. Así lo aborda Izquierdo (1991) acercándonos a consideraciones del líder del movimiento acerca de la logística.

El pensamiento militar de Fidel respecto a la logística se expone en otros medios de prensa de la época revolucionaria como las revistas “El Oficial” donde se expresa: ...”la concepción de Fidel se basó en la seguridad de que el Ejército revolucionario podía crecer, armarse en los combates y desarrollarse como una fuerza capaz de derrotar al enemigo” Medina, H. (1983, p. 12). Fidel determinó la guerra irregular como el método adecuado a la situación de Cuba concretándose desde la guerra de guerrillas, a columnas numerosas ubicadas en frentes de combate, a guerra de posiciones y de este a la ocupación de todo el país.

El Tercer Frente Guerrillero, ubicado en el Oriente cubano, a finales de 1950 poseía una gran diversificación agrícola. Extensas plantaciones cañeras como las del Cauto, Banes y Niquero, más de 40 centrales colocaban a la región entre las primeras en la producción de azúcar. De esto le correspondían 6000 km² de extensión con ricas tierras en la región de Bayamo, Jiguaní, Baire Contramaestre, Palma y Santiago de Cuba con 5 centrales, 2 minas (El Cobre y Charco Redondo), muchas industrias, áreas de cultivo de café, caña de azúcar, el control de parte de la carretera central y la Sierra Maestra. Ubicado en la porción centro-sur de la antigua provincia oriental de este a oeste se extendió desde la laguna de Sigua hasta punta Bayamita, pasando por El Ramón, Dos Caminos, Las Vegas, Minas de Camazán, Yaguabo y el río Bayamo; al sur limitaba con el mar Caribe.

La zona de operaciones comprendió la casi totalidad de los municipios de: El Cobre, Jiguaní, Santiago de Cuba, Palma Soriano y El Caney; los barrios de Cacocum, Cauto Cristo, Guirabo, La Caoba y San Francisco; en el término municipal de Holguín, los de Arroyo Blanco; Guisa y Los Hornos del municipio Bayamo y una pequeña parte de los términos de San Luis y Alto Songo.

Una región predominantemente montañosa, comunicaciones escasas, caminos muy abruptos, travesías difíciles que sólo se hacían a caballo o a pie. La vía principal de acceso que unía a los principales pueblos era la carretera central, un aeropuerto único en la región contaba con pequeñas pistas de aterrizaje en Matías, Jiguaní y en los centrales Palma y Miranda.

El alto mando del ejército enemigo al conocer la presencia fuerte de la guerrilla en el Oriente comenzó a cercar los accesos a la Sierra Maestra, intensifican los registros, controlan la cantidad de suministros que iban para las tiendas ubicadas en la montaña, a propietarios de fincas que trasladaban recursos, todo vehículo, todo se volvía sospechoso.

Las columnas del Tercer Frente dominaban el tramo de carretera desde Bayamo hasta Santiago de Cuba para impedir el trasiego de armas y equipos y permitir la movilidad de los abastecimientos hacia la Sierra Maestra, consolidar la cooperación con los campesinos y las células del Movimiento en las ciudades, pueblos y barrios para garantizar los suministros a la guerrilla en cada caso, atender a las familias y establecer el Proceso de Administración Civil.

En medio de estas condiciones para desarrollar el trabajo de suministradores se hizo necesario estrechar los vínculos con las direcciones del MR-26-7 en cada zona de combate. Desde el mes de marzo, con la llegada del comandante Almeida a la zona, la logística se apoya en los primeros contactos con comerciantes y dueños de finca del territorio, fue una empresa enorme, destacándose el combatiente Enrique López Thomas, jefe del campamento rebelde en La Anita, radicado allí desde mucho antes de la fundación del Frente con la misión de apoyar el arribo de los comandantes a Puerto Arturo, desde donde se asume la distribución de los abastecimientos, (Imagen 2, anexo).

Dentro de las fuentes primarias que se destacaron fueron: Juan Roger Zamora, Juaniquito, juez de Baire; los hermanos Fajardo de San Lorenzo, Bartolo Prades Lescay y Enrique Cobo, comerciantes de La Anita; Gilberto Estrada Cordero, dueño de la farmacia de San Lorenzo; José Armando Bull dueño de la tienda de La Maestra; Maño González, campesino y dueño de finca en La Maestra; Mundito García en Cruce de los Baños; Roger Rosales en El Jobo; Emilio Guerra en Filé; Celestino Escardón en Filadelfia; Juan Ramón Infante, Bolívar Pantoja, en Matías (Imagen 3 anexo).

El primer contacto de la dirección del Movimiento en Santiago de Cuba y la Sierra Maestra ocurrió el 18 de marzo de 1958 en ella René Ramos Latour le comunica al comandante Almeida:

Sentimos mucho no haber adelantado nuestro viaje para habernos puesto de acuerdo sobre comunicaciones y abastecimientos de tu columna. De todos modos, a Enrique se le había enviado recientemente desde aquí y desde Contramaestre una buena cantidad de material entre los que se hallan 500 balas calibre 44, cartuchos, balas de 9 mm, 45 pistolas, 38 revólveres y otros tipos más.

Quisiera que me informaras si es posible utilizar esa vía para enviarte algún parque 30,06, botas, nylon, dinero y cualquier otra cosa que necesites o de lo contrario me dices qué vía podemos utilizar porque es probable que hubiera otra más rápida (Álvarez: 1983 p. 90).

La respuesta del comandante Almeida desde la Sierra Maestra se envió el 19 de marzo de 1958 y así consta:

Sobre la zona te diré que es buena y que todo el mundo coopera con lo que tiene. Tengo que confesar con justicia que Enrique ha trabajado bien, que gracias a él hemos podido ir viviendo pues llegamos aquí sin nada prácticamente. Es un buen abastecedor y tiene muchas relaciones que nos están sirviendo en estos momentos. Todo lo lleva en orden y con sumo cuidado. Ha hecho las cosas bien.

De urgencia lo que necesitamos es balas 30.06 hay que mandarlas como se pueda, una a una si fuera necesario.

La vía de Baire me luce mejor a través del juez del citado lugar. Le dicen Juaniquito. Manda 30.06. Esta es hasta ahora la vía que me han recomendado (Álvarez, 1983, pp. 90-91).

El 26 de marzo de 1958 el comandante Almeida le escribe a René como muestra de los vínculos alcanzados entre la guerrilla y el MR-26-7, así comenta:

Deseo me envíes un plano si te es posible de la provincia de Oriente pues sabrás soy nuevo en esta porción de la zona y aún tengo que valirme de los guías cada vez que necesito moverme, ocasionándome algunos trastornos.

Gracias por las píldoras que nos has mandado me contentaron mucho, que ahora me siento más fuerte (Álvarez, 1983, pp. 92-93).

La consolidación de la lucha y la decisión de levantar al país en una huelga general hacía que el enemigo arreciara las medidas de bloqueo a las vías fundamentales y cerrara distintos comercios así lo constata Daniel en carta al comandante Almeida el 4 de abril de 1958:

Estimado Almeida:

En pocas palabras te diré: El comercio es nulo en casi todas las ciudades del oriente. Casi todos los centrales están ya en huelga, ferrocarriles, ómnibus. Cía., Minera de Moa y otros centros de trabajo, (Álvarez Batista 1983, p. 94).

Ya en abril las armas no eran problema, pero algunas irregularidades hicieron que el Comandante Fidel organizara los abastecimientos y el control de los recursos. El bloqueo a la montaña establecido por el enemigo se hacía más crítico. Se había aprobado por el alto mando enemigo el inicio de la gran ofensiva de verano, el Plan FF para bloquear la Sierra por un punto del Oriente y obligar a la guerrilla a ubicarse en el triángulo Pílon- Cabo Cruz- Niquero para darle la batalla final o que salieran de país. Frente a esta disyuntiva el Comandante en Jefe establece la atención a la población campesina que quedaría bajo el cerco enemigo junto a los rebeldes.

Como parte de las medidas se indica recoger gran parte del ganado de las fincas cercanas, grandes hacendados tuvieron que colaborar con sal, queso, gasolina, petróleo, luz brillante, y otros combustibles, se impulsó la producción y los contactos fuera de la Sierra para la obtención de información, dinero, y otros servicios. En este período se crea una estructura base de instalaciones sedentarias de apoyo a la acción, la retaguardia rebelde, que se consolida durante la ofensiva de verano y permanece.

El apogeo de la Ofensiva y la manera de garantizar los suministros sentó las bases para la fundación del aparato civil administrativo nacido en el frente. Dirigido por Faustino Pérez, se dedicó al manejo organizado de la vida económica. Esta experiencia luego se trasladó a las otras columnas guerrilleras siendo un salto de calidad en la atención a las distintas zonas de manera diferenciada y atendiendo a sus particularidades.

Este Proceso, denominado de Administración Civil estaba integrado por 8 departamentos encargados de la Sanidad militar y asistencia social, justicia, promoción de industrias, obras públicas, suministros y

finanzas, educación en la escolarización, la alfabetización y el desarrollo de una infraestructura para producir alimentos y crear al menos 35 cooperativas campesinas, (Castro, 2010, p. 364).

Este proceso se implementó en el Tercer Frente Guerrillero necesitado de apoyo logístico y con una fuerte estructuración de las células del MR-26-7 en las ciudades, pueblos y barrios cercanos. Así lo definió Rosabal (2010) al entender como “El órgano insurreccional urbano del MR-26-7 como resultado de la identificación de las estructuras y tareas cumplidas en las zonas urbanas” (p. 28).

La llegada nuevamente del comandante Almeida a la zona después de la participación en el rechazo a la ofensiva de verano, fue decisiva. La asignación de nuevas columnas, la indicación de las órdenes para cada una y en especial la consolidación de las relaciones con todos los factores de las zonas donde operarían, fue puntual para garantizar los abastecimientos y el resto de los sub-ejes logísticos.

La conformación del aparato administrativo en la zona del Frente Guerrillero fue una decisión importante de parte del Comandante en jefe Fidel Castro. Para su cumplimiento designó a la combatiente del Moncada Melba Hernández Rodríguez del Rey para dirigir este proceso. Ella llega al territorio el 1 de noviembre de 1958 como responsable general y jefa de los departamentos de Educación y justicia. Su labor fue mucho más allá de establecer un grupo de reglas y órdenes, fue inculcar en su población pobre y campesina las verdaderas intenciones de la Revolución a través del funcionamiento de los distintos departamentos.

La creación del Departamento de Café- Cacao- Ganadería en el frente fue el escalón más alto y superior de organización de la logística. Tuvo como objetivo establecer una sólida fuente de abastecimientos, de consolidación de los servicios médicos, ampliar las comunicaciones, construcción de instalaciones y garantizar el transporte. Se trabajó en el control de los comercios para evitar la especulación con productos esenciales para el Ejército Rebelde y la población, el control de los precios, fortalecer los vínculos con las células del MR-26-7 en los poblados aledaños para la proporción de ropa, calzados, víveres, medicamentos, dinero, reforzar los vínculos con el campesinado, incorporar a los choferes de la red clandestina, recepcionar las mercancías y distribuirlas e imponer impuestos a producciones para el aseguramiento combativo.

Las distintas columnas implementaron estas disposiciones que se dictaban a través de circulares. Así consta la Ley #1 del 30 de agosto de 1958 con carácter militar a través de la cual se reguló el cobro de impuestos a propietarios y usufructuarios sobre la base del 10% del valor de los productos agrícolas, forestales, ganaderos o mineros. La circular # 1 del 17 de noviembre de 1958 prohibía la salida de los productos o mercancía que no fueran acompañados por una guía o conduce, (Quesada, 2009, pp. 88-90).

Los impuestos recaían sobre la caña, el café, el maíz y frutos menores excluyendo el consumo familiar y la extracción de madera. Para el ganado se fijó una contribución de 5 pesos por cada res a pagar por una sola vez, el 10% sobre el total de las reses vendidas fuera de la zona rebelde, en la explotación minera se estimaba sobre el valor del mineral. El impuesto tenía que ser declarado antes de las 48 horas anteriores al objeto del gravado.

La creación de talleres de armería, costuras, mecánica, carpinterías, tabaquería, panadería, reparación de calzados, junto a educadores, juristas, comprobadores, enfermeros, médicos, todos en función de una ardua tarea acometida con éxito que garantizó la logística en una zona amplia, difícil, variada y donde la colaboración con el combatiente por la Revolución fue esencial. Cabe destacar la incorporación de aquellos hombres y mujeres que desde sus ciudades, pueblos, barrios y sectores económicos cercanos a la zona de combate se arriesgaron para acercar lo que la Sierra Maestra exigía. Sirva este artículo para reverenciar ese esfuerzo al que todavía le debemos investigación.

CONCLUSIONES

A través del estudio de la organización de la logística en el Tercer Frente “Dr. Mario Muñoz Monroy” podemos elaborar un criterio de consenso alrededor como conclusión: el problema de la organización de la logística en la tropa que dirigió el comandante del Ejército Rebelde Juan Almeida Bosque se convirtió en elemento base desde la articulación de los órganos urbanos del MR-26-7 en las ciudades, pueblos, barrios junto al campesinado que pertenecían al territorio del frente y cómo pudo trazar la táctica de llevarla a planos superiores.

Para poder construir esta narrativa desde lo teórico se hizo necesario analizar los puntos de vista de la historiografía de la lucha insurreccional y clandestina en un Frente que tuvo que combinar su accionar bélico con el contexto socio- económico y geográfico difícil en que fue fundado y tuvo que organizar cómo suministrar los recursos necesarios desde un control férreo del enemigo a nuestras vías convencionales de acceso a la cordillera. En momentos en que las arcas disminuyeron los jefes de columnas tuvieron que responsabilizarse de los suministros de sus tropas y un paso de avance lo fue la creación de los distintos departamentos y en especial el de Café, Cacao y Ganadería en la particularización de los suministros, los impuestos y las recaudaciones en la llamada economía de fuerza y especial énfasis lo requiere cómo el mando logró articular esta variedad de formas, vías y métodos, asuntos por profundizar, aún, desde la ciencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, G. (1983). III Frente a las puertas de Santiago. Editorial Letras Cubanas. Ciudad de la Habana.

Castilla, B. (1997). Recuerdos Imborrables. Ediciones Vanguardia Obrera.

Castro, F. (2010). La retaguardia rebelde. En Por todos los caminos de la Sierra: La victoria estratégica (p. 364). Oficina de publicaciones del Consejo de Estado. La Habana.

Cuesta, J. (1997). La Resistencia Cívica en el Movimiento de Liberación nacional Editorial Ciencias Sociales. La Habana.

- Espín, V; de los Santos, A y Álvarez, Martha V. (2011). "Contra todo obstáculo". Casa Editorial Verde Olivo. La Habana.
- García, J. (2013). Contra Batista. Memorias de un estudiante cubano. Editorial de Ciencias Sociales. Ciudad de la Habana.
- Hart, A. (1997). Aldabonazo. Editora letras Cubanas. La Habana.
- Hisra-Medina, J. R. (1982). Historia Militar: Estudio del pensamiento militar de Fidel Castro. Revista "El Oficial" 5. Parte 1. 2-7. La Habana.
- Hisra-Medina, J. R. (1983). Historia Militar: Estudio del pensamiento militar de Fidel Castro. Revista "El Oficial" 1. Parte 2. p.6. La Habana.
- Izquierdo, R. (1999). Las prefecturas mambisas (1868-18998). Ediciones Verde Olivo. La Habana
- Izquierdo, R. (1991). Fidel Castro Ruz y la logística militar cubana. Centro de Información para la defensa, La Habana.
- López, F. (2007). Cuba entre 1899- 1959. Seis décadas de historia. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana.
- Oltuski, E. (2001). Gente de llano. Ediciones Imagen Contemporánea. La Habana.
- Pérez, R y Abreu, J. (2013). Cierra...viene el derrumbe. Reflexiones y relatos sobre la Guerra de Guerrillas en la llanura Oriental. Escuela Superior "Comandante Aridez Sánchez". MINFAR. La Habana
- Povea, A. (2011). Propaganda y revolución en Santiago de Cuba 1952-1958. Editorial Oriente. Santiago de Cuba.
- Quesada, P. (2009). Santiago como destino. Vías peligrosas. Columna 9. Tercer Frente "Mario Muñoz". Casa Editorial Verde Olivo. Ciudad de la Habana.
- Rosabal, J. C. (2010). El desempeño del órgano insurreccional urbano del MR-26-7 en la Guerra de Liberación Nacional. Tesis en opción al grado científico de Dr. en Ciencias Históricas. Academia de las FAR "General Máximo Gómez", Ciudad de la Habana.

ANEXOS

IMAGEN 1



Nota: Prefectura mambisa.

IMAGEN 2



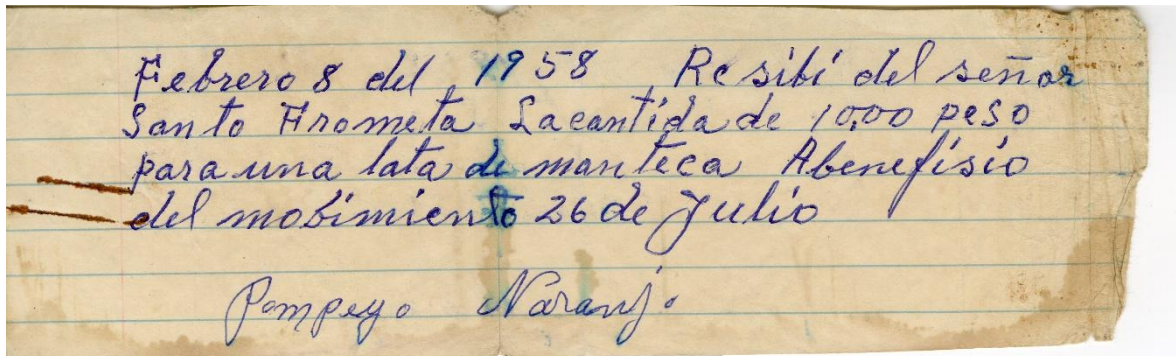
Nota: Campamento, La Anita, 1958.

IMAGEN 3



Nota: Comercio “Sardinas y Hermanos” en Cruce de los Baños, 1958.

IMAGEN 4



Nota: Nota de campesino para colaborar con la guerrilla.

de operaciones lo más brio-
porible hacia esa dirección.

Se le facultó para con-
ceder grados de oficiales her-
ta Capitán los que deberán
ser ratificados por la Coman-
dancia General, así como
~~por~~ de aplicar cuantos me-
dallas merezcan por su mérito
para la buena marcha de
las operaciones y poner en prác-
tica todos los preceptos del
Código Penal Militar. Rebelde.
Así mismo se le facultó pa-
ra recibir e invertir todo aporte
voluntario que se le ofrezca por
la ciudadanía. *Fu. Lib. B. 1880*
Comandante Jefe.

Bosque, 27 de febrero de 1958.

IMAGEN 6

Marzo 21 de 1958
Sr. Omar Hinarte
Sierra Maestra "Oriente."
Después de Saludarle. Ruego
te aller bien en unión de
los tuyos, por esta yo bien
gracias a Dios.
Pues Omar la presente es
a fin de informarte por
este medio que con mucho
gusto he enviado a Uds.
Luna Ros en compensación
con usted y para constancia
firmo la presente y que lo
de uds. Oficio. S.S.
Antonio Botet

Nota: Carta de campesino para colaborar con tropas rebeldes.

TLATEMOANI

Revista Académica de Investigación

Editada por Eumed.net

Año 16, no. 50 – diciembre 2025.

España-ISSN: 1989-9300

revista.tlatemoani@uaslp.mx

TEMPERATURA SUPERFICIAL Y ANOMALÍA QUE TUVO EL AGUA DEL GOLFO DE MÉXICO DURANTE LA TRAYECTORIA QUE RECORRIÓ LA TORMENTA TROPICAL “BARRY” HASTA IMPACTAR EN EL MUNICIPIO DE TAMPICO ALTO, VER., ENTRE EL 28 Y 29 JUNIO DE 2025

**SURFACE TEMPERATURE AND ANOMALY OF THE WATER IN THE GULF OF
MEXICO DURING THE PATH OF TROPICAL STORM “BARRY” UNTIL IT IMPACTED
THE MUNICIPALITY OF TAMPICO ALTO, VER., BETWEEN JUNE 28 AND 29, 2025**

AUTOR:

Mario Gómez Ramírez

Orcid.org/0009-0000-6462-5585

Correo electrónico: mariogomez@uv.mx

Licenciatura de Geografía, Facultad de Economía.
Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

RESUMEN

Los ciclones tropicales son fenómenos marinos de gran intensidad los cuales pueden causar severos daños cuando impactan tanto en la parte continental como marina, pero es lamentable y de tristeza si se tienen pérdidas del género humano. Esta investigación tiene como propósito mostrar los valores de temperatura superficial del mar (TSM) y de anomalía (ATSM) que tuvo el agua marina del Golfo de México sobre la reconstrucción de la trayectoria que siguió la tormenta tropical “Barry” entre el antepenúltimo y penúltimos días de junio de 2025. Los registros se obtuvieron, a través de emplear el sistema SOTO (Estado del Océano) el cual consiste en una interfaz web interactiva que facilita visualizar, analizar e interpretar los datos oceanográficos satelitales diarios como son la TSM y ATSM. El sistema ciclónico marino DT-2 de la temporada 2025, se formó a las 15:15 h local al localizarse en la coordenada de 19.3° de latitud norte y 94.2° de longitud oeste, tuvo vientos máximos sostenidos de 45 km/h y una presión atmosférica de 1011 mb. Se localizó a 385 km este-sureste de Tuxpan, Ver., y a 210 km al este de Veracruz, Ver. En el espacio

geográfico marino sur del Golfo de México en la conocida zona ciclogénica de la Sonda de Campeche, la temperatura en el agua cálida fue de 27.1 °C y una anomalía de – 1.9 °C. La tormenta tropical “Barry” desarrolló su trayectoria en buena parte, paralela a la costa veracruzana y tuvo en promedio una TSM de 28.6 °C, así como una anomalía de – 0.5 °C. Cuando “Barry” impactó en la barra centro-norte del brazo de Cabo Rojo, municipio de Tampico Alto, Ver., a las 19:00 h local el día 28, dejó el mar con una TSM de 28.6 °C y anomalía de 0.0 °C.

Palabras clave: ATSM, Ciclón tropical, Post-tropical, Temperatura superficial del mar, Trayectoria, Tormenta tropical.

ABSTRACT

Tropical cyclones are intense marine phenomena that can cause severe damage when they impact both land and sea, but it is unfortunate and sad if they result in human losses.

This research aims to show the values of sea surface temperature (SST) and anomaly (ATSM) that the marine water of the Gulf of Mexico had on the reconstruction of the trajectory followed by tropical storm “Barry” between the penultimate and penultimate days of June 2025. The records were obtained through the use of the SOTO (State of the Ocean) system, which consists of an interactive web interface that facilitates the visualization, analysis and interpretation of daily satellite Oceanographic data such as SST and ATSM.

The marine cyclone system DT-2 of the 2025 season, formed at 3:15 p.m. local time when it was located at the coordinate of 19.3° north latitude and 94.2° west longitude, it had maximum sustained winds of 45 km/h and an atmospheric pressure of 1011 mb. It was located 385 km east-southeast of Tuxpan, Ver., and 210 km east of Veracruz, Ver. In the southern marine geographic space of the Gulf of Mexico in the wellknown cyclogenetic zone of the Campeche Sound, the temperature in the warm water was 27.1 °C and an anomaly of - 1.9 °C.

Tropical storm “Barry” developed its trajectory largely parallel to the Veracruz coast and had an average SST of 28.6 °C, as well as an anomaly of – 0.5 °C. When “Barry” impacted the central-northern bar of the Cabo Rojo arm, municipality of Tampico Alto, Veracruz, at 7:00 p.m. local time on the 28th, it left the sea with a SST of 28.6 °C and an anomaly of 0.0 °C.

Keywords: ATSM, Tropical cyclone, Post-tropical, Sea surface temperature, Path, Tropical storm.

INTRODUCCIÓN

La variable marina de la temperatura superficial agua del mar (TSM), es fundamental en la dinámica de los factores bióticos y abióticos del entorno oceánico, en particular como fuente de energía para la formación y desarrollo de los ciclones tropicales en la zona intertropical. En cambio, en las aguas frías los ciclones tropicales no se forman.

La temperatura superficial del agua del mar se considera a la temperatura del milímetro superior de la superficie del océano, (Nasa Earth Observations, 2025). La temperatura de la superficie del agua marina también puede entenderse como un espesor de calor producto de la radiación solar, que retiene el agua del mar en su superficie, la cual está en contacto con la atmósfera y que produce su dilatación o contracción molecular, en un sitio y tiempo dado, (Gómez, 1999).

La temperatura del agua superficial del mar es una de las condiciones en el entorno geográfico marítimo para la formación de los fenómenos ciclónicos. También los estudiosos indican que deben de tomarse en cuenta la interacción que tienen las condiciones atmosféricas (Gray, 1968).

Debe de contarse con:

1. Suficiente energía térmica oceánica TSM > 26 °C hasta una profundidad de 60 m.
2. Troposfera media húmeda medida por humedad relativa de 700 hPa.
3. Atmósfera condicionalmente inestable para favorecer la convección profunda.
4. Un máximo en la vorticidad relativa de la troposfera inferior.
5. Cizalladura vertical débil de los vientos horizontales en el sitio de génesis, y
6. Ubicación al menos a 5° de latitud del ecuador. (World Meteorological Organization, 2017).

Las teorías termodinámicas con relación a la formación de los ciclones tropicales mencionan que el tamaño e intensidad de estos fenómenos marinos, son altamente sensibles con la temperatura de superficial del mar (TSM). (Emanuel, 1995; Holland, 1997; Xu y Wang, 2010).

El papel que desempeña la temperatura superficial del agua marina en el desarrollo de los fenómenos marinos como son los ciclones tropicales, es bien conocida. Desde el estudio pionero realizado por Palmén en 1948 quien estableció un umbral inferior de 26-27 °C para la TSM y formarse un ciclón tropical (McTaggart, et. al., 2006).

Con una temperatura de la superficie del (TSM) menor a 26 °C, generalmente no hay suficiente energía para el desarrollo de un ciclón tropical. Entre 26 °C y 28 °C de TSM, la atmósfera se calienta bruscamente en la troposfera inferior y se enfría cerca de la tropopausa, pero con pocos cambios en los niveles medios (Holland, 1997).

Lo ciclones tropicales (CT) se intensifican y se mantienen contra la disipación por fricción superficial extrayendo energía de los océanos cálidos subyacentes. En cuanto llegan a impactar en la parte continental ya no tienen suministro de energía del agua marina y pierden fuerza aún más friccionan con el relieve hasta disiparse.

La cuenca del Golfo de México en el verano y parte del otoño reúne condiciones favorables de TSM para la gestación de fenómenos marinos como los ciclónicos. Asimismo, durante su trayectoria por el medio marino, obtienen la energía que concentran las aguas marinas TSM para intensificarse y evolucionar. En el caso de entrar en aguas menos cálidas, la ciclogénesis, culmina o no se genera.

Comúnmente el consumo de energía que llevan a cabo las trayectorias de los ciclones tropicales se refleja en los días posteriores al finalizar su recorrido. La disminución del caldeoamiento de la temperatura del agua marina por debajo de la media o el aumento por arriba del promedio se conoce como una anomalía (ATSM), tanto negativa como positiva respectivamente.

El fenómeno marino como es un ciclón tropical consiste en un sistema giratorio, organizado por nubes y tormentas eléctricas que se origina sobre aguas tropicales o subtropicales y presenta un centro de circulación cerrada en niveles bajos de la atmósfera (NOAA, 2013).

El espacio geográfico donde se forman los ciclones tropicales es en la zona intertropical entre los 5° y los 30° de latitud norte y debido a la rotación de la tierra que genera la fuerza desviadora de Coriolis suelen girar en sentido antihorario en el hemisferio norte. En las cercanías a la zona ecuatorial, por lo general, no se forman. Cuando llegan a la latitud cercana a 30° norte, se desplazan con rumbo noreste.

El índice de Energía Ciclónica Acumulada (ACE) es la medida que emplea la NOAA a la fuerza y duración conjunta de las tormentas tropicales y huracanes del Atlántico que ocurren durante una temporada determinada. También se le conoce al término como “actividad general”.

El índice ACE se refiere básicamente a la energía eólica (viento), que es la suma de los cuadrados de la velocidad máxima sostenida del viento estimada cada 6 horas en nudos, para todos los sistemas ciclónicos con nombre, mientras tengan al menos la fuerza de una tormenta tropical. Dado que este índice representa un espectro continuo tanto de la duración como de la intensidad del fenómeno marino, no presenta las discontinuidades inherentes a las medidas de actividad más utilizadas, como el número de tormentas tropicales, huracanes o huracanes mayores (National Weather Service, 2002).

La temporada de ciclones tropicales en el Océano Atlántico Norte cubre del 1° de junio al 30 de noviembre.

Durante este periodo, el promedio de sistemas que alcanzan la categoría de tormenta tropical (vientos máximos sostenidos de entre 63 y 117 km/h), huracán (vientos máximos sostenidos de al menos 119 km/h y huracán mayor (o intenso) con vientos sostenidos superiores a 177 km/h que corresponden a la categoría 3 a 5 en la escala Saffir-Simpson. Con base a la climatología en una temporada llegan a presentarse diez tormentas tropicales, seis huracanes y dos huracanes intensos con base al índice ACE y la mayor actividad ciclónica en el Océano Atlántico Norte, suele ocurrir entre los meses de agosto a octubre (National Weather Service, 2002).

Según estimaciones los dos ciclones tropicales que se han formado en la temporada 2025 en la cuenca del Océano Atlántico Septentrional (Andrea y Barry), se consideran de baja potencia ya que apenas

produjeron un raquítko 0,6 de energía en la escala Energía Ciclónica Acumulada (ECA). Además, su desarrollo fue de corta duración apenas de dos días cada uno (Lowry, 2025).

Los ciclones tropicales se clasifican en tres etapas y se miden por la fuerza que alcanzan sus vientos:

La primera etapa es la depresión tropical cuando el sistema reúne vientos máximos sostenidos inferiores a 62 km/h; si el ciclón tropical incrementa su intensidad eólica y supera los 63 km/h y la menor es hasta 118 km/h, se le nombra tormenta tropical. A partir de este momento se le asigna un nombre que se encuentra en una lista previamente preestablecida para la cuenca y temporada correspondiente. El nombre lo mantendrá hasta su disipación. La tercera etapa es cuando el fenómeno marino intensifica sus vientos y sobrepasan los 118 km/h y se nombra huracán. A partir de esta fuerza de vientos se dividen en cinco categorías de huracanes que se encuentran establecidos en la escala Saffir-Simpson como se muestra en el (Cuadro 1).

CUADRO 1. TIPOS DE DAÑOS POR LOS VIENTOS DEL HURACÁN.

| Número de Escala (Categoría) | Vientos Sostenidos (MPH) | Tipo de Daños por los Vientos del Huracán | Huracán |
|------------------------------|--------------------------|---|---|
| 1 | 74-95 | Vientos muy peligrosos podrían producir algunos daños: Casas bien construidas podrían tener daños en los marcos de los techos, tejas, revestimientos de vinilo y canaletas. Grandes ramas de árboles se romperán y los árboles plantados superficialmente pueden ser desgarrados. Grandes daños a las líneas eléctricas y postes eléctricos probablemente producirán apagones que podrían durar hasta varios días. | Dolly (2008) en South Padre Island, Texas |
| 2 | 96-110 | Vientos extremadamente peligrosos van a causar daños extensivos: Bien construidas podrían sufrir daños mayores en los techos y paredes laterales. Muchos árboles plantados superficialmente van a ser desgarrados o quebrados y bloquearán numerosas calles. Se espera casi la pérdida total de electricidad con apagones que podrían durar desde varios días hasta semanas. | Frances (2004) en la costa de Port St. Lucie, Florida |
| 3 | 111-129 | Daños devastadores van a ocurrir: Casas bien construidas pueden incurrir en un daño mayor o remoción de la cubierta del techo y los astiles. Muchos árboles van a ser desgarrados o quebrados, bloqueando numerosas calles. La electricidad y el agua no estarán disponibles por varios días o semanas después de que pase la tormenta. | Ivan (2004) en la costa del Golfo, Alabama |
| 4 | 130-156 | Daños Catastróficos van a ocurrir: Casas bien construidas pueden sufrir daños severos con pérdida de la mayor parte de la estructura de los techos y/o paredes exteriores. La mayoría de los árboles van a ser desgarrados o quebrados y postes de electricidad serán derribados. Los postes y árboles caídos van a aislar las áreas residenciales. La pérdida de energía durará por semanas hasta posiblemente meses. La mayor parte del área va a estar inhabitable por semanas o meses. | Charley (2004) en la costa de Punta Gorda, Florida |
| 5 | >156 | Daños Catastróficos van a ocurrir: Un gran porcentaje de las casas van a ser destruidas, con un derrumbe total del techo y de las paredes. Los postes y árboles caídos van a aislar las áreas residenciales. La pérdida de energía durará por semanas hasta posiblemente meses. La mayor parte del área va a estar inhabitable por semanas o meses. | Andrew (1992) en la zona costera de Cutler Ridge, Florida |

Nota: Se muestra las cinco categorías en la escala Saffir-Simpson que pueden alcanzar los huracanes. Además, la intensidad de vientos en km/h y los daños que pueden suscitarse. (Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA) - Departamento de Comercio de los EE.UU. FEMA, 2013).

A los antiguos ciclones tropicales que han llegado a ser totalmente extratropicales, subtropicales o bajas remanentes, se les considera post-tropicales y se clasifican en tres tipos.

Para especificar cada una de estas clases post-tropicales, se detallan a continuación.

El ciclón antiguo post-tropical, se considera así cuando dicho sistema ya no presenta suficientes características tropicales para considerarse como ciclón tropical, como la convección en su centro. Sin embargo, los ciclones post-tropicales en su trayectoria pueden continuar con la producción de pluviosidades intensas y vientos fuertes (NOAA, 2013).

El ciclón subtropical se refiere a la localización latitudinal entre 25° a 35° de latitud norte o latitud boreal. Sin embargo, el término se refiere a los ciclones cuyas características no son totalmente tropicales ni extratropicales. Son asimétricos con un núcleo cálido o simétrico con un núcleo frío. Los ciclones subtropicales pueden transformarse en tormentas tropicales o extratropicales dependiendo de las condiciones.

El ciclón extra-tropical son aquellos que se localizan en las latitudes de 35° a 65° de latitud septentrional o temperaturas horizontales que existen en la atmósfera. Los ciclones extratropicales son sistemas de baja presión generalmente asociados a frentes fríos, frentes cálidos y frentes ocluidos. Son asimétricos y tienen un núcleo frío.

La baja remanente es un ciclón post-tropical que ya no posee organización convectiva requerida de un ciclón tropical y tiene vientos máximos sostenidos de menos de 62.9 km/h. (National Weather Service, 2025).

En la formación de ciclones tropicales deben tomarse en consideración a las ondas tropicales o también nombradas ondas del este. Estos sistemas son una vaguada invertida (una zona alargada de presión relativamente baja) o un máximo de curvatura ciclónica que se desplaza desde el desierto del Sahara en el norte de África hacia el poniente; cruzan el Atlántico en la corriente de vientos alisios de la troposfera baja a través de los trópicos. Continúan por el Mar Caribe, pasan por el sur de la República Mexicana hasta llegar y recorrer por el Océano Pacífico. En ocasiones se desplazan entre el ecuador térmico o también conocido como ITCZ y generalmente, cuando existe condiciones favorables pueden evolucionar a un ciclón tropical. No debe tomarse a la ligera a un ciclón tropical con baja intensidad de vientos, en cualquier etapa que se encuentre el sistema ciclónico, representan un riesgo que pueden causar severos impactos y no solamente cuando alcanzan una categoría de huracán.

Los ciclones tropicales por lo común generan precipitaciones copiosas en la parte continental y propician inundaciones, deslaves, vientos considerables; en la costa la marea de tormenta, oleaje elevado, en el espacio geográfico causan deterioro del entorno, entre otros.

METODOLOGÍA

En este trabajo se recurrieron a analizar y consultar los boletines de ciclones tropicales del Océano Atlántico sobre el desarrollo de la tormenta tropical “Barry” cada tres horas emitidas por el Servicio Meteorológico Nacional de México de la CONAGUA, para obtener los datos referentes a la hora, la localización, vientos máximos, presión atmosférica y ubicación del sistema ciclónico. También sirvieron de referencia las imágenes interpretadas dos veces al día elaboradas por la misma dependencia.

Lo mismo ocurrió con la consulta del archivo de los avisos que emitió el Centro Nacional de Huracanes de la NOAA, sobre el desarrollo de “Barry”.

En el caso de la obtención de la TSM y ATSM, se utilizó el sistema SOTO que se considera (Estado del Océano) el cual consiste en una interfaz web interactiva de Oceanografía Física PO.DAAC de la NASA, el cual facilita visualizar y analizar datos oceanográficos satelitales diarios, globales y de resolución completa como son las variables marinas consideradas en esta investigación.

Se retomaron los mapas diarios de temperatura de la superficie del mar (TSM), así como de anomalía (ATSM) de la zona del Golfo de México en principio se analizaron e interpretaron. Posteriormente sobre dicha cartografía fueron sobrepuestas las coordenadas geográficas emitidas en los boletines sobre la trayectoria del sistema ciclónico, para obtener los valores de TSM y ATSM de cada punto del recorrido y concentró la información en archivos de Excel. El punto de impacto se identificó mediante el apoyo del programa de Surfer, se trabajó en el diseño, la elaboración de la cartografía requerida y gráficos. Además, se consultaron fuentes bibliográficas y periodísticas sobre la temática.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Generalidades del Estado de Veracruz

1.1 Localización

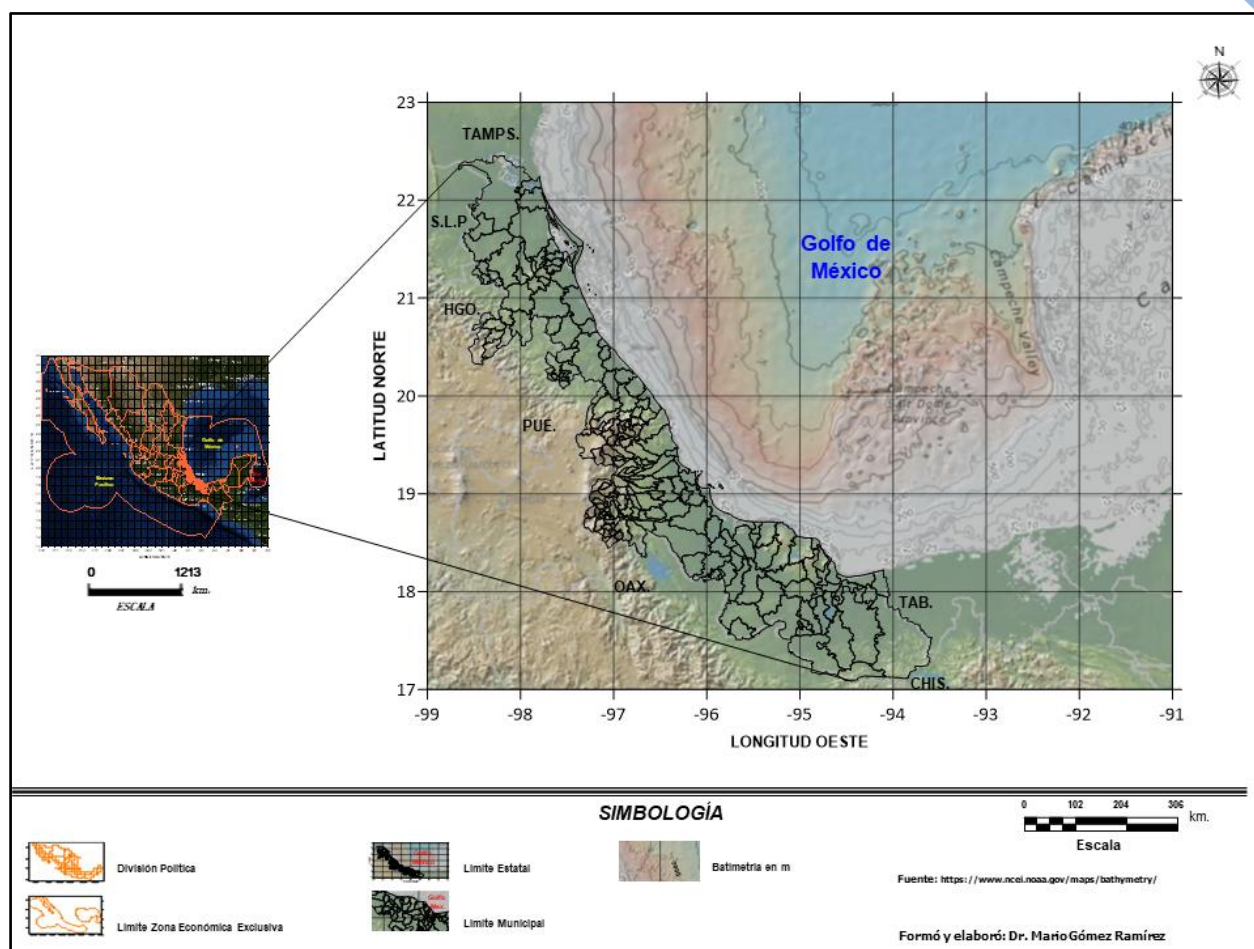
El Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, geográficamente se localiza en el oriente de la República Mexicana.

Limita al norte con Tamaulipas y el Golfo de México; al este con la vertiente del Golfo de México, Tabasco y Chiapas; al sur con Chiapas y Oaxaca; al oeste con San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla (Figura 1).

En las coordenadas extremas siguientes: Al norte 22°28'00", al sur 17°09'00" de latitud norte; al este 93°36'00", al oeste 98°39'00" de longitud oeste (Figura 1).

Cuenta con una superficie territorial de 71,826 km² en la cual se distribuyen 212 municipios. La entidad veracruzana, es un territorio costero, debido a que, en la parte oriental, tiene interacción con la cuenca del Golfo de México y cubre una extensión de litoral de 720 km (Figura 1).

FIGURA 1. MAPA.



Nota: En el mapa se muestra la localización del Estado de Veracruz, sus límites, así como parte de la cuenca del Golfo de México.

1.2 La batimetría y fisiografía en el espacio costanero

La batimetría del espacio marino veracruzano, reúne una plataforma continental reducida, al avanzar al este da paso a un talud continental escalonado con mayor amplitud hasta entrar a las aguas más profundas en el norte con los Plegamientos del Mexicano, en la parte centro-sur con la Depresión de Veracruz y en el sur de la costa con los Domos Salinos Meridionales del Golfo (Ortiz y De La Lanza, 2006) (Figura 1).

Las Provincias Fisiográficas en que se divide la costa veracruzana son: la Llanura Costera del Golfo Norte, que se extiende paralela a la costa desde el río Bravo en Tamaulipas hasta en río Nautla, Ver. La subprovincia denominada de las Llanuras y Lomeríos abarca la parte norte de la entidad en una extensa zona de la cuenca baja del Pánuco, en la que dominan llanuras aluviales y salinas, inundables y con lagunas permanentes asociadas con lomeríos. Hacia el sur, hasta el valle de Tuxpan, siguen extensos sistemas de lomeríos suaves asociados con llanos y algunos con cañadas.

En la parte meridional del estado, se localiza la Provincia de la Llanura Costera del Golfo Sur, esta provincia a diferencia de la del Golfo Norte, es una llanura costera de sedimentación aluvial por parte de los ríos, los más caudalosos del país, que la atraviesan, para desembocar en la parte sur del Golfo de México.

1.3 Los ciclones tropicales

El litoral veracruzano cada temporada de ciclones tropicales que tienen su origen en la cuenca del Atlántico Norte y que abarca del 1 de junio al 30 de noviembre, representan un riesgo de un posible impacto por las trayectorias que siguen estos sistemas marinos.

Los ciclones tropicales que impactan el entorno geográfico del estado de Veracruz llegan a formarse en distintos sitios de la vertiente del Atlántico Norte. Pueden originarse en el archipiélago volcánico de las islas Cabo Verde y que son conocidos como ciclones “Cabo Verde” y llegar hasta el Golfo de México a través del Mar de Las Antillas.

También pueden formarse en cualquier la parte central o poniente de la cuenca del Océano Atlántico Norte e incursionar por el Mar Caribe y llegar hasta el Golfo de México. Asimismo, en el mismo Mar de Las Antillas, también existe la posibilidad.

Son poco frecuentes los que entran por el estrecho de la Florida e impactan la costa veracruzana.

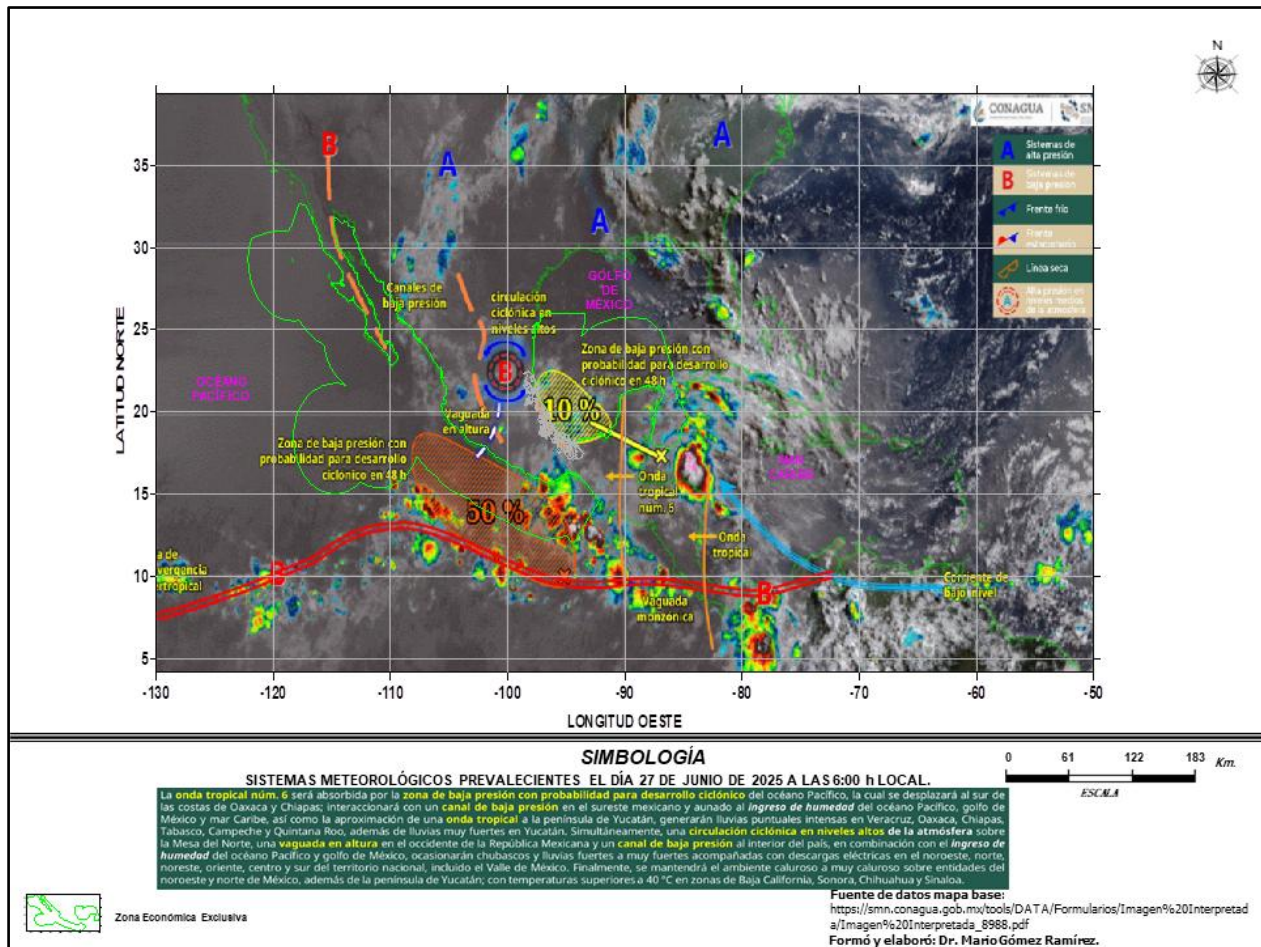
En el mismo seno de Golfo de México, es frecuente la ciclo génesis y en la parte meridional de este espacio marino, existe una zona ciclogénica llamada Sonda de Campeche, también es un entorno marítimo de formación de ciclones tropicales como ocurrió con “Barry”.

En general, puede considerarse que en cualquier sitio de la cuenca Atlántica que existan condiciones favorables de TSM, es viable para la ciclo génesis en interacción con condiciones atmosféricas propicias.

1.4 Localización de la trayectoria que desarrolló la tormenta tropical “Barry”.

El Servicio Meteorológico Nacional de México de la CONAGUA previamente al día 28 de junio de 2025, comenzó a comunicar con sus imágenes interpretadas que había la posibilidad de formarse un sistema ciclónico en las aguas del Golfo de México. Así el día 27 las condiciones meteorológicas favorecieron a que se formará una amplia zona de baja presión sobre la península de Yucatán, la cual se desplazó al noroeste impulsada por una dorsal estacionaria de nivel bajo a medio al centro del Golfo de México. La cizalladura de viento existente influyó a que su intensidad aumentara muy poco. La onda tropical No. 7 a su paso por la península de Yucatán previamente dejó precipitaciones intensas (Figura 2).

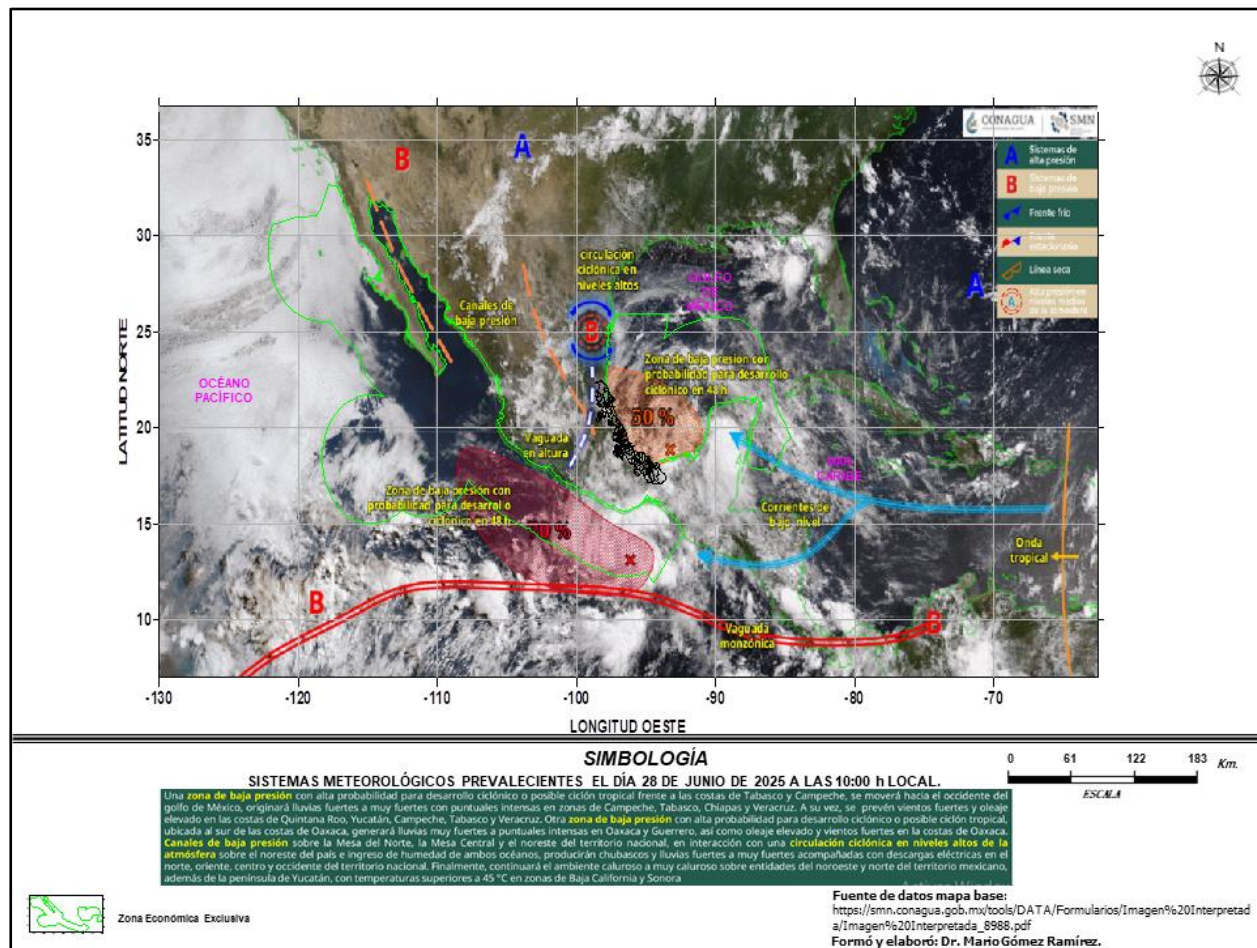
FIGURA 2. TRAYECTORIA.



Nota: En la imagen satelital interpretada se muestran los sistemas meteorológicos prevaletientes el día 27 de junio de 2025 las 06:00 h local, existía una posibilidad de desarrollarse en un 10% un ciclón tropical en la parte sur del Golfo de México. Servicio Meteorológico Nacional de México de la CONAGUA.

En su avance el disturbio tropical llegó a la conocida zona ciclogénica de la Sonda de Campeche, que se localiza en la parte meridional del Golfo de México y forma parte de la cuenca del Océano Atlántico Norte junto con el Mar Caribe, en esta zona cálida se tuvieron condiciones propicias de temperatura de la superficie del mar (TSM) en el presente verano de por lo menos 28 °C y comenzó cada vez más a organizarse lo que contribuyó para formarse el segundo ciclón tropical de la temporada 2025 de la vertiente del Atlántico Norte (Figura 3).

FIGURA 3. AVANCE.



Nota: En la imagen satelital interpretada se muestran los sistemas meteorológicos prevalecientes el día 28 de junio de 2025 las 10:00 h local, las condiciones existentes tenían una posibilidad de desarrollarse en un 50% un ciclón tropical en la parte sur del Golfo de México. Servicio Meteorológico Nacional de México de la CONAGUA.

1.- El primer ciclón tropical de la temporada 2025 del Océano Atlántico Norte, se formó como Depresión tropical dos, el 28 de junio a las 15:15 h local al localizarse en la coordenada de 19.3° de latitud norte y 94.2° de longitud oeste, asimismo, tuvo vientos máximos sostenidos de 45 km/h y una presión atmosférica de 1011 mb. Se localizó a 385 km este-sureste de Tuxpan, Ver., y a 210 km al este de Veracruz, Ver. Inició en la zona ciclogénica de la Sonda de Campeche en una temperatura superficial del mar de 27.1 °C y una anomalía de - 1.9 °C (Figuras 4 al 10, cuadros 2 y 3).

Expertos en ciclones tropicales manifestaron que la formación de Barry fue favorecida por las cálidas temperaturas superficiales del mar, cercanas a los 29 grados Celsius (84 °F), cercanas al promedio para

esta época del año. La alta cizalladura del viento, de 20 a 25 nudos, causada por fuertes vientos en altura, impidió que Barry se intensificara (Masters, and Henson, 2025).

2.- La Depresión tropical dos a las 18:00 h local se localizó en la coordenada de 19.5° de latitud norte y 94.7° de longitud oeste, con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y una presión atmosférica de 1011 mb. Se situó a 160 km este-noreste de Veracruz, Ver., y a 340 km al este- sureste de Tuxpan, Ver. Avanzó por una TSM de 29.1 °C y una anomalía de – 0.1 °C (Figuras 4 al 10 y cuadros 2 y 3).

3.- La DT-2 a las 21:15 h local se localizó en la coordenada de 19.7° de latitud norte y 95.1° de longitud oeste, asimismo, registró vientos máximos sostenidos de 45 km/h y una presión atmosférica de 1011 mb. Se localizó a 130 km este-noreste de Veracruz, Ver., y a 280 km al este- sureste de Tuxpan, Ver. Siguió por agua cálida con 28.6 °C y una anomalía de – 0.5 °C (Figuras 4 al 10, cuadros 2 y 3).

4.- La depresión tropical dos a las 00:15 h local del día 29 de junio, se localizó en la coordenada de 19.7° de latitud norte y 95.7° de longitud oeste, asimismo, tuvo vientos de 45 km/h y una presión atmosférica de 1011 mb. Se ubicó a 95 km noreste de Veracruz, Ver., y a 215 km al sureste de Tuxpan, Ver. Siguió su trayectoria por una temperatura superficial del mar de 28.8 °C y una ATSM de – 0.5 °C (Figuras 4 al 10, cuadros 2 y 3).

5.- En la madrugada a las 03:00 h local el ciclón tropical continuo como DT-2, se localizó en la coordenada de 19.9° de latitud norte y 95.9° de longitud oeste, los vientos máximos sostenidos se incrementaron a 55 km/h y una presión atmosférica de 1010 mb. Se localizó a 85 km nor-noreste de Veracruz, Ver., y a 200 km al sureste de Tuxpan, Ver. Cada vez más acercándose al litoral veracruzano y encontrar a su paso una temperatura superficial del agua de mar de 28.6 °C y anomalía de – 0.7 °C (Figuras 4 al 10, cuadros 2 y 3).

6.- La depresión tropical dos a las 06:00 h local, se localizó en la coordenada de 20.0° de latitud norte y 96.0° de longitud oeste, asimismo, mantuvo los vientos máximos de 55 km/h, así como la presión atmosférica de 1010 mb. La trayectoria se acercó a 105 km al norte de Veracruz, Ver., y a 170 km al sureste de Tuxpan, Ver. La TSM por donde transitó fue de 28.6 °C y anomalía de – 0.6 °C (Figuras 4 al 10, cuadros 2 y 3).

7.- La DT-2 evolucionó a la tormenta tropical “Barry” el 29 de junio a las 09:00 h local, se localizó en la coordenada de 20.4° de latitud norte y 96.2° de longitud oeste, incremento sus vientos máximos a 65 km/h y una presión atmosférica de 1006 mb. Se localizó a 140 este-sureste de Tuxpan, Ver., y a 265 km al sureste de Tampico, Tamps. Su trayectoria siguió paralela a la zona costanera del estado de Veracruz y pasó por una temperatura superficial del agua marina de 28.8 °C y anomalía de – 0.4 °C (Figuras 4 al 10, cuadros 2 y 3).

8.- La tormenta tropical “Barry” a las 12:00 h local, se localizó en la coordenada de 20.8° de latitud norte y 96.6° de longitud oeste, asimismo, tuvo vientos máximos sostenidos de 75 km/h y una presión atmosférica

de 1006 mb. Se localizó a 80 este-sureste de Tuxpan, Ver., y a 205 km al sureste de Tampico, Tamps. La TSM que encontró en su recorrido fue de 28.8 °C y anomalía de – 0.2 °C (Figuras 4 al 10, cuadros 2 y 3).

9.- El fenómeno marino “Barry” a las 15:00 h local, se localizó en la coordenada de 21.2° de latitud norte y 96.9° de longitud oeste, los vientos máximos sostenidos se mantuvieron con 75 km/h y la presión atmosférica también con 1006 mb. Se localizó a 55 este-noreste de Tuxpan, Ver., y a 150 km al sureste de Tampico, Tamps. Se desplazó al noroeste entre una TSM de 28.9 °C y una ATSM de – 0.3 °C (Figuras 4 al 10, cuadros 2 y 3).

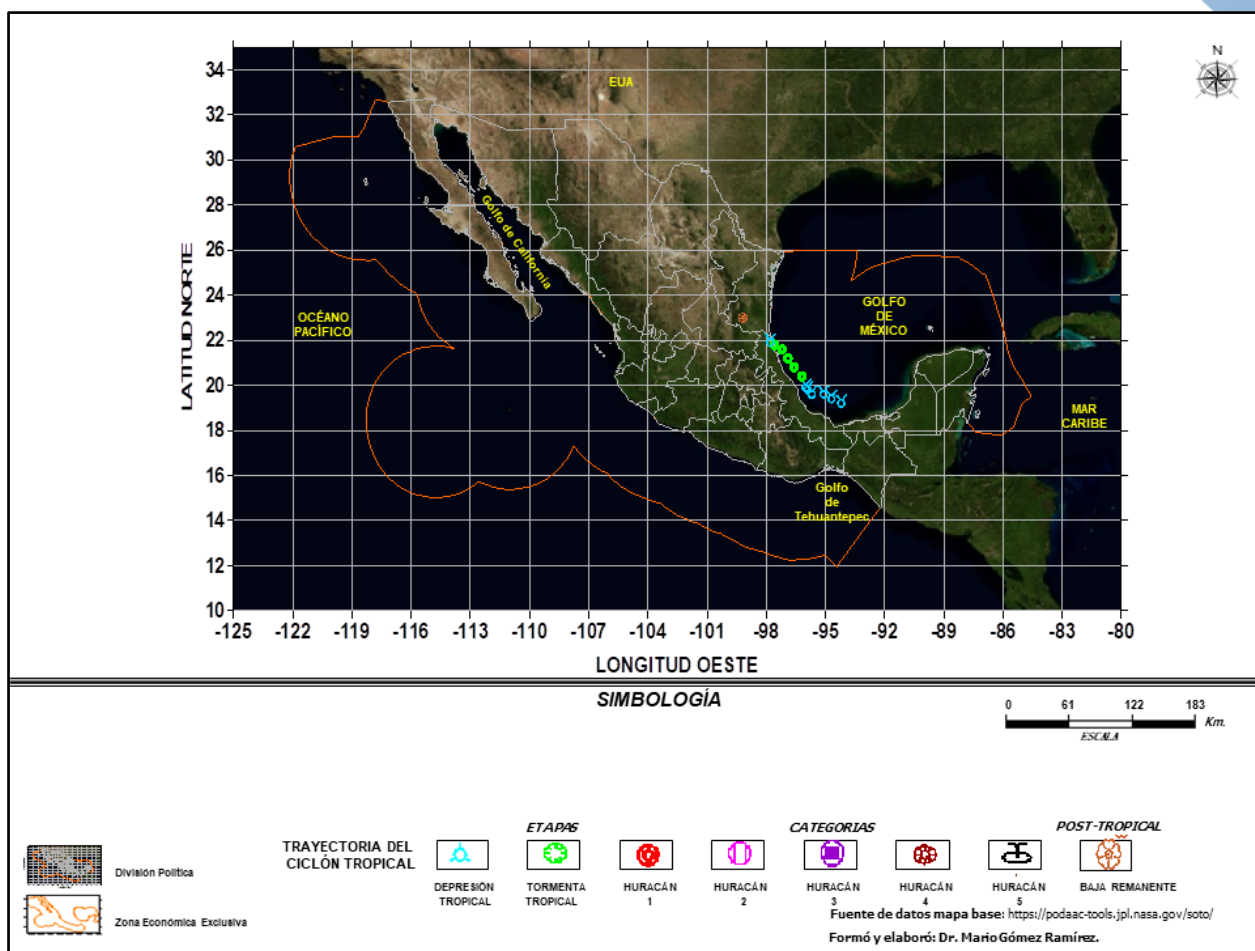
10.- La tormenta tropical “Barry” las 18:00 h local, se localizó en la coordenada de 21.6° de latitud norte y 97.2° de longitud oeste, los vientos máximos sostenidos se mantuvieron en 75 km/h y la presión atmosférica se incrementó a 1007 mb. Se localizó a 100 km al sureste de Tampico, Tamps. La trayectoria avanzó a al noroeste acercándose al litoral bordeó la isla de Lobos y pasó a 15 km en línea de la saliente de Cabo Rojo entre una temperatura superficial del mar de 28.9 °C y anomalía de – 0.2 °C y se perfiló a la llanura costera del municipio de Ozulama de Mascareñas (Figuras 4 al 10, cuadros 2 y 3).

11.- La tormenta tropical “Barry” toco tierra en el litoral septentrional veracruzano en la barra centro-norte del brazo de Cabo Rojo, municipio de Tampico Alto, Ver., a las 19:00 h local, el sitio de entrada se localizó en la coordenada de 21.8° de latitud norte y 97.6° de longitud oeste, los vientos máximos sostenidos fueron de 75 km/h y la presión atmosférica fue de 1007 mb. Al tocar al litoral salió de una temperatura superficial del mar de 28.6 °C y anomalía de 0.0 °C (Figuras 4 al 11, cuadros 2 y 3).

12.- La tormenta tropical “Barry” continuó su avance por tierra hacia el noroeste y cruzó en la parte norte la laguna de Tamiahua y el sureste de municipio de Tampico Alto y mermo su energía al descender a Depresión tropical a las 21:00 h local. Se localizó en la coordenada de 22.0° de latitud norte y 97.8° de longitud oeste, asimismo, tuvo vientos de 55 km/h y una presión atmosférica de 1007 mb. Se localizó en tierra a 25 km al sureste de Tampico, Tamps. Continúo su trayectoria por los municipios de Pueblo Viejo y Pánuco y seguir como remanente de baja presión al noroeste (Figuras 1 al 4).

13.- Los remanentes de la baja presión de “Barry” llegaron hasta la reserva ecológica del cielo en Tamaulipas, para disiparse a las 03:00 h local el 30 de junio; el ciclón pos tropical se localizó en la coordenada de 23.0° de latitud norte y 99.20° de longitud oeste, asimismo, tuvo vientos de 45 km/h y una presión atmosférica de 1008 mb. Se localizó en tierra a 160 al noroeste de Tampico, Tamps. (Figuras 1 al 4).

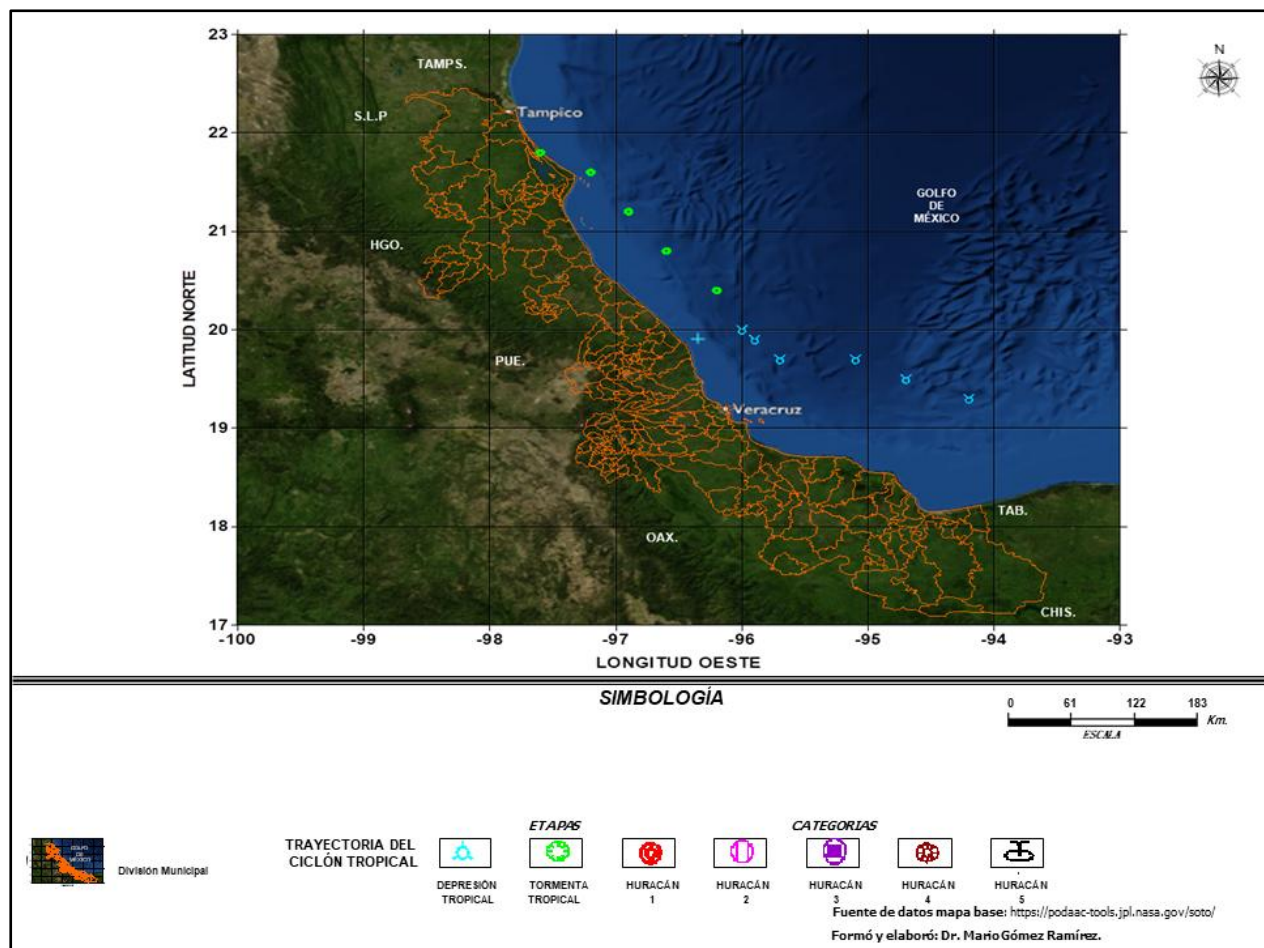
FIGURA 4. MAPA.



Nota: En el mapa se localiza la trayectoria total que desarrollo la tormenta tropical “Barry” por la parte de Golfo de México y la zona continental en la Huasteca Alta veracruzana y en el Estado de Tamaulipas.

1.5 Las temperaturas de la superficie del mar y anomalía que prevalecieron por el Golfo de México

FIGURA 5. MAPA.



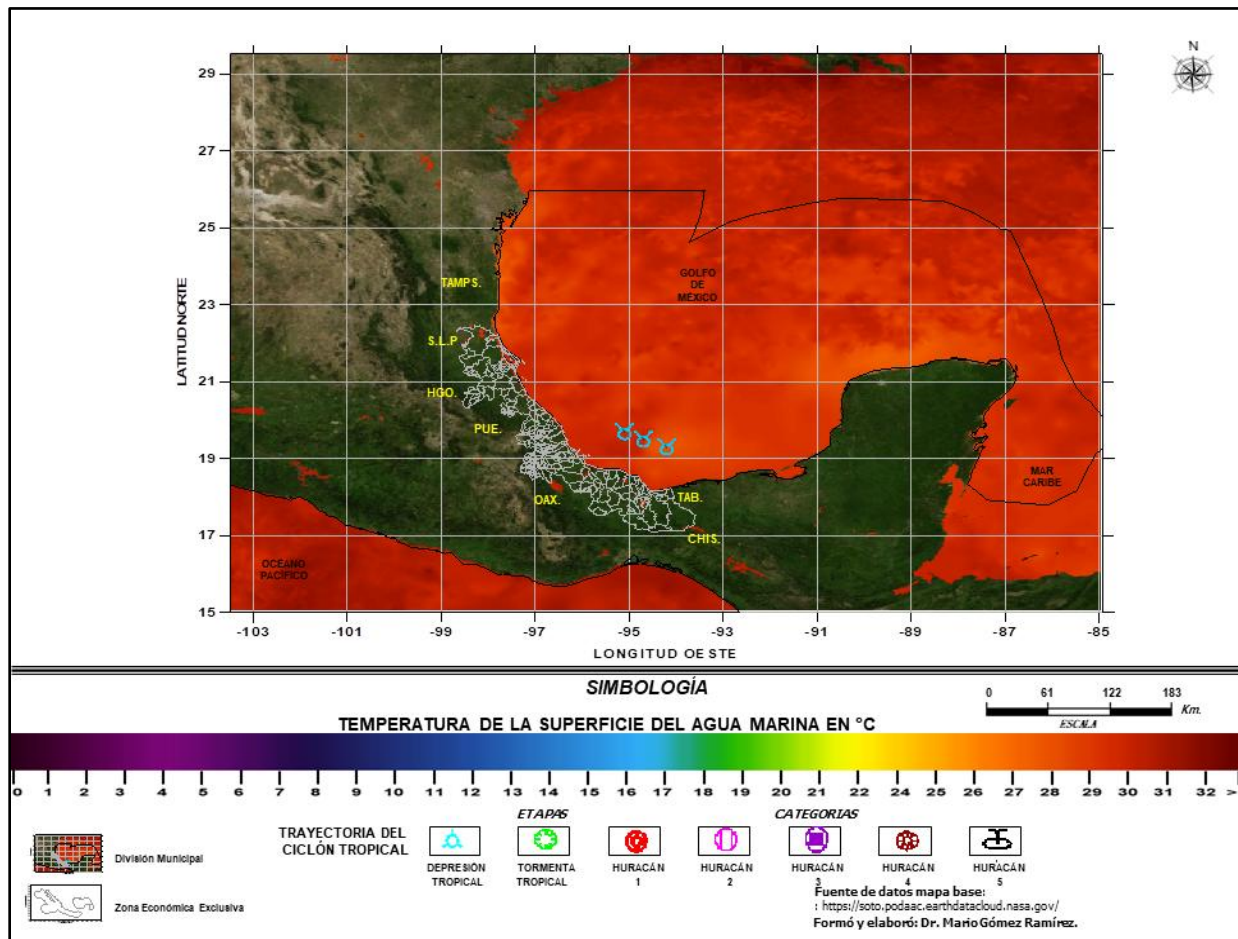
Nota. En el mapa se muestra la localización de la trayectoria total que desarrollo paralela a la costa la tormenta tropical “Barry” sobre aguas cálidas del Golfo de México.

CUADRO 2. COORDENADAS.

| Longitud W | Latitud N | TSM | ATSM |
|------------|-----------|-------|------|
| -94.2 | 19.3 | 27.15 | -1.9 |
| -94.7 | 19.5 | 29.1 | -0.1 |
| -95.1 | 19.7 | 28.65 | -0.5 |

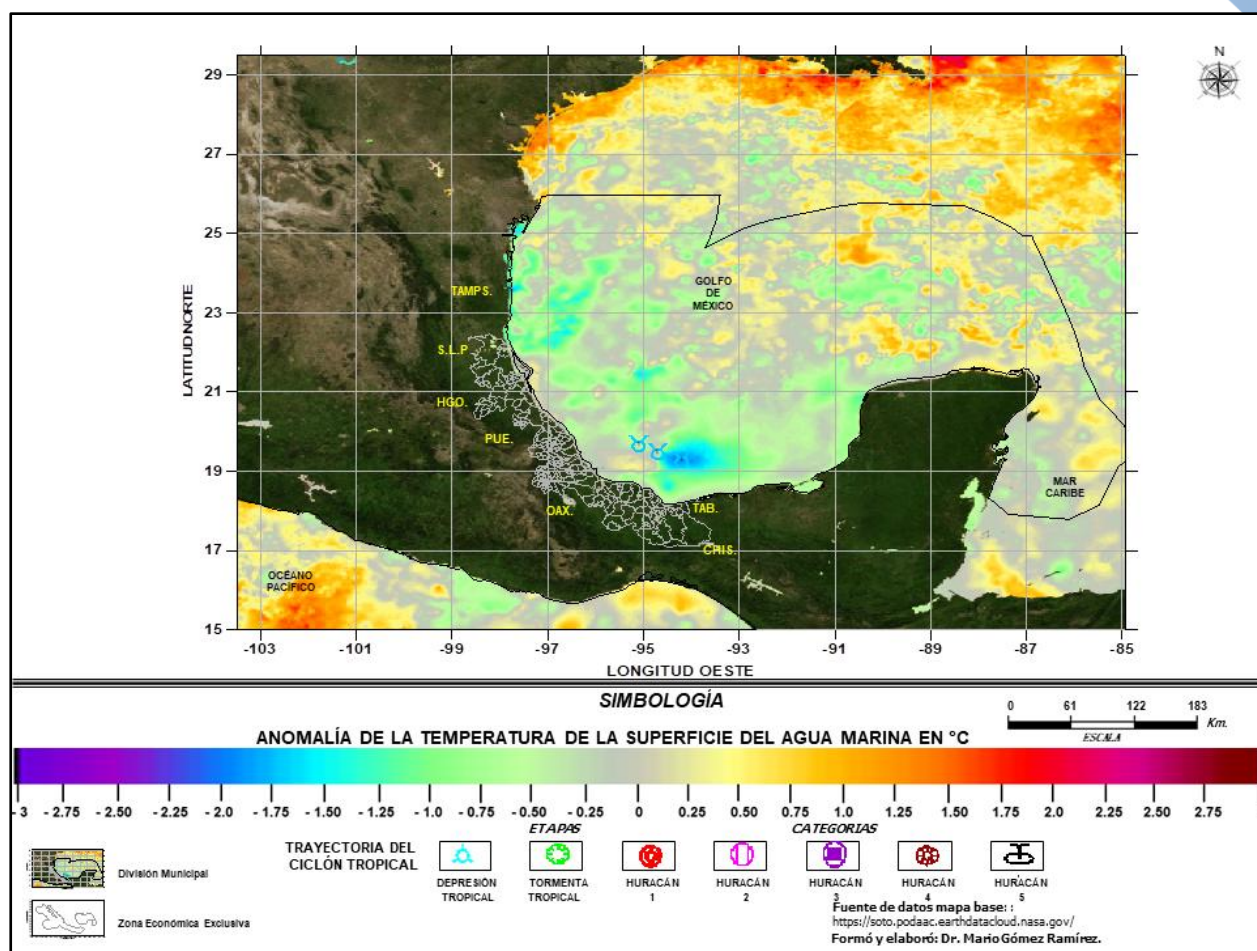
Nota: Se muestran concentradas las coordenadas, la TSM y ATSM registradas puntuualmente el día 28 durante la trayectoria de la depresión tropical – 2, sobre el Golfo de México.

FIGURA 6. TEMPERATURA SUPERICIAL DEL MAR.



Nota: En el mapa se muestra la distribución de la temperatura superficial del mar que prevaleció sobre el Golfo de México durante la trayectoria que tuvo como depresión tropical "Barry" el día 28 de junio de 2025.

FIGURA 7. MAPA.



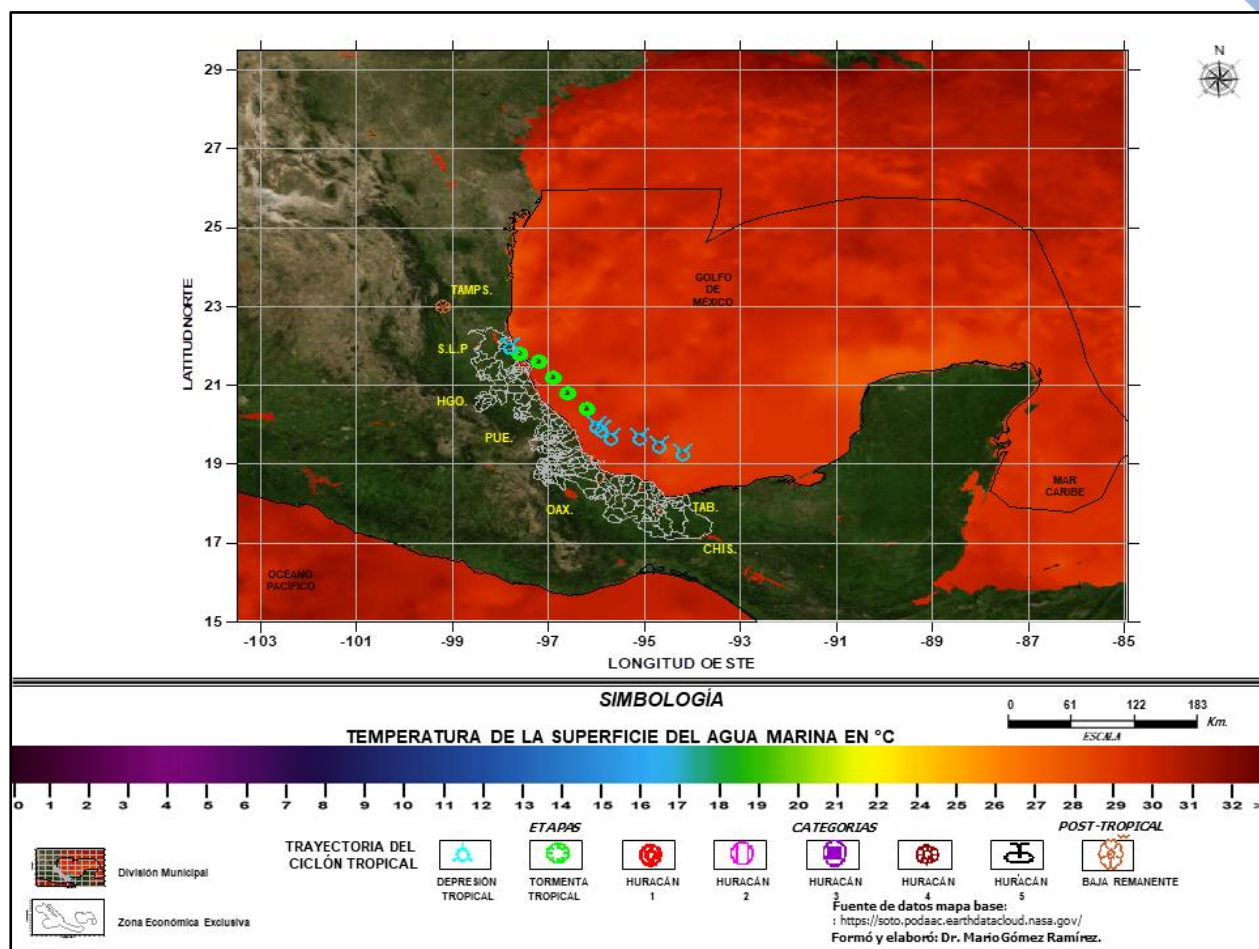
Nota: En el mapa se muestra la distribución espacial de la anomalía de la temperatura superficial del mar que se tuvo sobre el Golfo de México en la Sonda de Campeche, durante la trayectoria que desarrolló como depresión tropical "Barry" el día 28 de junio de 2025.

CUADRO. 3 COORDENADAS.

| Longitud W | Latitud N | TSM | ATSM |
|------------|-----------|-------|------|
| -95.7 | 19.7 | 28.8 | -0.5 |
| -95.9 | 19.9 | 28.65 | -0.7 |
| -96 | 20 | 28.65 | -0.6 |
| -96.2 | 20.4 | 28.8 | -0.4 |
| -96.6 | 20.8 | 28.8 | -0.2 |
| -96.9 | 21.2 | 28.95 | -0.3 |
| -97.2 | 21.6 | 28.95 | 0.2 |

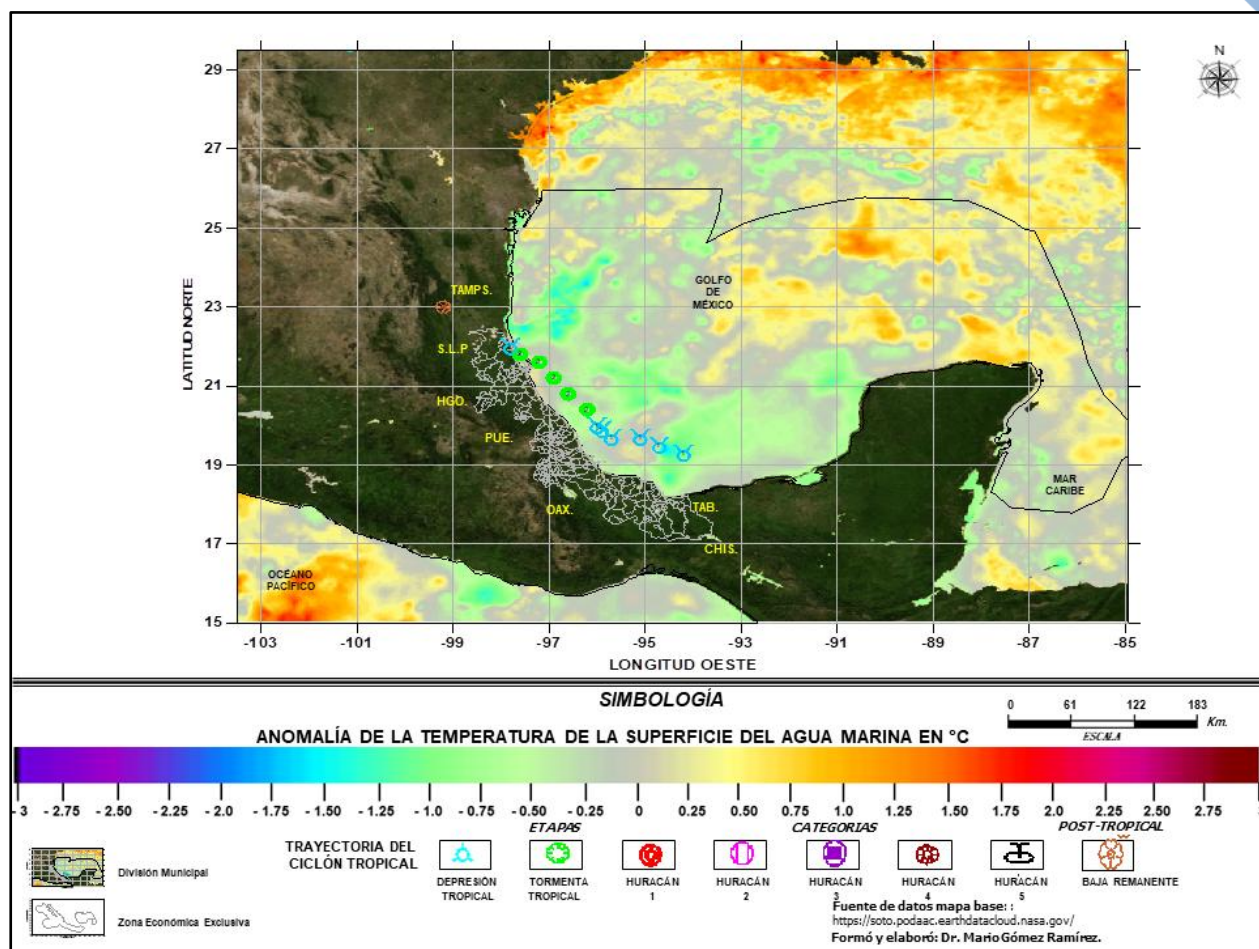
Nota: Se muestran concentradas las coordenadas, la TSM y ATSM registradas puntualmente el día 29 durante la trayectoria de la tormenta tropical "Barry", sobre el Golfo de México.

FIGURA 8. MAPA.



Nota: En el mapa se muestra la distribución de la TSM que concent el Golfo de México durante la trayectoria que tuvo como 'tormenta tropical "Barry" el día 29 de junio de 2025 hasta que impacto a las 19:00 h local en el municipio de Tampico Alto, Ver.

FIGURA 9. MAPA.



Nota: En el mapa se muestra la distribución espacial de la ATSM en el Golfo de México, durante la trayectoria que desarrollo como tormenta tropical “Barry” el día 29 de junio de 2025 cuando toco el litoral en el norte del Estado de Veracruz.

FIGURA 10. TEMPERATURA SUPERICIAL DEL MAR.

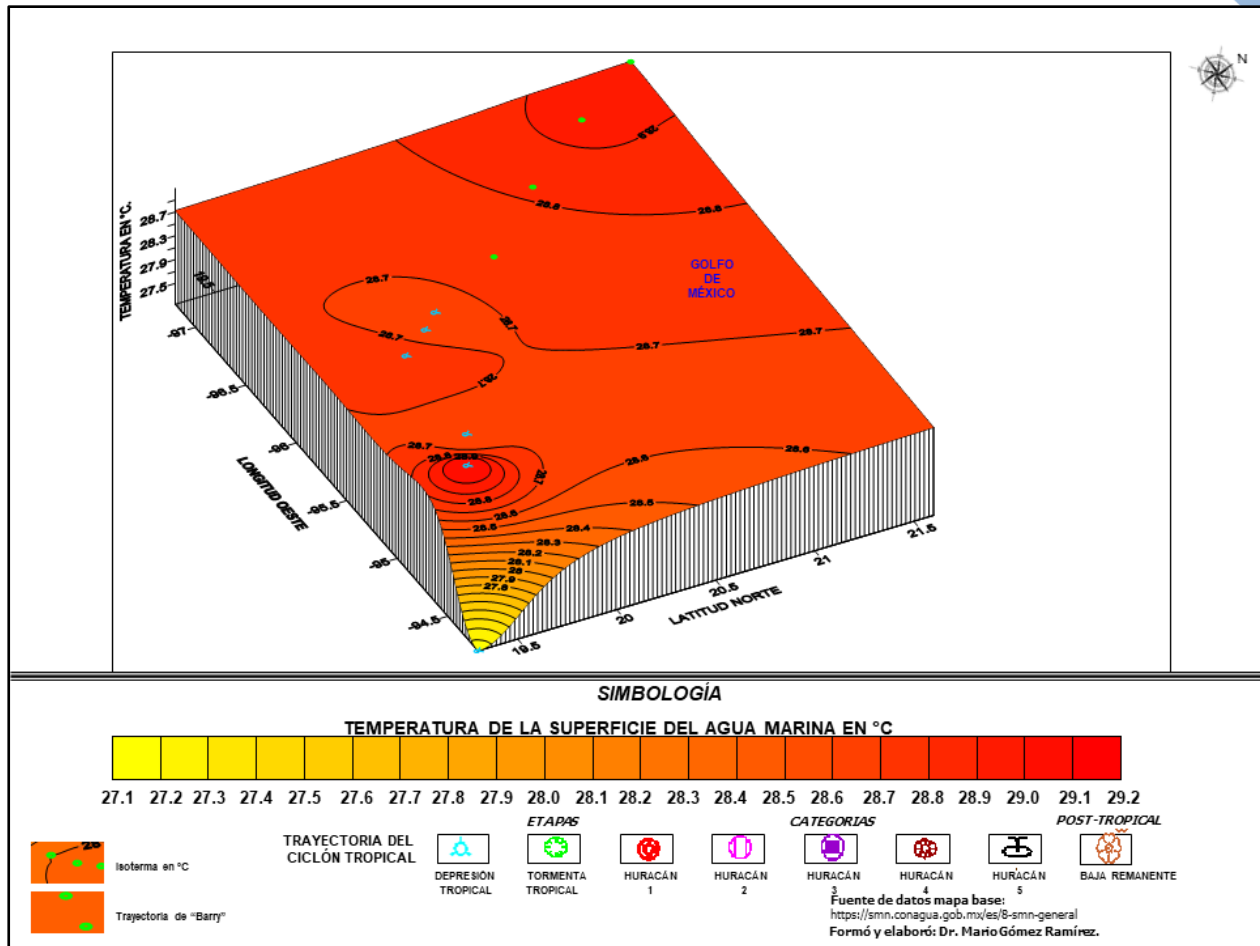
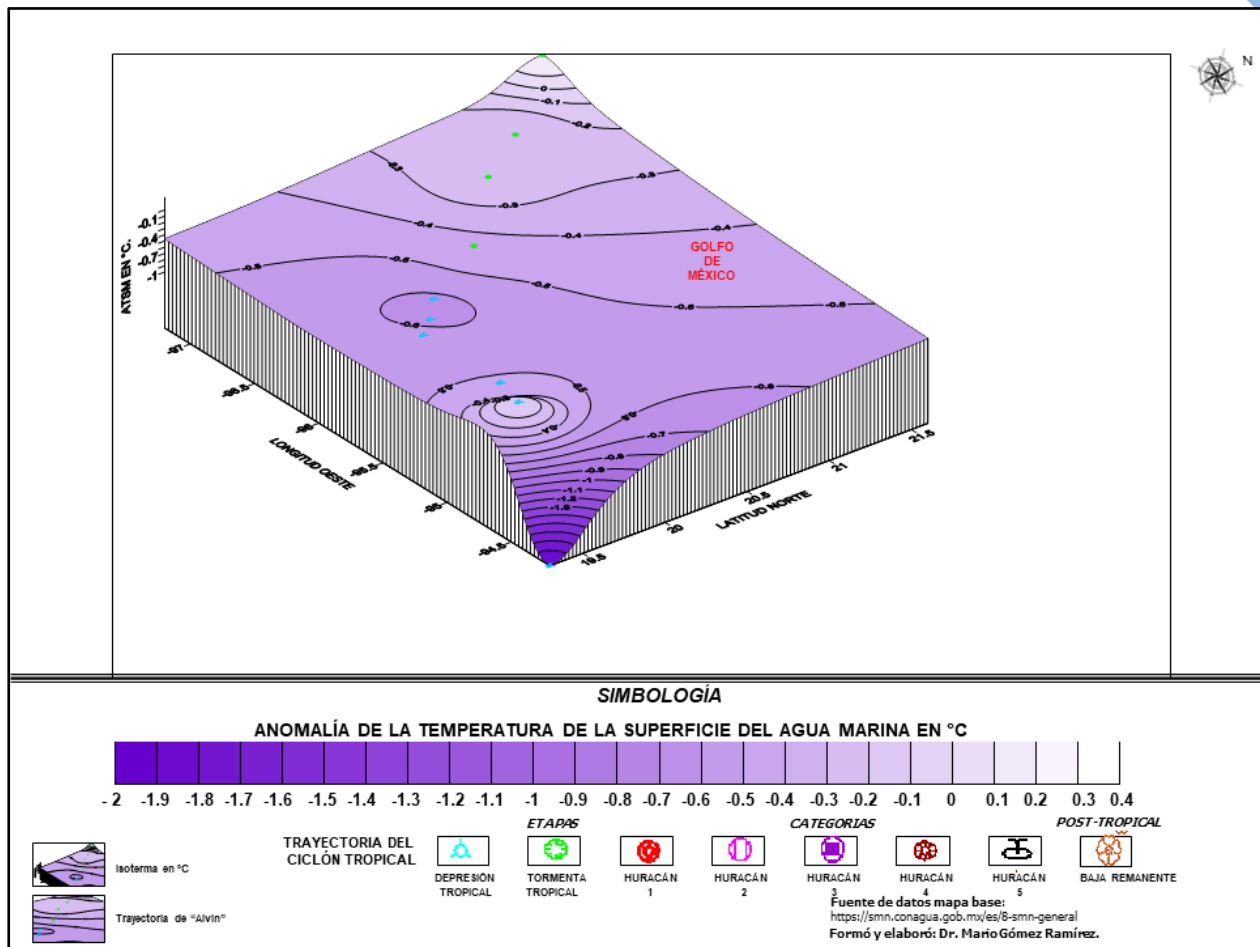


Figura 10. El esquema muestra la distribución espacial por el Golfo de México de la temperatura superficial del mar, que siguió la trayectoria de la tormenta tropical “Barry” del 28 al 29 de junio de 2025.

El ciclón tropical inicio como depresión tropical-2 en una temperatura superficial del agua marina de 27.1 e inmediatamente ascendió a 29.1 °C y el promedio durante todo el recorrido fue de 28.6 °C (Cuadros 2 y 3).

FIGURA 11. ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR.



Nota. El esquema muestra la distribución espacial por el Golfo de México de la anomalía de la temperatura superficial del mar, que siguió la trayectoria de la tormenta tropical “Barry” del 28 al 29 de junio de 2025.

Al iniciar la formación de la depresión tropical-2 el sitio tuvo una anomalía negativa de $-1.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ y en la medida que se desarrolló la trayectoria de “Barry” la ATSM por los puntos que avanzó fue recuperándose ligeramente. En promedio se mantuvo negativa en $-0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$. (Cuadros 2 y 3).

CONCLUSIONES

La TSM que registró el Golfo de México a lo largo de la trayectoria que siguió la tormenta tropical “Barry”, reunió las condiciones favorables que requieren los sistemas ciclónicos para su formación.

Las temperaturas de la superficie del mar en el Golfo de México, al iniciar la formación de la depresión tropical – 2 de la temporada puntualmente fueron menos cálidas $27.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ y al ascender en la latitud, se incrementó ligeramente a $28.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ en promedio.

La tormenta tropical “Barry” en la medida que estuvo más cercana al litoral fue cuando la anomalía de la temperatura de la superficie del mar decreció ligeramente.

“Barry” al interactuar con la línea costanera fue el único punto cuando ligeramente fue positiva la ATSM de + .0.2 °C.

A pesar de que se registraron ligeras anomalías negativas en el agua marina, la TSM puede incrementarse aún más sobre todo son los primero quince días que inicio la temporada de ciclones tropicales.

También no debe pasarse por alto que el océano es el regulador térmico del clima y tiene la capacidad de resguardar mayor tiempo el calor comparado con la parte continental que lo pierde más rápidamente.

La tormenta tropical “Barry” logró elevar a la atmósfera importantes cantidades de vapor de agua y las mayores repercusiones fueron sus precipitaciones en la parte continental que causaron inundaciones, así como desbordamientos.

BIBLIOGRAFÍA

Atlantic Oceanography & Meteorological Laboratory, NOAA. (May 19, 2022). Scientists observe rainfall under tropical cyclones reduces sea surface cooling. AOML Communications to Hurricane Research, Oceans Influence on Climate & Weather, Physical Oceanography. https://www.aoml.noaa.gov/rainfall-under-tropical-cyclones/?simply_static_page=8359656

Avila, L. A and Pasch, R. J. (March, 1995). Atlantic tropical systems of 1993. American Meteorological Society. Monthly Weather Review, 128, 887-896. https://journals.ametsoc.org/view/journals/mwre/123/3/1520-0493_1995_123_0887_atso_2_0_co_2.pdf

Atlantic Oceanography & Meteorological Laboratory, NOAA. (June 1, 2023). Hurricanes frequently asked questions. <https://www.aoml.noaa.gov/es/hrd-faq/#tc-types>

Emanuel, K. A., (1995). Sensitivity of tropical cyclones to surface Exchange coefficients and a revised steady-state model incorporating dynamic. J. Atmos. Sc., 52, 3969-3976, [https://doi.org/10.1175/1520-0469\(1995\)052<3969:SOTCTS>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0469(1995)052<3969:SOTCTS>2.0.CO;2). Recuperado el 28 de mayo de 2025, en https://journals.ametsoc.org/view/journals/atsc/52/22/1520-0469_1995_052_3969_sotcts_2_0_co_2.xml

Emanuel, K. A., (1999). Thermodynamic control of hurricane intensity. Nature, 401, 665-669, <https://doi.org/10.1038/44326>.

Gómez, M. (1999). Distribución de niveles de marea, salinidad y temperatura superficial del agua de mar, de acuerdo con las estaciones mareográficas de México, tesis de doctorado, México, Facultad de Filosofía y Letras, Posgrado de Geografía, UNAM, 798 p. <http://132.248.9.195/pd1999/273981/Index.html>

- Gómez, M. (2006). Trayectorias históricas de los ciclones tropicales que impactaron el estado de Veracruz de 1930 al 2005. Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, 218 (15). <https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-15.htm>
- Gómez, M. (2009). Comportamiento de la temperatura superficial del mar y presión atmosférica registrada por la boya marina cuenca de Yucatán al paso del huracán "Dean" en el 2007. Congreso de Investigación de AcademiaJournals.com, Vol. VII Ciencias y Matemáticas. <https://static1.squarespace.com/static/55564587e4b0d1d3fb1eda6b/t/60f1f02d523e906533a7cd99/1626468402495/Vol+VII+Ciencias+y+Matematicas.pdf>
- Gómez, M. (2009). Trayectorias de los huracanes "Debby" en 1988y "Diana" en 1990 que impactaron el litoral de Tuxpan, Ver. III Foro Internacional Biológico Agropecuario-Simposio de Biología y Biología Marina. https://www.researchgate.net/profile/Gomez-Ramirez-2/publication/391772213_Trayectorias_de_los_huracanes_Debby_en_1988_y_Diana_en_1990_que_impactaron_el_litoral_de_Tuxpan_Veracruz/links/68264a88026fee1034f866d8/Trayectorias-de-los-huracanes-Debby-en-1988-y-Diana-en-1990-que-impactaron-el-litoral-de-Tuxpan-Veracruz.pdf?origin=publication_detail&_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uRG93bmxvYWQiLCJwcmV2aW91c1BhZ2UiOiJwdWJsaWNhdGlvbilsInBvc2l0aW9uIjoiZ2xvYmFsRm9vdGVyIn19&__cf_chl_tk=kflz0KtR7LM.EinUSKvSDOiZcbs8umIN0JBxV9F3PPU-1752462801-1.0.1.1-5VU.vv9sBqW.rMKDGrVoH6ttN3zj1AlkM7TNtKwWLZo
- Gómez, M. (2010). Temperatura del mar puntual que se registró durante la trayectoria que siguió el ciclón tropical "Bárbara" por el Pacífico sur mexicano en el 2007. Congreso de Investigación de AcademiaJournals.com, Vol. VI Matemáticas y Ciencias. <https://drive.google.com/drive/folders/0B4GS5FQQLif9fVYX1ZtemNmNHc3QUNyTTF3c0JkdUZvaVdHcHFXU2tZlIzNjhhR3VJVdQ?resourcekey=0-xjz3V8HtWYglw4eblA3qMw>
- Gómez, M., Álvarez, K. A., Velázquez, D. y Enríquez, E. G. (2013). Los litorales de la República Mexicana, son vulnerables a las trayectorias de los ciclones tropicales. Memorias Primer Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático. Universidad Nacional Autónoma de México. Coordinación de la Investigación Científica. Programa de Investigación en Cambio Climático. <https://www.pincc.unam.mx/wp-content/uploads/2021/08/memorias-pincc-2011.pdf>
- Gómez, M. (2013). Los municipios de la Huasteca Alta veracruzana, que cruzaron la trayectoria de la tormenta tropical "Helene" en agosto de 2012. V Congreso Internacional Biológico Agropecuario dentro del Simposio de Biología y Biología Marina. https://www.researchgate.net/publication/392027028_Los_municipios_de_la_Huasteca_Alta_veracruzana_que_cruzo_la_trayectoria_de_la_tormenta_tropical_Helene_en_agosto_de_2012

- Gómez, M. (2015). Distribución de la ATSM que se registró en el Pacífico Norte Mexicano de mayo 2014 hasta agosto 2015. 5to Congreso Nacional de Investigación de Cambio Climático. https://www.researchgate.net/publication/390542289_DISTRIBUCION_DE_LA_ATSM_QUE_SE_REGISTRO_EN_EL_PACIFICO_NORTE_MEXICANO_DE_MAYO_2014_HASTA_AGOSTO_2015/link/67f3087149e91c0feae614fd/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InByb2ZpZGUlLCJwYWdlIjoicHVibGljYXRpb24ifX0
- Gómez, M. (2016). Ciclones tropicales que se formaron en la Zona Económica Exclusiva del Pacífico mexicano durante la temporada 2015. 6to Congreso Nacional de Investigación de Cambio Climático. https://www.researchgate.net/publication/390542547_CICLONES_TROPICALES_QUE_SE_FORMARON_EN_LA_ECONOMIA_EXCLUSIVA_DEL_PACIFICO_MEXICANO_DURANTE_LA_TEMPORADA_2015
- Gómez, M. y Pineda, M. G. (2016). Temperatura superficial del agua en el Golfo de México de la zona que siguió la trayectoria del ciclón tropical “Danielle” del 19 al 21 de junio de 2016. I CONGRESO ONLINE Internacional sobre Economía y Cambio Climático. <https://www.eumed.net/libros-gratis/actas/2016/cambio-climatico/7-temperatura-superficial-del-agua.pdf>
- Gómez, M. (2022). El estudio de los ciclones tropicales se minimizó, en la manifestación del impacto ambiental para el proyecto DIADA la Mancha, en la costa del municipio de Actopan, Estado de Veracruz. Scripta Nova. Revista DELOS, 12 (35). <https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/602>
- Gómez, M. (2023). Localización de la profundidad que alcanzó la isoterma de 26 °C entre el mar Caribe y Golfo de México mexicanos, durante la trayectoria del huracán “Grace” del 18 al 21 de agosto de 2021. Memorias del XXXI Congreso Mexicano de Meteorología y XVI Congreso Internacional de Meteorología. No. 22. <https://www.ommac.org/memorias/memoria2023/memoria2023.html>
- Holland, G. J. (1993). Ready Reckoner – Chapter 9, Global Guide to Tropical Cyclones Forecasting, WMO/TC-No. 560, Report No. TCP-31, Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza.
- Holland, G. J., (1997). The maximum potential intensity of tropical cyclones. J. Atmos. Sci., 54, 2519-2541. [https://doi.org/10.1175/1520-0469\(1997\)054<2519:TMPIOT>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0469(1997)054<2519:TMPIOT>2.0.CO;2).
- Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI). (1992). México hoy. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/1329/702825147942/702825147942_1.pdf

- Lowry, M. (June 30, 2025). Monitoring the Northern Gulf and Southeast U.S. for the Fourth of July Weekend. Eye on the Tropics. https://michaelrlowry.substack.com/p/monitoring-the-northern-gulf-and?utm_source=post-email-title&publication_id=913838&post_id=167178762&utm_campaign=email-post-title&isFreemail=true&r=fykqe&triedRedirect=true&utm_medium=email
- McTaggart, R., Bosart, L. F., Davis, C. A., Atallah, E. H., Gyakum, J. R., and Emanuel, K. A. (2006). Analysis of Hurricane Catarina (2004). Monthly Weather Review, 134 (11): 3029-53. <https://doi.org/10.1175/MWR3330.1>.
- Masters, J. and Henson, B. (June 30, 2025). Tropical storm Barry has come and gone. Yale Climate Connections. <https://yaleclimateconnections.org/2025/06/tropical-storm-barry-has-come-and-gone/>
- Nasa Earth Observations (NEO). (April, 2025). Sea surface temperature (1 month – AQUA/MODIS). <https://neo.gsfc.nasa.gov/view.php?datasetId=MYD28M>
- National Hurricane Center and Central Pacific Hurricane Center, NOAA. (s/f). Tropical cyclone climatology. <https://www.nhc.noaa.gov/climo/#bac>
- National Weather Service, NOAA. (2002). Background information: The North Atlantic hurricane season. Climate Prediction Center. https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/outlooks/hurricane2003/August/background_information.html
- National Hurricane Center, NOAA. (2025). Tropical Storm BARRY Advisory Archive. <https://www.nhc.noaa.gov/archive/2025/BARRY.shtml?>
- National Weather Service. (2025). Weather Forecast Office Mobile/Pensacola. Tropical definitions. https://www.weather.gov/mob/tropical_definitions#:~:text=Remanente%20bajo,de%20menos%20de%2034%20nudos.
- Neuman, C. J. (1993). Global Overview – Capítulo 1 Guía global de previsión de ciclones tropicales, OMM/TC-No. 560, Informe No. TCP-31, Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza. <https://cyclone.wmo.int/pdf/Global-Guide-to-Tropical-Cyclone-Forecasting.pdf>
- Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA) - Departamento de Comercio de los EE.UU. FEMA. (2013). Ciclones tropicales. Guía de Preparación. Cruz Roja Americana. https://www.weather.gov/media/owlie/ciclones_tropicales11.pdf

- Servicio Meteorológico Nacional de México, CONAGUA. (2025). Aviso de ciclón tropical de Atlántico. <https://smn.conagua.gob.mx/es/pronosticos/avisos/aviso-de-ciclon-tropical-en-el-oceano-atlantico>
- Servicio Meteorológico Nacional de México, CONAGUA. (2025). Imagen interpretada. <https://smn.conagua.gob.mx/es/pronosticos/pronosticossubmenu/imagen-interpretada>
- Tropical Tidbits. (2025). Análisis del océano. <https://www.tropicaltidbits.com/analysis/ocean/>
- Wadler, J. W., Cione, J. J, Zhang, J. A., Kalina, E. A and Kaplan, J. (2022). The Effects of Environmental Wind Shear Direction on Tropical Cyclone Boundary Layer Thermodynamics and Intensity Change from Multiple Observational Datasets. *Monthly Weather Review*, Vol. 150. 1, 115-134. <https://doi.org/10.1175/MWR-D-21-0022.1>.
- Wang, S., Toumi, R. (2018). Reduced Sensitivity of Tropical Cyclone Intensity and Size to Sea Surface Temperature in a Radiative Convective Equilibrium Environment. *Adv. Atmos. Sci.*, 35 (8): 981-993. <https://doi.org/10.1007/s00376-018-7277-5>.
- World Meteorological Organization. (2017). Global guide to tropical cyclone forecasting. Weather Climate Water. WMO-No, 1194. <https://cyclone.wmo.int/pdf/Global-Guide-to-Tropical-Cyclone-Forecasting.pdf>
- Xu, J., and Wang, Y. (2010). Sensitivity of tropical cyclone innercore size and intensity to the radial distribution of surface entropy flux. *J. Atmos. Sci.*, 67, 1831-1852. <https://doi.org/10.1175/2010JAS3387.1>.

TLATEMOANI

Revista Académica de Investigación

Editada por Eumed.net

Año 16, no. 50 – diciembre 2025.

España-ISSN: 1989-9300

revista.tlatemoani@uaslp.mx

IMPACTO DEL USO DE TIC EN UN PREESCOLAR RURAL

IMPACT OF ICT USE IN PRESCHOOL IN A RURAL CONTEXT

IMPACTO DO USO DAS TIC NA PRÉ-ESCOLA EM CONTEXTO RURAL

AUTORES:

Ivonne América Lara Ramírez

ORCID: 0009-0009-7977-0166

e-mail: ame.ame020609@gmail.com

Jardín de Niños José Vasconcelos, México

Claudia Consuelo López Viveros

ORCID: 0009-0008-5691-9565

e-mail: claudiclopez@msev.gob.mx

Escuela Normal "Juan Enríquez", México

María de los Milagros Cruz-Ramos

ORCID: 0000-0003-1346-662X

e-mail: milcruz@msev.gob.mx

Escuela Normal "Juan Enríquez", México

RESUMEN

La presente investigación tuvo lugar en la comunidad de Rancho Nuevo, Amatlán en el estado de Veracruz, México con alumnos y docente del tercer año de preescolar. Su objetivo principal fue identificar la manera en la que las TIC pueden favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como los beneficios y dificultades de implementar estas mismas. La razón principal para la construcción de esta investigación fue el uso limitado que se le propicia a las TIC en preescolar, en especial cuando no se tiene acceso a internet, lo cual se observó durante distintos periodos de prácticas en jardines de la región. El diseño de la investigación es cuasiexperimental con enfoque mixto denominado de esa forma ya que incluye datos cualitativos y cuantitativos. Los datos fueron recabados mediante guías de observación,

44

mismas que resaltan que al implementar las TIC pueden existir beneficios como lo son el desarrollo de la reflexión y desarrollo cognitivo, además de motivación por aprender; no obstante, se presentan distracciones al momento de participar o cuando su atención era captada por algún factor externo.

Palabras clave: educación básica, educación preescolar, tecnología de la información, tecnología educacional.

Abstract

This research took place in the community of Rancho Nuevo, Amatlán, in the state of Veracruz, Mexico, with third-grade preschool students and teachers. Its main objective was to identify how ICTs can enhance the teaching-learning process, as well as the benefits and challenges of implementing them. The main reason for constructing this research was the limited use of ICTs in preschool, especially when there is no internet access. This was observed during different practice periods in kindergartens in the region. The research design is quasi-experimental with a mixed approach, so named because it includes qualitative and quantitative data. Data were collected using observation guides, which highlight the benefits that implementing ICTs can bring, such as the development of reflection and cognitive development, as well as motivation to learn. However, distractions occur when participating or when their attention is captured by an external factor.

Keywords: basic education, preschool, information and communication technologies, educational technology

Resumo

Esta pesquisa foi realizada na comunidade de Rancho Nuevo, Amatlán, no estado de Veracruz, México, com alunos e professores da terceira série da pré-escola. Seu principal objetivo foi identificar como as TICs podem aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, bem como os benefícios e desafios de sua implementação. O principal motivo para a construção desta pesquisa foi o uso limitado das TICs na pré-escola, especialmente quando não há acesso à internet. Isso foi observado durante diferentes períodos de prática em jardins de infância da região. O delineamento da pesquisa é quase experimental com uma abordagem mista, assim chamado porque inclui dados qualitativos e quantitativos. Os dados foram coletados por meio de guias de observação, que destacam os benefícios que a implementação das TICs pode trazer, como o desenvolvimento da reflexão e do desenvolvimento cognitivo, bem como a motivação para aprender. No entanto, ocorrem distrações ao participar ou quando sua atenção é capturada por um fator externo.

Palavras-chave: educação básica, pré-escola, tecnologias de informação e comunicação, tecnologia educacional

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación, también conocidas como TIC, juegan un papel fundamental dentro del ámbito educativo, pues son capaces de proporcionar una extensa gama de oportunidades, herramientas y recursos para que el aprendizaje de las y los alumnos sea más profundo y enriquecedor. Además, las TIC permiten que el docente amplíe su conocimiento y habilidades. Tal como menciona Cusme (2023), “en el siglo XXI, la pedagogía ha experimentado transformaciones sustanciales debido al avance tecnológico, lo cual ha llevado a una visión en 3D de la tecnología educativa como parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 539).

De acuerdo con García-Valcárceal (2005), la evolución de la tecnología educativa nos muestra las etapas del diseño del aprendizaje basado en medios y materiales, y su transición a como medio de aprendizaje en sí mismo, gracias a un diseño y ejecución basados en la reflexión para optimizar el aprendizaje; demostrando entonces que la integración de la tecnología dentro de la educación juega un papel importante en el desarrollo y apropiación de esta. Cusme (2023), por su parte, enfatiza la importancia de abordar la brecha digital y garantizar el acceso a las TIC desde la educación inicial pues entre sus beneficios se destacan principalmente: a) un impacto positivo en el desarrollo psicomotriz y el aprendizaje significativo en niños de educación preescolar; b) el acceso a experiencias interactivas y motivadoras que promueven la participación.

Quiroga et. al. (2019) coinciden y señalan a los beneficios de las TIC en la educación inicial como la razón por la cual muchas escuelas han sido dotadas de equipos informáticos como computadoras, softwares educativos y acceso a internet. Este tipo de esfuerzo por dotar a las instituciones educativas de herramientas tecnológicas pretende convertirlas en una parte integral de la práctica de los docentes, de forma que los estudiantes desarrollen de forma continua sus habilidades digitales. Por ende, resulta de suma importancia que el personal docente posea las habilidades y competencias necesarias para poder enfrentarse a los continuos avances tecnológicos.

Al respecto, Tejada (1999) asegura que “las TIC no son un recurso más para el desarrollo de procesos educativos de calidad, de incremento de eficacia, sino que a la vez constituyen en un objeto más de la educación” (p. 17). Es desde esta perspectiva que reconocemos a las tecnologías como un recurso globalizado y de mayor adaptabilidad a la realidad la cual posee un potencial didáctico. No obstante, para autores como Marqués (2001) la disponibilidad de las TIC por parte de los profesores y de los estudiantes no supone ni el fin de los aprendizajes basados en la memorización y la reproducción de los contenidos, ni la consolidación de los planteamientos socio-constructivistas del aprendizaje, aún a pesar de las magníficas funcionalidades que ofrecen para: la expresión personal, la construcción personalizada del

conocimiento y el trabajo colaborativo.

Derivado de la contingencia sanitaria por COVID-19, fue necesario buscar alternativas educativas para trabajar a distancia. Evidentemente, el propósito al implementar esta modalidad era evitar que el aprendizaje de los estudiantes se viera estancado. Por lo tanto, y ante las directrices de la Secretaría de Educación Pública (SEP), debimos apoyarnos completamente en tecnología que si bien, ya estaba presente en nuestras vidas en menor o mayor medida, no había sido usada como único medio para la realización del acto educativo. Respecto a la educación apoyada en tecnología durante la pandemia por COVID-19 y aún después de ella, López y Medina (2021) explican que se esperaba que nuestras precariedades en el mundo virtual pudieran convertirse en una oportunidad para reconocer las limitaciones del sistema educativo, aclarar la incertidumbre institucional y, al mismo tiempo, aprovechar el talento y la creatividad de millones de estudiantes y docentes dentro de la llamada sociedad del conocimiento o del aprendizaje.

Dialogo Interamericano (2021) identifica como dos de los retos más notables respecto al desarrollo profesional de los docentes y el apoyo a las comunidades de práctica: la falta de claridad sobre los requisitos de habilidades en TIC para los docentes, con un marco de competencias digitales para guiar y dar forma al esfuerzo de aprendizaje, y la ausencia de procesos por parte de los gobiernos para medir las habilidades de los docentes y proporcionar una enseñanza adecuada basada en la se coordinan los marcos de competencias. Entre otras posibles causas de las dificultades enfrentadas por los docentes para utilizar las TIC en el marco educativo se identifican:

- La percepción docente respecto a las tecnologías digitales. La percepción de las tecnologías digitales depende de varios factores, como por ejemplo la edad, la cultura, las experiencias previas, necesidades personales, etc. y así mismo varía dependiendo cada una de las personas. Con respecto a los docentes y su percepción sobre la tecnología, en general muchos docentes la consideran una herramienta útil que puede mejorar la educación y el aprendizaje de los alumnos, al permitir una educación interactiva, colaborativa y más personalizada para cada alumno; También es importante que los maestros empiecen a usar las TIC fuera del aula, pues "la transferencia de un conocimiento o habilidad adquirida se le antepone un proceso de apropiación personal" (Swig, 2015, p. 3).

- La innovación y su relación con el campo académico. Los avances tecnológicos han permitido nuevas formas de enseñanza y aprendizaje dentro del campo educativo, por ejemplo, la educación en línea y el aprendizaje automático pueden propiciar una mayor personalización de aprendizaje que se ajuste a las necesidades y estilos de aprendizaje del alumnado. Dicho de otro modo, las posibilidades didácticas que ofrecen las TIC permiten que la enseñanza y el acceso a la información sea universal, la formación de competencias en el docente y la mejora de la educación (García et. al., 2017).

- Dificultades de adaptación: La falta de adaptación puede deberse a muchos factores, no exclusivamente

al desconocimiento o carencia de habilidades tecnológicas. También puede ocurrir debido a la persecución que se posee sobre las tecnológicas, pues mucho se habla sobre la implementación de estas al sistema educativo; sin embargo, “se hace evidente que las iniciativas anteriores no han sido suficientes. Aunque es un componente necesario, capacitar a los docentes en el uso básico de las TIC es sólo el primer paso” (Swig, 2015).

- Falta de capacitación. Dado que la tecnología está cada vez más presente en la sociedad y escuela, debe ofrecerse una formación en TIC orientada al desarrollo de una competencia innovadora en el docente. Es decir, debería capacitarse al docente no sólo en el manejo de las TIC sino en sus posibles usos pedagógicos. Un aspecto fundamental que no deberíamos pasar por alto a la hora de diseñar planes formativos es que el desarrollo de contenidos y productos tecnológicos evoluciona a gran velocidad (Ruiz, 2010).

Las herramientas como los proyectores, las pizarras interactivas o incluso las plataformas en línea pueden ser útiles para los docentes al momento de crear dinámicas y actividades atractivas para captar la atención de los estudiantes y lograr que el aprendizaje en conjunto sea más efectivo. Un inadecuado uso de las TIC puede afectar a los propios estudiantes, pues se les restan oportunidades para trabajar en conjunto con otros compañeros y colaborar con el apoyo de la tecnología; asimismo, la limitación en el uso de las TIC puede ocasionar que los alumnos no desarrollen completamente sus habilidades tecnológicas, las cuales son cada día con día más importantes en el ámbito laboral.

En línea con estas ideas, la presente investigación se enfocó en el estudio y análisis del uso de las TIC en un aula preescolar en un escenario post pandemia en una comunidad rural. Específicamente el estudio se realizó en un jardín de niños de la comunidad Rancho Nuevo en Amatitlán, Veracruz durante el ciclo escolar 2023-2024. La comunidad cuenta con servicios de comunicación tales como antenas de teléfonos y conexión a internet en algunos hogares. A través del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y de su Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) sabemos que, en lo referente al “Equipamiento de TIC en el hogar” en 2022, en la zona Centro suroriente, la entidad de Veracruz, un 53.9% de los hogares que disponen de conexión a internet y que en el 98.8% de ellos predomina la conexión de banda ancha (INEGI, 2023).

La población accesible que se tomó para esta investigación fue un grupo de tercer año, conformado por 15 alumnos (8 niños y 7 niñas), cuyas edades se encontraban entre los 5 y 6 años. El aprendizaje de los niños se consideraba variado, pues la mayoría de ellos poseen un estilo de aprendizaje Visual y Kinestésico (pues les llama mucho la atención los videos, los juegos, el manipular objetos como plastilina, realizar creaciones propias, etc.). Un aspecto a destacar es que el aula de tercer año cuenta recursos tecnológicos como lo son una televisión, bocinas, impresora y computadora, mientras que el aula de primer y segundo año cuenta sólo con una televisión y bocina. Tal vez debido a la falta de conexión a internet, las TIC se usan de forma muy limitada en el contexto.

Así, estos niños tienen acercamientos con la tecnología (en especial en casa), y muestran curiosidad ante ella, pues les gusta ver videos, usar los teléfonos de sus familiares y comentar sobre juegos o contenido que ven mediante estas mismas. Así mismo, se pudo detectar que varias familias parecen tener un uso excesivo de estos aparatos tecnológicos lo que ocasiona, desde el punto de vista de las mamás, que los niños se duerman tarde o se distraigan fácilmente.

Además, hay que mencionar que, al finalizar las entrevistas preliminares con los padres de familia, como parte del plan de contextualización, los resultados mostraron que: a) la mayoría de las familias poseen recursos tecnológicos en casa (como lo son teléfonos celulares o tabletas; algunos pocos cuentan con computadora); b) tienen un servicio de internet contratado en casa o poseen datos mediante recargas telefónicas; c) utilizan redes sociales y servicios de mensajería para comunicarse (como WhatsApp, Facebook y correos electrónicos); y d) conocen cómo navegar mediante internet.

Esta investigación pretendía dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

¿De qué manera las TIC pueden favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en un jardín de preescolar rural?

¿Cuáles son los beneficios y dificultades en la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

METODOLOGÍA

Para esta investigación, se hizo uso de un enfoque mixto con muestreo de tipo no aleatorio-intencionado, entendido como la selección de una muestra partiendo de la selección de criterios específicos de inclusión y exclusión, a juicio personal del investigador. La parte cuantitativa de la investigación utilizó un diseño de medidas repetidas sin grupo control; la colecta de datos se realizó en once ocasiones a lo largo de la investigación. A continuación, se presentan los criterios de inclusión: a) Niños inscritos a tercer grado; b) estudiantes de asistencia regular; c) niños en edades entre el rango de 4 a 6 años. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron: a) niños que no asisten de manera regular a la escuela; b) niños con edades menores a 4 años.

Una vez aplicado este plan de muestreo, se seleccionó a un total de 9 niños que conformaron la muestra de la investigación.

Variables

La investigación se enfocó en dos variables principales, “Implemento de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, la cual se centra en los beneficios y dificultades de su aplicación, e “Impacto de TIC en el proceso de aprendizaje”. A continuación, se presenta la operacionalización de la variable 1 (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Operacionalización de Variable 1.

Variable 1:
Implemento de TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje

| Dimensiones | Indicadores |
|--------------|--|
| Beneficios | Interés/motivación |
| | Interacción. Continua actividad intelectual |
| | Desarrollo de la iniciativa |
| | Aprendizaje a partir de errores |
| Dificultades | Mejoras de las competencias de expresión y creatividad |
| | Distracciones |
| | Información no fiable |
| | Aprendizaje incompleto o superficial |
| | Visión parcial de la realidad |

Nota: “Implemento de TIC en el proceso de enseñanza–aprendizaje”.

Esta primera variable fue operacionalizada tomando como referente el trabajo de Palomar (2009); quien propone 21 indicadores, de los cuales se retomaron nueve en esta investigación; cinco para la dimensión *Beneficios* y cuatro para la dimensión *Dificultades*, al ser los que mejor se adaptan tanto a los propósitos de esta investigación como al nivel educativo de los sujetos de estudio. De forma similar, la operacionalización de la segunda variable se muestra a continuación (Ver Tabla 2).

Tabla 2.- Operacionalización de Variable 2.

Variable 2:
Impacto de TIC en el proceso de aprendizaje

| Dimensiones | Indicadores |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Impacto en el proceso de aprendizaje | Incorporación de las TIC |
| | Prácticas pedagógicas innovadoras |
| | Impacto en la cognición |
| | Desarrollo de competencias digitales |

Nota: “Impacto de TIC en el proceso de aprendizaje”.

Para la operacionalización de la segunda variable se tomó como base a Cusme (2023), quien propone seis indicadores sobre el impacto de la tecnología educativa en la educación preescolar. No obstante, para la presente operacionalización sólo se tomaron en cuenta los cuatro indicadores correspondientes al proceso de aprendizaje, es decir, a los aspectos concernientes a los estudiantes.

Instrumentos

El primer instrumento “Guía de observación para identificar los beneficios y dificultades del implemento de TIC en el aula” cuenta con ocho criterios de indicadores de la variable 1. El segundo instrumento “Guía de observación para identificar el impacto de la integración de las TIC”, el cual corresponde a la variable 2, responde a la dimensión denominada “Impacto en el proceso de aprendizaje” y cuenta con cuatro indicadores orientados a conocer, analizar y observar el impacto de las TIC en el proceso de aprendizaje de los niños. Para cada criterio se utilizan cuatro niveles de logro, además de un espacio para

observaciones y notas.

Ambos instrumentos fueron sometidos a un proceso de validación de contenido por juicio de expertos, en el cual obtuvieron coeficientes V de Aiken de 0.78 y 0.74, respectivamente, gracias a lo cual se determinó que eran aptos para ser utilizados en la investigación.

Intervención

Como se describió anteriormente, la escuela contaba con equipo como computadora, televisión y bocinas, aunque sin acceso a internet. No obstante, se decidió diseñar y rescatar recursos y materiales para proyectar en el aula haciendo uso del equipo existente. En primer lugar, se determinó que la implementación de actividades con apoyo de las TIC se realizaría durante un periodo de 6 semanas en un total de 13 sesiones. Para ello, el diseño y rescate de materiales interactivos debía realizarse fuera del plantel y descargarse para la proyección en el aula sin internet, o con los datos del celular de la persona a cargo de la implementación. Las sesiones se planearon para un máximo de 40 minutos dos veces a la semana y las actividades incluyeron una variedad de juegos y videos didácticos que iban desde repasos del abecedario y otros juegos de conteo e identificación, hasta un pase de lista interactivo. Además, se promovió el uso constante de juegos interactivos en estilo Kahoot!, en Power Point.

El pase de lista interactivo se integró todas las mañanas de la siguiente manera: se realizaban proyecciones de las fotos de los estudiantes en el pizarrón y su nombre, el cual tenía una letra faltante. Así, cada estudiante debía pasar al frente cuando aparecía su foto y golpear con una varita mágica (la cual se construyó colocando una estrella en la punta) la letra que hacía falta para completar su nombre seleccionando entre un grupo de letras ordenadas alfabéticamente. Este pase de lista se realizaba con la ayuda de Powerpoint.

Otra actividad que destacar fue un juego denominado “la licuadora”, el cual constituía una pausa activa para los estudiantes. En este juego, los niños creaban bebidas/malteadas con distintos ingredientes que se presentaban en un power point, los alumnos decidían que bebida preparar y siguiendo una pequeña receta (presentada previamente en el pizarrón con dibujos y letras). ¡El uso de Kahoot! fue tal vez el mayor reto de la implementación, pues aún con el uso de datos celulares la conexión no era estable. No obstante, siempre se tenía preparada una versión *off-line* en Power Point, donde se mostraban las mismas opciones de respuesta a los niños. Resulta importante destacar que las TIC también se usaron para actividades que involucraban ritmos y baile gracias a la reproducción de videos y música.

RESULTADOS

Una vez que las guías de observación fueron aplicadas, se obtuvieron tanto datos cualitativos como cuantitativos. Si bien la naturaleza de las guías de observación es cualitativa, al poseer un apartado de escala evaluativa se obtiene una valoración cuantitativa además de las notas cualitativas. En el caso de los datos cuantitativos, se hizo uso de medias aritméticas y en el caso de los cualitativos se empleó la

codificación por colores.

Los resultados se presentan por instrumento, recordando que el primero corresponde a la variable *Implemento de las TIC* y el segundo a *Impacto de las TIC en el proceso de aprendizaje*. De este modo, los resultados del primer instrumento se enfocan en los beneficios y dificultades encontradas al implementar las TIC y los del segundo en el impacto que se percibió en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Guía de observación para identificar los beneficios y dificultades del implemento de TIC en el aula educativa

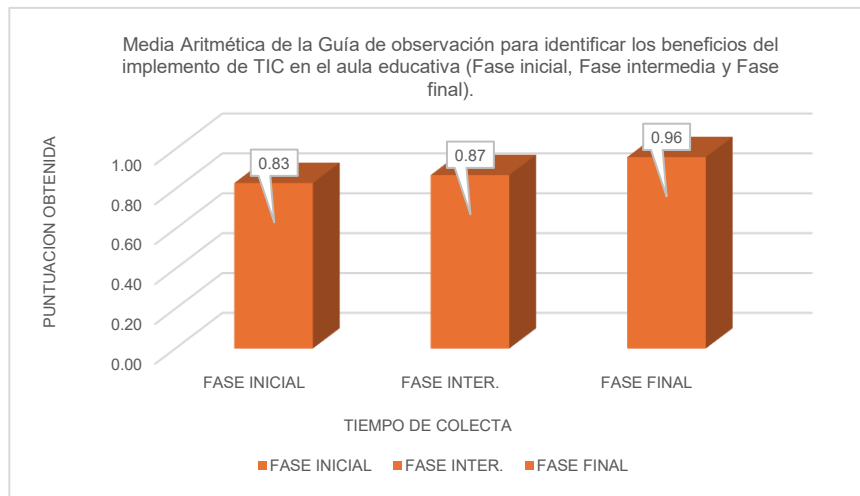
Esta guía presentó ocho criterios a observar, mismos que fueron evaluadas por cuatro niveles de logro. Debido a que el número de sesiones de implementación de la guía de observación es abundante, se llegó a la conclusión de que sería complicado el integrar las once sesiones de manera eficaz y entendible, por lo que se optó por crear tres grupos de las once sesiones con la finalidad de identificar la media aritmética de cada grupo, y la general del instrumento, quedando de la siguiente manera:

- Fase Inicial (que abarca la sesión 1 a la 3).
- Fase Intermedia (que abarca la sesión 5 a la 7).
- Fase Final (que abarca la sesión 9 a la 11).

Para obtener la media aritmética de cada fase se necesitaba tener valores numéricos, fue necesario realizar una codificación cuantitativa para asignar valores a los cuatro niveles de logro, los cuales quedaron de la siguiente manera: Nulo: 0.00; Poco: 0.33; Bien: 0.66 y Muy bien: 1.00.

A continuación, se presenta la gráfica sobre los beneficios del implemento de TIC en el aula (Ver Figura 1):

Figura 1.

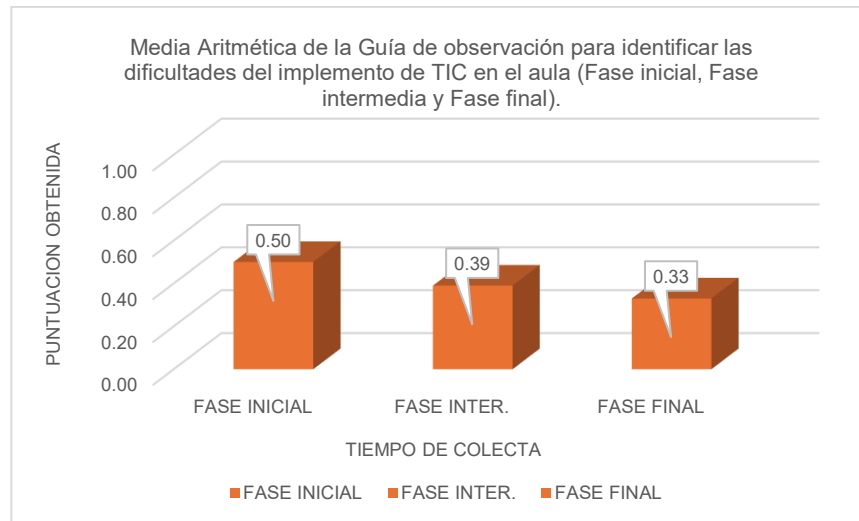


Nota: Media aritmética de la guía de observación para identificar los beneficios del implemento del TIC en el aula (Fase inicial, Fase intermedia y Fase final).

Como se puede ver en la gráfica, la media obtenida en cada fase da cuenta del notable aumento en cada sesión. Para la fase inicial, este obtuvo una media de 0.83; por otra parte, la fase intermedia este obtuvo una media de 0.87 y finalmente, la fase final obtuvo una media de 0.96. Estos resultados indican que el implemento de TIC en el aula de este grupo preescolar dio resultados favorables.

Así mismo, se presentan la gráfica de medias aritméticas respecto a las dificultades en el implemento de TIC en el aula (Ver Figura 2).

Figura 2.



Nota: Media aritmética de la guía de observación para identificar las dificultades del implemento del TIC en el aula (Fase inicial, Fase intermedia y Fase final).

Para la fase inicial, se obtuvo una media de 0.50; en la fase intermedia se registró una media de 0.39, y en la fase final se registró una media de 0.33. Estos datos sugieren que en la primera fase las dificultades de la implementación de TIC en el aula se hacían mayormente presentes, pero que conforme avanzaron las sesiones, disminuyeron, hasta llegar a una media de 0.33 en la fase final.

En lo que respecta a los resultados cualitativos obtenidos de la guía, debido a que las dimensiones de la variable son dos, se consideraron anotaciones del diario del docente y los de la guía. Al igual que en la parte cuantitativa, en la tabla de codificación se consideraron las dos dimensiones de la variable 1: Beneficios y Dificultades (Ver Tabla 3).

Tabla 3.

| <i>Dimensión</i> | <i>Segmentos extraídos</i> | <i>Indicador clave</i> |
|-------------------|---|---|
| Beneficios | Se muestran interesados y curiosos al integrar las TIC; Los alumnos comentaron que era como tener un cine en el pizarrón de la escuela. Mostraban emoción e intriga durante la implementación de la "ruleta de la suerte" para las participaciones. | Motivación e interés de los alumnos al implementar las TIC |
| | Los alumnos se mostraron interesados al interactuar con el video de "el viaje de Lucy" respondiendo a las preguntas que ellos les hacían, fomentando el pensamiento crítico en cada uno de ellos, permitiendo la participación y la reflexión grupal. | Interacción continua de los alumnos |
| | La integración del video "El viaje de Lucy" los alumnos compartieron experiencias, en las que visitaron lugares similares a los que vio Lucy y comentaron sobre si habían encontrado basura o no. | Desarrollo de la iniciativa y la participación de los alumnos |
| | Lograron reflexionar en grupo sobre las acciones que favorecen el cuidado del medio ambiente; cada niño dio su punto de vista sobre las acciones que pueden o no favorecer el cuidado del planeta. | |
| | Durante la actividad del pase de lista interactivo, algunos alumnos al pasar a escribir su nombre no reconocían algunas letras, seleccionando las equivocadas; a pesar de eso, entre sus pares identificaron que a algunos se les complicaba y se apoyaban mutuamente para avanzar motivándose para aprender en conjunto y con ayuda. | Aprendizaje a partir de errores |

| | | |
|---------------------|---|--|
| | Durante la clase se vio el tema del ciclo del agua, junto con los niños gracias a la implementación de un video educativo los alumnos aprendieron las fases del ciclo del agua identificando la evaporación como "el agua sube", la condensación con "las nubes grises" y la precipitación como "la lluvia"; algunos lo relacionaron a cosas de la vida cotidiana como "como cuando mi mamá pone a calentar agua para la sopa Maruchan" | Mejoras de las competencias de expresión y creatividad |
| Dificultades | Existieron ocasiones donde se mostraron distraídos al momento de participar (ya que todos querían hacerlo al mismo tiempo) y mientras se instalaba la bocina para la televisión. | Distracciones |
| | A pesar de que enfocaban su atención en el video sobre el ciclo del agua, se distraían por momentos cuando querían participar y dar su opinión sobre el tema o cuando querían pedir permiso para ir al baño. | |
| | Se retomo el tema de la clasificación de la basura; durante la implementación del video se tuvo que explicar a los niños que la clasificación de basura en varios lugares es distinta y no es igual en todos lados; fue complicado tratar el tema debido a la cantidad diversa de información que existía sobre el tema | Informaciones No fiables |
| | Considero que el tema del ciclo del agua no quedó completamente aprendido (o de la manera que me hubiese gustado) ya que el aprendizaje del ciclo del agua no fue tan profundo y existieron dudas por parte de los alumnos | Aprendizaje incompleto o superficial |

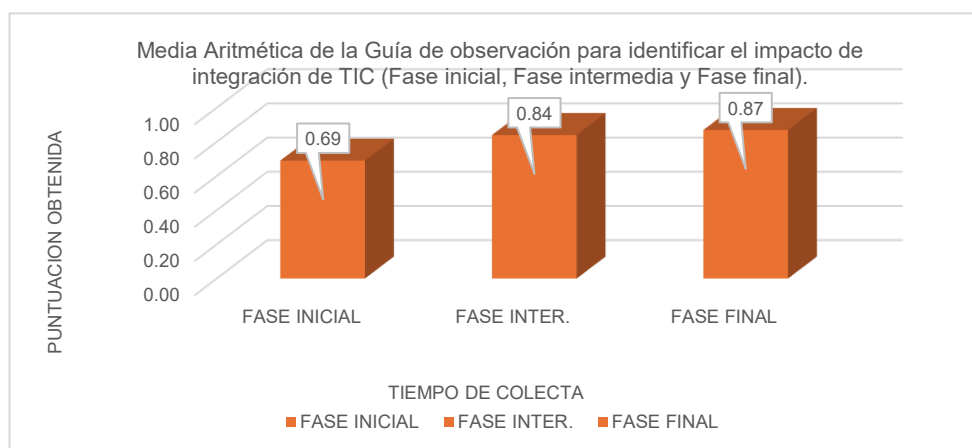
Nota: Codificación por colores de los datos cualitativos del instrumento 1.

Guía de observación para identificar el impacto de integración de TIC en el proceso de aprendizaje

En esta guía, a diferencia de la primera, cuenta únicamente con 5 criterios a observar y retoma los mismos niveles de logro mencionados anteriormente como respuesta para calificar cada criterio observado, contando de la misma manera que los del instrumento anterior. A estos niveles de logro, se le asignaron los mismos valores asignados a cada indicador de evaluación. Tal como se comentó en los resultados de la primera guía de observación; al haber sido usada en once sesiones, se optó por calcular la media aritmética del grupo en tres fases de implementación. Las sesiones se agruparon de la siguiente manera:

- Fase Inicial (que abarca la sesión 1 a la 3).
- Fase Intermedia (que abarca la sesión 5 a la 7).
- Fase Final (que abarca la sesión 9 a la 11).

Figura 3.



Nota: Media aritmética de la guía de observación para identificar el impacto de integración de TIC (Fase inicial, Fase intermedia y Fase final).

Los resultados sugieren un aumento de la media grupal para cada fase. En la fase inicial se obtuvo una media de 0.69 siendo la más baja de las tres; posteriormente para la fase intermedia se obtuvo una media de 0.84, la cual representa un aumento de 0.15 puntos. Finalmente, para la fase final, se obtuvo una media de 0.87, demostrando nuevamente un aumento entre cada fase.

En la tabla de codificación mostrada a continuación se presentan las dimensiones de la variable, el segmento extraído de la sección de “observaciones”, además de las palabras claves que pertenecen a los indicadores por dimensión (Ver Tabla 4).

Tabla 4.

| <i>Dimensiones</i> | <i>Segmentos extraídos</i> | <i>Indicador clave</i> |
|--|--|--------------------------------------|
| <i>Impacto en el proceso de aprendizaje</i> | Se implementó un Kahoot para identificar las partes de las plantas. | Incorporación de las TIC |
| | Al integrar el power point conectado a la televisión fue más sencillo rescatar las ideas y propuestas que los niños comentaban. | Prácticas innovadoras pedagógicas |
| | Se implementó un Kahoot para identificar las partes de las plantas; los niños lograron identificarlas tomando como base lo aprendido previamente. | |
| | Integrando el juego sobre el cuidado del medio ambiente los niños reflexionaron sobre su conocimiento del cuidado del planeta, además del reconocimiento del nombre propio, el de sus compañeros y sobre la toma de turnos/participaciones. | |
| | Con la integración del pase de lista interactivo los niños lograron reconocer su nombre y el de sus pares, identificando las letras para escribir y leer su nombre; y apoyarse mutuamente si alguno de sus compañeros tenía dificultades. | Impacto en la cognición |
| | Me percate de que con actividades visuales y didácticas/interactivas pueden realizar cuentas matemáticas (como sumas o restas) de manera más sencilla, además de relacionar e identificar los números (1-10) implementado el conteo de objetos o juegos de velocidad y reacción. | |
| | Me percaté de que los alumnos saben cómo manejar la computadora y para qué sirven ciertas partes de la misma (saben identificar las aplicaciones ya que ven el icono y preguntan para qué es o para que funciona) saben cómo usar el mouse (el de una laptop y el inalámbrico), conocen los nombres que algunas partes de la computadora como la bocina, el teclado, la pantalla, etc. | Desarrollo de competencias digitales |

Nota: Codificación por colores del instrumento 2.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

El uso de las TIC como herramienta educativa ha sido sugerido, al menos, desde la década de los 90. No obstante, la contingencia sanitaria por COVID-19 evidenció múltiples carencias, debilidades y retos pendientes para uso en el contexto educativo. El estudiar cómo estas tecnologías se implementan, se adaptan y se utilizan en un escenario rural post pandemia resulta de sumo interés, pues como sabemos, la tecnología desempeña un papel fundamental en diversos aspectos de la vida diaria, y entre ellos destaca el beneficio que brinda a la educación.

A través de la primera pregunta de investigación, se pretendía identificar cómo las TIC podrían favorecer

el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, de qué manera se podría favorecer la propia práctica docente y del mismo modo, integrarlas para favorecer el aprendizaje de los alumnos. Los resultados obtenidos mediante las guías de observación sugieren que, en efecto, el proceso de enseñanza aprendizaje de la muestra de estudio se vio beneficiado al integrar el uso de las TIC dentro en un aula rural.

Este hallazgo obtiene credibilidad al ser comparado con los hallazgos de autores como Quiroga et al. (2019), quienes coinciden con este estudio en que el uso de TIC puede favorecer la enseñanza y aprendizaje al integrar diversos recursos y herramientas que propicien el aprendizaje del alumno, siempre y cuando el docente cuente con el conocimiento y el desarrollo de competencias que le permitan hacerlo.

Por un lado, se identificó que al integrar las TIC en el aula los sujetos se mostraron motivados, participativos e interesados por trabajar, participar o aprender, lo cual puede contribuir a sus capacidades cognitivas y de reflexión. Se debe agregar que, aunque la integración de TIC mostró un impacto positivo en el aprendizaje de los niños que conformaron la muestra, también promovió el desarrollo de competencias digitales y la apropiación tecnológica en materia de TIC por parte del docente. UNESCO (2019) señala que, los docentes además de adquirir competencias digitales y desarrollarlas, deben integrarlas para convertirse en partícipes creativos capaces de resolver problemas dentro de la sociedad. Por ende, este tipo de intervención beneficia tanto a estudiantes como a profesores.

Para poder recabar los datos y dar respuesta a la segunda pregunta, se hizo uso de la “Guía de observación para identificar los beneficios y dificultades del implemento de TIC en el aula educativa”. Una vez obtenidos los resultados de las 11 sesiones de implementación, se procedió a realizar la triangulación de los datos; por la singularidad de los instrumentos utilizados durante las sesiones, el tipo de triangulación que más se ajusta para nuestros hallazgos son la triangulación teórica, y la triangulación metodológica, el cual, posee dos tipos de triangulación, llamados triangulación dentro de métodos y entre métodos.

Debemos recordar que este instrumento fue diseñado en base a los criterios retomados de Palomar (2009): divididos en las dos dimensiones de la variable, “Beneficios y dificultades”.

Beneficios:

- Interés / motivación.
- Interacción continua de los alumnos.
- Desarrollo de la iniciativa y la participación de los alumnos.
- Aprendizaje a partir de errores.
- Mejoras en las competencias de expresión y creatividad.

Dificultades:

- Distracciones.
- Informaciones no fiables.
- Aprendizaje incompleto o superficial.
- Visión parcial de la realidad.

El primer hallazgo indica que, en efecto, los alumnos mostraron interés y motivación al trabajar con la integración TIC, ya que, para ellos, era algo nuevo en su aula. Al mismo tiempo, durante la integración de las TIC mostró una constante interacción y desarrollo de la participación de los alumnos, conforme fueron avanzando las sesiones. Además, los niños parecieron regular la toma de acuerdos gracias al uso de elementos interactivos como “la ruleta de la suerte”, lo cual promovió que respetaran turnos al tiempo que identificaban el nombre de sus compañeros y el propio. Por otra parte, el aprendizaje a partir de errores fue notorio durante las sesiones, pero se hizo más evidente durante las sesiones finales, ya que cuando los niños cometían un error, reflexionaban al respecto y de manera grupal, encontraban una solución, apoyándose mutuamente.

En lo que respecta a las dificultades presentadas al introducir las TIC en el aula de forma constante, destacan las distracciones, pues ocurrieron de forma constante.

Este hallazgo coincide con lo señalado con Palomar (2009) sobre las distracciones, las cuales se ven reflejadas de manera constante en el aula, dentro de pequeños momentos. Estas distracciones usualmente aparecían cuando se preparaba el ambiente digital para los niños, más no al momento de participar con las TIC. Durante las actividades, los alumnos querían participar todos a la vez, por lo que en ocasiones centraban su atención en algo o alguien más cuando no era su turno.

En conclusión, se logró identificar que las TIC poseen un impacto positivo en los alumnos, pues al ser herramientas adaptativas, alimentan la curiosidad en el alumno brindándoles motivación para participar y aprender, favoreciendo su desarrollo y aprendizaje. Así mismo, las TIC favorecen la práctica del docente al proporcionarle herramientas que lograrán favorecer el aprendizaje de sus alumnos, acercándose a nuevas maneras de enseñar, y al requerir que el uso de la tecnología se adapte a las necesidades y preferencias de sus alumnos. No obstante, es importante señalar que su implementación supone un reto en especial en contextos rurales como el del jardín de niños donde se realizó esta investigación, pues aun cuando las escuelas llegan a contar con servicio de internet, este no suele ser estable.

En estos casos, se recomienda ampliamente, apoyarse en recursos tecnológicos que puedan ser empleados aún sin conexión. Tal fue el caso de la mayoría de los juegos y actividades interactivos

diseñados para esta implementación, pues a modo de garantizar su funcionamiento aún sin conexión a internet, se optó por crear la mayoría de ellos en PowerPoint. De este modo, resulta evidente que aunque el acceso tecnológico sea limitado, si las actividades se planean y desarrollan con tiempo y en momentos en los que el docente cuenta con conexión a internet, es posible llevar recursos interactivos y multimedia al aula.

Se sugiere además que estudios futuros den un seguimiento más puntual al desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en los estudiantes a través de un diseño metodológico similar al utilizado en esta investigación, es decir, a través del uso de medidas repetidas. Futuras investigaciones podrían utilizar, además, un grupo control.

BIBLIOGRAFÍA

- Campos, V. y Moya, R. (2011). "La formación del profesional desde una concepción personalizada del proceso de aprendizaje". *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(28), 1-6. <https://www.eumed.net/rev/ced/28/cpmr.pdf>
- Cusme, L. F. (2023). "La tecnología educativa y su impacto en la educación inicial". *Revista Científica FIPCAEC*, 8(2), 531-545. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i2>
- Diálogo Interamericano. (2021). La tecnología y la innovación educativa en la post-pandemia julio 2021. Un llamado a la transformación educativa. <https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2021/07/La-tecnologia-y-la-innovacion-educativa-en-la-post-pandemia-Un-llamado-a-la-transformacion-educativa-1.pdf>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2022). *How to design and evaluate research in Education*. Nueva York: McGraw Hill.
- García, M. R., Reyes, J., y Godínez, G. (2017). "Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos". *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), 1-18. <https://www.redalyc.org/pdf/5039/503954320013.pdf>
- García-Valcárcel, A. (2005). "Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico". *Educatio Siglo XXI*, 23, 219–221. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/128/112>
- INEGI. (2023). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH). https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022/#informacion_general
- López, P. M., y Medina, A. (2021). "Educación en línea: una revisión de las limitaciones en México ante la crisis del covid-19". *TLATEMOANI. Revista Académica de Investigación*, (36), 58-72. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7958805>

- Marquès, P. (2001). "Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad". *Educación*, (28), 83-98.
<https://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn28/0211819Xn28p83.pdf>
- Mirete, A. B. (2010). "Formación docente en tics. ¿Están los docentes preparados para la (r)evolución TIC?". *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), pp. 35-44.
<https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832327003.pdf>
- Otero, J., Barrios, I., y Prieto, G. Á. (2006). "El objetivo en el contexto de la dirección estratégica, el proceso docente y la investigación científica". *Revista Cubana de Salud Pública*, 2(3), 1-12.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21420864014>
- Palomar, M. J. (2009). "Ventajas e inconvenientes de las TIC en la docencia". *Innovación y Experiencias Educativas*, (45), 1-8.
https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_25/MARIA_JOSE_PALOMAR_SANCHEZ01.pdf
- Quiroga, L. P., Jaramillo, S., y Vanegas, O. L. (2019). "Ventajas y desventajas de las tic en la educación "Desde la primera infancia hasta la educación superior"". *Revista de educación y pensamiento*, (26), 77-85. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7178264>
- SEP. (2022). Tecnologías digitales para el aprendizaje y la enseñanza.
<https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/planes2022/IF4EW7iBRB-4218.pdf>.
- Swig, S. (2015). "TICs y formación docente: formación inicial y desarrollo profesional docente". *Notas de Política PREAL*, 1-8 <https://www.oas.org/cotep/GetAttach.aspx?lang=en&cld=265&aid=417>
- Tejada Fernández, J. (1999). "El formador ante las NTIC: nuevos roles y competencias profesionales". *Comunicación y pedagogía*, (158), 17-26. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=191427>
- UNESCO. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

TLATEMOANI

Revista Académica de Investigación

Editada por Eumed.net

Año 16, no. 50 – diciembre 2025.

España-ISSN: 1989-9300

revista.tlatemoani@uaslp.mx

MARCO REGULATORIO DE LOS BIOINSUMOS EN LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN MÉXICO

REGULATORY FRAMEWORK FOR BIOINPUTS IN ORGANIC AGRICULTURE IN MEXICO

AUTORES:

Carlos Ernesto Arcudia Hernández

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9409-3014>

arcudia@uaslp.mx

FEPZH, UASLP, México

Adriana Dinora Martínez Padrón

dinora.martinez@uaslp.mx

FEPZH, UASLP, México

Eunice Martínez Alvarado

eunice.martinez@uaslp.mx

FEPZH, UASLP, México

RESUMEN

El uso de bioinsumos en la agricultura orgánica presenta áreas de oportunidad en cuanto a su regulación. En el presente trabajo analizaremos el marco regulatorio del registro sanitario y del empleo de los mismos en agricultura orgánica. Nuestro punto de partida será el concepto de bioinsumo, que a diferencia de los insumos empleados en la agricultura comercial, son más sustentables. No obstante, en la regulación de su registro sanitario se les equiparan con sus equivalentes tóxicos y se les exige lo mismo. Por otra parte, la agricultura orgánica está normada y uno de los aspectos importantes son las certificaciones orgánicas, así como el etiquetado orgánico. Por otra parte, respecto de los bioinsumos, se regula cuáles de ellos pueden ser utilizados y pueden determinar la calidad orgánica de los productos de la agricultura.

Palabras clave: bioinsumos, registro sanitario, agricultura orgánica, certificación orgánica.

Abstract

The use of bioinputs in organic agriculture presents areas of opportunity in terms of regulation. In this paper, we will analyze the regulatory framework for sanitary registration and their use in organic agriculture. Our starting point will be the concept of bioinputs, which, unlike the inputs used in commercial agriculture, are more sustainable. However, in the regulation of their sanitary registration, they are equated with their toxic counterparts and are required to comply with the same requirements. Furthermore, organic agriculture is regulated, and one of the important aspects is organic certification, as well as organic labeling. Regarding bioinputs, the types of inputs that can be used are regulated, and they can determine the organic quality of agricultural products.

Keywords: bioinputs, health registration, organic agriculture, organic certification.

INTRODUCCIÓN

Los bioinsumos agrícolas son empleados en la agricultura orgánica que trata de hacer frente a los excesos de la Revolución Verde, este tipo de agricultura que se extendió por el mundo después de la segunda posguerra mundial, por su uso intensivo de fertilizantes y pesticidas químicos trajo consigo problemas de contaminación al ambiente.

Ahora bien, la agricultura orgánica se presenta en nuestro país como una alternativa para cerrar la brecha que la dicotomía entre agricultura campesina y agricultura comercial ocasiona entre los productores del país. El primer tipo de agricultura se basa principalmente en el maíz y es de subsistencia; la agricultura comercial se enfoca a producir los cultivos que el mercado demanda (Coll Hurtado, 2003, pp. 85-86).

México tuvo dos etapas en materia de producción agropecuaria a lo largo del siglo pasado; desde el Cardenismo, hasta 1982 con donde la intervención del Estado en el campo fue preponderante: el gobierno Federal repartía tierras ejidales, invertía en obras para el fomentar la agricultura de riego, concesión de créditos agrícolas a través de la banca de desarrollo, subsidios a la producción agropecuaria, el establecimiento de precios de garantía y el extensionismo. La siguiente etapa que inició en 1982, el Estado poco a poco deja de ser un jugador preponderante y promueve la liberalización agropecuaria (Yunez-Naudé, 2010, pp. 729-730).

El cambio de rumbo en el campo mexicano se perfiló durante los años 90 -durante el salinismo- y sus líneas maestras fueron: la reforma ejidal, la eliminación de los permisos previos a la importación, apertura de las fronteras en el marco de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio para América del Norte, el desmantelamiento y la posterior extinción de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares,

eliminación de los subsidios a la producción y la conclusión del extensionismo (Yunez Naudé, 2010, p. 743).

A partir del viraje económico la composición del producto agropecuario presenta algunas variaciones, aunque no tan abruptas como los precios, éstos últimos han descendido a nivel mundial. Las frutas y hortalizas han incrementado su participación del 25.3% en 1990 al 42.3% en 2005 (las frutas se han incrementado más que las hortalizas). Mientras que los granos básicos han descendido su participación en el producto agrícola al pasar del 51.0% en 1990 al 39% en 2005 La estructura productiva se modificó a favor de productos de exportación más rentables que los cereales. La buena rentabilidad de hortalizas y frutas debido a que tienen acceso preferente a los mercados de Estados Unidos y Canadá atrae factores productivos, así como importantes incrementos de la productividad Puyana & Romero, 2009, p. 186).

Estos cambios en la rentabilidad han hecho que, precisamente a mediados de los años 90, en medio del proceso de liberalización, se comienza a promover un nuevo tipo de agricultura: la agricultura orgánica.

La adopción de este tipo de agricultura requiere del uso de bioinsumos para mejorar los suelos y mantenerlos libres de plagas. Pues bien, en el trabajo que a continuación presentamos analizaremos los marcos regulatorios de los bioinsumos. Nuestro punto de partida será el concepto de bioinsumo, como paso previo al estudio de la regulación de su comercialización y de su empleo en la producción orgánica.

METODOLOGÍA

Realizaremos un estudio de tipo exploratorio sobre el marco regulatorio de los bioinsumos en la agricultura orgánica. Para ello partiremos del concepto de bioinsumo, que no ha sido incorporado a la regulación y que produce obstáculos en su comercialización. Como tendremos oportunidad de constatar al analizar brevemente el proceso de registro sanitario coordinado. Posteriormente pasaremos a la agricultura orgánica y a la regulación de los bioinsumos empleados en la misma.

RESULTADOS

Los bioinsumos agrícolas

Antes de abordar la caracterización de los bioinsumos, es necesario reflexionar sobre el término sostenibilidad. Aplicado a la industria agrícola refleja una etapa posterior a la Revolución Verde y la preocupación por la conservación del medio ambiente y la explotación sostenible de los recursos naturales. El concepto sostenibilidad abarca un amplio espectro de aspectos: el aprovechamiento del agua, la conservación de la diversidad genética, el uso proporcionado de agroquímicos, el manejo de plagas, entre otras. (Lagler, 2017, p. 74).

En este contexto de sostenibilidad la sustitución de los insumos y las prácticas agrícolas convencionales por prácticas agrícolas sostenibles es un cambio fundamental. La sustitución de prácticas e insumos agrícolas convencionales por prácticas alternativas sostenibles se considera un paso fundamental en la transición agroecológica y la transformación de los sistemas agroalimentarios. Una de las prácticas agrícolas alternativas más comunes y rápidas es utilizar bioinsumos agrícolas, similar a la heterogeneidad en la composición y el uso, como en su origen, porque son el resultado de una gran biodiversidad. (Roblanda-Mancilla, *et. al.* 2024 p. 246).

Ante lo heterogéneo del concepto bioinsumos agrícolas, adoptaremos el concepto de la CEPAL, que “son productos de base biológica elaborados a partir de organismos vivos y sus derivados. Según la función que cumplen, comúnmente se los categoriza como biofertilizantes o biocontroladores” (Bullor, *et. al.* 2023, p. 13).

Los bioinsumos se clasifican según diversos criterios. Según su origen, pueden ser bioinsumos microbianos o vegetales: por lo que respecta a su efecto en las plantas; pueden ser biopesticidas y biofertilizantes. Estas grandes categorías se subdividen en varios grupos. Por ejemplo, los biopesticidas están los bioinductores de defensa en vegetales contra enfermedades y plagas; así como los biorepelentes. Los biofertilizantes pueden ser inoculantes microbianos, bioestimulantes del crecimiento, bioestabilizadores, guano y humus. (Mamani de Marchese & Filippone, 2018, pp. 13-14).

Los biofertilizantes se utilizan con éxito en los países desarrollados. En los países en vías de desarrollo la aprobación y uso en la agricultura se ha visto limitado por diversos factores, como por ejemplo el conocimiento sobre su manejo. Por eso es clave realizar labor de divulgación científica sobre su uso y manejo, las condiciones del agrosistema y las interacciones de ambos.

Para el empleo de herramientas en procesos productivos debe contar con biotecnologías factibles o apropiables y que cumplan con la seguridad al medio ambiente y puedan ser aceptadas cultural y socioeconómicamente. Por ende, los biofertilizantes, al ser insumos agrícolas realizados a base de microorganismos eutróficos, con producción a bajo costo y acción positiva en la preservación del suelo pueden ser incorporados como parte de las tecnologías de fertilización y ambientales (Lagler, 2017, p. 75).

En este contexto, los bioplaguicidas son específicos para combatir plagas objetivo y por lo general tienen bajo nivel de riesgo de toxicidad en las personas y el medio ambiente. Los pesticidas químicos, por otra parte, elaborados a base de materiales sintéticos afectan a las plagas objetivo y a los organismos no deseados; vegetación circundante, insectos benéficos o vida silvestre (Nava Pérez *et. al.*, 2012, p. 18).

Para el control de plagas agrícolas, los bioplaguicidas tienen eficacia en el control de plagas agrícolas, evitando causar graves daños ambientales o agravar la contaminación medioambiental. La investigación y desarrollo de su utilización en el campo tienen por objetivo atenuar la contaminación medioambiental

ocasionada por las trazas residuales que dejan los plaguicidas químicos, pero debido a que son de naturaleza biológica promueven el desarrollo de una agricultura sustentable. El desarrollo de bioplaguicidas de última generación promueve la modernización de las prácticas agrícolas y -sin duda-, reemplazará paulatinamente a ciertos plaguicidas de origen químico. En la agricultura, en ambientes sin contaminación, los químicos tradicionales son sustituidos por bioplaguicidas (Nava Pérez *et. al.*, 2012, p. 18).

Una vez definido el objeto de nuestro estudio, procederemos al estudio del proceso de registro sanitario para la comercialización de bioinsumos (biofertilizantes y bioplaguicidas) empleados en la agricultura orgánica.

Marco regulatorio de la comercialización de bioinsumos

No obstante que los bioinsumos agrícolas no comportan riesgo para el medio ambiente o la salud como en el caso de los productos químicos, en México no contamos con un marco jurídico que haga promoción a la formulación, aprobación, comercialización, importación, distribución y empleo, sino que los regula de la misma forma. Mediante el registro sanitario.

Comenzaremos los aspectos regulatorios con el registro sanitario para la comercialización de bioinsumos. Es preceptivo tener esta autorización para poder comercializarlos y utilizarlos. Para ello debe superar estudios de eficacia biológica y que no dañe al medio ambiente. El problema que se presenta a nivel legal es que tienen que cumplir los mismos requisitos que los plaguicidas y fertilizantes químicos. Repasaremos la normativa legal y reglamentaria.

El registro sanitario es un procedimiento administrativo por medio del cual un servicio o producto “se somete a una evaluación previa a su comercialización, a una autorización para la comercialización y a una revisión post comercialización, para asegurar que cumple con los patrones requeridos de calidad, seguridad y eficacia establecidos por la Autoridad Regulatoria” (Ceballos Vazquez & Montes de Oca, 2016, p. 121).

El artículo 194 de la Ley General de Salud (LGS) establece define al registro sanitario como “el conjunto de acciones de orientación, educación, muestreo, verificación y en su caso, aplicación de medidas de seguridad y sanciones, que ejerce la Secretaría de Salud”.

La LGS, al regular el control sanitario de servicios, productos exportación e importación de los mismos; define a los plaguicidas productos y servicios de su importación y exportación, define a los nutrientes vegetales y a los plaguicidas de forma general, no se hace una regulación específica a los bioinsumos. Esto provoca que éstos queden regulados por una normativa que no toma en cuenta las diferencias significativas con los plaguicidas y nutrientes vegetales químicos y que obstruye la promoción de su empleo como opción adecuada para la protección el medio ambiente y la salud humana (Mendoza, 2022, p. 44).

El registro sanitario de plaguicidas, llamado registro sanitario coordinado, se realiza a través de tres

entidades: lo sustancia la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), e intervienen la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), en términos de lo dispuesto en el Reglamento en Materia de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificados de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos o Peligrosos (RPLAFEST). La SADER actúa a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) emitiendo una opinión técnica de efectividad biológica de los bioinsumos, además de realizar labores de policía sanitaria. La SEMARNAT emite una opinión técnica sobre la protección al medio ambiente.

En la regulación de la LGS sobre control sanitario de servicios y productos, su exportación y su importación; únicamente conceptúa los nutrientes vegetales y los plaguicidas de forma muy genera. Evita reconocer la especificidad de los bioinsumos. La consecuencia es que estos últimos son sujetos a una legislación que no tiene en cuenta sus diferencias como alternativas más adecuadas para la protección del medio ambiente y la salud humana. Esta falta de regulación específica es una auténtica barrera para su comercialización (Mendoza, 2022, pp. 48-49).

En efecto, el artículo 204 de la LGS requiere de autorización sanitaria para la venta o suministro de -entre otras sustancias- los plaguicidas, nutrientes vegetales.

Las definiciones de plaguicidas, y nutrientes vegetales se encuentra regulada en las fracciones I y II del artículo 278 de la LGS de la siguiente manera:

“Plaguicida: Cualquier sustancia o mezcla de sustancias que se destina a controlar cualquier plaga, incluidos los vectores que transmiten las enfermedades humanas y de animales, las especies no deseadas que causen perjuicio o que interfieran con la producción agropecuaria y forestal, así como las sustancias defoliantes y las desecantes”

“Nutrientes vegetales: Cualquier sustancia o mezcla de sustancias que contenga elementos útiles para la nutrición y desarrollo de las plantas, reguladores de crecimiento, mejoradores de suelo, inoculantes y humectantes”.

Es necesario modificar la LGS incluyendo una definición de bioinsumos para que, con base en su especificidad, sean tratadas de forma distinta en el proceso de registro sanitario coordinado.

El artículo 7 del RPLAFEST contiene la clasificación de los productos cuyo registro es requisito para comercializarse. En la tabla 1 presentamos la clasificación:

Tabla 1.

| | | |
|----------------------|---------------|---|
| Plaguicidas | Microbiales | Bacterias, hongos, virus, nemátodos, protozoarios |
| | Botánicos | |
| Nutrientes vegetales | Fertilizantes | Orgánicos |

Nota: Clasificación de bioinsumos. Fuente: artículo 7 del RPLAFEST.

A la COFEPRIS corresponde autorizar el registro y expedición de certificados de libre venta para la exportación de plaguicidas y nutrientes vegetales. Los trámites para la autorización de comercialización de nutrientes son el COFEPRIS-06-22 y el COFEPRIS-06-23 solamente con fines de exportación. Y para plaguicidas: “COFEPRIS 06-006 Microbianos de Uso: agrícola, doméstico, forestal, jardinería, pecuario, en salud pública y urbano”; “COFEPRIS 06 007 Botánicos de Uso: agrícola, doméstico, forestal, jardinería, pecuario en salud pública y urbano”; y “COFEPRIS 06-021 Exclusivo de exportación”.

Producción de alimentos orgánicos y la regulación de los bioinsumos

La agricultura en México es dicotómica y desigual. La desigualdad del campo en México en comparación con los países centrales, así como en comparación con los sectores secundario y terciario del país, es abismal. Esta desigualdad se ve más agravada si se compara con los sectores forestal, pesquero y agropecuario. Los agricultores tienen un ingreso promedio por cabeza que es la mitad de los ganaderos, pescadores y personas dedicadas a alguna actividad forestal. Además, hay agricultores muy ricos, que se quedan con buena parte del producto agrícola. También entre los ejidos hay diferencias, así como entre los integrantes de estos (Warman, 2001, p. 23).

México es uno de los primeros lugares en exportadores y fabricantes biológicos. Nuestro país exporta alimentos a países como Japón, los Estados Unidos y países de la Unión Europea. Los alimentos orgánicos más importantes en México son —en primer lugar— el café, (con la mayor superficie cultivada); variedades de maíz azul y blanco, sésamo y verduras, agave, hierbas aromáticas, mango, naranja, frijoles, manzana, papaya y aguacate. También están presentes el plátano, la soya, cacao, vainilla, maní, piña, flor de Jamaica, limón, coco, lichi, y durazno (SADER, 2017).

La agricultura orgánica representa un cambio importante de paradigma con respecto a la Revolución Verde: combinas prácticas agrícolas tradicionales con prácticas agrícolas tecnológicas incorporando técnicas que son amigables con el medio ambiente. Este tipo de agricultura ha cobrado relevancia por el impacto de la Revolución Verde por las prácticas de monocultivo, el exceso de mecanización en la agricultura, el empleo de insumos químicos y una visión lucrativa, que genera fuertes externalidades con la destrucción de la biodiversidad, la contaminación del medio ambiente y que profundizan la desigualdad por la concentración de los avances y la reducción del empleo de mano de obra.

La agricultura orgánica es una modalidad productiva cuya esencia es el desarrollo sustentable del campo, sus procesos productivos integran a la naturaleza, y respetan las formas de producción, distribución y comercialización, así como la vida comunitaria. Además, cuenta con un entorno macroeconómico y macro político favorable. Su objetivo fundamental es producir conservando y mejorando la fertilidad de los suelos, impedir la contaminación y proteger los recursos naturales.

La Ley de Productos Orgánicos

La norma marco para la producción orgánica en México es la Ley de Productos Orgánicos (LPO), tiene como meta establecer los requisitos y las prácticas a las que deben sujetarse los productos agrícolas orgánicos. a los que deberán sujetarse los productos denominados como “orgánicos”, tales como la procedencia de la semilla, los procesos productivos, el empleo de nutrientes, el control fitosanitario, los requisitos mínimos de certificación y verificación, el empleo del distintivo nacional orgánico. Éste ha de permitir la identificación clara de los productos que cumplen con los criterios orgánicos en los mercados interno y externo.

Los organismos de certificación que cuenten con aprobación del SENASICA podrán certificar productos orgánicos. Los certificadores verificarán que los productores orgánicos cumplan con la LPO y con ello puedan brindar confianza a todos los implicados en la producción, comercialización y consumo de productos orgánicos.

La LPO creó el Consejo Nacional de Producción Orgánica (CNPO). Éste es un órgano de consulta de la SADER, en el cual se encuentran representados los intereses de agentes sociales y productores en materia orgánica. El CNPO se integra por el titular de la SADER, siete representantes de organizaciones de productores orgánicos, dos personas representantes de los procesadores orgánicos, cuatro representantes de los organismos de certificación, un representante de los consumidores y un representante de los comercializadores.

La SADER y los organismos de certificación son quienes podrán llevar a cabo la certificación de productos orgánicos. Para ello se basarán en lo dispuesto en la LPO y en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización como ordenamiento supletorio.

Los operadores orgánicos que se interesen en la certificación de sus productos en la categoría de orgánicos deben contactar a un organismo de certificación, que será el que evalúe su conformidad con la normativa y en caso de cumplir se le otorgará un certificado orgánico.

Parte medular de nuestro trabajo, la prohibición del empleo en la cadena de producción orgánica de productos, ingredientes, insumos o materiales que provengan de métodos excluidos y de organismos genéticamente modificados.

La LPO faculta a la SADER para mantener actualizados y publicar la lista de materiales, sustancias, productos, insumos y los métodos e ingredientes prohibidos, permitidos, y restringidos a lo largo de la cadena productiva orgánica, previo dictamen y evaluación del grupo de expertos del CNPO.

La SADER cuenta con facultades para la emisión de normativa aplicable sobre los procedimientos y requisitos para la valoración de las sustancias, productos, materiales, insumos y métodos prohibidos, permitidos o restringidos en toda la cadena de producción orgánica.

El etiquetado orgánico es una de las medidas distintivas de la producción orgánica. Por esta razón la LPO preceptúa que únicamente los productos que observen los requisitos de la LPO pueden ser identificados como orgánico —u otra expresión equivalente— en su etiquetado y en la declaración de propiedades. Esto incluyen los documentos comerciales, la publicidad y los puntos de venta.

Sobre el distintivo orgánico, la LPO regula —en su artículo 31— que, a fin de dotar de identidad a los productos orgánicos en los mercados nacional e internacional, la SADER, con opinión del CNPO, emitirá un distintivo orgánico que identificará a los productos orgánicos que cumplan las disposiciones legales.

Disposiciones reglamentarias en materia de producción de alimentos orgánicos y etiquetado.

Sobre las disposiciones reglamentarias de la LPO, podemos citar en primer lugar al Reglamento de la LPO. Y otra es la NOM-037-FITO-1995 por la que se establecen las especificaciones del proceso de producción y procesamiento de productos agrícolas orgánicos. Esta NOM fue pionera en la regulación de la producción orgánica, es anterior a la promulgación de la LPO.

Otra pieza fundamental son los Lineamientos para la Operación Orgánica de las Actividades Agropecuarias (LOOAA) tienen la regulación detallada de todos los aspectos a considerar en la producción orgánica a través de toda la cadena productiva, de distribución y comercialización.

El artículo 222 de los LOOAA regula la obligación de identificar en los registros de los operadores orgánicos al proveedor y -si fuese distinto-, al importador, al vendedor, o al exportador de productos de carácter orgánico.

El Anexo 1 de los LOOAA contiene la “Lista Nacional de Sustancias Permitidas para la Operación Orgánica Agropecuaria”. En ella se incluyen cuadros con nombres genéricos de sustancias, materiales, ingredientes e insumos permitidos en la agricultura orgánica; aditivos alimentarios, nutrimentales, coadyuvantes de elaboración, productos permitidos para limpieza y desinfección, carga animal, superficies con cubiertas y otras características de alojamiento de los animales.

En punto al etiquetado, el artículo 200 de los LOOAA establece que, para poder etiquetar un producto fresco como orgánico debe cumplir con los requisitos siguientes: para que un producto sea etiquetado

como “Orgánico” o “100% Orgánico” éste debe contener por lo menos 95% de ingredientes producidos de manera orgánica según la normativa, excluyendo agua y sal; y que hayan sido producidos o elaborados por un operador orgánico certificado.

El artículo 204 de los LOOAA regula el etiquetado para productos orgánicos procesados. Al respecto contiene una tabla en la que se especifican los requisitos según el tipo de etiquetado.

Tabla 2. Tipos de etiquetas que se pueden poner a los productos procesados.

| Para declarar que el producto es: "Orgánico" o "100% orgánico" | |
|--|--|
| El producto | Debe tener por lo menos 95% de ingredientes orgánicos, excluidos sal y agua. No puede contener sulfitos añadidos. |
| En caso de que se pretenda declarar un producto "Elaborado con Ingredientes Orgánicos" (o una frase similar). | |
| El producto | Debe tener por lo menos 70% de ingredientes orgánicos, excluidos sal y agua. No puede contener sulfitos añadidos, excepto el vino. |

Nota: Requisitos para el etiquetado de productos procesados orgánicos. Fuente: artículo 204 LOOAA.

Otra pieza reglamentaria es el “Acuerdo por el que se da a conocer el Distintivo Nacional de los Productos Orgánicos y se establecen las reglas generales para su uso en el etiquetado de los productos certificados como orgánicos”. A continuación, en la imagen 1 mostramos el distintivo orgánico de nuestro país:

Imagen 1.



Nota: Distintivo Nacional de Productos Orgánicos de México. Fuente: Acuerdo por el que da a conocer el Distintivo Nacional de Productos Orgánicos.

La certificación participativa

En México los pequeños productores orgánicos forman parte de un grupo de campesinos (en muchos casos indígenas) con bajos ingresos. Sus fincas tienen un tamaño promedio de 2.25 ha, generalmente constituyen cooperativas para actuar conjuntamente. Ahora bien, constituyen el 99% de los productores orgánicos a nivel nacional, detentan el 85% de la tierra y tienen un ingreso del 70% de la producción agrícola. Y, de otra parte, está un pequeño grupo de compañías privadas que tienen en promedio entre las 100 y las 2000 ha (Boza Martínez, 2010, p. 105).

El sistema de certificación orgánica participativa (SCOP) establecido en la LPO es un sistema de certificación puesto en marcha por un grupo de familias o pequeños productores organizadas con el fin de comercializar y producir a nivel local y/o nacional de forma directa de productor a consumidor. Los SCOP son relevantes al agrupar gran variedad de productos orgánicos, contribuyen a la oferta de esos productos y a satisfacer la demanda de los consumidores finales. Generan confianza en el consumidor por la

evidencia de que cumplen con los requisitos de la producción orgánica (SENASICA, 2021, p. 1).

El SENASICA otorga reconocimiento a los SCOP que cuentan con procedimientos verificables claramente descritos acerca de los procesos de certificación participativa para hacer constar “que los pequeños productores implementan prácticas de manejo, nutrición de cultivos, control de plagas y enfermedades, prácticas de cosecha, transporte, procesado, empackado y/o etiquetado, entre otros, atendiendo los principios y criterios de producción orgánica” (SENASICA, 2021, p. 1).

El artículo 24 de la LPO establece la promoción de la certificación orgánica participativa aplicada a la producción de los pequeños productores y/o familiar. Para ello, SADER con la opinión del CNPO deberá emitir disposiciones para regular este proceso, con el fin de que los productos cumplan con los estándares de la LPO y normas reglamentarias para el comercio de productos orgánicos en el mercado mexicano.

La Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos participó en la implementación del SCOP con objeto de que los agricultores participantes en sus mercados obtengan la certificación de sus productos. Asimismo, la Red ha tenido destacada influencia en promover la certificación orgánica de los pequeños productores y/o familias (Boza Martínez, 2010, p. 107).

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

De lo anteriormente expuesto podemos concluir:

I.- La regulación de los bioinsumos agrícolas (bioplaguicidas y biofertilizantes) representa un reto porque nuestra regulación los pone en el mismo caso que sus similares químicos y tóxicos. Así las cosas, existe un proceso de registro sanitario coordinado en el que deben intervenir tres autoridades con diferentes ámbitos de competencia. COFEPRIS lleva el trámite de registro, pero debe recabar de SENASICA la opinión técnica de bioeficacia y de la SEMARNAT la opinión de que no existe daño al medio ambiente. Y, en general, se experimenta un obstáculo porque la legislación es la misma que para fertilizantes y pesticidas tóxicos. Como tuvimos oportunidad de analizar, hay un área de oportunidad en adaptar la LGS a las necesidades de los bioinsumos. En cuanto a su empleo en la agricultura orgánica, la LPO establece que se confeccionará una lista nacional de sustancias permitidas en la operación orgánica.

II.- A nivel reglamentario el RPLAFEST es el que regula el trámite del registro de biofertilizantes y bioplaguicidas. Contiene una clasificación, así como los requisitos que han de cumplir los solicitantes de dicho registro. La NOM-032-FITO-1995 regula los datos que han de proporcionarse para obtener el Dictamen Técnico de Efectividad Biológica. Los trámites de autorización para certificados de libre venta son también expedidos por COFEPRIS.

III.- La normativa de la producción orgánica de alimentos tiene como principal instrumento legal la LPO.

SADER a través de SENASICA verificará el cumplimiento de la regulación. También tendrá facultades para regular a los Organismos de Certificación que tendrán por objetivo controlar la producción de los operadores orgánicos. Establece que habrá una lista de sustancias permitidas en operación orgánica, así como un distintivo orgánico. Los LOOAA detallan todos los aspectos de la operación orgánica. Concentramos nuestro análisis en los requisitos del etiquetado orgánico, así como en el distintivo orgánico nacional. Asimismo, abordamos el tema de la certificación participativa como forma de equilibrar las relaciones entre agricultura comercial y agricultura campesina.

IV.- No obstante que el nuestro es un estudio exploratorio podemos esbozar que la regulación de los bioinsumos se encuentra dispersa y que requiere de una sistematización adecuada. En primer lugar, es necesario determinar si requieren un registro sanitario como los productos químicos que tienen cierto nivel de toxicidad. También es necesario replantear la relación entre las normas de producción orgánica para que puedan beneficiar a ambos tipos de agricultura.

BIBLIOGRAFÍA

- Boza Martínez, S. (2010), Desafío del desarrollo: la agricultura orgánica como parte de una estrategia de mitigación de la pobreza rural en México, *Nóesis, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* 19 (37), <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85919842004>
- Bullor, L, et. al. (2023), *Bioinsumos, Oportunidades de Inversión en América Latina*, CEPAL, <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6f0feb21-441d-4662-aed5-03085a951d90/content>
- Ceballos Vazquez, M & Montes de Oca Martínez, N. (2016) Registro sanitario de bioplaguicidas microbianos en América Latina y Cuba. Caso de estudio: bionematicida cubano KlamiC®, *Revista de Protección Vegetal*, 31 (2), http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-27522016000200007
- Coll-Hurtado, A y Godínez-Calderón, M.L. (2003), *La agricultura en México: un atlas en blanco y negro*, Instituto de Geografía-UNAM.
- Lagler, J.C. (2017). Bioinsumos: Distintas percepciones haciendo foco en la fertilización biológica. *Agronomía & Ambiente, Revista de la Facultad de Agronomía, UBA*, 37(1), <http://ri.agro.uba.ar/files/download/revista/agronomiayambiente/2017laglerjc.pdf>
- Mamani de Marchese, A.I. & Filippone, M.P. (2018), “Bioinsumos: componentes claves de una agricultura sostenible”, *Revista Agronómica del Noroeste Argentino*, 38(1), <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/92661?show=full> Mamani de Marchese.

- Mendoza, A.L. (2022) *Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Salud en materia de regulación de bioinsumos*, https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/65/1/2022-02-22-1/assets/documentos/Inic_Morena_Sen_Rivera_Regulacion_Bioinsumos.pdf
- Nava Pérez, Eusebio *et. al.*, (2012) Bioplaguicidas, una opción para el control biológico de plagas *Ra Ximhai*, 8 (3) , <https://www.redalyc.org/pdf/461/46125177003.pdf>
- Puyana, A. y Romero, J. (2009), *México. De la crisis de la deuda al estancamiento económico*. El Colegio de México.
- Roblanda-Mancilla, S.A., Gavilanes-Santillán, L.A., González-Gallegos, M.L. & González Figueroa, R. (2024). Experiencias en el uso de bioinsumos para la salud y la regeneración ecosistémica y comunitaria, *Enfoques Transdisciplinarios: Ciencia y Sociedad*. 2(2), <https://revistaenfoques.ciatej.mx/index.php/revistaenfoques/article/view/51>
- SADER, 2017, <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/produccion-de-alimentos-organicos-tendencia-exitosa-para-mexico>
- SENASICA (2021) Guía para la implementación y establecimiento del Sistema de Certificación Orgánica Participativa, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/644511/2.-Gu_a_para_obtener_el_Reconocimiento_del_Sistema_de_Certificaci_n_Org_nica_Participativa.pdf
- Warman Gryj, A. (2001), *El campo mexicano en el siglo XX*. FCE.
- Yunez-Naudé, A. (2010) Las transformaciones del campo y el papel de las políticas públicas: 1929-2008. En Kuntz, S (Coord), *Historia económica general de México* (pp. 729-755). El Colegio de México, Secretaría de Economía.

TLATEMOANI

Revista Académica de Investigación

Editada por Eumed.net

Año 16, no. 50 – diciembre 2025.

España-ISSN: 1989-9300

revista.tlatemoani@uaslp.mx

ACERCAMIENTO AL TÉRMINO DE ACCIÓN SOCIAL DESDE LA SOCIOLOGÍA DEL DERECHO

APPROACH TO THE TERM OF SOCIAL ACTION FROM THE SOCIOLOGY OF THE RIGHT

AUTORES:

Alexis Socías Iglesias

<http://orcid.org/0000-0001-5993-1027>

asociasiglesias@gmail.com

Universidad de Guantánamo, Cuba.

Karina Velázquez Pérez

Master en Sociología. Profesora Auxiliar.

<http://orcid.org/0000-0002-7605-0384>

kachita81@gmail.com

Universidad de Guantánamo, Cuba.

RESUMEN

El estudio de la sociología como ciencia y su derivación en disciplinas propias, tributan a una mejor comprensión de términos como lo son: proceso, sociedad, social, acción, derecho, acción social, entre otros, este último por su importancia en la sociología del derecho centrará el presente ensayo. El objetivo principal que se desea alcanzar es el de ofrecer a las nuevas generaciones de estudiantes de la Sociología, un acercamiento al análisis del término acción social como material didáctico a emplear en las clases de Sociología del derecho que se imparte en la Universidad de Guantánamo. Se presenta una tabla a modo de resumen didáctico de los principales teóricos clásicos en cuyas obras abordaron el concepto de acción social, de manera que se propicie el análisis del término en los estudiantes de la carrera de sociología y promoviendo que se establezcan comparaciones con teóricos contemporáneos. Se ofrece un ejemplo contemporáneo de lo que los autores consideran una acción social a partir de los postulados planteados por los diferentes referentes empleados en este ensayo.

Palabras Clave: Acción social, Proceso, Sociedad, Sociología del derecho, Sociología.

ABSTRACT

The study of the sociology like science and their derivation in own disciplines, they pay to a better understanding of terms like they are it: I process, society, social, action, right, social action, among other, this last one for their importance in the sociology of the right will center the present rehearsal. The main objective that he/she wants himself to reach is the one of offering to the new generations of students of the Sociology, an approach to the analysis of the term social action as didactic material to use in the classes of Sociology of the right that it is imparted in the University of Guantánamo. A chart is presented by way of classic theoretical didactic summary of the main ones in whose works approached the concept of social action, so that the analysis of the term is propitiated in the students of the sociology career and promoting that comparisons settle down with theoretical contemporary. He/she offers a contemporary example of what the authors consider a social action starting from the postulates outlined by the different relating employees in this rehearsal.

Key Words: Social action, Process, Society, Sociology of the right, Sociology.

INTRODUCCIÓN

La sociología es una herramienta eficaz para la comprensión de una sociedad y es la vía perfecta para la construcción de una nueva. Ella brinda la oportunidad de ver analítica y lógicamente los problemas que nos rodean y las posibles soluciones a ellos. Esta ciencia busca la verdad a la vez que plantea cuestionamientos políticos, económicos e incluso religiosos, pues problemas complejos no obtienen soluciones fáciles y sencillas. Ahí es donde se ve el arduo trabajo del sociólogo que busca el bienestar social en todas sus facetas.

La sociología es una ciencia que se plantea interrogantes tales como: ¿Hacia dónde vamos?; ¿A dónde va el desarrollo de la Humanidad?; ¿El desarrollo de la Humanidad va en la dirección correcta o apropiada, es decir, en la dirección de mis ideales y deseos? Específicamente la sociología del derecho, ha sido tradicionalmente una intersección prolífica entre el estudio de las normas jurídicas y las realidades sociales que estas normas intentan ordenar, regular o legitimizar, lo que contribuye al entendimiento de las relaciones humanas aplicando de modo sistemático la razón y empleando la observación participante como herramienta principal e integrando la explicación teórica y verificación empírica, para darle veracidad a las valoraciones que se formulen.

En el nacimiento de la sociología intervinieron importantes figuras, tales como Comte, Montesquieu, Rousseau, Tocqueville, Saint Simon, Spencer, los que dieron origen a la teoría sociológica clásica, y

posteriormente algunos de ellos son reconocidos en la sociología contemporánea tales como Durkheim, Marx, Weber, Parsons, Merton, Schutz, por solo mencionar algunos. Las aportaciones de estos estudiosos, sentaron las bases de lo que es considerado hoy, la Sociología del Derecho o como también es conocida, Sociología Jurídica.

METODOLOGÍA

La información que se recopiló para esta investigación se realizó a través de un estudio bibliográfico, y se dirigió al análisis como ensayo hacia los fundamentos sociológicos acerca del término acción social desde la visión de la sociología del derecho.

El estudio documental y la sistematización teórica se enfatizó en una literatura científica de teóricos fundamentalmente clásicos de la sociología, que aborda el contenido de acción social, de ahí la pertinencia del enfoque sociológico ya que va dirigido a los estudiantes de dicha carrera universitaria.

RESULTADOS

El término acción. Acercamiento a su origen y conceptualización

El término acción ha sido analizado desde diversas aristas desde consideraciones etimológicas, sociológicas, filosóficas, psicológicas, epistemológicas, educacionales o pedagógicas, entre otras muchas más. Partiremos de analizar este término desde su origen etimológico y luego, algunas definiciones aportadas por varios autores. Al respecto el diccionario etimológico dechile.net señala que: “proviene del latín “*actio*”, “*actionis*” y significa “*Movimiento o resultado de llevar a cabo algo*” y que está compuesto por la palabra: **actus** que significa: llevado a cabo y por el sufijo **-ción-** (acción y efecto).

Según Ferrater (1964) considera el término acción desde un punto de vista filosófico como: “*la operación de un agente por medio de la cual se introducen modificaciones en una entidad distinta del agente. El agente puede ser concebido como una causa; al causarse algo se produce una acción*” (p. 42).

Orlando Greco (2008) referenciando a Max Weber considera que acción es:

Conjunto de actitudes, movimientos y gestos en un orador o actor cuyo objetivo es hacer más eficaz la impresión de aquello que se expresa. Derecho que se ejercita para solicitar algo. Conducta humana, (bien consista en un hacer externo o interno, ya en un omitir o permitir) siempre que el sujeto o los sujetos de la acción enlacen a ella un sentido subjetivo (Max Weber, p. 10).

Por su parte en el Alfaro (2009) en su glosario de términos del Derecho Procesal Civil, define el término acción como: “*Derecho que se tiene a pedir alguna cosa o la forma legal de ejercer ésta*”. Esta última

definición, nos dirige ya hacia una dirección propia de la ciencia del Derecho. Se puede observar que la mayoría de los autores al referirse al término acción, coinciden en manifestarlo como acto de conducta humana para realizar o llevar a cabo algo, aunque cada uno de ellos, incorpora elementos distintivos con los que personaliza la definición a partir de la ciencia que desarrolla.

La Real Academia de Lengua Española (2014), lo define en su primera acepción como: *“ejercicio de la posibilidad de hacer”* y en su segunda acepción como: *“resultado de hacer”*.

Atendiendo a que el interés de este trabajo es analizar el concepto de acción social desde una mirada legal, o sea, siendo más específicos, desde la perspectiva de la Sociología del Derecho, se considera pertinente analizar el vocablo social por separado, para poder arribar a una definición del concepto integrado. Al analizar el origen etimológico del vocablo social, encontramos que en la Wikipedia (2024) se alude a que, desde una concepción jurídica, el término social pudiera tener una significación ambigua al considerar que:

- Designa lo que se refiere a las relaciones laborales, por ejemplo, el Derecho social.
- Designa lo que se refiere a las relaciones entre los asociados (miembros) de una misma sociedad, por ejemplo, el mandato social.

El propio Orlando Greco (2008) citando a O. Watkins manifiesta que social es:

Aquello que se relaciona con la coexistencia o convivencia de personas. Sistema de modos de comportamiento provisto de sanciones: es un poder impersonal, ampliamente difuso y penetrante que afecta a todos los miembros de una sociedad dada. Término referido a la sociedad o a las luchas de clases. Que pertenece a la sociedad o tiene por mira sus condiciones o estructuras (p. 352).

Otro criterio desde lo sociológico acerca de lo social, lo aporta Pignuoli (2020), al manifestar que se considera: *“toda elaboración conceptual que indique la diferenciación cualitativa de un orden de realidad caracterizado tautológicamente como “social”, y la distinga dentro de una concepción general de estructuración de lo real”* (p. 3).

Una vez analizados ambos conceptos, desde distintas concepciones, se hace necesario analizar el término integrado de acción social.

Se considera importante partir de lo planteado por Weber en su trabajo: Economía y Sociedad. Esbozo de Sociología Comprensiva (Edición del 2002), al manifestar que: *“La “acción social”, por tanto, es una acción en donde el sentido mentado por su sujeto o sujetos está referido a la conducta de otros, orientándose por ésta en su desarrollo”* (p. 5).

Volviendo a lo que aporta Greco (2008) desde el punto de vista de la sociología basándose en las aportaciones teóricas de Max Weber, se refiere a que la **acción social**:

Se orienta por las acciones de otros, las cuales pueden ser pasadas, presentes o esperadas como futuras. No toda clase de contacto entre los hombres tiene carácter social; sólo lo tiene una acción con sentido propio dirigida a la acción de otros. Toda tarea organizada, dirigida e implementada en forma sistemática o regular, individual o colectivamente, desarrollada con el objeto de influir en una comunidad o sociedad. Generalmente lleva implícita una concepción ideológica y aspectos específicos de la realidad. Por ej.: justicia, libertad, pobreza, distribución del ingreso nacional, etc. (p. 11).

Para una mejor comprensión del término acción social, los autores consideran importante y recomiendan el estudio de los fundamentos metodológicos que aporta **Max Weber** (Edición 2002) (p. 6), a los que se hará alusión a continuación:

1. **Sentido:** En este fundamento Weber hace referencia al sentido referido e intrínseco de los sujetos que intervienen en la acción. Señala que la existencia de sentido puede existir de hecho, condicionado por la historia a partir de hechos históricamente dados, o puede ser construido con acciones que reflejen este carácter. Enfatiza, además, que lo importante no radica en definir si el sentido que se da a la acción social es “justo” o “verdadero” sino el definir que lo origina. He ahí la diferencia de la Sociología con otras ciencias como la lógica, el derecho y la ética.
2. **Límites entre acción con sentido y modo de conducta reactiva:** se expone a la acción como un poder público subjetivo, desde el cual se manifiesta el derecho de recurrir a la jurisdicción para hacer valer una pretensión ante un órgano jurisdiccional. Esta interpretación litiga la idea de que la acción es una manifestación institucionalizada de la voluntad individual frente a un marco normativo. En relación a ello, la acción, en sentido práctico, aparece cuando hay procedimiento judicial y se dirige contra alguien que no puede o no quiere autoadministrarse justicia. En suma, la acción es el derecho a la jurisdicción, por lo tanto, exige intervención oficial para la resolución de conflictos que la sociedad no admite resolver de forma privada.
3. **Evidencia:** Al referirse a la evidencia de la acción Weber pretende ilustrar que los hechos que producen la acción impactan en los individuos de manera afectiva y que estos a su vez mantienen una conexión con los sentimientos que se generan a partir de esa acción. El dominio de la acción también puede ser lógica, al analizar la acción desde una postura racional.
4. **Los procesos y objetos ajenos al sentido:** Los objetos por sí solos no forman parte de la acción, sino que el sentido que se le da a la misma es lo que hace determinar los objetos a emplear en el proceso. Como se emplea en la Economía Política, cada objeto o mercancía se elabora concibiendo para ello un valor de uso, en el caso de la acción los objetos se determinan en función de realizar la acción que se pretende y por lo tanto se incluyen en el proceso, o sea, se condiciona el uso del objeto a partir del sentido que se le dé a la acción humana.

- 5. Comprensión:** La comprensión de una acción puede ser entendida o clasificada de dos formas: racional a partir de los pensamientos o ideas que tengan los individuos que llevan a cabo la acción, o sea, cuando se actúa siendo conscientes de las acciones que se ejecutan, las implicaciones y el motivo por el que se desarrollan dichas acciones, por ejemplo: una persona que decide participar en una manifestación masiva y de manera pública, por coincidir, simpatizar o estar de acuerdo con los objetivos o propósitos de dicha manifestación.
- Puede ser también de forma irracional a partir del grado de afectividad que se genere, lo que puede estar motivado por comprensiones afectivas. Es importante aclarar que en la comprensión de la acción el sentido juega un papel determinante.
- 6. Captación interpretativa del sentido o conexión de sentido:** Toda interpretación exige la existencia de evidencias, por lo que es recomendable acotar que la perspectiva de Weber es la comprensión e interpretación para explicar la causalidad. Para este autor, la sociología busca comprender la acción social y, a partir de esa comprensión, explicar la causalidad de sus procesos y resultados. Pone énfasis en la interpretación de la acción, que permite entender por qué ciertas conductas jurídicas se legitiman o cuestionan dentro de una sociedad, o sea que, desde la dimensión subjetiva de la acción, la acción social depende de la interpretación que el actor atribuye a su situación y a su posición social. Esta interpretación no es puramente individualista; sino que está incrustada en un marco normativo y cultural.
- 7. Motivo:** Al explorar en las generalidades y particularidades de la sociología del derecho centrada en la acción social, esta puede ser entendida como la conducta con sentido para quien la realiza y que afecta a otros, lo cual permite comprender el derecho no solo como un conjunto de reglas, sino como un proceso dinámico de interpretación, negociación y legitimación en contextos concretos.
- 8. Procesos y regularidades:** Se parte de la definición operacional declarada en párrafos anteriores, donde se afirma que la acción social no es toda interacción entre individuos; sino que es aquella conducta que tiene un sentido para el actor y que orienta, de manera explícita o implícita, la conducta de otros. En este orden, desde una lógica jurídica, la acción se articula con la intervención del aparato jurisdiccional para tutelar pretensiones cuando la prohibición de hacerse justicia por mano propia impone la mediación del Estado. Este marco aclara dos dimensiones: la acción social contiene un sentido subjetivo que la persona imprime a su conducta, y sus efectos sociales y jurídicos deben ser analizados desde la dualidad de poder explicar tanto su curso como sus consecuencias.
- 9. Acción:** En la tradición weberiana citada, la sociología es la ciencia que busca la comprensión e interpretación de la acción social para explicar causalmente su curso y efectos. Esta dualidad causal-explicativa es clave para vincular la acción social con las estructuras jurídicas y las respuestas institucionales. Por otra parte, en la tradición durkheimiana y Parsonsiana, la acción social se entiende también como fenómeno que participa de la estructura social y de la cultura, lo que implica que normas, valores y roles influyen en la manera en que las personas interpretan y

actúan ante la ley. "Acción" como orientación de la conducta, debe ser entendida como conducta de una o varias personas individuales.

10. Las proposiciones conocidas como "Las Leyes": Se emplea mucho en la sociología comprensiva -por ejemplo, la "ley" de Gresham-, son determinadas probabilidades típicas, confirmadas por la observación, de que, dadas determinadas situaciones de hecho, transcurran en la forma esperada ciertas acciones sociales que son comprensibles por sus motivos típicos y por el sentido típico mentado por los sujetos de la acción. Y son claras y comprensibles, en su más alto grado, cuando el motivo subyacente en el desarrollo típico de la acción (o que ha sido puesto como fundamento del tipo ideal construido metódicamente) es puramente racional con arreglo a fines y, por tanto, la relación de medio a fin, según enseña la experiencia, es unívoca (es decir, el fin es "ineludible").


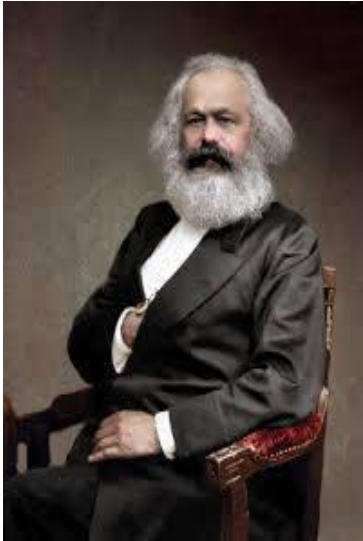
Aquí se acepta el hecho que, al actuar de una forma tan racional, es esa la única forma de hacerlo y no hay otras variantes para actuar pues con los medios empleados ese era el único resultado posible. Se tiende a cometer el error de vincular a cualquier rama de la psicología como sustento que valida la sociología comprensiva.



A partir de los fundamentos antes mencionados, se considera pertinente enfatizar en la afirmación del propio Weber (2002 p.18) al manifestar que: *"La acción social (incluyendo tolerancia u omisión) se orienta por las acciones de otros, las cuales pueden ser pasadas, presentes o esperadas como futuras (venganza por previos ataques, réplica a ataques presentes, medidas de defensa frente a ataques futuros)".* O sea que las acciones particulares de un individuo, aunque sean con carácter externo, no constituyen una acción social si no existe una implicación de terceros.

Pudiera citarse a modo de ejemplo: un campesino que vende productos obtenidos del campo, la acción de vender el producto por sí sola no se convierte en una acción social, para que sea considerada como tal, deben intervenir uno o varios compradores y generarse el acto de compra-venta, una interacción con sentido, donde imperan tipos de conducta, bajo leyes económicas como las del comercio o intercambio de mercancía.

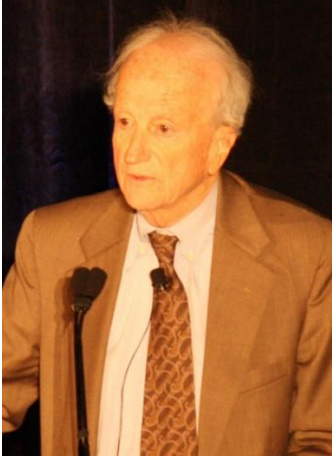
Principales referentes teóricos o pensadores clásicos que han estudiado el fenómeno de la “Acción Social”.

Tabla # 1: Resumen didáctico de los principales autores que han abordado el fenómeno de la acción social.

| TEÓRICOS | FOTO | Algunas Aportaciones | Obras que pueden consultar |
|--|---|---|--|
| Augusto Comte (1798-1857) Francés |  | <p>En su estudio sobre la Revolución Francesa y lo que ocasionó en el orden social, Comte a partir de las bases de la filosofía positiva intentó contribuir a la organización del desorden social resultante, para ello aportó como método el “Positivismo” que se constituyó como el principal método de la ciencia que acuñó como “Sociología”. Su concepto de sociología y evolucionismo social influyó mucho en importantes estudiosos como <i>Martineau</i> y <i>Spencer</i>, quienes tributaron a la sociología académica moderna presentada por <i>Emilie DurKheim</i>.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Curso de Filosofía Positiva. ✓ Discurso sobre el espíritu positivo. |
| Karl Marx (1818-1883) Alemán |  | <p>Las investigaciones de Marx se centraron en las relaciones entre los trabajadores, la economía y la sociedad. La teoría sociológica de Marx dio forma a como la clase y el estatus económico aún se estudian hoy.</p> <p>La sociología de Karl Marx, se basa en su análisis económico de las estructuras de la clase dominante en las sociedades capitalistas.</p> <p>La influencia de Marx en múltiples disciplinas se puede ver en conceptos críticos como la conciencia de clase y el materialismo dialéctico. Dentro del Marxismo, la conciencia de clase es la autoconsciencia de los miembros de una clase social que llegan a comprender su realidad material</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Manuscritos económicos y filosóficos. ✓ Tesis sobre Feuerbach. ✓ Contribución a la crítica de la economía política. ✓ Crítica al programa de Gotha. |

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>Herbert Spencer (1820-1903) Inglés</p> |  | <p>Aseveraba que la gran masa de los individuos es la que produce la acción social y aunque admitía que la suma de acción social de una sociedad poco numerosa no puede compararse con la de una sociedad grande, defendía la idea que la aceptación indiscutida de los efectos de la acción social es la consecuencia natural de la espera colectiva de estos resultados.</p> <p>Herbert veía las manifestaciones de la voluntad de cambio por parte del pueblo desde lo evolutivo y liberal. Enfatizó que esa voluntad del cambio, se producía de manera espontánea de la relación entre los intereses individuales y la experiencia social, o sea, que los cambios deben surgir de la adaptación progresiva de las masas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estática social ✓ Principios de Psicología. ✓ Los principios de la ética. ✓ La Justicia |
| <p>Émile Durkheim (1858-1917) Francés</p> |  | <p>Por su parte Durkheim defendía el criterio de que la acción social puede ser entendida a partir de las normas que establece la propia sociedad, las que sirven para ejercer coacción en los individuos, considerando además la libertad de derechos que poseen. Consideraba que esto resultaba muy importante para mantener una unión social y fomentada en valores morales.</p> <p>Desarrolló como abordar hechos sociales en forma sistemática y científica.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ La división social del trabajo. ✓ Las reglas del método sociológico ✓ La educación moral ✓ Lecciones de sociología |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>Max Weber (1864-1920) Alemán</p> |  | <p>Se considera que fue el primero en sostener la acción social como núcleo para desarrollar su teoría, al buscar transformar las ideas biologicistas y los determinismos culturalistas de las perspectivas socio antropológicas del estructural funcionalismo.</p> <p>En su obra <i>Economía y Sociedad</i> reconoce que no todas las acciones son acciones sociales y que el término de "acción social" deviene en el centro de análisis de la sociología interpretativa, debido en gran medida al impacto que tiene en la vida social o vida colectiva.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Economía y Sociedad. ✓ Sobre las teorías de las Ciencias Sociales. ✓ La ética protestante y el espíritu del capitalismo. |
| <p>Edwin H. Sutherland (1883-1950) Estadounidense</p> |  | <p>Los estudios de Sutherland le permitieron determinar la teoría de la asociación diferencial proponiendo además el concepto de delito de cuello blanco, que explica como los marginados han llegado a aprender las motivaciones y los conocimientos técnicos para cometer actividades criminales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Principios de la Criminología. ✓ Los delitos de Cuello Blanco. |
| <p>Robert Merton (1910-2003) Estadounidense</p> |  | <p>La contribución de Merton a la sociología es de gran importancia en lo que respecta a la perspectiva funcional de la sociedad. Tanto Merton como otros funcionalistas consideraban a la sociedad como un organismo con varias partes, y cada una de ellas tiene una función que desempeñar. Descubrió que algunas de estas funciones eran intencionales y otras no. y que algunas realmente perturban a la sociedad. Estas funciones se conocen como funciones y disfunciones manifestas y latentes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capital Humano: un análisis teórico y empírico con especial referencia a la educación. |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>Gary S. Becker (1930-2014) Estadounidense</p> |  | <p>Becker fue pionero en el estudio de los campos del capital humano, la economía de la familia y el análisis económico del crimen, la discriminación, la adicción y la población.</p> <p>Sostuvo que muchos tipos de comportamiento humano pueden ser vistos como racionales y maximizadores de la utilidad, incluyendo aquellos que a menudo son considerados como autodestructivos o irracionales. Su enfoque también se extendió a los aspectos altruistas del comportamiento humano que demostró que a veces tienen fines egoístas.</p> | <p>✓ Capital Humano: un análisis teórico y empírico, con especial referencia a la educación.</p> |
|---|---|--|--|

NOTA: Se declara que todas las fotos presentadas de los teóricos referenciados, fueron tomadas de la página de Wikipedia en internet. La tabla resumen que se presenta a continuación, fue elaborada con la intención de servir de material didáctico a los estudiantes de sociología y específicamente cuando se aborde la temática de la “acción social” desde la mirada de la Sociología del Derecho. En esta tabla los autores quisieron reflejar las principales aportaciones de cada teórico y relacionar sus obras más trascendentales.

Relación entre acción social, control social, interacción, roles, socialización y fundamentos normativos

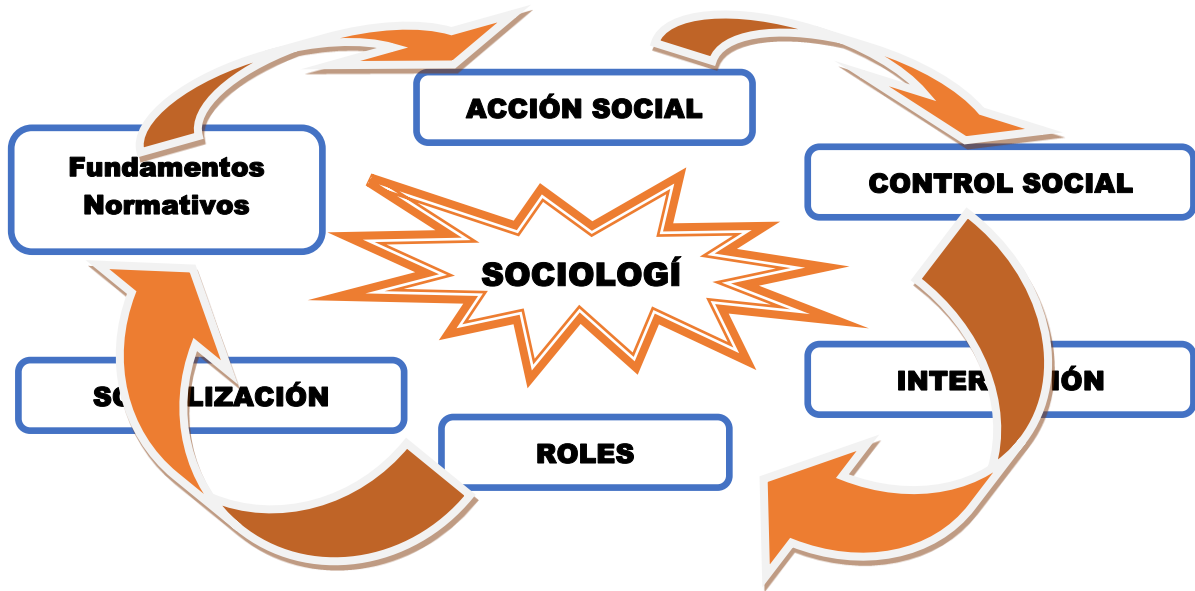
Moreno Chávez (2010 pp. 22-27) define varios conceptos fundamentales para la Sociología, los cuales por interés de este trabajo serán relacionados a continuación para una mayor comprensión del tema.

CONTROL SOCIAL: Se considera como un proceso que permite lograr la conformidad social o a la permanencia en la misma. Por lo que la “anomalía” o “desviación” es un proceso en el que las personas llegan a estar “fuera de control”. En este sentido los miembros “normales” de la sociedad son aquellos que se rigen por modelos de conducta comunes mientras que los desviantes son los que se alejan de estos modelos. La desviación de la norma puede ser positiva (hombres extraordinarios, modélicos) o negativa (adictos a drogas, criminales).

LA SOCIALIZACION: parte de las relaciones que se estableces entre los individuos o sujetos sociales a través de la cual se adaptan dichos individuos a la sociedad y esta a su vez, se encarga de transmitirle su cultura y de educarlo en correspondencia con los modelos de comportamiento trazados por esa sociedad.

EL STATUS SOCIAL. Se considera como la posición o rango social que alcanza un individuo dentro de una sociedad determinada y en el que influyen una serie de aspectos, ya sean bienes materiales, funciones sociales que realiza el individuo, reconocimiento social, aspectos físicos, entre otros que funcionan de manera integrada. Existen dos tipos de status: adquirido o el originario.

ESQUEMA 1. Relación de algunas categorías sociológicas a partir del fenómeno de la acción social.



Fuente: Elaborado por los autores

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Se puede acotar que la teoría de la acción social ofrece herramientas útiles para analizar cómo las normas jurídicas se traducen en prácticas concretas en contextos socioculturales específicos, por lo cual se intentará ilustrar en dos supuestos casos, la aplicación de la teoría en un ámbito social cubano, rural y guantanamero. El primer caso es sobre la resolución de conflictos vecinales y derechos de propiedad en una comunidad rural X, cual situación se centra en disputas sobre linderos y uso de tierras colectivas entre vecinos.

En este caso, el análisis desde la acción social parte desde la inferencia de que cada actor imprime un sentido particular a su posición (la propiedad, el uso del suelo, la herencia), lo cual infiere interpretaciones que condicionan la conducta de los demás y pueden desembocar en conflictos o acuerdos. La intervención jurídica se circunscribe a la mediación y, si es necesario, el acceso a la jurisdicción para arbitrar el conflicto. La acción individual de acudir a la vía legal se justifica por la prohibición de la justicia por mano propia y por la legitimación del Estado como mediador. La implicación sociológica radica en que el derecho funciona

como un mecanismo de coordinación social, por lo cual su efectividad depende de la claridad de las reglas, de la legitimidad percibida y de la capacidad de las autoridades para interpretar y aplicar la normativa de manera sensible al contexto local.

El segundo caso es referente a la participación local y gobernanza participativa para diseñar normativas locales de convivencia y seguridad. En este orden, la acción colectiva de la comunidad encarna intereses, valores y percepciones sobre justicia y equidad, por lo cual desde la mirada jurídica la vía formal puede institucionalizar estas prácticas participativas, permitiendo que las decisiones cuenten con legitimidad social. Lo cual conlleva a implicaciones sociológicas respecto a la acción social que muestran que el derecho no es sólo coerción, sino también un marco de negociación que debe acomodar sensibilidades locales para ser eficaz.

Por ello el enfoque metodológico para el estudio de la acción social en el derecho es fundamentalmente cualitativo, centrado en la comprensión, desde el cual la investigación debe priorizar la interpretación de las situaciones por parte de los actores y el significado que atribuyen a sus acciones. Lo cual se interconecta con el análisis de la definición de la situación, al identificar cómo los actores construyen la “situación jurídica” y qué horizontes de acción se articulan, en relación con el estudio de los efectos, pues más allá de las intenciones, se deben analizar las consecuencias (jurídicas y sociales) de las acciones en comunidades concretas.

Esto le imprime un enfoque dual, dado que se considera, a la vez, la acción individual y su contexto estructural (normas, valores, roles) para comprender su lógica y su impacto en la regulación jurídica. Las ideas planteadas se traducen en prácticas regulatorias y en procesos de mediación que requieren sensibilidad local, comprensión de las definiciones de la situación y estrategias institucionales que permitan la articulación entre el derecho escrito y el derecho vivido.

Basado en los postulados de Weber y el resto de los teóricos anteriormente mencionados, acerca de la relación que existe entre las diferentes categorías representadas en el gráfico anterior, los autores consideran que: Las acciones sociales están condicionadas a los modos de vida, llevadas a cabo por individuos que componen la sociedad y que involucran a terceros, para una mejor comprensión utilizaremos un ejemplo en la sociedad cubana actual: “*el acaparamiento de productos alimenticios*”. Para una mejor comprensión de este término, se analiza la definición que aporta el Diccionario de la RAE (2014) en su primera acepción como: “*Acción y efecto de acaparar*” y en su segunda acepción como: “*acopia, acumulación, almacenamiento*”, en este caso específico de productos para la alimentación humana.

El “*acaparamiento de productos alimenticios*” esta acción social está condicionada en el sentido de la necesidad o carencia material de productos para la alimentación, que responde al decir de Weber (2002) a hechos históricos condicionados. Dicha pudiera ser considerada como una acción con sentido (dígase el

sentido de lograr una garantía de alimentos en un período de tiempo determinado) sin embargo, a criterios de este autor, basados en la experiencia social adquirida en la sociedad cubana, este tipo de acción también pudiera considerarse como un modo de conducta simplemente reactivo.

La interacción que se establece entre los diferentes actores sociales, condicionadas a esa necesidad objetiva de garantizar la alimentación, responde a las relaciones sociales de producción como bien plantea la Economía Política en su objeto de estudio, ya sea mediante los actos de oferta-demanda, de compraventa, de economía y de mercado, contratación-seguridad o de producción-calidad u otras más.

Estas interacciones reguladas por fundamentos normativos, en el caso de Cuba, se hace mención del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social de Cuba, Conceptualización del nuevo Modelo Económico y Social, la Ley del Presupuesto del Estado, la creación de las MIPYMES, Decreto-Ley # 33 que establece las bases para el desarrollo territorial, entre otras.

Estas normas jurídicas posibilitan el establecimiento de un control social basado en el ejercicio jurídico, pero en cuanto al ejercicio del derecho que tienen las personas, se ve limitado, por las serias dificultades existentes en la oferta de productos alimenticios, la periodicidad, la variedad y la calidad de estos, por solo citar algunos aspectos. Estas difíciles condiciones del pueblo cubano han devenido en la socialización de las experiencias vividas y transmitir patrones de conducta a las nuevas generaciones con una tendencia a la resiliencia.

En cuanto al Control social específicamente, es importante reflejar que, a pesar del establecimiento de fundamentos normativos, existen conductas de individuos que independientemente de su rol o status social, reflejan desviaciones ya sean positivas o negativas.

En las positivas podemos encontrar campesinos que emplean técnicas novedosas con recursos propios o empleos de recursos menos costosos y logran mayores producciones agrícolas (ya sean vegetal o animal), otro caso puede ser el de nuevos emprendedores que establecen mecanismos de importación que permiten flujos sistemáticos de productos para el abastecimiento de los establecimientos comerciales.

En las negativas por el contrario, pudieran citarse casos como ejecutivos, que se dejan llevar por la facilidad de adquisición y cometen delitos de cuellos blanco, al malversar fondos de la entidad que dirigen o vender de manera ilícita productos o servicios que se encuentran bajo su responsabilidad, pero también tenemos como anomalía, a los individuos que deciden alejarse de las normas del buen comportamiento social y prefieren dedicarse al robo, la extorsión y otros males para cubrir esa necesidad material manifiesta.

La Sociología del derecho como disciplina nos demuestra la importancia de conocer desde las normas jurídicas, las diferentes concepciones existentes que emanan de las relaciones sociales que establecen los

individuos de una sociedad, ya sean positivas o negativas y la necesidad de su estudio. El análisis de la acción social, permite a los sociólogos comprender mejor los fenómenos que se gestan en la sociedad en aras de poder trazar acciones que favorezcan el desarrollo favorable de la misma. No toda acción es de hecho una acción social per se, para ello es preciso la intervención de terceros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro Jiménez, V. M. (2009). *Glosario de Términos de Derecho Procesal Civil*. [En línea] <https://www.paginaspersonales.unan.mx>
- Becker, G.S. (1983). *Capital Humano: un análisis teórico y empírico con especial referencia a la educación*. Publicado por Madrid: Alianza. [En línea]: <https://archive.org/translate/goog/details/capitalhumanouna0000beck/page/n1/mode/2up?xtrsl=en&xtrtl=es&xtrhl=es&xtrpto=tc&xtrhist=true>
- Comte, A. (1980). *Discurso sobre el espíritu positivo*. Ed. Alianza Editorial, S.A. Madrid, España. [En línea] <https://cursosupla.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/04/comte-a-discurso-sobre-el-espc3adritu-positivo-1844.pdf>
- Comte, A. (2004). *Curso de filosofía positiva. Lecciones I y II. 1ra edición*. Editorial: Ediciones Libertador. Buenos Aires. Argentina. [En línea] <https://historiadeeuropacontemporanea.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/12/curso-de-filosofia-positiva.pdf>
- Corigliano, M.E. (2006). *Principios de Criminología*. Editorial: Revista Internauta de Práctica Jurídica. [En línea]: https://www.uv.es/ajv/art_jcos/art_jcos/num18/Art.18_PDF/18-17Delitos%20de%20Cuello%20Blanco.pdf
- Diccionario de la Real Academia de Lengua Española. 23a edición. (2014) [En línea] <https://www.rae.es/accion>
- Durkheim, E. (1999). *Educación y sociología*. Editorial: Ediciones Altaya, S.A. Barcelona, España. En línea: <file:///C:/Users/trabajo/Downloads/Durkheim,%20E.%20-%20Educaci%C3%B3n%20y%20sociolog%C3%ADa.pdf>
- Durkheim, E. (2001). *Las reglas del método sociológico*. Editorial: Fondo de Cultura Económica, México. En línea: https://acms.es/wp-content/uploads/2018/11/durkheim_emile_-_las_reglas_del_metodo_sociologico_0.pdf
- Durkheim, E. (2012). *La división social del trabajo*. Editorial: Minerva Ediciones, S.L. Madrid. En línea: <https://archive.org/details/emile-durkheim-la-division-del-trabajo-social-siglo-xxi-2012/page/n3/mode/2up>
- Durkheim, E. (2020). *Lecciones de sociología*. Editorial: elaleph.com En línea: <https://dokumen.pub/lecciones-de-sociologia.html>
- Etimologías. [En línea] <https://etimologias.dechile.net/accion>
- Greco, O. (2008). *Diccionario de sociología*. - 2a ed. - Florida: Valletta Ediciones. Material Digital.
- Jaramillo, S. J. (2018). *Los delitos de Cuello Blanco*. "Teoría de Edwin Sutherland". Revista Sur Academia. Vol. 5. No. 10. Pp. 44-50. [En línea]: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/suracademia/article/view/626/559>
- Lazarsfeld, P.F. y Merton, R.K. (1977). *Comunicación de masas, gusto popular y acción social organizada*. Publicado en MURARO Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, Argentina. [En línea]: https://periodismo.uchile.cl/talleres/teoriacomunicacion/archivos/lazarsfeld_merton.pdf
- Lutz, B. (2010). *La acción social en la teoría sociológica: Una aproximación*. Rev. Argumentos. México, D.F. 23 (64) 199-218. [En línea] http://www.scielo.org.mx/scielo.php?scrip=sci_arttex&pid=S0187-57952010000300009&lng=es&tlng=es
- Marx, K. (1888). *Tesis sobre Feuerbach*. [En línea] <https://www.marxist.org/espanol/m-e/1840s/45-feuer.htm>
- Marx, K. (1979). *Crítica del Programa de Ghotá*. Ediciones en lenguas Extranjeras. Pekín. Soporte digital.

- Marx, K. (1989). *Contribución a la crítica de la economía política*. Editorial: progreso. [En línea] <https://omegalfa.es/downloadfile.php?file=libros/contribucion-a-la-critica-de-la-economia-politica.pdf>
- Marx, K. (2001). *Manuscritos económicos y filosóficos de 1844*. Edición preparada por Juan R. Fajardo para el MIA. [En línea] <https://www.marxist.org/espanol/m-e/1840s/manuscritos/>
- Moreno Chávez, J. A. (2010). *Sociología Jurídica a Distancia. Textos Compilados*. Universidad Centroamericana, Facultad De Ciencias Jurídicas. Material Digital.
- Pignuoli Ocampo, S. (2020). *La definición de “lo social” y el sistema de coordenadas de la sociedad*. Revista Estudios Sociológicos de El Colegio de México. [En línea] DOI: <http://dx.doi.org/10.24201/es.2021v39n117.2085>
- Spencer, H. (1851). *Estática social*. Editada por John Chapman. Londres. Inglaterra. [En línea] <https://oll-libertyfund-org.translate.good/titles/spencer-social-statics-1851?>
- Spencer, H. (1855). *Principios de psicología*. [En línea] <https://oll-libertyfund-org.translate.good/titles/spencer-the-principles-of-psychology-1855?>
- Spencer, H. (1873). *El estudio de la sociología*. Editada por Henry S. King. Londres. Inglaterra. [En línea] <https://oll-libertyfund-org.translate.good/titles/spencer-the-study-of-sociology-1873?>
- Spencer, H. (2016). *La justicia*. Editorial: Colección Biblioteca de jurisprudencia, filosofía e historia. [En línea]: <https://ia800803.us.archive.org/27/items/B091866/B091866.pdf>
- Torres, M.A. (2020). *El orden social en el pensamiento de Comte*. Revista “Em Tese”. Universidad Federal de Santa Catarina. Argentina. [En línea] <https://doi.org/10.5007/1806-5023.2020v17n2p259>
- Weber, M. (2002). *Economía y Sociedad*. Esbozo de Sociología Comprensiva. Editorial: Fondo de Cultura Económica. España.
- Weber, M. (2009). *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Editorial: Reus S.A. España. [En línea]: https://www.editorialreus.es/media/pdf/primeraspaginas_9788429015409_laeticaprotestanteyeles_piritucapitalista.pdf
- Weber, M. (2024). *Obras Maestras del pensamiento contemporáneo. Sobre las teorías de las ciencias sociales*. Editorial: FS. [En línea]: <https://archive.org/details/weber-max.-sobre-la-teoria-de-las-ciencias-sociales-2024/mode/2up>
- Wikipedia (2025). [En línea] <https://www.es.m.wikipedia.org>

TLATEMOANI

Revista Académica de Investigación

Editada por Eumed.net

Año 16, no. 50 – diciembre 2025.

España-ISSN: 1989-9300

revista.tlatemoani@uaslp.mx

DIAGNÓSTICO DEL CLIMA LABORAL DEL COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS, PLANTEL 4 UBICADO EN EL NCPE PONCIANO ARRIAGA, ÉBANO, SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

DIAGNOSIS OF THE WORK ENVIRONMENT OF THE COLLEGE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL STUDIES CAMPUS 4 LOCATED IN THE NCPE PONCIANO ARRIAGA, ÉBANO, SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

Autores:

Edgar Domínguez Juárez

e-mail: edgar.dominguez@tecvalles.mx

Instituto Tecnológico de Ciudad Valles

San Luis Potosí, México

Xóchitl Tamez Martínez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7230-1879>

e-mail: xochitl@uaslp.mx

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

San Luis Potosí, México

RESUMEN

El clima laboral constituye un factor que impregna de manera integral la actividad educativa, e impacta de forma directa tanto en el proceso de enseñanza – aprendizaje como en el bienestar de cuerpo docente, y a pesar de su importancia, su examen en entornos particulares, como es el caso del Colegio seleccionado para la investigación, sigue siendo un área de investigación que requiere ser desarrollada. De manera tal que, el presente estudio se formuló con el propósito de diagnosticar el clima laboral de dicha unidad educativa, identificando las percepciones del personal en sus diversas facetas para señalar así de forma objetiva las oportunidades de mejora. Método: Para el desarrollo del estudio se adoptó un enfoque cuantitativo, y siguiendo un diseño no experimental, transeccional y de alcance descriptivo, con una

población de estudio que abarcó al personal del plantel, utilizando para ello un muestreo no probabilístico por conveniencia que incluyó a 37 colaboradores de la institución educativa. La información se recolectó haciendo uso de un cuestionario estructurado de 71 ítems con escala Likert. Los datos se procesaron aplicando un análisis estadístico descriptivo. Resultados: Los resultados presentan una particularidad: alta satisfacción con la naturaleza del trabajo, pero insatisfacción con el ambiente de trabajo. Se observan diferencias en la claridad estratégica, una orientación de liderazgo hacia resultados sin suficiente atención al desarrollo personal y una marcada falta de confianza entre colegas. La autonomía laboral contrasta con una baja influencia estratégica. Discusión: Los resultados aportan evidencia contextualizada para optimizar el clima organizacional, y considerando que el tamaño de la muestra limita la posibilidad de extender los resultados, se sugiere continuar la investigación con estudios longitudinales y de enfoque cualitativo, a fin de evaluar el impacto de procesos de intervención en contextos similares.

Palabras clave: Clima organizacional, Satisfacción laboral, Liderazgo educativo, Bienestar del docente.

ABSTRACT

The work environment constitutes a factor that comprehensively permeates educational activity, directly impacting both the teaching-learning process and the well-being of the teaching staff. Despite its importance, its examination in particular settings, such as the College selected for the investigation, remains an area of research that requires development. Thus, the present study was formulated with the purpose of diagnosing the work environment of this educational unit, identifying the perceptions of personnel in its various facets to objectively point out opportunities for improvement. Method: For the development of the study, a quantitative approach was adopted, following a non-experimental, cross-sectional, and descriptive design, with a study population that included the campus personnel, using a non-probabilistic convenience sampling that included 37 collaborators from the educational institution. The information was collected using a structured questionnaire of 71 items with a Likert scale. The data were processed by applying descriptive statistical analysis. Results: The results present a particularity: high satisfaction with the nature of the work, but dissatisfaction with the work environment. Differences are observed in strategic clarity, a leadership orientation towards results without sufficient attention to personal development, and a marked lack of trust among colleagues. Work autonomy contrasts with low strategic influence. Discussion: The results provide contextualized evidence to optimize the organizational climate, and considering that the sample size limits the possibility of extending the results, it is suggested to continue the investigation with longitudinal and qualitative studies, in order to evaluate the impact of intervention processes in similar contexts.

Keywords: Organizational climate, Job satisfaction, Educational leadership, Teacher well-being.

INTRODUCCIÓN

El clima laboral es un concepto medular en el campo de la psicología organizacional y la gestión, definido este como las percepciones compartidas que los miembros de una organización respecto a las políticas,

las prácticas y los procedimientos que experimentan en su entorno de trabajo (Sahito y Vaisanen, 2020). Estas percepciones no son una simple suma de actitudes individuales, sino que por el contrario, representan un atributo colectivo y relativamente estable que influye en el comportamiento del talento humano.

Por otra parte, un aspecto a destacar en la literatura reciente es lo referente a la distinción entre el clima y la cultura organizacional, mientras que el clima se enfoca en los elementos tangibles, y sobre los que la gerencia puede influir de forma directa para generar los comportamientos deseado (Lazcano et. al., 2025). La cultura, por su lado, hace referencia a elementos intangibles, tales como los valores, expectativas y supuestos subyacentes que guían las acciones de los miembros del equipo, pudiendo determinarse que el clima laboral es el reflejo de la cultura en el día a día, ello, en el marco de las operaciones empresariales.

En el contexto de la administración educativa, el clima laboral se constituye como un factor determinante que trasciende las fronteras teóricas para impactar de forma directa en la práctica educativa, de ahí que un clima escolar positivo es la línea de partida para el desarrollo eficaz del proceso de enseñanza - aprendizaje (Toropova et al., 2021; Yada y Savolainen, 2023). La literatura académica revisada a efectos de la presente investigación apunta a que el clima laboral está vinculado a la retención de personal, la satisfacción laboral y el bienestar general, y a su vez, se ha planteado que el rendimiento y la motivación de los colaboradores, en este caso los docentes, puede influir de manera directa en el comportamiento de los resultados académicos que presenten los estudiantes, lo que subraya la importancia de este constructo para la calidad de la educación a nivel integral (Yada y Savolainen, 2023; Zafe Tria, 2023).

Sin embargo, es necesario enfatizar que el estudio del clima laboral ha estado plagado de inconsistencias conceptuales, y por ende su progreso ha sido de forma fragmentada, encontrándose postulados que apuntan al estudio de dominios aislados sin que ello implique una perspectiva teórica unificada (Zafe Tria, 2023). En términos específicos, cabe indicar la existencia de distintos modelos que apuntan a conceptualizar el clima laboral, así por ejemplo, se encuentra la teoría del clima unificado, propuesta por Beus et. al. (2023), quienes postulan que el clima laboral encuentra su origen en la interacción simbólica social, en la que los colaboradores buscan reducir la incertidumbre social presente en el entorno, ofreciendo así un marco coherente para entender la génesis del estudio sobre el clima laboral en las organizaciones, mismo que en términos generales se valora como un campo académico fragmentado.

En una dirección complementaria, se encuentra la teoría del intercambio social, corpus teórico en el que se argumenta que las relaciones laborales se basan en la reciprocidad, y de ahí que un clima laboral de apoyo ha de constituirse como un factor motivante para que los colaboradores respondan en un marco de mayor compromiso frente a las responsabilidades asignadas, cuestión que a su vez lleva al fortalecimiento de comportamientos sociales como el denominado ciudadanía organizacional, cuestión que puede contribuir a la retención del personal (Ravina-Ripoll et. al., 2021; Xia et. al., 2024).

Desde una perspectiva cognitiva, también se encuentra la teoría del procesamiento de la información social, misma en la que se enfatiza en que el entorno social y el clima laboral brindan información que en su conjunto aporta a moldear las actitudes en el plano individual (Beus et. al., 2023; Sahito y Vaisanen, 2020; Zafe Tria, 2023). Este corpus aplicado al ámbito educativo subraya la relevancia que tiene la gestión del clima laboral como un factor motivacional que aporta a la satisfacción de las necesidades psicológicas presentes en el cuerpo docente.

Importante es destacar el modelo de valores competitivos como estructura que permite visualizar una tipología del clima laboral, estructurado en torno a valores opuestos a saber: por ejemplo, en el ámbito de la relaciones humanas ha de considerarse la flexibilidad y el bienestar; en relación al objetivo racional (productividad), y frente a la gestión de procesos internos, debe considerarse la relación control - eficiencia (Saraiva y Ferreira, 2025). Este modelo facilita la categorización y el posterior análisis de múltiples dimensiones que presenta el clima laboral, incluyendo desde el apoyo interpersonal hasta la orientación hacia la productividad.

Bakker et. al. (2023) acentúan que el modelo de demandas y recursos laborales sugiere que el bienestar del empleado es resultado de la interacción resultante entre las demandas y los recursos laborales disponibles. Desde esta óptica, un clima positivo se configura como un recurso de valor para permitir a los empleados gestionar en un marco de eficacia las exigencias de su trabajo, lo que reduce el agotamiento y potencia el compromiso laboral.

Modelos de valores competitivos, demandas, y recursos laborales (JD-R)

Koroglu y Ozmen (2021) enfatizan en la existencia de modelos analíticos de utilidad para estructurar los distintos componentes del clima laboral, encontrándose entre otros, el modelo de valores competitivos (CVM, por sus siglas en inglés) concebido como un marco meta-teórico en el que se organiza el clima laboral siguiendo tres principales enfoques: relaciones humanas, objetivo racional y procesos internos. El primero de estos presta principal atención al estudio de la flexibilidad y la cohesión al interno de la organización, priorizando tanto el bienestar como el compromiso de los colaboradores, mientras que el enfoque de objetivo racional, en contraste, muestra principal interés sobre el estudio de la productividad y el alcance de metas, mientras que el enfoque en la cohesión de los procesos internos, se basa principalmente en la formalización y en el control de la eficiencia, pudiendo indicarse que estos modelos presentan utilidad al momento de categorizar cómo el clima laboral, desde el apoyo interpersonal hasta la presión por la productividad, influyen sobre los resultados en el sistema organizacional.

Por otro lado, para el estudio del clima laboral donde la literatura académica también muestra el modelo de demandas y recursos laborales (JD-R, por sus siglas en inglés), valorándose este como un marco analítico en el que se examina la interacción entre las características del trabajo y el bienestar de los colaboradores (Koroglu y Ozmen, 2021). Los principios inherentes a este modelo indican que las demandas laborales,

como por ejemplo, la elevada carga de trabajo puede derivar en que el colaborador llegue a un estado de agotamiento (burnout), mientras que los recursos laborales, tales como el apoyo de la gerencia, y el fortalecimiento en el campo de la autonomía laboral, pueden fomentar el compromiso y el desempeño de los colaboradores, permitiendo indicar que un clima laboral positivo actúa como un recurso que puede favorecer a que los colaboradores manejen de forma óptima las demandas propias de la labor asignada, actuando como un factor protector contra su agotamiento.

En el campo educativo, la investigación reciente ha consolidado la perspectiva de que el clima laboral no es una entidad monolítica, sino que se trata de un constructo complejo compuesto a su vez por múltiples dimensiones que se interrelacionan. En este sentido, un elemento medular que emerge es la comunicación, bien sea esta en una orientación ascendente, descendente o de tipo lateral, la cual es vital para la construcción de la confianza y el cumplimiento de los objetivos organizacionales (Norabuena-Figueroa et. al., 2025).

Sumado a esto, la investigación académica ha identificado otros factores tales como la autonomía, entendida esta como la flexibilidad que se otorga a los colaboradores para tomar decisiones respecto a su trabajo, valorándose esto como un componente de influencia para la configuración de un clima positivo (Norabuena-Figueroa et. al., 2025). Un aspecto emergente es el concepto de los sistemas de creencias compartidas, mismo que identifica como un componente del clima organizacional que va más allá de las políticas y prácticas observables, sugiriendo así una dimensión cultural que une al personal en valores y objetivos comunes.

La madurez académica de la investigación respecto al clima laboral se refleja en el desarrollo de escalas psicométricamente específicas para este contexto. Por ejemplo, Tirado Rojas et. al. (2025) desarrollaron y validaron la "vertical organizational climate scale for teachers" (VOCS-T) Esta escala, fue diseñada para evaluar el clima laboral de los docentes de escuelas públicas, y se guía por una estructura de tres factores con alta fiabilidad. Las dimensiones de la VOCS-T a saber son: autorrealización, compromiso laboral y comunicación, por medio de las cuales se capturan aspectos trascendentales de la experiencia docente, tales como el crecimiento profesional y la participación del cuerpo docente.

La creación de instrumentos tan específicos representa una progresión natural de un campo que busca alejarse de las medidas genéricas tradicionalmente implementadas, cuestión que subraya la necesidad de utilizar herramientas que sean adaptadas a la realidad única del sector educativo, y la gestión del talento que el mismo requiere para obtener resultados que sean aplicables, en lugar de depender de instrumentos diseñados para contextos ajenos a este.

En el ámbito educativo, la evidencia también muestra una fuerte correlación entre un clima positivo y el desempeño laboral, así un clima organizacional innovador y de apoyo fomenta a su vez el comportamiento

de trabajo bajo un enfoque innovador, factor de impulso para el éxito del proyecto y el rendimiento general de la organización. Por ejemplo, en el estudio llevado a cabo por Fayaz y Gulzar (2025), se demostró que un clima de autonomía, apoyo y capacitación mejora el equilibrio entre el trabajo y la vida personal de las docentes mujeres, teniendo al factor autoeficacia como un mediador de la relación, lo cual significa que un clima de apoyo no solo mejora las percepciones de los educadores, sino que también equipa a este grupo con la confianza necesaria para desarrollarse.

Asimismo, el clima organizacional tiene un impacto directo en el bienestar y la retención del personal educativo. En esta línea, la investigación de Otrębski (2022) confirma que el clima organizacional se correlaciona de forma positiva con la satisfacción laboral y, negativamente con el agotamiento y la intención de dejar el puesto de trabajo. Los estudios demuestran que el apoyo de la administración y la colaboración entre el personal, también reducen el agotamiento y la intención de rotación, mientras que el reconocimiento positivo, particularmente cuando es personalizado, incrementa la probabilidad de que los docentes permanezcan en sus puestos.

El clima escolar y la eficacia colectiva

El clima laboral de una escuela es un factor de influencia directa sobre la eficacia colectiva de los docentes, es decir, sobre la creencia compartida entre los educadores de que pueden influir positivamente en los resultados de los estudiantes (Norabuena-Figueroa et. al., 2025; Otrębski, 2022). De manera que, un clima laboral que fomenta la colaboración, la comunicación y la confianza permite el aprendizaje mutuo y el intercambio de retroalimentación, lo que fortalece la confianza entre el cuerpo docente respecto a su capacidad colectiva. Un estudio de Hoogsteen (2020) apoya esta idea al encontrar que el clima escolar media de manera parcial entre la autoeficacia del director y la eficacia colectiva de los docentes, cuestión que subraya la importancia de un contexto laboral de apoyo para mejorar el rendimiento de los equipos.

La investigación en administración educativa establece una secuencia de eventos multifacética donde el clima laboral de los docentes influye de forma indirecta en el rendimiento de los estudiantes. En este sentido, Onafowope et. al. (2024) encontraron que un clima escolar positivo se asocia con mayores logros académicos por parte de los estudiantes, mientras que un clima negativo está relacionado con un rendimiento decreciente.

La cadena de influencia indirecta opera considerando en primer lugar, el liderazgo del director, expresado a través de prácticas de comunicación y el fomento de relaciones de confianza, moldeando las percepciones compartidas que forman el clima escolar. En segundo lugar, este clima laboral actúa como un factor mediador que aporta a la mejora de la autoeficacia y la salud mental de los docentes. En tercer lugar, la mejora en el bienestar y la eficacia de los docentes se manifiesta en un mayor desempeño, una mayor motivación y una menor intención de dejar sus asignaciones laborales.

Finalmente, este entorno laboral saludable se proyecta en el aula en un ambiente de aprendizaje positivo y motivador, escenario que se traduce a su vez en un mejor rendimiento estudiantil (Ravina-Ripoll et. al., 2021; Saraiva y Ferreira, 2025; Sun et. al., 2024). Por lo tanto, mejorar los resultados de los estudiantes no es un proceso aislado, sino que, por el contrario, es el resultado final de un sistema de relaciones laborales, que, al estar bien gestionado derivará en un clima positivo.

A pesar de la abundante literatura que subraya la relevancia del clima laboral en el ámbito educativo, el estudio de sus particularidades en contextos delimitados continúa siendo un campo de estudio necesario. En este sentido, el colegio de estudios científicos y tecnológicos, plantel 4 (en adelante la unidad de investigación), como institución educativa de importancia en su región, no escapa a la influencia de este factor. Aquí, es importante indicar que la percepción del personal sobre su entorno de trabajo es un factor que existe importancia para identificar tanto las fortalezas a potenciar, como las áreas de mejora que puedan optimizar el desempeño institucional y el bienestar de sus colaboradores.

Por consiguiente, el presente estudio se plantea con el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es la situación actual del clima laboral en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos? plantel 4, según la percepción de los colaboradores en esta unidad educativa, ¿y cuáles son las dimensiones que presentan mayores áreas de oportunidad y fortaleza? Para el estudio de tal interrogante, se concibió como objetivo general de esta investigación: diagnosticar el clima laboral del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos. Plantel 4, considerando como parte de tal objetivo la identificación de las percepciones del personal sobre las dimensiones que componen el clima laboral (comunicación, liderazgo, reconocimiento, autonomía, etc.), esto, con el fin de determinar oportunidades de mejora para el fortalecimiento del funcionamiento organizacional.

METODOLOGÍA

1. Diseño de Investigación

Para diagnosticar el clima laboral en la institución objeto de estudio, se adoptó un enfoque cuantitativo, siguiendo un diseño no experimental, transeccional y de alcance descriptivo. Este enfoque cuantitativo se considera oportuno dado el propósito de medir las percepciones del personal mediante el uso de la encuesta y para el correspondiente análisis de los datos desde la perspectiva numérica (Mohajan, 2020). Este enfoque permite visualizar una radiografía sistemática del ambiente de trabajo, lo que contribuye a identificar áreas de oportunidad, ello, en línea con el objetivo planteado, y correspondiendo indicar como un inconveniente asociado al desarrollo de la investigación podría ser la pérdida de profundidad en el entendimiento de las motivaciones individuales, principalmente al no explorar el "porqué" de las percepciones.

El diseño transeccional se adoptó porque la recolección de datos se llevó a cabo en un único momento.

Finalmente, el alcance descriptivo se seleccionó a fin de detallar las características de la población estudiada y las propiedades de las dimensiones del clima laboral, sin pretender establecer relaciones entre variables o probar hipótesis (Bloomfield y Fisher, 2019).

2. Participantes / Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por el personal del colegio antes indicado. utilizando un muestreo censal o no probabilístico por conveniencia, lo que implicó encuestar a la totalidad del personal disponible y también dispuesto a participar en la investigación. En total, se obtuvo la participación de 37 colaboradores de la institución.

3. Instrumento de recolección de datos

La información fue recabada a través de un cuestionario de encuesta estructurado, diseñado para evaluar distintas dimensiones del clima laboral. El instrumento constó de un total de 71 ítems, que utilizaron una escala tipo Likert con opciones de respuesta que van desde "totalmente en desacuerdo" hasta "totalmente de acuerdo".

Las dimensiones del clima laboral exploradas por el cuestionario incluyeron, pero no se limitaron a: la comunicación, el liderazgo, reconocimiento, autonomía, relaciones interpersonales, capacitación, bienestar, y la percepción sobre la eficiencia organizacional. Por su parte, la validez de contenido del instrumento se respalda en la rigurosidad de las dimensiones que fueron consideradas, las cuales fueron consistentes con las citadas en la literatura sobre clima laboral.

4. Procedimiento de recolección de datos

El desarrollo de la encuesta se realizó de manera confidencial, asegurando el carácter anónimo de los participantes, y el proceso implicó la distribución del cuestionario al personal del Plantel 4, explicando el propósito del estudio, a la vez que se solicitó su participación voluntaria e informada. Los datos fueron recolectados en un único período de tiempo, y posteriormente los resultados fueron organizados en una base de datos para su posterior análisis.

5. Análisis de datos

Los datos obtenidos de la encuesta fueron procesados utilizando Excel, y siguiendo un análisis estadístico descriptivo para cada ítem y para las dimensiones agrupadas del clima laboral. Se calcularon:

Frecuencias y porcentajes: Para describir la distribución de las respuestas en cada opción de la escala Likert.

Medias y desviaciones estándar: Para cada ítem y, en su caso, para cada dimensión, lo que permitió

identificar las percepciones promedio y también la variabilidad de las respuestas.

El análisis descriptivo permitió responder al problema de investigación, principalmente al diagnosticar la situación presente respecto al clima laboral e identificar así, las dimensiones con mayores áreas de oportunidad o fortaleza, aludiendo esto directamente a los resultados de la encuesta.

La metodología desarrollada partió de un enfoque multifacético sobre el objeto de estudio, siendo para ello necesario la práctica de los siguientes pasos:

1. **Agrupación temática:** Para el análisis de los datos los 71 ítems de la encuesta se agruparon en cinco temas principales, cuestión que trascendió la estricta enumeración de preguntas, para dar paso a una mejor comprensión de las dimensiones evaluadas, tales como la alineación estratégica, la eficacia del liderazgo, las relaciones interpersonales, el empoderamiento y la satisfacción laboral.
2. **Generación de análisis:** Para cada temática, se realizó una interpretación de las distribuciones de respuesta, buscando patrones, contradicciones y posibles relaciones entre los diferentes resultados encontrados, lo que permitió ir más allá de los datos superficiales, para así entender la dinámica subyacente del clima laboral en la institución objeto de estudio.

Es importante señalar que el análisis se basó en una muestra de 37 encuestados, y si bien este tamaño de muestra es suficiente para exponer una visión más amplia de las percepciones provenientes de la población estudiada, las conclusiones deben considerarse representativas, aunque no necesariamente generalizables a la totalidad de la institución sin una investigación adicional.

RESULTADOS

El análisis de la edad hace evidente la presencia de una fuerza laboral con una distribución equitativa entre los rangos de 30 a 53 años, con una concentración notable en el grupo de 42 a 47 años (9 encuestados) y el grupo de 36 a 41 años (8 encuestados). Lo anterior, sugiere una plantilla experimentada, con un núcleo de profesionales en la mitad de su carrera.

La distribución por sexo muestra una ligera mayoría de encuestados masculinos (21) sobre los femeninos (16). Por su parte, el perfil demográfico de los encuestados indica que se trata de un grupo de colaboradores con experiencia, estabilidad y predominantemente compuesto por personal de apoyo y de docencia, con una definida mayoría de encuestados que no ejercen funciones de supervisión, correspondiendo considerar esta composición como un factor de importancia para la interpretación de los resultados vinculados principalmente a las preguntas sobre el clima laboral, ya estas reflejan la perspectiva del personal no directivo.

A continuación, se presenta un resumen de los datos demográficos y de la encuesta de clima

organizacional en formato de tabla con los porcentajes de cada respuesta.

Tabla 1. Datos demográficos de la población encuestada.

| Pregunta | Categorías o rangos | Porcentaje |
|----------------------|-----------------------------|------------|
| 1. Edad | 18 - 23 años | 2.7% |
| | 24 - 29 años | 5.4% |
| | 30 - 35 años | 16.2% |
| | 36 - 41 años | 21.6% |
| | 42 - 47 años | 24.3% |
| | 48 - 53 años | 18.9% |
| | Más de 54 años | 10.8% |
| 2. Sexo | Masculino | 56.8% |
| | Femenino | 43.2% |
| 3. Área de trabajo | Dirección del plantel | 8.1% |
| | Coordinación Administrativa | 48.6% |
| | Coordinación Académica | 43.2% |
| 4. Nivel ocupacional | Con personal a su cargo | 16.2% |
| | Sin personal a su cargo | 83.8% |
| 5. Antiquedad | 0 - 4 años | 16.2% |
| | 5 - 9 años | 10.8% |
| | 10 - 14 años | 18.9% |
| | 15 - 19 años | 24.3% |
| | Más de 19 años | 29.7% |

Nota: Elaboración propia.

Alineación estratégica y claridad organizacional

En esta materia, los datos exponen una significativa brecha en lo referentes a la comprensión de los objetivos estratégicos y la comunicación sobre su alcance. Por un lado, un considerable grupo de colaboradores afirma conocer tanto la filosofía como los objetivos del colegio: en la (pregunta 22), un 54.4% (21.6% en opción de respuesta 5, 13.5% en opción 6, y 18.9% en opción 7) apuntan a identificar un alto o muy alto grado de acuerdo con esta afirmación, sugiriendo así que los colaboradores conocen el "qué" de la organización (es decir, la misión, objetivos) y sus tareas se alinean con ello.

Sin embargo, lo anterior contrasta marcadamente con la percepción sobre la comunicación del avance de las metas organizacionales. Así, en la pregunta 12 al buscar investigar sobre el avance de metas y logro de objetivos, un significativo 67.5% de las respuestas expresadas (suma de porcentajes en opciones 1, 2 y 3) de los encuestados indica que no se les informa, o en su caso, se les informa muy poco respecto al progreso de las metas, pudiéndose determinar que no existe transparencia respecto al "cómo" y "cuándo" se están logrando las metas institucionales previamente definidas.

Esta falta de transparencia puede derivar en un vacío que abre espacio a la incertidumbre y la desconfianza, debilitando de esta manera, el sentimiento de que el logro de objetivos trae consecuencias positivas. Específicamente, en la pregunta 9, a pesar de que un 45.9% (respuesta en opciones 6 y 7) expresa una percepción positiva, la falta de información periódica (pregunta 12) puede socavar la confianza a largo plazo, principalmente al no hacerse evidente el vínculo directo entre el esfuerzo y el logro tangible de las metas.

Eficacia del liderazgo y la gestión

En esta dimensión, el liderazgo se percibe principalmente como un factor orientado a los resultados. Las respuestas a la pregunta 10 por ejemplo, se denota que un 54.0% de los colaboradores muestra un acuerdo medio a alto (respuesta en opciones 5, 6 y 7). De manera similar, en la pregunta 17, el 29.7% (18.9% en opción de respuesta 5, 8.1% en opción 6, y 2.7% en respuesta 7) está de acuerdo con esta exigencia, cuestión que refuerza la percepción de una orientación a la consecución de objetivos organizacionales.

Asimismo, se le atribuye al liderazgo un rol positivo en cuanto a la promoción de actitudes y el apoyo a ideas. Para la pregunta 8, un 56.7% (suma de respuestas en opciones 5, 6 y 7) percibe una promoción de actitudes positivas, mientras que los datos asociados a las respuestas de la pregunta 31 permiten indicar que un 40.5% (respuestas 13.5% en opción 5, 24.3% en opción 6 y 2.7% en respuesta 7), lo que indica que a quien se identifica como su jefe, apoya nuevas ideas, aspecto positivo en términos de fomento de la iniciativa.

Sin embargo, el análisis también expone un vacío en la dimensión de desarrollo y relaciones interpersonales. Por otra parte, la neutralidad en materia de promoción del desarrollo profesional y el reconocimiento indica una desconexión, lo que se hace evidente en los resultados a la pregunta 32, encontrándose que únicamente un 29.7% (respuesta en opciones 5, 6 y 7) percibe que su jefe promueve el desarrollo en el plano profesional, contrastando con un notable 32.4% que se mantiene neutral (opción de respuesta 4), sugiriendo una falta de proactividad en este campo.

De manera similar, las respuestas en la pregunta 30, apenas un 29.7% (10.8% en respuesta 5 más 13.5% en respuesta 6 y 5.4% en respuesta 7) indica un reconocimiento efectivo, permitiendo indicar que estos datos apuntan a una desconexión en el aspecto relacional y de desarrollo, escenario que sugiere un perfil de liderazgo predominantemente transaccional, enfocado en las tareas y resultados, pero que carece de un enfoque relacional fortalecido (Yada y Savolainen, 2023). La ausencia de habilidades interpersonales, o la percepción de esta, contribuye de forma directa a la falta de confianza institucional, como se observa en la pregunta 16 cuyas respuestas muestran que un 43.2% (respuestas en opciones 1, 2, y 3) lo que reporta un bajo o nulo fortalecimiento de la confianza por parte del jefe, haciendo evidente la carencia relacional, que a la vez puede ser una de las causas subyacentes de la insatisfacción general en la población estudiada.

Relaciones interpersonales y dinámicas de equipo

La conclusión más sobresaliente en esta dimensión es la severa crisis de confianza evidente entre colegas, cuestión evidente en las respuestas de la pregunta 24, haciéndose evidente que un 67.5% (opciones de respuesta 1, 2 y 3) de los encuestados indica un bajo o nulo nivel de confianza. De manera similar, para la pregunta 37, el 64.8% (suma porcentual de respuestas en opciones 1, 2 y 3) reporta una percepción de escasa confianza.

En este sentido, los datos sugieren una colaboración predominantemente instrumental, un escenario en el que la gente se ayuda por necesidad, pero no por una base de confianza o camaradería. Aunque en las respuestas de la pregunta 47 un 43.2% (respuesta 5, 6 y 7) manifiesta que sí existe ayuda mutua, la prevalencia de la falta de confianza en las preguntas anteriores matiza que esta ayuda podría ser más por necesidad operativa que por una genuina cohesión.

En cuanto al ambiente, se destaca que este es percibido como desagradable y poco alegre, lo cual se hace evidente en las respuestas a la pregunta 60, encontrándose que un 64.8% (respuestas en opciones 1, 2 y 3) percibe el ambiente como poco agradable o no animado. Confirmando esto, para la pregunta 68, el 59.4% (respuestas en opciones 1, 2 y 3) indica que el ambiente no es alegre.

Esta falta de confianza y comunicación franca también se refleja en los datos brindados a partir de las respuestas a la pregunta 46, en la que un 59.4% (21.6% en respuesta 1, 13.5% en respuesta 2 y 24.3%

en respuesta 3) de los participantes reporta una ausencia de comunicación abierta y directa. Asimismo, en la pregunta 55, un considerable 70.2% (respuestas en opciones 1, 2 y 3) percibe que las relaciones no son francas ni directas, cuestión que ha de considerarse un factor crítico de impacto negativo sobre la moral y el bienestar general del personal, sugiriendo que la colaboración funcional, en ausencia de confianza psicológica, puede ser agotadora y es una receta para el agotamiento.

Empoderamiento, iniciativa y desarrollo profesional

Con sustento en los datos recolectados se revela una dicotomía entre la percepción de autonomía laboral y la capacidad de influencia estratégica dentro de la institución educativa objeto de estudio. En cuanto a la autonomía, principalmente relacionada con la organización del trabajo diario, se observa que un importante porcentaje de colaboradores siente tener esta libertad: en la (pregunta 41), el **56.7%** (suma de 24.3% en respuesta 6 y 32.4% en respuesta 7) reporta un alto grado de acuerdo, mientras que en la pregunta 42, el **51.3%** (porcentajes de respuesta 6 y 7) comparte esta percepción. De manera similar, para la pregunta 57, el **40.5%** (suma de respuesta 6 y 7) se muestra de acuerdo.

No obstante, esta alta autonomía contrasta con una baja sensación de influencia con orientación estratégica, y en este sentido, los datos indican que la opinión de los colaboradores no se percibe como un acto receptivo en decisiones importantes: en la pregunta 27 un alarmante **59.4%** obtenido de la suma de 35.1% en respuesta 1, 10.8% en respuesta 2 y 13.5% en respuesta 3, manifiesta desacuerdo o un bajo grado de acuerdo.

De forma análoga, en la pregunta 53 los resultados muestran que el 59.4% (suma de porcentajes en opciones 1, 2 y 3) reporta una percepción similar al considerar que no son tomados en cuenta. Asimismo, los resultados en la pregunta 33 hacen evidente que el 59.4% de los encuestados (suma de porcentajes en opciones 1, 2 y 3) indican que no se les permite exponer propuestas de mejora, sugiriendo esto que, si bien la institución otorga libertad en la ejecución de las tareas, aún existen importantes limitaciones en materia de innovación y participación estratégica de la población estudiada.

Por otra parte, una fuerte demanda de capacitación se evidencia en los resultados de la pregunta 67, y en los que el 51.3% (porcentajes en opciones de respuesta 6 y 7) de los encuestados expresa una alta necesidad formativa, implicando esto un llamado a la inversión en materia de desarrollo profesional de los colaboradores, sin embargo, esto parece no ser percibido como una acción prioritaria por el liderazgo institucional. Las respuestas en la pregunta 32 hacen evidente que únicamente un 21.6% (suma de respuesta en las opciones 6 y 7) percibe que existe una inclinación a promover el desarrollo profesional por parte de sus superiores, y en la pregunta 61 se encuentra que apenas un 13.5% considera que existe énfasis en el desarrollo personal, lo que subraya una importante brecha entre las necesidades de capacitación y desarrollo de los colaboradores, así como la percepción de apoyo institucional en esta área.

Satisfacción y bienestar del empleado

El análisis de esta sección revela un contraste en la percepción de los colaboradores. Por un lado, existe un alto grado de satisfacción y disfrute derivado de la naturaleza del trabajo en sí mismo. Así las respuestas a la pregunta 38 muestran que un 45.9% (porcentajes de respuesta en opciones 5, 6 y 7) de los encuestados considera un grado de satisfacción estimulante. De manera similar, las respuestas en la pregunta 50 hacen evidente que un 62.1% disfruta de su labor, un porcentaje aún mayor, específicamente el 72.9% de los encuestados en la pregunta 70 confirma un alto nivel de agrado por la tarea que desempeñan.

Sin embargo, esta satisfacción intrínseca con el trabajo es mitigada por factores extrínsecos, encontrándose una notable percepción de injusticia en la compensación, cuestión que se evidencia en la pregunta 63, en la que un 48.6% de los encuestados manifiesta un desacuerdo o bajo nivel de acuerdo con la justicia de su retribución. A esto se suma un ambiente de trabajo percibido como desagradable por el 64.8% de los encuestados (respuesta en opciones 1, 2 y 3). Este conjunto de datos sugiere una desconexión entre la satisfacción con la tarea desempeñada y la satisfacción general con la institución, lo que puede terminar afectando el bienestar global de los colaboradores a pesar del agrado por sus funciones en el nivel específico.

CONCLUSIONES

El análisis de los datos de la encuesta practicada expone un panorama del clima organizacional en el colegio objeto de estudio, pudiendo identificarse una paradoja central: la coexistencia de una fuerte satisfacción con el trabajo y una acentuada insatisfacción con el entorno laboral. El estudio se propuso diagnosticar el clima laboral del colegio de estudios científicos y tecnológicos, plantel 4, esto, a partir de las percepciones de su propio personal. En este sentido, los datos sistemáticamente obtenidos permiten afirmar que el objetivo de la investigación fue alcanzado al ofrecer un diagnóstico de las dimensiones que estructuran el clima organizacional en la unidad de estudio, haciéndose evidente la existencia de un escenario multifacético que puede ser descrito por medio de la paradoja antes indicada.

Por otro lado, la consistencia interna de la investigación se ha preservado al establecer el vínculo de cada dimensión analizada con el objetivo de investigación, haciendo énfasis en la determinación de cómo las percepciones del personal se conectan con la identificación de oportunidades de mejora para el fortalecimiento a nivel institucional.

La lectura crítica de los resultados destaca que las percepciones identificadas no son meras descripciones situacionales, sino señales de dinámicas que demandan un oportuno proceso de intervención. La dualidad entre la autonomía en la ejecución de tareas y la baja influencia estratégica constituye un factor de importancia: si bien el personal goza de libertad operativa, la ausencia de participación en decisiones de

peso puede minar la motivación a largo plazo, y desde una óptica emancipadora, los datos recolectados animan a la institución al diseño de mecanismos de participación auténtica que apunten a empoderar al personal, transformando la actual libertad en la ejecución en una voz en la dirección, y del mismo modo, la seria falta de confianza y el ambiente percibido como desagradable y poco alegre no afectan únicamente el bienestar, sino que obstaculizan la cohesión y la eficacia a nivel colectivo.

En continuidad de lo anterior, una lectura crítica de los datos exige no solo soluciones superficiales, sino intervenciones estructurales que restauren la confianza a lo interno de la institución educativa estudiada, tales como talleres de comunicación o mediación (Otrębski, 2022; Ravina-Ripoll et. al., 2021; Tzioti et. al., 2025). Por último, la notable percepción de injusticia en lo referente a la compensación, principalmente al ser este factor contrastado con el agrado por el trabajo, escenario que denota un llamado a la acción para una revisión de las políticas existentes en la unidad de estudio en materia de reconocimiento y retribución al cuerpo docente.

Las más notables contribuciones en la investigación aquí expuesta, radican en la provisión de un diagnóstico contextualizado del clima laboral en un centro educativo, lo cual resulta de provecho ante la escasez de estudios delimitados al campo de la gestión educativa (Sahito y Vaisanen, 2020). La identificación pormenorizada que informan el comportamiento de dimensiones sensibles, tales como la diferencia en la alineación estratégica o las deficiencias en materia de liderazgo relacional, lo que ofrece un punto de partida empírico para la toma de decisiones informadas, superando así las intervenciones con soluciones fragmentadas, lo que permite a la vez estudiar las causas fundacionales de la insatisfacción en el cuerpo docente.

En otro aspecto a considerar, la limitación principal vinculada al estudio fue el tamaño de la muestra (37 colaboradores), lo que, si bien representa un muestreo censal por conveniencia, restringe la posibilidad de extender los resultados a toda la institución sin un estudio adicional. Así mismo, el diseño transeccional indicado previamente, impide establecer relaciones de causa - efecto o bien analizar la evolución del clima laboral en la unidad de estudio a lo largo del tiempo.

En este punto es necesario tener claro que la naturaleza no probabilística del muestreo por conveniencia también puede introducir un sesgo, al depender de la disponibilidad y disposición de los participantes (Sabo, 2020). Por otro lado, la dependencia de datos basados en percepciones, si bien inherente al concepto de clima, implica una subjetividad a considerar, valorándose por ello la viabilidad de continuar investigando respecto al clima laboral en el ámbito educativo a partir de los resultados de este estudio, correspondiendo sugerir la elaboración futura de investigaciones longitudinales que permitan observar los cambios en el clima tras la puesta en práctica de intervenciones específicas, así como estudios cualitativos para ahondar en las razones subyacentes a las percepciones identificadas.

La evaluación del impacto de programas diseñados para mejorar las dimensiones con carencias sería una línea de investigación de importante utilidad, y adicionalmente, la repetición de este estudio en otros centros del CECyTESLP o en instituciones educativas con rasgos parecidos, permitiría la comparación de resultados y la identificación de patrones comunes o diversos, contribuyendo así a la formación del cuerpo de conocimiento en el campo del clima laboral en el sector educativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Bakker, A. B., Demerouti, E., Sanz-Vergel, A., & Rodríguez-Muñoz, A. (2023). La teoría de las demandas y recursos laborales: nuevos desarrollos en la última década. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 39, 157-167. <https://doi.org/10.5093/jwop2023a17>
- Beus, J. M., Smith, J. H., & Taylor, E. C. (2023). Integrating organizational climate theory: A domain-independent explanation for climate formation and function. *Journal of Applied Psychology*, 108(12), 2018-2039. <https://doi.org/10.1037/apl0001117>
- Bloomfield, J., & Fisher, M. J. (2019). Quantitative research design. *Journal of the Australasian Rehabilitation Nurses Association*, 22(2), 27-30.
- Fayaz, I., & Gulzar, F. (2025). Building belief, achieving balance: how organizational climate fosters self-efficacy for a fulfilling work-life. *IIM Ranchi Journal of Management Studies*, 4(1), 72-97. <https://doi.org/10.1108/IRJMS-06-2024-0054>
- Hoogsteen, T. J. (2020). Collective teacher efficacy: A critical review of education's top influence. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 7(6), 574-586. <https://doi.org/10.14738/assrj.76.8494>
- Koroglu, Ş., & Ozmen, O. (2021). The mediating effect of work engagement on innovative work behavior and the role of psychological well-being in the job demands-resources (JD-R) model. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 14(1), 124-144. <https://doi.org/10.1108/APJBA-09-2020-0326>
- Lazcano, C., Galilea, S., Wenderoth, S., Rojas, A., & Ortúzar, M. S. (2025). Exploring teacher job satisfaction in five Latin American countries: A Multi-level analysis using TALIS 2018. *International Journal of Educational Research Open*, 9, 100516. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100516>
- Mohajan, H. K. (2020). Quantitative research: A successful investigation in natural and social sciences. *Journal of Economic Development, Environment and People*, 9(4), 50-79.
- Norabuena-Figueroa, R. P., Rodríguez-Orellana, H. M., Norabuena-Figueroa, E. D., & Deroncele-Acosta, A. (2025). Organizational Climate as a Key to Positive Mental Health and Academic Engagement in University Students: A Structural Equation Modeling Approach. *Eur J Invest Health Psychol*

Educ, 15(2). <https://doi.org/10.3390/ejihpe15020017>

- Onafowope, M. A., Egwunyenga, E. J., & Anho, J. E. (2024). Work Climate and Students' Academic Achievement in Catholic Secondary Schools in Ogun State, Nigeria. *International Journal of Education, Learning and Development*, Vol. 12(No.3), 37-47. <https://doi.org/10.37745/ijeld.2013/vol12n33747>
- Otrębski, W. (2022). The Correlation between Organizational (School) Climate and Teacher Job Satisfaction-The Type of Educational Institution Moderating Role. *Int J Environ Res Public Health*, 19(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph19116520>
- Ravina-Ripoll, R., Romero-Rodríguez, L. M., & Ahumada-Tello, E. (2021). Workplace happiness as a trinomial of organizational climate, academic satisfaction and organizational engagement. *Corporate Governance*, 22(3), 474-490. <https://doi.org/10.1108/CG-12-2020-0532>
- Sabo, A. G. (2020). *A Quantitative Correlational Study of Business-IT Alignment and IT Experience* [Grand Canyon University].
- Sahito, Z., & Vaisanen, P. (2020). A literature review on teachers' job satisfaction in developing countries: Recommendations and solutions for the enhancement of the job. *Review of Education*, 8(1), 3-34. <https://doi.org/10.1002/rev3.3159>
- Saraiva, D., & Ferreira, J. (2025). Organisational climate: consolidation, expansion and future research pathways. *Journal of Organizational Change Management*, 1-22. <https://doi.org/10.1108/JOCM-03-2025-0192>
- Sun, W., Liu, X., Liu, Y., Ding, S., Jiang, Y., & Lv, Z. (2024). The Relationship Between School Organizational Climate and Teachers' Organizational Citizenship Behaviors: The Mediating Role of Teaching Efficacy and Moderating Role of Optimistic Traits. *Behavioral Sciences*, 14(12). <https://doi.org/10.3390/bs14121130>
- Tirado Rojas, T. R., Contreras Peláez, C. P., Díaz Fernández, R., & Pérez Lara, C. M. (2025). Construction and Psychometric Properties of a Vertical Organizational Climate Scale for Teachers (VOCS-T). *Journal of Educational and Social Research* 15(2):381, 15(2), 381. <https://doi.org/10.36941/jesr-2025-0067>
- Toropova, A., Myrberg, E., & Johansson, S. (2021). Teacher job satisfaction: the importance of school working conditions and teacher characteristics. *Educational Review*, 73(1), 71-97. <https://doi.org/10.1080/00131911.2019.1705247>
- Tzioti, E., Montgomery, A., Spiliou, M., Mouratidis, C., Chalili, V., Maliousis, I., & Lainidi, O. (2025). Fun at

work, job engagement, and burnout: a meta-analysis and narrative synthesis. *Cogent Psychology*, 12(1), 2492453. <https://doi.org/10.1080/23311908.2025.2492453>

Xia, W., Fan, Y., Bai, J., Zhang, Q., & Wen, Y. (2024). The relationship between organizational climate and job satisfaction of kindergarten teachers: a chain mediation model of occupational stress and emotional labor. *Front Psychol*, 15, 1373892. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1373892>

Yada, T., & Savolainen, H. (2023). Principal self-efficacy and school climate as antecedents of collective teacher efficacy. *School Effectiveness and School Improvement*, 34(2), 209-225. <https://doi.org/10.1080/09243453.2023.2170425>

Zafe Tria, J. (2023). Job satisfaction among educators: A systematic review. *International Journal of Professional Development, Learners and Learning*, 5(2), ep2310. <https://doi.org/10.30935/ijpdll/13212>

Anexos

Tabla 2. Preguntas de Clima Organizacional (Escala de 1 a 7).

| ID | Pregunta Original | Respuestas en Porcentaje (1-7) |
|----|---|--|
| 6 | En nuestro colegio la mayoría conoce bien las metas | 1:10.8% 2:5.4% 3:29.7% 4:10.8% 5:16.2% 6:13.5% 7:13.5% |
| 7 | Existe integración y cooperación entre los miembros de las distintas áreas | 1:18.9% 2:18.9% 3:21.6% 4:10.8% 5:13.5% 6:16.2% 7:0.0% |
| 8 | Mi jefe inmediato promueve actitudes positivas | 1:10.8% 2:10.8% 3:10.8% 4:10.8% 5:29.7% 6:13.5% 7:13.5% |
| 9 | En nuestro colegio sabemos que el alcanzar los objetivos traerá consecuencias positivas | 1:8.1% 2:10.8% 3:10.8% 4:16.2% 5:8.1% 6:27.0% 7:18.9% |
| 10 | Mi jefe inmediato está orientado a los resultados obtenidos en el trabajo | 1:8.1% 2:13.5% 3:13.5% 4:10.8% 5:24.3% 6:16.2% 7:13.5% |
| 11 | Existen reconocimientos de trabajo bien realizado por parte del colegio | 1:35.1% 2:16.2% 3:16.2% 4:10.8% 5:10.8% 6:10.8% 7:0.0% |
| 12 | Se informa periódicamente al empleado sobre el avance de metas y logro de Objetivos | 1:32.4% 2:16.2% 3:18.9% 4:10.8% 5:10.8% 6:10.8% 7:0.0% |
| 13 | Existe una gran demanda de obtener resultados en el trabajo | 1:16.2% 2:10.8% 3:29.7% 4:13.5% 5:10.8% 6:10.8% 7:8.1% |
| 14 | Mis necesidades básicas están siendo satisfechas adecuadamente | 1:16.2% 2:8.1% 3:21.6% 4:18.9% 5:16.2% 6:18.9% 7:0.0% |
| 15 | En nuestro colegio tenemos apoyo a nuevas ideas e | 1:21.6% 2:13.5% 3:18.9% 4:21.6% |

| | | |
|----|--|---|
| | iniciativas | 5:13.5% 6:10.8% 7:0.0% |
| 16 | Mi jefe inmediato fortalece la confianza entre el equipo | 1:21.6% 2:10.8% 3:10.8% 4:13.5% 5:27.0% 6:16.2% 7:0.0% |
| 17 | Mi jefe inmediato exige mucho de nosotros | 1:16.2% 2:16.2% 3:16.2% 4:21.6% 5:18.9% 6:8.1% 7:2.7% |
| 18 | Mis compañeros suelen hablar positivamente del colegio | 1:24.3% 2:16.2% 3:13.5% 4:10.8% 5:24.3% 6:5.4% 7:5.4% |
| 19 | Recibo la capacitación adecuada y a tiempo para alcanzar las nuevas demandas de mi trabajo | 1:27.0% 2:21.6% 3:16.2% 4:16.2% 5:5.4% 6:8.1% 7:5.4% |
| 20 | Damos seguimiento a los objetivos del colegio | 1:13.5% 2:13.5% 3:27.0% 4:10.8% 5:13.5% 6:16.2% 7:5.4% |
| 21 | Me siento parte de la organización | 1:13.5% 2:10.8% 3:13.5% 4:13.5% 5:8.1% 6:21.6% 7:18.9% |
| 22 | Conozco la filosofía y objetivos del colegio | 1:5.4% 2:10.8% 3:13.5% 4:16.2% 5:21.6% 6:13.5% 7:18.9% |
| 23 | Nuestro trabajo es un reto diario y no una tarea más | 1:5.4% 2:8.1% 3:18.9% 4:5.4% 5:10.8% 6:18.9% 7:32.4% |
| 24 | Existe un ambiente de confianza entre compañeros | 1:35.1% 2:13.5% 3:18.9% 4:18.9% 5:8.1% 6:5.4% 7:0.0% |
| 25 | Se toman en cuenta las iniciativas y sugerencias personales | 1:21.6% 2:8.1% 3:16.2% 4:27.0% 5:8.1% 6:13.5% 7:5.4% |

| | | |
|----|---|---|
| 26 | En nuestro colegio nos encontramos orientados a resultados obtenidos por el equipo de trabajo | 1:16.2% 2:10.8% 3:29.7% 4:10.8% 5:16.2% 6:10.8% 7:5.4% |
| 27 | Se toma en cuenta nuestra opinión en decisiones importantes | 1:35.1% 2:10.8% 3:13.5% 4:8.1% 5:13.5% 6:16.2% 7:2.7% |
| 28 | Las herramientas de trabajo son las adecuadas | 1:16.2% 2:10.8% 3:21.6% 4:13.5% 5:5.4% 6:21.6% 7:10.8% |
| 29 | Los empleados se sienten estimulados por el colegio | 1:24.3% 2:13.5% 3:8.1% 4:27.0% 5:16.2% 6:8.1% 7:2.7% |
| 30 | Mi jefe inmediato reconoce tanto los logros individuales como los de equipos | 1:16.2% 2:13.5% 3:16.2% 4:24.3% 5:10.8% 6:13.5% 7:5.4% |
| 31 | Mi jefe inmediato apoya nuevas ideas | 1:18.9% 2:8.1% 3:10.8% 4:21.6% 5:13.5% 6:24.3% 7:2.7% |
| 32 | Mi jefe promueve el desarrollo profesional de los integrantes del colegio | 1:16.2% 2:13.5% 3:8.1% 4:32.4% 5:8.1% 6:18.9% 7:2.7% |
| 33 | Se le permite a los empleados dar propuestas para mejorar el trabajo | 1:32.4% 2:5.4% 3:21.6% 4:8.1% 5:16.2% 6:13.5% 7:2.7% |
| 34 | Existe un ambiente de tranquilidad entre nosotros | 1:29.7% 2:18.9% 3:16.2% 4:16.2% 5:5.4% 6:10.8% 7:2.7% |
| 35 | Mi jefe inmediato tiene objetivos ambiciosos para nuestro colegio | 1:16.2% 2:8.1% 3:27.0% 4:8.1% 5:21.6% 6:13.5% 7:5.4% |
| 36 | Con frecuencia trabajamos en equipo | 1:13.5% 2:21.6% 3:21.6% 4:8.1% |

| | | |
|----|---|---|
| | | 5:13.5% 6:18.9% 7:2.7% |
| 37 | Existe confianza entre nosotros | 1:35.1% 2:16.2% 3:13.5% 4:5.4% 5:16.2% 6:10.8% 7:2.7% |
| 38 | Consideramos nuestro trabajo estimulante | 1:10.8% 2:8.1% 3:21.6% 4:13.5% 5:21.6% 6:18.9% 7:5.4% |
| 39 | Mi jefe inmediato hace hincapié en la satisfacción de las personas en el trabajo | 1:16.2% 2:8.1% 3:18.9% 4:21.6% 5:24.3% 6:8.1% 7:2.7% |
| 40 | El trabajo asignado es marcado por los objetivos del colegio | 1:10.8% 2:5.4% 3:29.7% 4:8.1% 5:29.7% 6:13.5% 7:2.7% |
| 41 | Tenemos libertad para organizar nuestro trabajo. | 1:8.1% 2:13.5% 3:13.5% 4:5.4% 5:2.7% 6:24.3% 7:32.4% |
| 42 | "Cuando realizo mi trabajo, no requiero de supervisión" | 1:5.4% 2:10.8% 3:10.8% 4:10.8% 5:10.8% 6:32.4% 7:18.9% |
| 43 | Los empleados del colegio tienen la sensación de que hay demasiada libertad | 1:8.1% 2:10.8% 3:10.8% 4:21.6% 5:29.7% 6:10.8% 7:8.1% |
| 44 | Es bastante fácil comprender lo que representan los objetivos del colegio para cada individuo | 1:10.8% 2:8.1% 3:16.2% 4:27.0% 5:13.5% 6:13.5% 7:10.8% |
| 45 | Mi jefe inmediato promueve la integración en el colegio | 1:18.9% 2:8.1% 3:18.9% 4:27.0% 5:13.5% 6:8.1% 7:5.4% |
| 46 | En nuestro colegio existe comunicación abierta y directa | 1:21.6% 2:13.5% 3:24.3% 4:8.1% 5:10.8% 6:16.2% 7:5.4% |

| | | |
|----|--|--|
| 47 | La gente se ayuda mutuamente cuando existe exceso de trabajo | 1:24.3% 2:8.1% 3:13.5% 4:10.8% 5:24.3% 6:10.8% 7:8.1% |
| 48 | Nos reunimos con regularidad para intercambiar información | 1:35.1% 2:10.8% 3:10.8% 4:16.2% 5:18.9% 6:5.4% 7:2.7% |
| 49 | A mi jefe le interesa mi trabajo | 1:10.8% 2:16.2% 3:10.8% 4:16.2% 5:10.8% 6:16.2% 7:18.9% |
| 50 | Disfrutamos en el trabajo | 1:8.1% 2:5.4% 3:10.8% 4:13.5% 5:18.9% 6:27.0% 7:16.2% |
| 51 | Se nos informan las actividades que debemos desempeñar | 1:8.1% 2:8.1% 3:16.2% 4:13.5% 5:21.6% 6:21.6% 7:10.8% |
| 52 | Con frecuencia surgen nuevas ideas en el trabajo | 1:13.5% 2:13.5% 3:21.6% 4:13.5% 5:13.5% 6:16.2% 7:8.1% |
| 53 | Se toma en cuenta las opiniones de los empleados en el trabajo | 1:21.6% 2:10.8% 3:27.0% 4:13.5% 5:10.8% 6:10.8% 7:5.4% |
| 54 | Mi jefe inmediato es claro en los objetivos del colegio | 1:13.5% 2:8.1% 3:18.9% 4:18.9% 5:16.2% 6:13.5% 7:10.8% |
| 55 | Las relaciones entre el personal son francas y directas | 1:37.8% 2:5.4% 3:27.0% 4:5.4% 5:8.1% 6:16.2% 7:0.0% |
| 56 | Se repite la información a empleados cuando es necesario | 1:16.2% 2:13.5% 3:18.9% 4:8.1% 5:18.9% 6:16.2% 7:8.1% |
| 57 | Podemos organizar nuestro propio programa de trabajo | 1:16.2% 2:8.1% 3:21.6% 4:8.1% |

| | | |
|----|---|---|
| | | 5:5.4% 6:27.0% 7:13.5% |
| 58 | "Desde el inicio, se le informó respecto a las reglas y políticas del colegio" | 1:8.1% 2:16.2% 3:5.4% 4:21.6% 5:5.4% 6:32.4% 7:10.8% |
| 59 | Mi superior me brinda orientación para poder llevar a cabo mi trabajo | 1:18.9% 2:8.1% 3:10.8% 4:16.2% 5:13.5% 6:21.6% 7:10.8% |
| 60 | El ambiente laboral es agradable y animado | 1:24.3% 2:13.5% 3:27.0% 4:5.4% 5:8.1% 6:10.8% 7:10.8% |
| 61 | Se pone mucho énfasis en el desarrollo personal | 1:24.3% 2:10.8% 3:13.5% 4:27.0% 5:10.8% 6:10.8% 7:2.7% |
| 62 | Existe comunicación entre los distintos departamentos | 1:13.5% 2:10.8% 3:13.5% 4:8.1% 5:24.3% 6:24.3% 7:5.4% |
| 63 | La retribución que recibo por mi trabajo es justa | 1:21.6% 2:16.2% 3:10.8% 4:10.8% 5:24.3% 6:10.8% 7:5.4% |
| 64 | Mi jefe inmediato enfrenta los conflictos con una actitud positiva | 1:13.5% 2:10.8% 3:16.2% 4:16.2% 5:27.0% 6:13.5% 7:2.7% |
| 65 | Mi jefe inmediato estimula el cambio y mejora | 1:16.2% 2:8.1% 3:16.2% 4:16.2% 5:24.3% 6:16.2% 7:2.7% |
| 66 | "Las buenas ideas que surgen, se realizan" | 1:16.2% 2:5.4% 3:21.6% 4:24.3% 5:13.5% 6:16.2% 7:2.7% |
| 67 | Considero que para mejorar el desempeño de mis funciones debería recibir algún tipo de capacitación | 1:5.4% 2:0.0% 3:21.6% 4:10.8% 5:10.8% 6:13.5% 7:37.8% |

| | | |
|----|--|--|
| 68 | "En nuestro equipo, hay un ambiente alegre de trabajo" | 1:27.0% 2:16.2% 3:16.2% 4:16.2% 5:8.1% 6:13.5% 7:2.7% |
| 69 | Se nos anima a desarrollar nuestro propio potencial | 1:21.6% 2:10.8% 3:16.2% 4:21.6% 5:8.1% 6:18.9% 7:2.7% |
| 70 | Nos agrada nuestro trabajo | 1:8.1% 2:5.4% 3:5.4% 4:8.1% 5:18.9% 6:18.9% 7:35.1% |
| 71 | Sabemos lo que exigen los estudiantes | 1:8.1% 2:2.7% 3:5.4% 4:5.4% 5:16.2% 6:29.7% 7:32.4% |

Nota: Elaboración propia.

TLATEMOANI

Revista Académica de Investigación

Editada por Eumed.net

Año 16, no. 50 – diciembre 2025.

España-ISSN: 1989-9300

revista.tlatemoani@uaslp.mx

PERCEPCIONES EN TORNO A LA NUEVA ESCUELA MEXICANA: UNA VISIÓN DESDE EL ALUMNADO DE LA UPN 242

PERCEPTIONS AROUND THE NEW MEXICAN SCHOOL: A VIEW FROM THE UPN 242 STUDENT BODY

AUTORES:

Porfirio Miguel López Domínguez

porfiriomiguellopezd@upn242.com

<https://orcid.org/0000-0002-6223-4422>

Adriana Medina López

adrianamedinal@upn242.com

<https://orcid.org/0000-0002-3132-955X>

Daniel Cruz Laureano

danielcruzl@upn242.com

<https://orcid.org/0000-0002-7299-2577>

FEPZH-UASLP-México

RESUMEN

El presente documento de investigación tiene como propósito analizar desde la óptica de los alumnos que cursan talleres y diplomados en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) Unidad 242 con sede en Ciudad Valles, S.L.P. la reforma educativa denominada Nueva Escuela Mexicana (NEM), misma que fue implementada durante el gobierno del presidente Andrés Manuel López Obrador (2018-2024). En el desarrollo del ensayo se dan a conocer las reformas educativas que ha tenido el país en las últimas décadas, se comentan los cambios educativos que se han suscitado en la educación básica a partir del año 2000 y se anotan las características básicas de la reforma conocida como NEM; finalmente la investigación muestra resultados y conclusiones de la percepción en torno a la NEM, mismos que fueron obtenidos por medio de la elaboración de una encuesta aplicada a una muestra de docentes inscritos en la UPN 242.

Palabras clave: reforma educativa, educación básica, transformación educativa, calidad educativa, educación pública.

Abstract

The purpose of this research document is to analyze from the perspective of the students who attend workshops and diploma courses at the National Pedagogical University (UPN) Unit 242 based in Ciudad Valles, S.L.P. the educational reform called New Mexican School (NEM), which was implemented during the government of President Andrés Manuel López Obrador (2018-2024). In the development of the essay, the educational reforms that the country has undergone in recent decades are made known, the educational changes that have occurred in basic education since the year 2000 are commented on, and the basic characteristics of the reform known as NEM are noted; finally, the research shows results and conclusions of the perception around the NEM, which were obtained through the elaboration of a survey applied to a sample of teachers enrolled in the UPN 242.

Keywords: educational reform, basic education, educational transformation, educational quality, public education.

INTRODUCCIÓN

Tener o aspirar a una educación básica de calidad ha sido un largo sueño que ha anhelado México a partir de la fundación de la Secretaría de Educación Pública en 1923 con José Vasconcelos al frente de la institución, tiempo después en la década de los años setenta del siglo XX el anhelo de Jaime Torres Bodet de llevar educación a todos los rincones del país se vió cristalizado con la impresión de los libros de texto gratuitos.

Con la llegada de la apertura comercial y la transición democrática las reformas educativas fueron una constante sexenal. Desde la política de Renovación Moral de los años 80 del siglo pasado hasta la llegada de la Cuarta Transformación en el año 2018 el tema de la educación se ha colocado por encima de todas las prioridades, reformar la educación ha sido la piedra angular para cambiar en términos políticos y económicos, consolidar la democracia, limitar las desigualdades sociales y construir una sociedad del aprendizaje con estándares de competitividad y excelencia.

En ese sentido, México ha diseñado e implementado una serie de reformas educativas con el objetivo de alcanzar la cobertura y la calidad educativa en la educación básica e impulsar la transformación del sistema educativo nacional; en ello han colaborado instancias gubernamentales federales como la Secretaría de Educación Pública (SEP), instituciones autónomas como el Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (Coneval), organismos de sociedad civil como Mexicanos Primero y México Evalúa en coordinación con las dependencias educativas de las entidades federativas.

Desarrollo teórico

México ha venido implementando una serie de reformas educativas aplicadas a la educación básica a partir de la transición y alternancia democrática, los cambios a la educación básica han venido acompañados de ajustes curriculares, de nuevos planes y programas de estudios, de incorporación de conceptos tales como competencias, habilidades o capacidades. De igual forma, cada reforma ha tenido acuerdos nacionales, documentos básicos y ajustes a la legislación en materia educativa, tanto el artículo tercero constitucional como la Ley General de Educación han tenido diversos cambios para facilitar la implementación de las reformas.

Desde hace más de dos décadas la educación básica ha pasado por la firma de grandes acuerdos nacionales. Por ejemplo, el Acuerdo Nacional por Modernización de la Educación durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari; la Alianza por la Calidad de la Educación y la Reforma Integral a la Educación Básica (RIEB) en el sexenio de Felipe Calderón Hinojosa; la firma del Pacto por México durante el sexenio de Enrique Peña Nieto que incluyó la reforma educativa que tenía como precepto la educación de calidad con equidad y la profesionalización docente y recientemente la NEM del sexenio 2012-2018 que encabezó Andrés Manuel López Obrador.

Los sexenios que transcurren del año 2000 al 2018 no han dejado de implementar reformas al sector educativo, crear instituciones para armonizar los cambios, diseñar programas e implementar políticas públicas educativas. El sexenio de Vicente Fox Quesada (2000-2006) creó el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) para evaluar la calidad educativa e implementó el proyecto Enciclomedia que significó el inicio del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las escuelas de educación básica; el gobierno de Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012) firmó en conjunto con los empresarios y el Sindicato Nacional de los Trabajadores de la Educación (SNTE) el Acuerdo Nacional por la Calidad Educativa bajo la premisa del desarrollo de competencias.

El periodo sexenal de Enrique Peña Nieto (2012-2018) en el marco del Pacto por México configuró la reforma educativa y promovió la distribución de los documentos conocidos como Aprendizajes Clave. Por medio de las autoridades educativas se diseñó el censo de maestros para conocer cuantos docentes de educación básica existen en el país, se implementó un examen de ingreso y permanencia en la educación básica, se puso en práctica el Programa Nacional de Inglés (PRONI) para que los docentes accedieran a plazas educativas de inglés para educación básica y se creó el Fondo de Aportaciones para la Nómina Educativa y Gasto Operativo (FONE).

El sexenio de Andrés Manuel López Obrador inició en diciembre de 2018 y concluyó en octubre de 2024. Durante su periodo y como parte de su promesa de campaña decidió eliminar la reforma educativa implementada en el gobierno de Enrique Peña Nieto, a la cual culpó de ser una reforma neoliberal, de carácter punitiva y que no resolvía los grandes problemas educativos que tenía el sistema educativo nacional. La reforma educativa impulsada por el presidente López Obrador lleva el nombre de Nueva

Escuela Mexicana (NEM) y de acuerdo con la narrativa gubernamental dicha reforma sentaría las bases de la transformación moral del país con valores como honestidad, honradez, ética, libertad y confianza. Actualmente es el modelo educativo que se ha implementado en los últimos tres ciclos escolares de educación básica.

En el año 2019 se realizó la reforma constitucional que dejó sin efecto la reforma educativa del sexenio de Enrique Peña Nieto; en un acto inédito el presidente López Obrador envió un memorandum a los titulares de la Secretaría de Gobernación, Educación Pública y Hacienda y Crédito Público donde basado en sus facultades presidenciales ordenaba la abrogación de la reforma educativa peñista y producto de ese documento oficial se dejaron sin efecto todas las disposiciones educativas avaladas por el sexenio anterior.

Basado en ello y con la mayoría del partido político en el poder presidencial, el Poder Legislativo modificó la Ley General de Educación (LGE) para iniciar un modelo educativo definido como Nueva Escuela Mexicana (NEM) con un enfoque crítico, humanista y comunitario para formar estudiantes con una visión integral. En suma, la relevancia de todas las reformas educativas que ha experimentado México en los últimos años radica de acuerdo con (Del Castillo, 2022, p. 156) que contemplan cambios políticos (political changes), cambios de política (policy changes) e implicaciones políticas (political implications), lo cual implica desafíos para la implementación y para la medición de resultados. En ese sentido, la NEM es parte de esa serie de cambios sexenales recurrentes.

La nueva reforma implementada en el sexenio 2018-2024 de acuerdo con los documentos básicos emitidos por la (SEP, 2023) considera cinco puntos para educar; el primero para conocerse, cuidarse y valorarse a sí mismos; el segundo, aprender acerca de cómo pensar y no en qué pensar; el tercero, ejercer el diálogo como base para relacionarse y convivir con los demás; el cuarto, adquirir valores éticos y democráticos y el quinto punto, colaborar e integrarse en comunidad para lograr la transformación social. Pero para autores como (Ornelas, 2022) la NEM y el Programa Sectorial de Educación 2020-2024 no es otra cosa que la ratificación de la carga retórica y los proverbios que el presidente López Obrador utilizó durante su campaña política.

De acuerdo con el planteamiento oficial, la implementación de la NEM tiene el objetivo de formar personas capaces de conducirse como ciudadanos autónomos, con sentido humano y crítico para construir su propio futuro en sociedad. La reforma a la LGE afirma que será el Estado quien a través de la NEM buscará la equidad, la excelencia, la mejora continua en la educación, el desarrollo humano integral y la reorientación del Sistema Educativo Nacional colocando al centro de la acción pública el máximo logro de aprendizaje de las niñas, niños adolescentes y jóvenes. Con ello la NEM pretende transformar socialmente a la escuela y la comunidad.

El documento titulado La Nueva Escuela Mexicana y su impacto en la sociedad (Hernández, 2023) manifiesta que la NEM está basada en ocho principios: a) identidad con México, b) responsabilidad ciudadana, c) honestidad, d) participación en la transformación de la sociedad, e) respeto de la dignidad

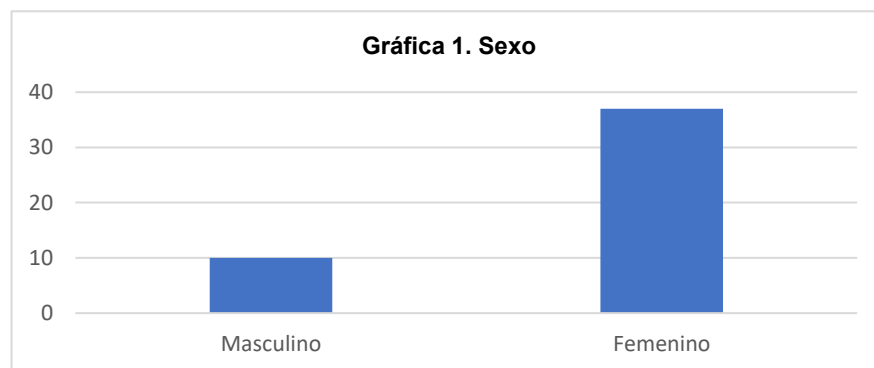
humana, f) interculturalidad, g) cultura de la paz, h) respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente. El objetivo de la NEM es que todas las y los estudiantes tengan derecho a recibir una educación de excelencia, inclusiva, pluricultural, colaborativa y equitativa a lo largo de su trayecto formativo.

La implementación de la NEM se considera un proceso gradual de construcción colectiva, se concibe como una política educativa que se irá consolidando en la medida en que se generen auténticos procesos participativos al interior de los centros escolares y con sus comunidades, dicho modelo propone por ejemplo el Programa La Escuela es Nuestra destinado a asignar recursos a las escuelas mediante la integración de un comité escolar; la Estrategia Nacional Vida Saludable para garantizar la salud de las infancias, adolescentes y jóvenes y prevenir índices de sobrepeso y obesidad; la Estrategia Nacional de Lectura para fomentar el gusto por leer a todos los estudiantes del país; el Programa Aula, Escuela y Comunidad (PAEC), mismo que es considerado como el resultado de un proceso participativo y consensuado entre los diferentes agentes escolares y sociales de la comunidad.

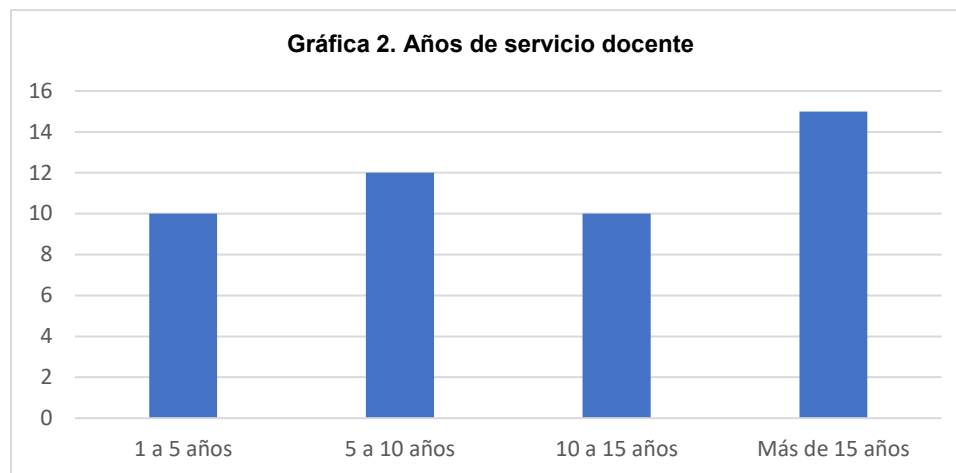
METODOLOGÍA

La investigación es de corte mixto, contiene elementos de una investigación cualitativa, cuantitativa y descriptiva. La misma tiene su origen en la observación y opinión de un conjunto de actores en un sitio determinado y también se utiliza la metodología cuantitativa porque recopila datos a partir de la elaboración e implementación de una encuesta con una serie de preguntas cerradas y de opción múltiple que nos permiten analizar el tema en estudio y conocer la percepción de la muestra seleccionada. De acuerdo con Folgueiras (2017) los métodos mixtos implican un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación para la recogida, análisis, integración y discusión de datos con la finalidad de entender mejor el fenómeno de estudio. La investigación se realizó en las instalaciones de la UPN 242 a alumnas y alumnos que cursan talleres de profesionalización y diplomados en torno a la NEM, la muestra fue de 47 estudiantes, el sondeo de opinión constó de 14 preguntas, mismo que fue diseñada mediante la herramienta de Google Forms para obtener e interpretar los resultados.

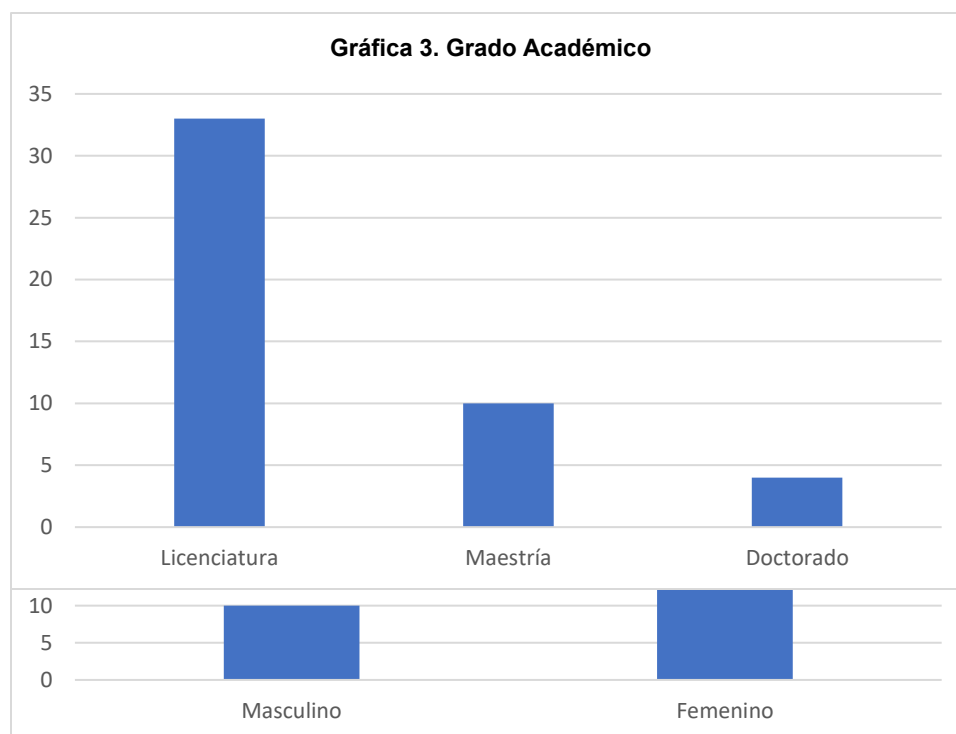
RESULTADOS



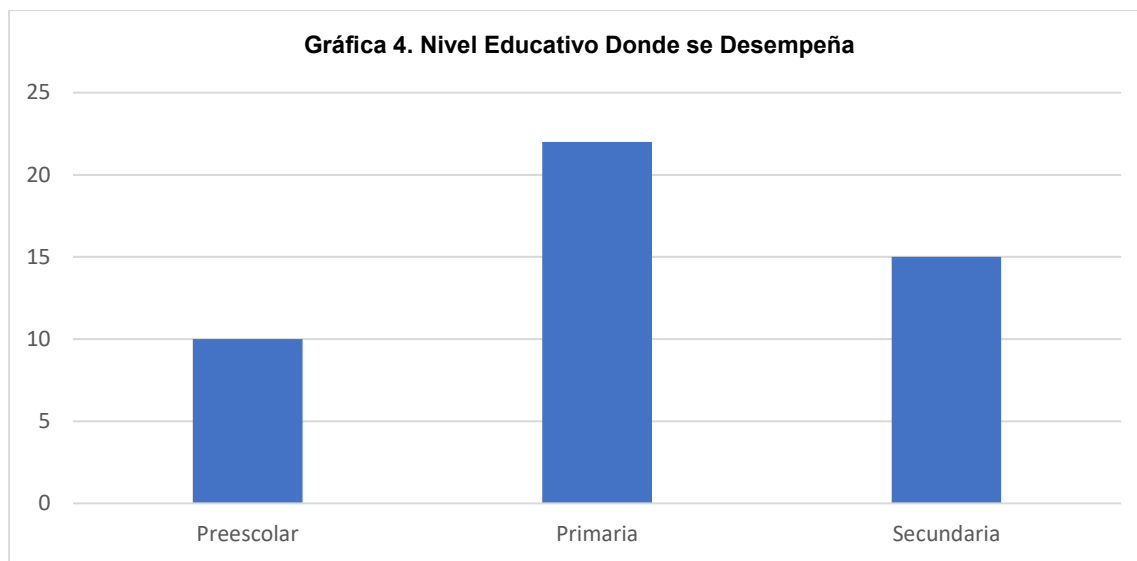
Fuente: Elaboración propia.



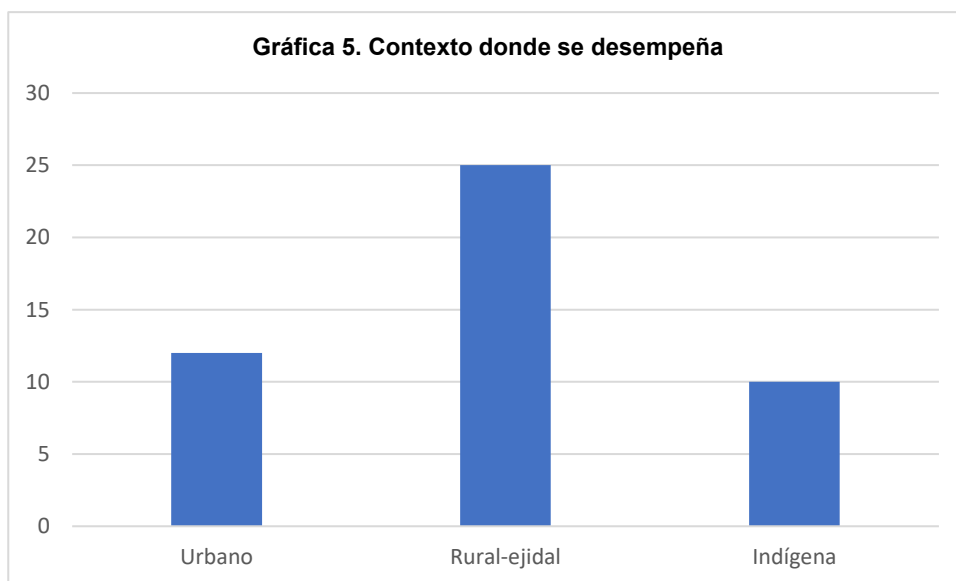
Fuente: Elaboración propia.



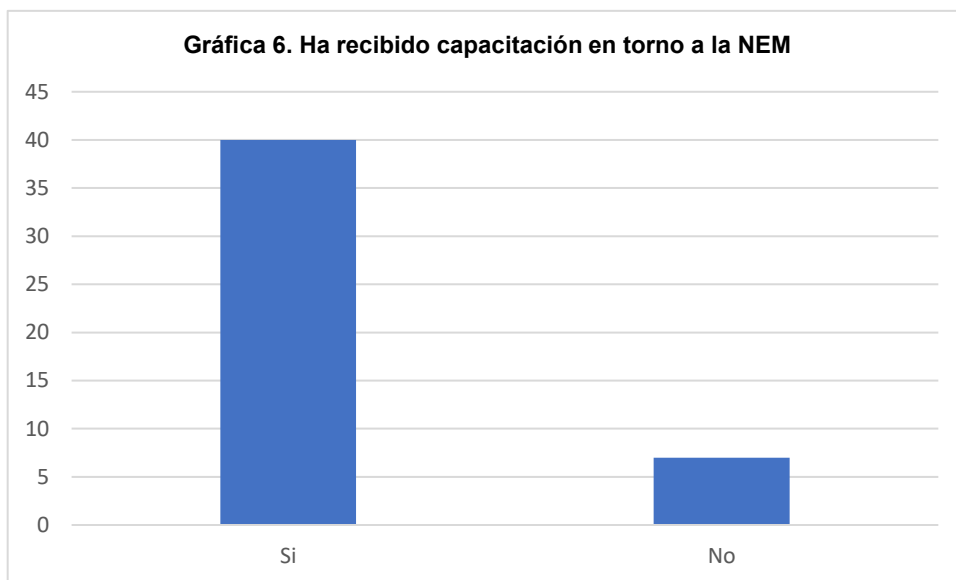
Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



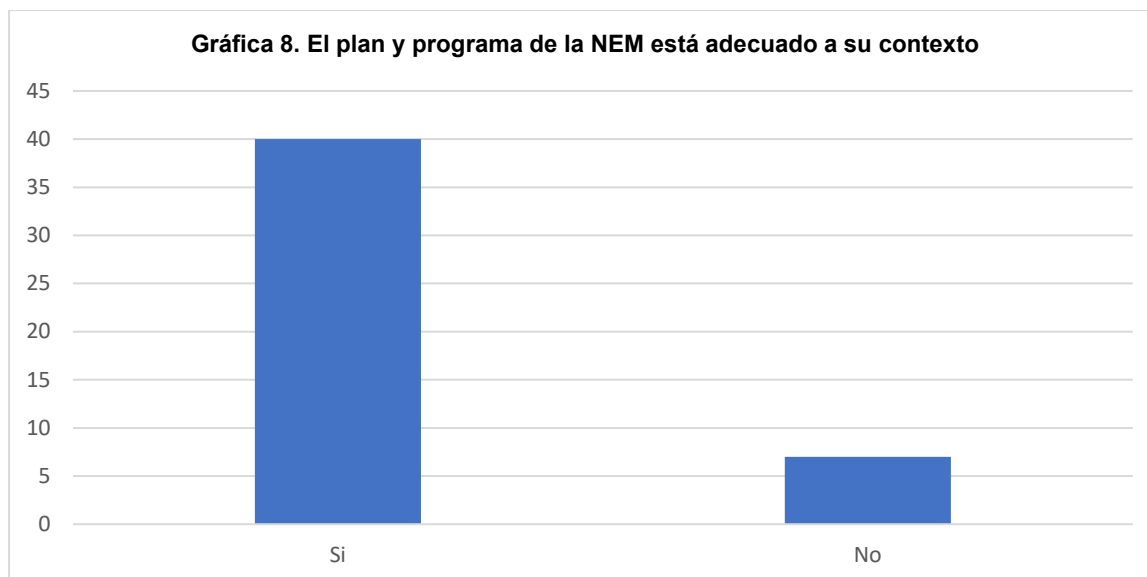
Fuente: Elaboración propia.



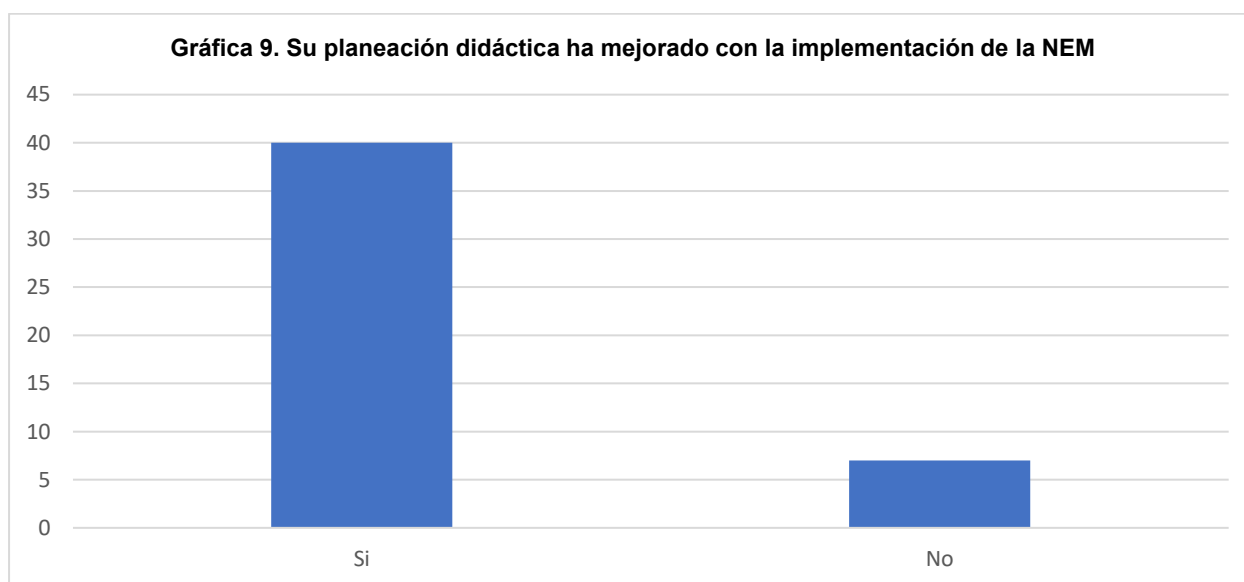
Fuente: Elaboración propia.



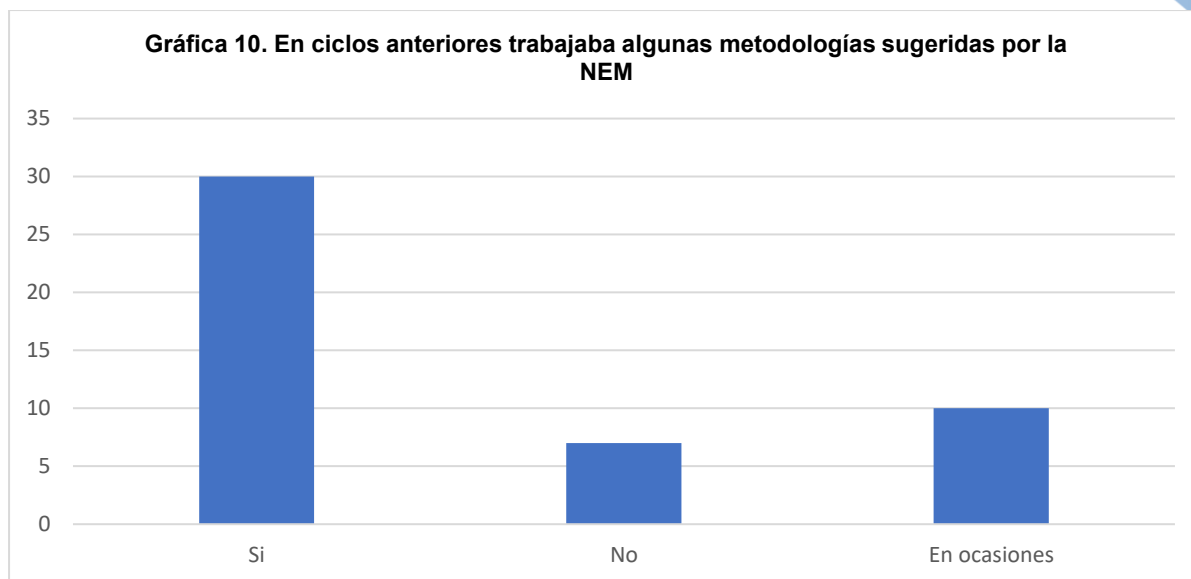
Fuente: Elaboración propia.



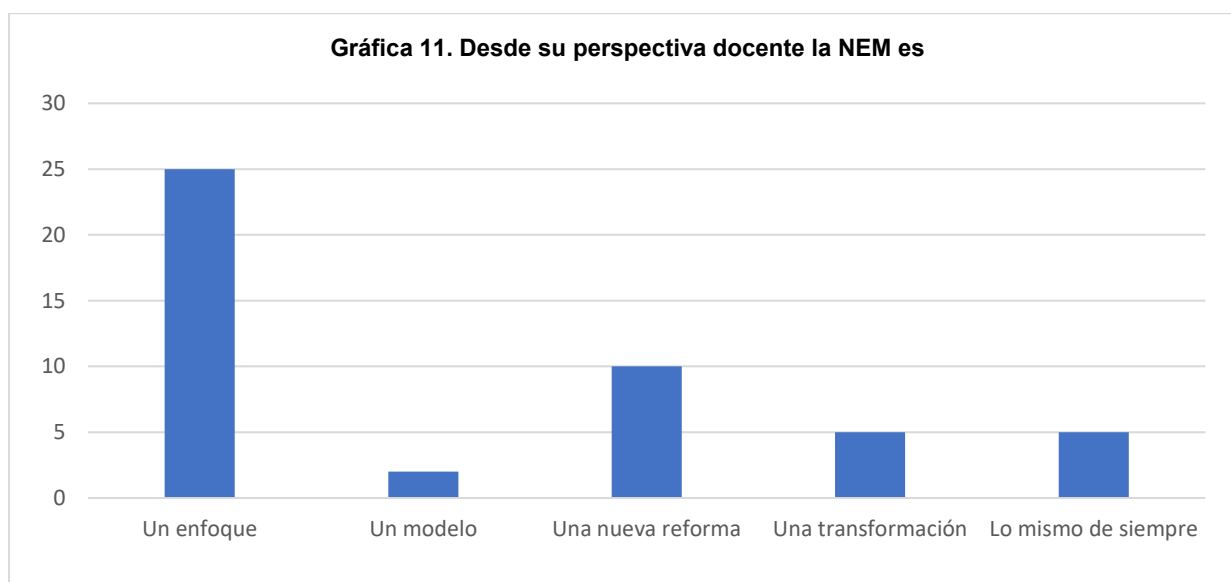
Fuente: Elaboración propia.



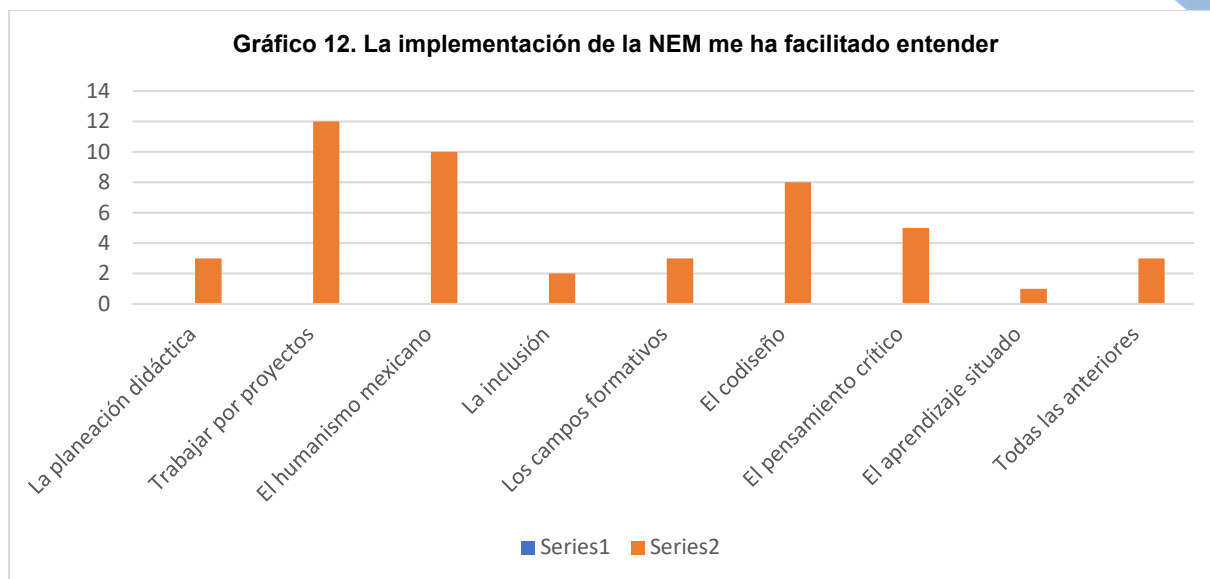
Fuente: Elaboración propia.



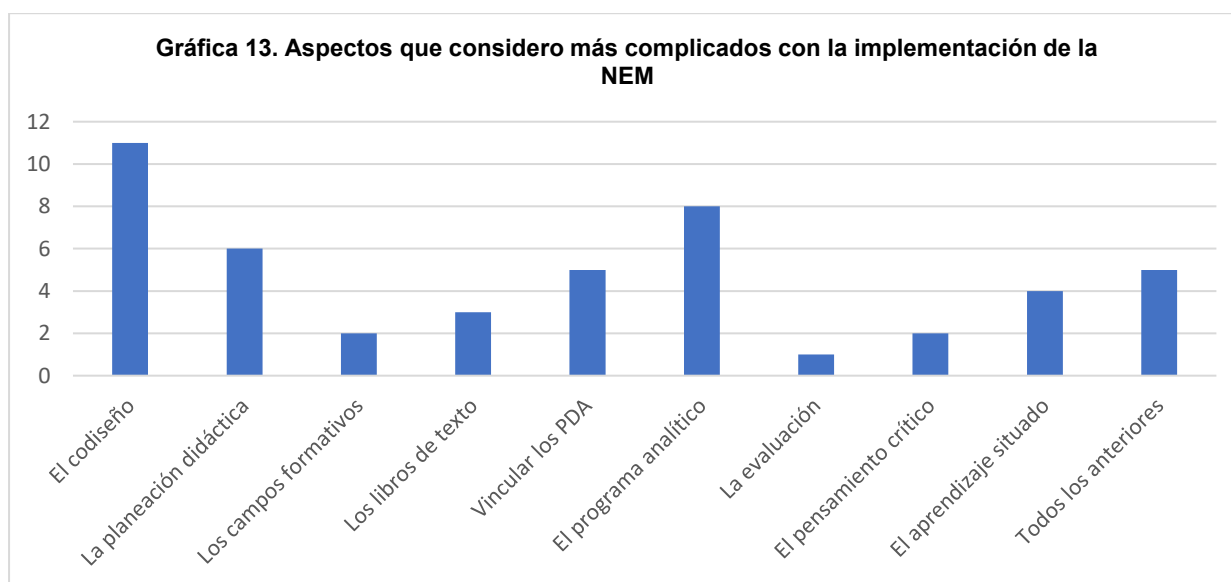
Fuente: Elaboración propia.



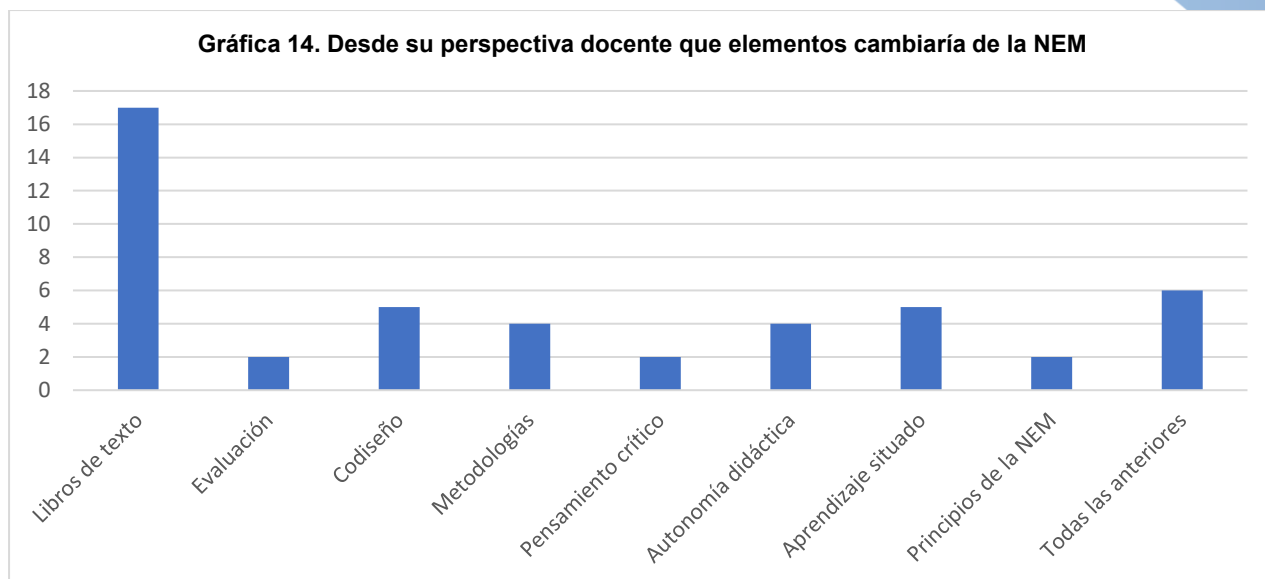
Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Como conclusión podemos anotar que el alumnado de la UPN 242 es primordialmente femenino, con una experiencia en el servicio docente de más de una década, que atiende nivel de educación primaria en contextos rurales y ejidales y con grado escolar predominante de licenciatura.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la percepción del alumnado de la UPN 242 es que, si han recibido capacitación, ha mejorado su práctica docente, el plan y programa de estudios está adecuado a su contexto, su planeación didáctica ha mejorado, reconocen que antes de la implementación de la NEM ya trabajaban en las metodologías sugeridas por el nuevo modelo educativo y la NEM es considerada un enfoque.

En el marco de las cuestiones acerca de los aspectos que les ha facilitado la NEM sobresale el trabajo por proyectos, el enfoque humanista y el pensamiento crítico. Dentro de los aspectos complicados que han tenido respecto a la NEM destaca el codiseño, la planeación didáctica y la vinculación con los Procesos de Desarrollo de Aprendizaje (PDA). El último cuestionamiento sobre lo que pudieran cambiar de la NEM sobresale con amplitud la respuesta de cambiar los libros de texto, los cuales han sido producto de mucha polémica y crítica a nivel nacional.

Finalmente, se puede afirmar que los docentes en servicio implementan las reformas conforme a documentos oficiales, existe una especie de disciplina docente al momento de cambiar de una reforma a otra. Al menos así se refleja con la implementación de la reforma del sexenio 2012-2018 cuando se distribuyeron los ejemplares del documento Aprendizajes Clave y ahora con la puesta en marcha de la

NEM. Los docentes en servicio acuden a las capacitaciones sean virtuales o presenciales, interactúan en sus respectivos Consejos Técnicos Escolares (CTE) y conforme transcurre el ciclo escolar van familiarizándose con las metodologías y con los nuevos términos pedagógicos, por ejemplo: Codiseño, PDA, fases, campos formativos, ejes articuladores, entre otros conceptos y elementos que les piden integrar en sus respectivas planeaciones didácticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Del Castillo Alemán, G. (2022). La reforma educativa mexicana en el periodo 2012-2018: estrategia política y de políticas, versión electrónica:

https://ibero.mx/sites/all/themes/ibero/descargables/publicaciones/politicas_reformas_evaluacion_educativas.pdf

Hernández Moreno, M. V. (2023). La Nueva Escuela Mexicana y su impacto en la sociedad, versión electrónica:

<https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/05/La-NEM-y-su-impacto-en-la-sociedad.pdf>

Folgueiras Bertomeu, P. (2017) Metodología mixta. Teoría, versión electrónica:
<https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/196141/4/Metodolog%C3%ADa%20mixta.pdf>

Ornelas, C. (2022). La (no tan) Nueva Escuela Mexicana en: La regresión educativa. La hostilidad de la 4T contra la ilustración Guevara Niebla G. (coord.), Grijalbo.

Secretaría de Educación Pública (2023). La Nueva Escuela Mexicana (NEM): orientaciones para padres y comunidad en general, versión electrónica:

[https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/La%20Nueva%20Escuela%20Mexicana_orientaciones%20para%20padres%20y%20comunidad%20en%20general_\(Documento\).pdf](https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/La%20Nueva%20Escuela%20Mexicana_orientaciones%20para%20padres%20y%20comunidad%20en%20general_(Documento).pdf)

TLATEMOANI

Revista Académica de Investigación

Editada por Eumed.net

Año 16, no. 50 – diciembre 2025.

España-ISSN: 1989-9300

revista.tlatemoani@uaslp.mx

LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS HABILIDADES BLANDAS EN EL ENTORNO EDUCATIVO SUPERIOR PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL

THE IMPLEMENTATION OF SOFT SKILLS IN THE HIGHER EDUCATION ENVIRONMENT FOR PROFESSIONAL DEVELOPMENT

AUTORES:

María de la Luz Mar Peña

luz.mar@uaslp.mx

<https://orcid.org/0009-0002-6516-8624>

Imelda Reyes Martínez

imelda.martinez@uaslp.mx

<https://orcid.org/0009-0008-1789-844X>

Raúl Avalos Gutiérrez

raul.gutierrez@uaslp.mx

<https://orcid.org/0009-0004-0486-8170>

FEPZH-UASLP-México

RESUMEN

El objetivo principal de la presente investigación descriptiva es mencionar la importancia de las habilidades blandas incorporadas desde la formación profesional, teniendo un enfoque cuantitativo desde una perspectiva en describir la realidad de la importancia de la implementación de las habilidades blandas a la educación profesional, debido a que hoy en día es hablar de las actualizaciones constantes que se tienen que ir realizando en los diferentes niveles educativos, ya que es una transformación decidida y cambiante que implica el diseñar didácticas innovadoras que permitan un mejor desempeño docente al desarrollar la clase en el aula, estas actualizaciones en el ámbito educativo a nivel superior permitirán al docente una

mejor interacción constante con sus alumnos implementando estrategias que le permitan adecuar las habilidades blandas en la planeación para que la clase se vuelva más analítica, dinámica, motivando al alumno universitario a desenvolver y desarrollar sus habilidades y destrezas en el aula para un mejor andamiaje en la enseñanza-aprendizaje que les permita tener una mejor toma de decisiones y trabajo en equipo en el ámbito laboral.

Palabras claves: habilidades blandas, didácticas, destrezas, conocimientos, competencia laboral.

Abstract

The main objective of this descriptive research is to mention the importance of soft skills incorporated from vocational training, having a quantitative approach from a perspective to describe the reality of the importance of the implementation of soft skills to vocational education, because today it is talking about the constant updates that have to be carried out at different educational levels, since it is a decisive and changing transformation that involves designing innovative didactics that allow better teaching performance when developing the class in the classroom, these updates in the educational field at a higher level will allow the teacher a better constant interaction with their students by implementing strategies that allow them to adapt soft skills in planning in order to the class becomes more analytical, dynamic, motivating the university student to develop and develop their skills and abilities in the classroom for a better scaffolding in teaching-learning that allows them to have better decision making and teamwork in the workplace.

Keywords: soft skills, didactics, skills, knowledge, job competency.

INTRODUCCIÓN

La educación superior es cambiante con el pasar de los años porque se van implementando más conocimientos al área laboral y que está inmerso en este mundo versátil ya que la globalización hoy en día requiere de profesionistas muy bien preparados para que se puedan desenvolver de una manera eficaz y eficiente, por lo que desde que el alumno de nivel superior se va preparando en su educación profesional debe de contar y desarrollar diferentes habilidades y destrezas que le permitan adaptarse fácilmente al campo laboral.

Y para eso se tiene que elaborar y diseñar planes educativos de gran calidad que permitan enfocar determinados objetivos que permitan dar a conocer desde un principio cuáles son las habilidades blandas que se van a desarrollar para implementarlas en el aula y así el conocimiento de los alumnos serán más actualizados como hoy en día las organizaciones requieren de los recién egresados universitarios.

Al instruir a los futuros profesionistas se debe orientar hacia la formación de su ética, moral, conocimiento intelectual, toma de decisiones, así como el poder trabajar en equipo desarrollándose mejor en las relaciones interpersonales que le van a ayudar a interactuar mejor con sus pares.

Para poder entender el tema de investigación se tiene que adentrar al conocimiento de las habilidades blandas y tomando en cuenta que para el BID (**BID, 2017**) las habilidades son capacidades que aumentan la productividad de los individuos, permitiéndoles producir más en igual tiempo utilizando la misma tecnología y equipo, se señala que estas capacidades innatas o adquiridas se pueden desarrollar a lo largo de la vida, consideran también que las habilidades blandas (soft skills) mejoran la productividad de las personas en una amplia gama de ocupaciones y estas las clasifican en tres grandes categorías: Las habilidades generales, las socioemocionales y las cognitivas o académicas.

Y cómo se menciona las habilidades blandas están relacionadas con la inteligencia emocional que permite poder desarrollarse socioemocionalmente dentro del ámbito grupal con motivo de que la persona desarrolle en gran capacidad el pensamiento examinador, el liderazgo, la resiliencia o la gestión del cambio, entre otras, determinando de esta manera que las emociones son un aspecto esencial e importante y que a la vez se suma el trabajo en equipo por ser una de las pieza claves para el desarrollo profesional y el crecimiento de las empresas .

Por consiguiente, es importante considerar las habilidades académicas debido a que con el aprendizaje se brindan los conocimientos adquiridos, implementando destrezas y estrategias en las diferentes asignaturas disciplinarias que conlleven a los términos conceptuales y en la de ciencias para el desarrollo de aprendizaje que aumentan sus competencias individuales a lo largo de su formación académica y pueda desarrollarse como una habilidad necesaria.

Un ejemplo de ello serían sus competencias interpersonales que ayudan a su crecimiento personal en su vida cotidiana permitiendo así la forma de interactuar y relacionarse con sus pares dentro de un grupo tanto social como laboral. Es decir, están más vinculadas con el comportamiento y la forma de ser de un individuo que con sus conocimientos o lo que sabe.

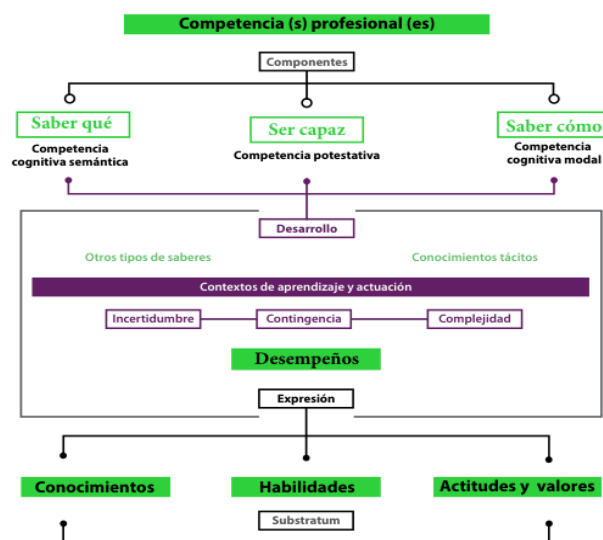
El objetivo es el desarrollo personal mediante la enseñanza de habilidades que mejoran la comunicación, el trabajo en equipo, el liderazgo y la gestión del tiempo, entre otras. Estas habilidades interpersonales abarcan desde la forma de hablar con los demás hasta la capacidad de resolver problemas.

Como se determina en el concepto y objetivo de las habilidades blandas el poder implementar y motivar al alumno a ser cambiante en su manera de aprender para la vida personal y profesional permitirá desarrollar aún más acciones que dentro del entorno laboral serán muy importantes, y así mismo se han venido desarrollando en los Programas Educativos de la Licenciatura en Administración y que se manifiestan en el apartado de las Estrategias de Innovación Educativa - Estrategias para su Realización del Modelo Universitario de Formación Integral (**MUFI**) enfocándose en el Desarrollo de Competencias en los estudiantes, como a continuación se hace mención.

El desarrollo de estrategias curriculares para promover las competencias de los estudiantes expresadas en el perfil de egreso incluye fomentar el análisis y la reflexión sobre los diversos discursos existentes sobre este tema desde una perspectiva crítica. En este modelo, la competencia se entiende como la aplicación y contextualización de un conjunto complejo y dinámico de atributos que caracterizan plenamente a un usuario profesional y le permiten actuar de forma autónoma en diversas situaciones típicas de su campo, percibiendo, anticipando, previniendo y resolviendo problemas, e implementando soluciones situacionales y no rutinarias. Por lo general, se considera que un profesional es competente cuando sus colegas lo reconocen como tal. Se suele asumir que este nivel de competencia profesional se alcanza entre cuatro y cinco años después de la graduación.

Una competencia profesional (Figura 1) está formada por tres grandes componentes estrechamente conectados entre sí: el saber qué, el saber cómo y el ser capaz, que articulan los conocimientos sistemáticos, habilidades, actitudes y valores adquiridos, así como otros tipos de saberes y conocimientos tácitos, para ponerse en juego dentro de un contexto de interacción caracterizado por la incertidumbre y complejidad, y que produce desempeños concretos específicos y transversales.

Figura 1: Componentes y expresiones de las competencias(s) profesional(es).



Fuente: Con base en los componentes de la competencia descritos por: Serrano O.E. (2003). "El concepto de competencia en la semiótica discursiva". Disponible en Researchgate.

Hace unas décadas, el mundo empresarial se basaba esencialmente en el conocimiento técnico para llevar a cabo proyectos. No se cuestionaba si la comunicación era buena o mala, ni si el jefe mostraba un estilo de liderazgo despótico.

Sin embargo, siempre han existido empresas donde el concepto de habilidades blandas estaba presente. Empresas con una comunicación fluida y eficaz entre equipos, una buena gestión de equipos, formación

en resolución de problemas para jefes de proyecto, etc. Las habilidades directivas y sociales existían, aunque no formaran parte del plan de estudios ni tuvieran un nombre específico.

Encontrar talento es difícil hoy en día. Las grandes empresas dependen de profesionales de primer nivel; de lo contrario, no pueden mantener su posición. Las habilidades interpersonales son esenciales actualmente. No son opcionales, sino vitales para la supervivencia. Los empleados talentosos no toleran un liderazgo mediocre y sin sentido. Esperan trabajo en equipo, transparencia, líderes que apoyen a sus equipos y responsabilidad en todas las áreas.

El término “habilidades blandas” fue acuñado originalmente por el Ejército de los Estados Unidos en 1960, cuando los soldados se dieron cuenta de que había muchas actividades que eran tan importantes como operar maquinaria, pero que no estaban categorizadas ni estudiadas como habilidades necesarias para liderar grupos y motivar a los soldados, factores importantes para la victoria en las guerras.

No fue hasta 1972 cuando se publicó un manual de entrenamiento del Ejército estadounidense en el que se utilizó formalmente el término "habilidad blanda", y a partir de entonces se realizaron cada vez más estudios sobre este tipo de habilidad y su papel en la vida cotidiana.

Una de las características más importantes observadas en el grupo en aquel momento fue su marcada transversalidad:

- Comunicación
- Trabajo en equipo
- Resolución de conflictos
- Liderazgo
- Sentido de la responsabilidad

A partir de entonces, las habilidades sociales, junto con la pericia técnica y la capacidad para manejar maquinaria, han moldeado el carácter de las personas y sus interacciones con los demás. Hoy en día, estas habilidades han adquirido una enorme importancia, y todas las empresas buscan especialistas con sólidas habilidades interpersonales.

Los manuales de entrenamiento del Ejército definen las habilidades blandas de la siguiente manera:

“Importante conocimiento relacionado con el trabajo que implica escasa o nula interacción con una máquina o equipo, pero requiere una interacción muy alta con otras personas, en un entorno incierto con los recursos disponibles.”

El programa desarrollado por el Ejército de EE. UU. enumera las cualidades que todo comandante debe poseer:

- Competencia técnica.
- Capacidad para identificar y analizar problemas complejos.
- Pensamiento creativo y global.
- Sólidas habilidades interpersonales.
- Capacidad para comunicar asuntos complejos con claridad, tanto verbalmente como por escrito.
- Capacidad de persuasión.
- Conocimiento de importantes problemas y cuestiones sociales y militares.
- Seguridad al tratar con oficiales y funcionarios de alto rango.
- Conocimiento de los procedimientos y cuestiones en los distintos niveles de mando.

A excepción del primer punto de esta lista, que es fácil de evaluar, los demás se refieren a habilidades interpersonales. ¿Cómo se pueden identificar estas habilidades en un candidato? ¿Cómo se pueden evaluar? Forman parte del programa de formación interna o simplemente se dan por sentadas.

La importancia de las habilidades blandas

Para muchos profesionales de RR. HH., las habilidades interpersonales serán tan importantes como las técnicas en un futuro marcado por las nuevas tecnologías. Los empleados con estas habilidades contribuyen al bienestar de las empresas aportando optimismo, motivación, capacidad de comunicación y empatía, entre otras cosas, lo que se traduce en mayor productividad y mejores resultados. Dada su importancia, casi todas las plataformas de aprendizaje en línea, como Udemy, ofrecen cursos para

desarrollar estas habilidades. Y si bien son en gran medida innatas, los expertos coinciden en que se pueden desarrollar y mejorar.

Libert Argerich, vicepresidente de Marketing de Udemy menciona que:

“Las habilidades blandas jugarán un papel fundamental tanto para los que buscan un nuevo puesto de trabajo como para los que quieran ir más allá en su carrera profesional y seguir creciendo”

Hace apenas dos años, la multinacional IBM realizó un estudio con 5.800 ejecutivos de 50 países para determinar las habilidades que los líderes empresariales necesitarían en los próximos años. El resultado: estas habilidades tendrían menos que ver con la formación técnica y más con las habilidades interpersonales. Basándose en este estudio, el experto en gestión del talento **Josh Bersin** señaló la dificultad de encontrar empleados con habilidades interpersonales: «Más del 45 % de los responsables de recursos humanos afirman que, si bien los graduados universitarios poseen las habilidades digitales necesarias, carecen de habilidades para la resolución de problemas, el trabajo en equipo y el liderazgo».

Un estudio de LinkedIn Learning, basado en datos de su propia red, identifica las siguientes habilidades como las más demandadas por las empresas en 2020

Habilidades blandas

- Creatividad
- Persuasión
- Colaboración
- Adaptabilidad
- Inteligencia emocional

Habilidades duras

- Blockchain (Cadenas de bloques)
- Cloud computin (Computación en la nube)
- Razonamiento analítico
- Inteligencia artificial
- Diseño de UX

Las habilidades blandas comprenden una amplia variedad de competencias y que se suman a las anteriores mencionadas, y que a continuación se mencionan:

❖ **Gestión del tiempo**

Una gestión eficaz del tiempo aumenta la productividad individual y colectiva, por lo que es una de las habilidades más demandadas en la actualidad.

❖ **Pensamiento crítico**

La capacidad de analizar argumentos y evaluar su coherencia, así como de distinguir entre un desempeño sobresaliente y uno mediocre, contribuye a una mayor calidad del trabajo.

❖ **Gestión del estrés**

La salud mental de los empleados se está convirtiendo en un problema creciente para las empresas, ya que el estrés elevado cuesta miles de millones anualmente.

❖ **Habilidades de comunicación**

La comunicación verbal, no verbal y escrita es crucial, especialmente en entornos donde coexisten diferentes culturas y generaciones. Las habilidades narrativas también desempeñan un papel fundamental.

❖ **Gestión del cambio**

En un entorno laboral tecnológicamente avanzado, la adopción activa del cambio es clave para un proceso de transformación exitoso.

❖ **Liderazgo**

Esta cualidad es esencial para desarrollar plenamente el potencial del equipo, aumentar la confianza en los y mantener el entusiasmo. El liderazgo transformacional es muy valorado en la sociedad actual.

❖ **Resiliencia**

Demostrar una perseverancia y resiliencia excepcionales ante la adversidad es crucial para completar con éxito proyectos complejos.

Es de suma importancia que se desarrollen estas competencias que se han venido mencionando anteriormente, ya que como se conoce se han venido formando en su proceso personal y profesional; y que son de gran importancia en el desenvolvimiento laboral. Debido a que, en el mundo laboral, y en la medida que aumenta la necesidad de optimizar los flujos de trabajo, es necesario desarrollar estándares de competencias para cada especialidad, puesto o función. En consecuencia, la tendencia actual es certificar las habilidades laborales de cada candidato para garantizar su contratación.

El cambio fenomenal que ha surgido en esta época se ha venido dando muchas transformaciones como la globalización, la modernidad, la tecnología y la alta competitividad, que, sin darnos cuenta, nos han afectado desde las comunidades más tradicionales hasta las grandes ciudades. Estas transformaciones nos llevan a utilizar el concepto del cambio. Esto influye de gran manera en la organización del trabajo de las empresas, que son el factor dinámico de la sociedad.

Las organizaciones, al querer ser más exitosas, están en constante competencia, aplicando la tecnología y todos los conceptos modernos en su organización. Esto implica que al estructurar su organización y definir los perfiles para sus puestos, exijan profesionistas más competentes para llenarlos. Los empresarios requieren que los aspirantes a ocupar sus puestos reúnan un cierto número de habilidades y aptitudes que permitan en un futuro garantizar el éxito de su desempeño, traducéndose en éxito y productividad para su empresa. Por este motivo, la educación superior desempeña un papel vital en el desarrollo de un país,

siendo su función principal garantizar que los jóvenes que estudian en ella poseen el compromiso básico de ser futuros profesionistas con un nivel de excelencia, en el área de su carrera profesional y que esta característica la aplique a su entorno económico y social.

1. PROYECTO

1.1 JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA

Las Instituciones Superiores, ya sean universidades o tecnológicos, desconocen ese perfil deseado por los empresarios y se limitan a lanzar al mercado productos con un perfil que ellos creen que es el idóneo para un profesionista. Las instituciones de educación superior no están preparando profesionistas con un nivel adecuado al tipo de organizaciones que son el resultado de una nueva economía, pues desconocen las necesidades de las Compañías.

El problema consiste entonces en la falta de desarrollo de competencias en los estudiantes egresados, que provean a las empresas de la comunidad, los profesionistas adecuados para el desarrollo local. Los empresarios no contratan profesionistas locales, pues en la entidad no encuentran el personal requerido para el perfil de sus puestos. Si no se resuelve este problema, las instituciones locales seguirán egresando profesionistas carentes de las capacidades requeridas por las empresas de la comunidad para sus puestos y éstos serán ocupados por profesionistas egresados de universidades foráneas, provocando el desempleo de los nuevos egresados de la comunidad, teniendo que emigrar a otros lugares para encontrar empleo o emplearse en otras actividades que no están relacionadas con su carrera.

Es importante que el estudiante que está por egresar desarrolle esas capacidades y no se concentre tan sólo en la adquisición de conocimientos y técnicas. Las instituciones de educación superior deben comprender que la formación académica no es el único aspecto importante, pues también los son: el saber hacer, el querer hacer, el saber actuar, la actitud con los demás, la disposición de aprender, etc. Sin lugar a duda se tiene que establecer una relación entre empresarios e instituciones de educación superior para que éstas últimas conozcan las necesidades de los empresarios y puedan agregarlos a su perfil de egreso, reestructurando las habilidades blandas en los programas de estudio.

1.2. PROPÓSITO

El propósito de esta investigación es valorar los perfiles de egreso de las instituciones de educación superior en función de las capacidades requeridas por las empresas de la localidad, con el objeto de determinar las habilidades blandas y actitudes que los alumnos necesitan desarrollar para que tengan acceso a los puestos ofrecidos por las empresas de la localidad.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Con esta investigación se pretende describir los requisitos de ingreso para los puestos ofrecidos por las empresas locales, de manera que los coordinadores y el profesorado de la Facultad de Estudios

Profesionales Zona Huasteca para puedan comprender las habilidades y cualidades de los estudiantes universitarios, así como los requisitos del perfil de egreso, y establecer un vínculo entre sus especializaciones y los trabajos a los que aspiran.

1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1 VIABILIDAD SOCIAL

Socialmente es factible la investigación, ya que si se cumple su objetivo tendrá una gran trascendencia para Ciudad Valles, por tanto, si las instituciones educativas conocen las necesidades de la actividad económica que se lleva en su localidad, revisarán y modificarán muchos currículos obsoletos, lanzarán a la sociedad egresados mejor preparados, garantizando su éxito profesional y las empresas podrán contar con trabajadores más eficientes y efectivos. Se resolverá el problema de desempleo y las empresas aumentarán su productividad, mejorando la economía en la localidad.

1.4.2 VIABILIDAD TÉCNICA

Técnicamente es factible, ya que para observar las variables que se necesitan analizar se cuenta con los instrumentos que están al alcance, como son: encuestas, entrevistas y técnicas estadísticas.

2. MARCO TEORICO

2.1 MARCO CONCEPTUAL.

DIDÁCTICA. Se entiende a aquella disciplina de carácter científico-pedagógica que se focaliza en cada una de las etapas del aprendizaje. En otras palabras, es la rama de la pedagogía que permite abordar, analizar y diseñar los esquemas y planes destinados a plasmar las bases de cada teoría pedagógica. (Kennedy Flores) <https://keneblog22.blogspot.com/>

En cuanto a la calificación de la didáctica, puede ser entendida de diversas formas: exclusivamente como una técnica, como una ciencia aplicada, simplemente como una teoría o bien como una ciencia básica de la instrucción. Los modelos didácticos, por su parte, pueden estar caracterizados por un perfil teórico (descriptivos, explicativos y predictivos) o tecnológico (prescriptivos y normativos). Cabe resaltar que, a lo largo de la historia, la educación ha progresado y, en el marco de esos avances, las referencias didácticas se han modernizado.

Con los años, se adoptó un sistema de mayor actividad donde se intenta estimular las habilidades creativas y la capacidad de comprensión valiéndose de la práctica y los ensayos personales. Por otra parte, el denominado modelo mediacional busca generar y potenciar las destrezas individuales para llegar a una autoformación. Con las ciencias cognitivas al servicio de la didáctica, los sistemas didácticos de los últimos años han ganado en flexibilidad y poseen un alcance mayor. (<https://definicion.de/didactica/>)

DESTREZAS. Se refieren a las condiciones fisiológicas que permiten a una persona realizar un determinado comportamiento humano. Las habilidades pueden desarrollarse mediante medios formales e informales, como la educación, el trabajo o la vida cotidiana.

“Las destrezas son conceptualizadas como aquellas habilidades que la persona ha desarrollado con un alto nivel de eficiencia, lo que remitirá en trabajos posteriores a la necesidad de contestar a la pregunta de cómo establecer niveles de eficiencia en un desempeño.”
(educación.jalisco.gob.mx/consulta/educar/06/6habilid.html)

El término destreza se refiere a todas las actividades motoras que implican la manipulación de objetos. La destreza se adquiere cuando una persona comienza a reducir la diferencia entre su acción real y la acción preestablecida. La destreza está estrechamente relacionada con la habilidad, pero para distinguirlas, el término habilidad se usa a menudo de forma más amplia que destreza. Muchos académicos utilizan ambos términos indistintamente. La descripción más precisa es "habilidades y destrezas motrices".

CONOCIMIENTOS. Según Wiig, el conocimiento consta de verdades y creencias, perspectivas y conceptos, juicios y expectativas, metodologías y saber cómo, y lo poseen los seres humanos, agentes y otras entidades activas y se usa para recibir información (datos, noticias y conocimientos), reconocerla, identificarla, analizarla, interpretarla y evaluarla; sintetizarla y decidir; planificar, implementar, monitorizar y adaptar; es decir, actuar más o menos inteligentemente.

El conocimiento representa la información, que es la habilidad necesaria para completar una tarea. Ya sea conocimiento teórico, procedimental, identificación técnica o terminología, en resumen, son los datos necesarios para comprender una realidad específica.

COMPETENCIA LABORAL: Se menciona cómo “Conjunto de conocimientos teóricos, habilidades, destrezas y actitudes que son aplicados por el trabajador en el desempeño de su ocupación o cargo en correspondencia con el principio de idoneidad demostrada y los requerimientos técnicos productivos y de servicios, así como los de calidad, que se exigen para el adecuado desenvolvimiento de sus funciones.” (Resolución Ministerial 21/99 del CETSS).

“Conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes necesarios para resolver las situaciones de trabajo con autonomía, flexibilidad y creatividad, a la vez que, colabora con su entorno profesional y en la organización del trabajo” (Cinterfor/OIT, 2001).

En la formación profesional el alumno va desarrollando aún más sus habilidades, competencias y destrezas para que al internarse en lo laboral se vaya enfocando a todo lo que se invirtió durante su preparación y que la enseñanza del docente fue de gran importancia para el desarrollo de la Enseñanza-Aprendizaje.

2.2 MARCO TEORICO

Anteriormente se mencionó que fue hasta los 90, cuando se profundiza en la comprensión del comportamiento, las emociones y las enfermedades mentales, comenzando a identificar regiones cerebrales asociadas con las emociones y la comprensión, entendiendo, así como las emociones afectan al cuerpo y la salud. Gardner propuso la teoría de las inteligencias múltiples, o la teoría de las siete inteligencias, uno de los primeros métodos de investigación en este campo. Si bien su teoría se inspiró claramente en los modelos cognitivos de la mente, su descripción también incluía la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal, explorando profundamente el papel de las emociones y su control.

Para Goleman (1997), la Inteligencia Emocional determina la capacidad potencial de que dispondremos para aprender los hábitos prácticos basados en la conciencia de uno mismo, la motivación, el autocontrol, la empatía y la capacidad de relacionarse, y realiza un análisis exhaustivo acerca de las competencias emocionales, considerándolas como: la capacidad adquirida basada en la Inteligencia Emocional que da lugar a un desempeño laboral sobresaliente.

Cabe destacar que, en la actualidad, las empresas exigen que sus empleados posean una serie de habilidades generales o básicas que se repiten en distintos puestos y que constituyen los principios del excelente desempeño y el éxito profesional. Estos principios operan en dos niveles principales: uno intrapersonal y otro interpersonal.

Y algunos de los Modelos tradicionales de Inteligencia Emocional que han aportado a este tipo de competencias son: Modelo de Competencias Emocionales de Daniel Goleman (1997); refiriéndose a las mismas por el modo que nos relacionamos con nosotros mismos y las divide en 3 categorías esenciales.

Autoconocimiento: certezas de nuestras capacidades, valores y metas. **Autorregulación:** gestionar adecuadamente nuestras emociones, impulsos y recursos internos. **Automotivación:** tendencia emocional que guían o facilitan el logro de nuestros objetivos.

Un segundo Modelo denominado de las 4 ramas, donde Mayer (2001), divide la Inteligencia Emocional en 4 habilidades: 1. Percibir emociones: Capacidad de percibir emociones en caras o imágenes. 2. Usar emociones para facilitar el pensamiento: Capacidad de usar las emociones para realzar el razonamiento. 3. Comprensión de emociones: Capacidad de comprender información emocional acerca de las relaciones, transiciones de una emoción a otra e información lingüística acerca de las emociones. 4. Manejo de las emociones: Capacidad para manejar emociones y relaciones emocionales para el crecimiento personal e interpersonal. Y un último Modelo muy interesante de Bar-On, el cual realiza una conceptualización multifactorial de la inteligencia Emocional, conformada por los siguientes componentes factoriales (en el que se hace énfasis en el primero).

Generalmente se considera que el concepto de competencia aún no está del todo definido, ya que cada investigador aporta su perspectiva desde su propio paradigma y marco teórico. Actualmente no existe una definición clara de las llamadas competencias interpersonales, las cuales se encuentran interrelacionadas en diversos modelos. Muchas las denominan competencias emocionales, basadas en la teoría de la inteligencia emocional.

Todas las relaciones interpersonales en la interacción humana se originan en estas competencias, lo que exige un análisis de las contribuciones de las teorías existentes. Asimismo, resulta crucial reconceptualizar las categorías que constituyen estas competencias. El autocontrol y la autorregulación emocional son dos categorías importantes de estas competencias y también forman parte de las competencias generales.

3. METODOLOGÍA

3.1 HIPÓTESIS

Las competencias laborales son tan importantes para los empresarios como los conocimientos de nivel licenciatura.

3.2 VARIABLES

Competencias laborales

La competencia laboral se refiere al conjunto de conocimientos, habilidades, cualificaciones y actitudes necesarias para realizar un trabajo de alta calidad de manera eficiente y segura. Es fundamental, además, para resolver problemas laborales de forma autónoma, flexible y creativa, así como para colaborar eficazmente en el entorno profesional y organizativo. Estos conocimientos y capacidades son expresados en el saber, el hacer y el saber hacer.

Conocimientos de nivel licenciatura

Son saberes adquiridos en una carrera profesional impartida por una Institución de Educación Superior o Universidad, relacionados con una especialidad específica que son necesarios para desempeñar una actividad o una ocupación. Dichos saberes son reconocidos por la Secretaría de Educación mediante un proceso de Certificación, el cual documenta que un egresado o trabajador tiene la formación necesaria para desempeñar actividades de una ocupación y cumplir con estándares prefijados.

3.3 TIPO DE ESTUDIO

El estudio es de enfoque **cuantitativo** porque utiliza la recopilación y el análisis de datos para responder a preguntas de investigación y probar hipótesis previamente establecidas se basan en mediciones y recuentos numéricos para determinar con precisión los patrones de comportamiento en las poblaciones.

Se trata de un estudio **transversal** porque recoge datos en el mismo momento; su propósito es describir variables y analizar su aparición e interrelaciones en un momento específico, y puede abarcar grupos o subgrupos de personas, objetos o indicadores. La investigación es **descriptiva** tiene como objetivo dilucidar los atributos, características y rasgos importantes de las personas, grupos o cualquier fenómeno que se analice. En este tipo de investigación, se selecciona una serie de preguntas y se mide o recopila información para cada una con el fin de describir el objeto de estudio.

Los estudios **descriptivos transversales** tienen como objetivo investigar la frecuencia o el valor de una o más variables. Proporcionan una visión general del estado de una o más variables en una o más poblaciones; Dado que cada variable o concepto se trata de forma independiente, no existe manipulación: no hay correlaciones entre las variables.

3.4 SUJETOS / MUESTRA

El tipo de muestra es **Sujeto-tipo** ya que estas se hacen para analizar las actitudes y conductas de un grupo definido, al cual va dirigido el estudio. En esta investigación, los sujetos son **jefes de Recursos Humanos** de 10 empresas de Ciudad Valles, por lo que la población se compone de 3 empresas de giro comercial (ARTELI, CHEDRAHUI, SORIANA CENTRAL), 4 de giro industrial (CEMEX, INGENIO PLAN DE SAN LUIS DE LA INCADA, GUSSI, COCA COCA), y 3 de servicios (GyG TRANSPORTES, TRANSPORTE VENCEDOR y GASOLINERAS, TELMEX).

Estos sujetos fueron motivo de inclusión porque son las personas que conocen el perfil de ingreso para poder ocupar determinados puestos de la empresa en la que laboran. Son los que se encargan de analizar el currículo de las personas que solicitan empleo, son los que califican la preparación, experiencia y estudios de los solicitantes, son los que aplican determinadas pruebas para evaluar ciertas actitudes, aptitudes, habilidades y destrezas y son los que, en un momento dado determinan quien es el más apto para quedarse en la empresa o cubrir alguna vacante. Estos sujetos saben por experiencia quienes, si garantizan un éxito en su desempeño profesional, si con los conocimientos que traen basta, o si es necesario que tengan desarrolladas ciertas capacidades laborales.

3.5 MATERIALES

Para obtener información para este estudio, se tomó como instrumento recolector un cuestionario, ya que con este método se proporciona información clara y precisa; utilizando un formato de cuestionario estandarizado, los encuestados registran sus respuestas y puede aplicarse personalmente. En este cuestionario se tomó en cuenta el nivel de los entrevistados por lo que el vocabulario fue adecuado, se le explicó en el mismo los objetivos de la investigación, para que se quería la información y que se pretendía hacer con ella.

Se utilizó un cuestionario cerrado ya que se formularon dos preguntas concretas con alternativas, la primera sirve para medir la preferencia en conocimientos específicos de la carrera de Licenciado en Administración

la cual contaba con 13 opciones y la segunda pregunta sirve para medir la preferencia en capacidades laborales que los sujetos toman en cuenta para contratar a un Licenciado en Administración, esta contaba con 17 alternativas.

En una tercera pregunta los sujetos aportaban los conocimientos y capacidades no enlistadas que ellos consideran importantes y agregarían a la lista. Este tipo de cuestionarios son fáciles de aplicar, contestar y codificar, puesto que se analizan las respuestas por medio de tablas de frecuencias relativas que se interpreta con porcentajes de incidencias que tuvo cada conocimiento o cada capacidad. Se utilizaron gráficas de Excel para mostrar las frecuencias relativas.

3.6 PROCEDIMIENTOS

Actualmente se aplicó a los jefes de Recursos Humanos de las empresas más representativas en los giros comercial, industrial y de servicios de Ciudad Valles, a principios de febrero y marzo del 2024

4. RESULTADOS, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS

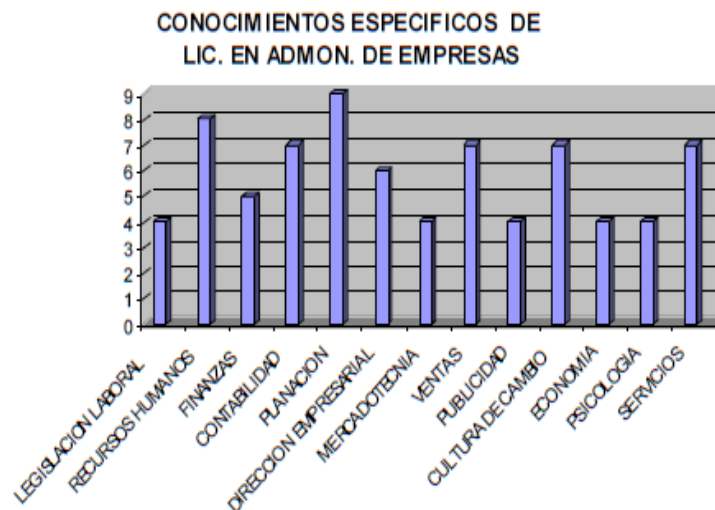
En toda investigación, el objetivo fundamental es la interpretación de los datos obtenidos, pues con ésta se confirma o rechaza la hipótesis planteada en la investigación. Desde el planteamiento del problema en donde se justifica la importancia de la investigación, el marco teórico que fundamenta las variables, la metodología que define las mismas, así como los sujetos que aportarán la información, el paso más importante es la medición de los datos para su correcta interpretación y así analizar si el resultado concuerda con la hipótesis planteada y si se relaciona con las teorías explicadas en el marco conceptual.

4.1. Primer Gráfica

La primera gráfica muestra la opinión de las 10 empresas entrevistadas sobre los conocimientos específicos de la especialidad de Administración de Empresas que debe tener un trabajador para ingresar a su empresa. La gráfica muestra 13 conocimientos. Resultado. Los conocimientos más relevantes, requeridos por los jefes de Recursos Humanos de las empresas encuestadas fueron los siguientes:

- Planeación (90%)
- Recursos Humanos (80%)
- Contabilidad, Ventas, Cultura de Cambio y Servicios (70%)

Gráfica 1.



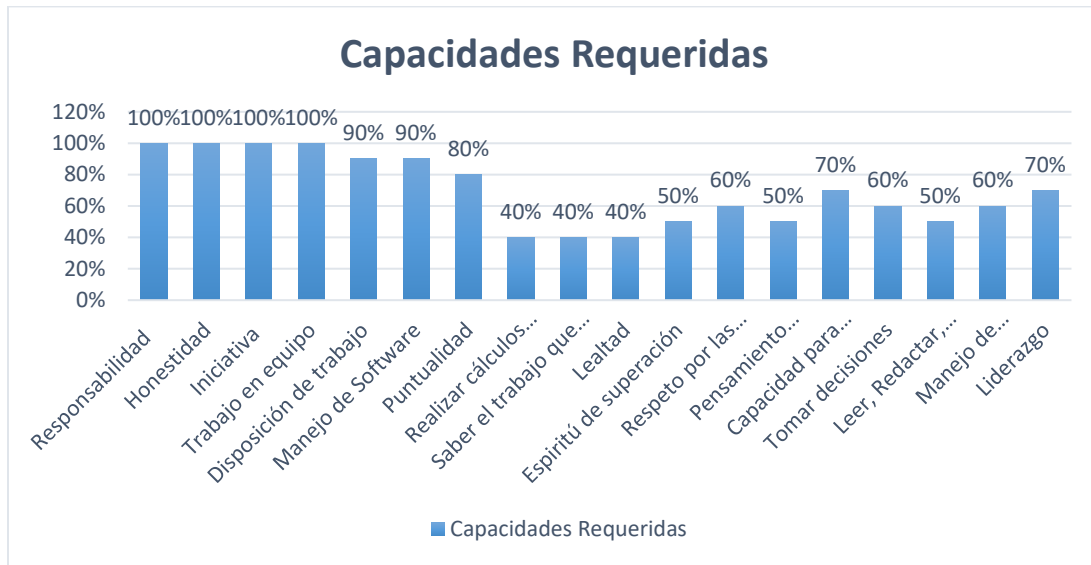
Fuente: Elaboración propia

Los conocimientos menos solicitados fueron: Legislación Laboral, Mercadotecnia, Publicidad, Economía y Psicología con un porcentaje de 50%. Estos conocimientos no dejan de ser importantes, si analizamos que tienen una frecuencia mínima de 5, y partiendo que la escala es de 1 a 10, por los menos la mitad de las empresas los consideran necesarios.

4.2. Segunda Gráfica

La segunda grafica muestra las percepciones de los gerentes de recursos humanos de las empresas encuestadas con respecto a las capacidades (actitudes, aptitudes, conductas, habilidades y destrezas) que deberá tener una persona, de la misma especialidad, para ser contratada por ellos. La gráfica muestra 18 capacidades.

Gráfica 2.



Fuente: Elaboración propia

Resultado

Las capacidades más importantes en las que todas las empresas estuvieron de acuerdo fueron:

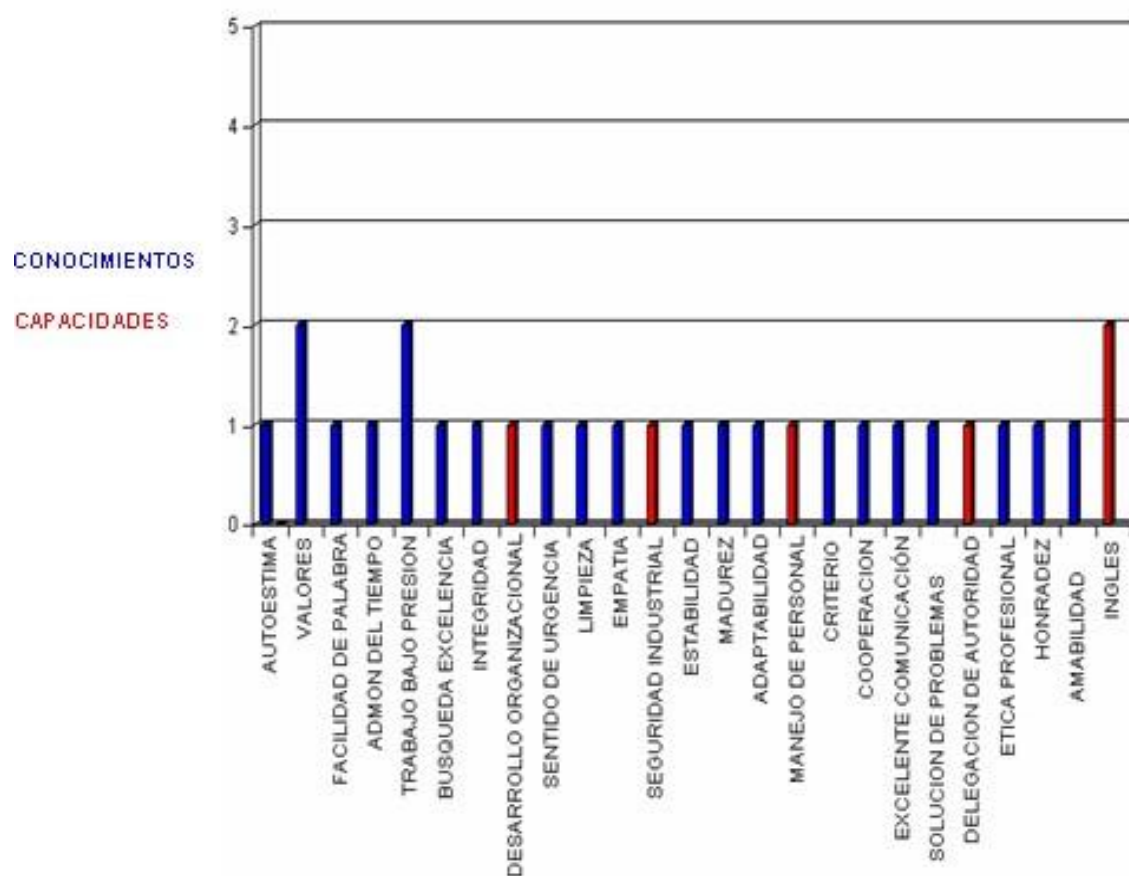
- Responsabilidad, Honestidad, Iniciativa y Trabajo en equipo con un 100%.
- Disposición al trabajo y Manejo de Software, 90% (segundo lugar)
- Puntualidad, 80% (tercer lugar).
- Ya las capacidades menos solicitadas fueron: Realizar cálculos aritméticos y Saber el trabajo que se le asigna, con un 40%

4.3. Tercer Gráfica

La tercera gráfica muestra la opinión de los jefes de Recursos Humanos a la tercera pregunta sobre los conocimientos y capacidades que no estaban enlistadas en la primera y segunda pregunta, y que ellos consideraban importante agregarlos a la lista. Los conocimientos y capacidades que ellos agregaron se englobaron en la tercera gráfica que muestra su porcentaje de incidencias.

Gráfica 3.

¿QUE OTROS CONOCIMIENTOS Y CAPACIDADES AGREGARIAS A LA LISTA?



Fuente: Elaboración propia.

Resultado

Los conocimientos y capacidades que se consideraron importantes además de las enlistadas fueron: • Ingles con un 20% (conocimiento)

• Trabajo bajo presión 20% (capacidad) Esto quiere decir que dos empresas estuvieron de acuerdo en agregar tal conocimiento o capacidad.

• Todos los demás conocimientos y habilidades quedaron con un 10% de incidencia.

CONCLUSIONES

Con este estudio se comprueba que las habilidades blandas y las capacidades laborales son tan importantes para las empresas de la localidad, como los conocimientos adquiridos en una carrera profesional, por lo que la hipótesis es aceptada. Es cierto que los conocimientos y habilidades técnicas son

necesarias para hacer una tarea, pero cuando se trata de cumplir con una meta, las actitudes, aptitudes, habilidades y destrezas entran en juego.

Por eso son consideradas de gran manera por los jefes de Recursos Humanos para integrar su equipo de trabajo o cubrir una vacante. Por lo general, las empresas ya tienen bien establecido, como realizar sus procedimientos de trabajo, ya tienen diseñada la manera de elaborar sus productos, cuentan con programas y fórmulas estandarizadas, utilizan programas de capacitación, por lo que no requieren tanto de los conocimientos.

En cambio, lo que las empresas requieren son actitudes como: Ser responsables, honestos, que tengan iniciativa propia, que quieran trabajar en equipo y que siempre tengan disposición para lo que se les encomiende. Cuatro de estas actitudes fueron escogidas por las diez empresas encuestadas como necesarias, mientras que solo un conocimiento fue aceptado como necesario por nueve empresas (planeación) y un conocimiento por ocho de ellas (Recursos Humanos).

A las empresas no les interesa que vengan a decirles cómo hacer las cosas, sino que tengan la actitud de hacerlas. Las teorías de aprendizaje en general postulan que resulta más sencillo adquirir nuevas capacidades técnicas, operativas o de procedimientos especializados dentro de un área determinada que enriquecer o modificar el carácter, valores y el comportamiento de los seres humanos. Se puede concluir entonces que es más importante que un individuo tenga desarrolladas las habilidades blandas y las capacidades laborales que los conocimientos de su carrera.

SUGERENCIAS

En México, pareciera que las instituciones académicas no contemplan en sus procesos de formación, la injerencia que tienen las diferencias psicológicas individuales en la ejecución de cualquier tarea, aun cuando éstas son la clave de la efectividad en el desempeño laboral; siendo justamente el potencial humano el que habrá que “desbloquear” y fomentar antes de impartir un entrenamiento técnico. Actualmente, empresas nacionales e internacionales de primer nivel basan sus políticas de contratación en función a las cualidades humanas de los candidatos, esencialmente de acuerdo con sus actitudes. La formación universitaria como instrumento de mejora y crecimiento sigue siendo la opción para contar con mejores personas.

No se debe olvidar que las empresas del futuro se distinguirán más por la calidad humana, que, por los estados financieros, por lo que se tiene que estimular en el aula la actitud correcta para hacer las cosas, si no se quiere que el resultado final (productividad) se vea seriamente afectado. Se sugiere que el nuevo reto para las instituciones académicas de nivel superior sea el de ofrecer al campo laboral, candidatos con la actitud correcta, mediante programas que contemplen un profundo análisis de los orígenes del comportamiento de las personas y el planteamiento de técnicas efectivas que mejoren un 100% la actitud del estudiante actual.

Las organizaciones educativas deben tener compromisos que estén vinculados con el desarrollo de su localidad para mejorarla económica, política y socialmente. Deben establecerse puentes entre el sector empresarial y el de educación superior para que se interactúe y exista una real vinculación; así como deben de estar al tanto de las necesidades de las empresas para lanzar al mercado productos de acuerdo con lo que requieren.

Estas instituciones deben contar con docentes capaces de: cambiar eficazmente las actitudes indiferentes de ciertos estudiantes, enseñarles a fijarse metas claras y específicas para motivarse, y buscar continuamente formas de comunicación más eficaces, todo ello con el objetivo de mejorar significativamente su calidad de bienestar mental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adriana Mórtigo Rubio, D. R. (s.f.). Desarrollo de competencias emocionales en el aula de clase: Estrategia para la resolución de conflictos. Boletín Virtual, 7(2). <https://doi.org/https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/432/428>

Gamero, M. E. (2019). Las habilidades blandas competencias para el nuevo milenio. Dilvugare Boletín Científico de la Escuela Superior de Actopan (11).

<https://doi.org/> <https://doi.org/10.29057/esa.v6i11.3760>

Jenny Liliana Rodríguez Siu, R. E. (2020). Habilidades blandas y el desempeño docente en el nivel superior de la educación. Propósitos y Representaciones, 9(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1038>

Modelo Universitario de Formación Integral y Estrategias para su realización, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Aprobado por el H. Consejo Directivo Universitario 28 de febrero del 2016.

Odalys Marrero Sánchez, R. M. (2018). HABILIDADES BLANDAS: NECESARIAS PARA LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO. ECOCIENCIA. <https://doi.org/https://3.14.189.95/index.php/ecociencia/article/view/144/111>

Omar Matus, A. G. (2012). Habilidades Blandas: Una ventaja competitiva en la formación tecnológica. https://www.jint.usach.cl/sites/jint/files/art_9_print_v2n1jint006-15_v3.0_0.pdf

Susan Douglas and Björn Hassler, Habilidades blandas para el aprendizaje, el trabajo y la sociedad, British Council.

TLATEMOANI

Revista Académica de Investigación

Editada por Eumed.net

Año 16, no. 50 – diciembre 2025.

España-ISSN: 1989-9300

revista.tlatemoani@uaslp.mx

SEROPREVALENCIA DE *TRYPANOSOMA CRUZI* EN DONADORES DE SANGRE DE LA HUASTECA POTOSINA, MÉXICO (2019-2020)

Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* in blood donors from Huasteca Potosina, México (2019-2020)

AUTORES:

Nancy Ruth Gallegos Flores

e-mail: maferdg2017@gmail.com

Hospital General de Ciudad Valles, Sistema IMSS-Bienestar
Ciudad Valles, San Luis Potosí, México

Juan Fernando Cárdenas González

e-mail : juan.cardenas@uaslp.mx

Zona Media, El Balandrán, UASLP-México

María Eugenia Sánchez Briones*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9968-0322>

e-mail : eugenia.sanchez@uaslp.mx

Lic. En Medicina

FEPZH-UASLP-México

*autor de correspondencia

RESUMEN

La enfermedad de Chagas, causada por *Trypanosoma cruzi*, representa un problema de salud pública en México, especialmente en la Huasteca Potosina. La transmisión transfusional es la segunda vía más frecuente de contagio, lo que hace indispensable el tamizaje obligatorio en bancos de sangre (NOM-253-SSA1-2012). *Objetivo:* Determinar la prevalencia de *T. cruzi* en donadores del Banco de Sangre del Hospital General de Ciudad Valles, San Luis Potosí (2019-2020), e identificar edad, sexo y distribución geográfica de casos positivos. *Metodología:* Estudio retrospectivo observacional descriptivo de 7,400 muestras de donadores (4,004 en 2019 y 3,396 en 2020). Las muestras fueron procesadas mediante Vitros EciQ para detectar anticuerpos anti-*T. cruzi*. Se aplicó estadística descriptiva calculando prevalencia por año, edad, sexo y municipio. *Resultados:* La prevalencia global fue 0.69% (2019) y 0.61% (2020). El grupo

de 30-41 años presentó mayor prevalencia en ambos años. En 2019, el sexo masculino mostró mayor prevalencia (0.75%) versus femenino (0.35%). Los municipios con mayor prevalencia fueron San Antonio (6.38% en 2019; 5.71% en 2020), Coxcatlán (2.22% en 2019; 7.41% en 2020) y Tampacán (2.33% en 2019; 3.70% en 2020). *Conclusiones:* Los resultados confirman circulación activa de *T. cruzi* en la región huasteca potosina en adultos asintomáticos, con prevalencias inferiores a otros estudios nacionales. El tamizaje serológico obligatorio en bancos de sangre continúa siendo estrategia efectiva para prevenir transmisión transfusional de Chagas.

Palabras clave: *Trypanosoma cruzi*, Enfermedad de Chagas, Banco de Sangre, Prevalencia, Huasteca Potosina, Transmisión Transfusional, Seroprevalencia, Donadores de Sangre.

ABSTRACT

Introduction: Chagas disease, caused by *Trypanosoma cruzi*, represents a public health problem in Mexico, especially in the Huasteca Potosina region. Transfusional transmission is the second most frequent route of transmission, making mandatory screening in blood banks essential (NOM-253-SSA1-2012). *Objective:* To determine the prevalence of *T. cruzi* in blood donors at the Blood Bank of General Hospital of Ciudad Valles, San Luis Potosí (2019-2020), and identify age, sex, and geographical distribution of positive cases. *Methodology:* Retrospective observational descriptive study of 7,400 donor samples (4,004 in 2019 and 3,396 in 2020). Samples were processed using Vitros EciQ to detect anti-*T. cruzi* antibodies. Descriptive statistics were applied, calculating prevalence by year, age, sex, and municipality. *Results:* Overall prevalence was 0.69% (2019) and 0.61% (2020). The 30-41 years age group showed the highest prevalence in both years. In 2019, males showed higher prevalence (0.75%) versus females (0.35%). Municipalities with highest prevalence were San Antonio (6.38% in 2019; 5.71% in 2020), Coxcatlán (2.22% in 2019; 7.41% in 2020), and Tampacán (2.33% in 2019; 3.70% in 2020). *Conclusions:* Results confirm active circulation of *T. cruzi* in the Huasteca Potosina region in asymptomatic adults, with lower prevalences than other national studies. Mandatory serological screening in blood banks continues to be an effective strategy to prevent transfusional transmission of Chagas disease.

Keywords: *Trypanosoma cruzi*, Chagas Disease, Blood Bank, Prevalence, Huasteca Potosina, Transfusional Transmission, Seroprevalence, Blood Donors.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Chagas, causada por el parásito protozoario *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), representa un problema emergente en países de primer mundo y sostenido desde su descripción en América Latina. Desde su descubrimiento en 1909 por el médico brasileño Carlos Chagas (Chagas, 1910), esta enfermedad

ha sido reconocida por su capacidad para causar discapacidad, muerte, y rápida diseminación asociada a los mecanismos de transmisión, entre ellos, la vectorial y transfusional (Carrada-Bravo, 2004). La enfermedad de Chagas ha sido catalogada como prioritaria por la Organización Mundial de la Salud (OMS) entre las Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD, en inglés *Neglected Tropical Disease's NTD*) ya que afecta principalmente a poblaciones vulnerables y marginadas (Organización Mundial de la Salud 2010). Su control contribuye directamente a los alcances de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) número 3 “salud y bienestar”, número 1 “fin de la pobreza”, número 10 “reducción de desigualdades”, y número 11 “ciudades y comunidades sostenibles”. Para información actualizada a 2025, revisar el siguiente link: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis)).

Los mecanismos de transmisión en seres humanos del parásito *T. cruzi*, su ciclo de vida y la historia natural de la enfermedad de Chagas son complejos. Desde el punto de vista clínico, la historia natural de la enfermedad de Chagas se caracteriza por un curso clínico bifásico que comprende una fase aguda inicial seguida de una fase crónica prolongada. A continuación, describiremos los aspectos clínicos, inmunológicos y serológicos que se han establecido para cada una de las fases. Para más información consultar a Molina et. al (2016) y Dias et. al. (2016).

La fase aguda se presenta inmediatamente después de la infección y tiene una duración aproximada de 4 a 8 semanas, se caracteriza por una elevada carga parasitaria circulante y detectable mediante métodos directos como microhematocrito, gota gruesa o reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Durante este período, el parásito se disemina por el organismo, invadiendo principalmente al miocardio, el sistema nervioso y el sistema reticuloendotelial (Freilij et al 1995, Dias et. al., 2016; Molina et. al., 2016). Sin embargo, 70-80% de los individuos infectados cursan esta fase de manera asintomática o con síntomas confusos, lo que representa un desafío significativo para el diagnóstico temprano y la implementación de tratamiento oportuno (Dias et. al., 2016; Molina et. al., 2016). Cuando la fase aguda se manifiesta clínicamente, dichas manifestaciones varían dependiendo de la vía de entrada del parásito, la carga parasitaria inoculada y la respuesta inmunológica del huésped. Por ejemplo, el signo de Romaña (edema unilateral de color violáceo acompañado de conjuntivitis y adenopatía preauricular), es patognomónico de la enfermedad cuando la inoculación fue en la conjuntiva (Romaña C., 1935). Las manifestaciones sistémicas difusas incluyen fiebre prolongada, hepatoesplenomegalia, linfadenopatías generalizadas, y en casos más graves, miocarditis aguda que puede progresar a insuficiencia cardíaca o arritmias potencialmente fatales (5-10% de los casos). La meningoencefalitis chagásica aguda, aunque infrecuente, ocurre principalmente en lactantes y niños pequeños y conlleva una mortalidad alta (Carrada-Bravo, 2004; Cancino, 2016). Por otro lado, la respuesta inmune inicial involucra la activación de macrófagos, células dendríticas y la producción de citocinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), la interleucina-12 (IL-12) y el interferón gamma (IFN- γ). Estas citocinas son cruciales para el control de la replicación parasitaria, pero también contribuyen al daño tisular característico de la enfermedad. Aunado a lo anterior, la respuesta adaptativa se caracteriza por la producción de anticuerpos IgM e IgG específicos

contra múltiples antígenos parasitarios, así como por la activación de linfocitos T CD8+ citotóxicos y linfocitos T CD4+ cooperadores tipo Th1. Sin embargo, múltiples mecanismos de evasión inmune han sido desarrollados por el *T. cruzi* que le permiten establecer una infección crónica persistente, entre ellos se han descrito la expresión variable de glicoproteínas de superficie, la inhibición de la vía del complemento, y la capacidad de sobrevivir dentro de vacuolas intracelulares modificadas que evitan la fusión con lisosomas como los más relevantes y conocidos hasta ahora (Field-Cortázar y Escobedo-Ortegón, 2019; Cucunubá et. al., 2017).

Tras la resolución de la fase aguda, todos los infectados progresan a la fase crónica, que se subdivide en dos formas clínicas con implicaciones pronósticas e infecciosas diferentes: la forma indeterminada y la forma determinada o sintomática. La fase crónica indeterminada, también conocida como *fase de latencia*, representa el estado clínico de aproximadamente 60-70% de los individuos infectados y puede persistir durante décadas o incluso toda la vida sin progresar a manifestaciones clínicas específicas. Esta fase se caracteriza por serología reactiva para anticuerpos IgG anti-*T. cruzi* y ausencia completa de síntomas. La parasitemia en esta fase es muy baja e intermitente, lo que dificulta la detección directa del parásito incluso con técnicas moleculares sensibles. A nivel histopatológico, existe inflamación focal de bajo grado y persistencia de amastigotes tisulares en número reducido, principalmente en fibras miocárdicas y ganglios autonómicos del tracto gastrointestinal, aunque estos hallazgos solo pueden documentarse mediante estudios post-mortem o biopsias especializadas (Dias et. al., 2016; Cucunubá et. al., 2017).

La fase crónica determinada o sintomática se desarrolla en aproximadamente 30-40% de los individuos infectados, generalmente entre 10 a 30 años después de la infección inicial. La cardiopatía chagásica crónica constituye la manifestación más frecuente y grave, afectando a 20-30% de todos los individuos infectados. El espectro de alteraciones cardíacas es amplio e incluye trastornos de la conducción, arritmias ventriculares complejas, cardiomegalia con dilatación de cavidades, adelgazamiento de la pared ventricular con formación de aneurismas apicales característicos, y disfunción sistólica progresiva que culmina en insuficiencia cardíaca congestiva refractaria. La muerte súbita por arritmias malignas representa una causa importante de mortalidad en esta población. Las manifestaciones digestivas, presentes en aproximadamente 10% de los casos, resultan de la destrucción progresiva de los plexos nerviosos entéricos (plexos de Auerbach y Meissner), lo que conduce a alteraciones en la motilidad y dilatación segmentaria. El megaesófago chagásico se manifiesta con disfagia progresiva, odinofagia, regurgitación, pérdida de peso y riesgo elevado de neumonía aspirativa y cáncer esofágico. El megacolon produce estreñimiento progresivo severo, distensión abdominal, formación de fecalomas y, en casos extremos, vólvulo sigmoideos que requiere intervención quirúrgica urgente. Entre 5-10% de los pacientes presentan afectación mixta con compromiso simultáneo cardíaco y digestivo. Las manifestaciones neurológicas periféricas, incluyen neuropatía autonómica con alteraciones de la termorregulación, hipotensión ortostática y disfunción vesical (Coura y Viñas, 2010; Molina et. al., 2016; Dias et. al., 2016).

Una vez en el torrente sanguíneo, y para cualquier mecanismo de transmisión (vectorial, transfusional o vertical) el ciclo de vida se resume en lo siguiente: los *tripomastigotes* *inoculados* invaden células nucleadas, principalmente fibras musculares cardíacas y lisas, así como neuronas del sistema nervioso autónomo, donde se transforman en *amastigotes* y se multiplican por división binaria. Posteriormente, los *amastigotes* se diferencian nuevamente en *tripomastigotes*, rompen la célula hospedera y reingresan al torrente circulatorio, perpetuando el ciclo de infección (Carrada-Bravo, 2004; Field-Cortázares y Escobedo-Ortegón, 2019).

Para la transmisión vectorial, que es la más común, se sabe que el *T. cruzi* requiere la participación de vectores hemípteros de la familia *Reduviidae*, subfamilia *Triatominae*, conocidos popularmente como chinches besuconas o vinchucas (rojo-Medina et al 2018, Salazar-Schettino et al 2016, Martínez-Ibarra et al 2015). En México, se han identificado 32 especies de triatominos, de las cuales al menos 15 tienen capacidad vectorial confirmada (Salazar-Schettino et al 2016). Para la huasteca potosina, las especies más importantes incluyen *Triatoma dimidiata*, *Triatoma mexicana*, *Triatoma gerstaeckeri* y *Rhodnius prolixus*. Estos vectores habitan preferentemente en viviendas de construcción rústica, con paredes de adobe sin recubrimiento, techos de palma o teja, y con presencia de grietas que facilitan el establecimiento de colonias (Salazar-Schettino et. al., 2016). La transmisión vectorial ocurre cuando el triatomo, después de alimentarse de sangre humana, defeca sobre la piel del huésped, depositando *tripomastigotes* *metacíclicos* presentes en sus heces. El rascado de la zona de la picadura facilita la penetración del parásito a través de la piel o mucosas.

La transmisión transfusional de *T. cruzi* constituye el segundo mecanismo de transmisión más importante de la enfermedad de Chagas, especialmente en áreas urbanas donde la transmisión vectorial ha sido controlada (Berrizbeitia et al 2014, Rocha-Muñoz et al 2014, Rojo-Medina et. al., 2018). La globalización y la migración humana asociada a esta han extendido el riesgo más allá de las fronteras latinoamericanas, reportándose seroprevalencias de 0.62% en Cataluña, España, con cifras que alcanzan el 10.2% en donantes bolivianos (Pirón et al 2008), y aproximadamente 1.0-3.9% en inmigrantes latinoamericanos en Canadá, Estados Unidos y Europa (Gascón et al 2010, Requena-Méndez 2015). En América Latina, las seroprevalencias reportadas presentan una marcada variabilidad, oscilando desde 0.08% en Boyacá, Colombia (Castañeda-Porras et al 2021), 0.17% en la región central de Colombia (Rocha-Muñoz et al 2014), 0.23% en México (Ramos-Ligonio et. al. 2022), 0.32% en Venezuela (Berrizbeitia et al 2014), hasta 0.4% en los registros nacionales de Colombia (Rocha-Muñoz et al 2014) y 1.4-1.8% en estados específicos de México como Puebla (Monteón et. al. 2005).

Para asegurar la seguridad transfusional en México, la Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012 "Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos" incluye un protocolo de tamizaje obligatorio para la detección de anticuerpos contra *T. cruzi*, entre otros protozoarios. Esta normativa establece que se debe realizar mediante pruebas de detección de anticuerpos con una

sensibilidad y especificidad $\geq 95\%$, incluyendo ensayos inmunoenzimáticos, aglutinación directa, tiras reactivas u otras con especificación igual o mayor. Sin embargo, y aún con la aplicación de la NOM-253-SSA1-2012, existe entre 10-25% de riesgo de adquirir la enfermedad de Chagas por una transfusión sanguínea de un donante infectado asintomático en México. Este porcentaje puede aumentar en pacientes politransfundidos y varía según factores como la concentración de parásitos inoculados, el estado inmunológico del receptor y el componente sanguíneo transfundido (Cancino, 2016). El riesgo de transmisión por unidad transfundida de un donante infectado varía según la carga parasitaria del donante, el componente sanguíneo transfundido (sangre total presenta mayor riesgo que concentrados de eritrocitos, y estos mayores que plasma), el volumen transfundido, el estado inmunológico del receptor y las condiciones de almacenamiento de la sangre (Cancino, 2016; Carlier y Truyens, 2017). Estudios experimentales han demostrado que el riesgo de transmisión puede alcanzar hasta 25% por unidad transfundida en condiciones óptimas para el parásito, aunque este porcentaje es variable y puede ser menor en sangre almacenada durante períodos prolongados debido a la disminución de la viabilidad parasitaria (Carlier y Truyens, 2017). Es importante resaltar que, a diferencia de la transmisión vectorial donde la fase aguda puede pasar inadvertida, la transmisión transfusional frecuentemente resulta en cuadros agudos sintomáticos, particularmente en receptores inmunocomprometidos, donde la mortalidad puede alcanzar 10-20% sin tratamiento oportuno. Esta realidad subraya la importancia crítica del tamizaje universal en bancos de sangre, especialmente en regiones endémicas donde la prevalencia en donadores puede superar el 1% (Cancino, 2016; Carlier y Truyens, 2017, Dias et. al. 2016).

A nivel mundial, se estima que aproximadamente 6-7 millones de personas están infectadas con *T. cruzi*, con la mayoría de los casos concentrados en 21 países endémicos de América Latina (OMS, 2020). Gómez-Ochoa et. al. (2022) publicaron un análisis demográfico que evaluó la prevalencia, mortalidad y discapacidad secundaria a la enfermedad de Chagas de 1990 a 2019. Sus resultados revelaron que, aunque la prevalencia global de la enfermedad disminuyó 11.3% durante este período, en México se observó un incremento del 39.58%, ascendiendo del lugar 12 al lugar 5 en el ranking mundial para 2019. Para el caso de la transmisión por vector, la situación epidemiológica de la enfermedad de Chagas en la Huasteca Potosina presenta características particulares que la distinguen de otras regiones endémicas de México. Esta región, caracterizada por su clima cálido-húmedo con temperaturas promedio de 24-26°C y precipitaciones anuales superiores a 1,500 mm, proporciona condiciones óptimas para el desarrollo y proliferación de vectores triatomíneos. La altitud de la región, que oscila entre 50 y 800 metros sobre el nivel del mar, se encuentra dentro del rango ideal para las especies vectoriales predominantes. Además, factores socioeconómicos como la prevalencia de viviendas rústicas, la presencia de animales domésticos y de corral en el peridomicilio, y las condiciones de marginación social contribuyen a mantener la transmisión activa. Los municipios de San Antonio, Coxcatlán y Tampacán, que han mostrado las mayores prevalencias en estudios previos, comparten características socioeconómicas y ambientales similares: alta proporción de viviendas con piso de tierra (superior al 15%), limitado acceso a servicios básicos, y presencia abundante de reservorios silvestres como zarigüeyas, mapaches y roedores que mantienen el

ciclo enzoótico del parásito (Ramsey et. al., 2012; Ballesteros et. al., 2019)

Sin embargo, la distribución geográfica de la enfermedad de Chagas en México presenta una marcada heterogeneidad que refleja la compleja interacción entre factores ecológicos, climáticos y socioeconómicos sumados a la historia natural de la enfermedad de por sí compleja. Quijano-Hernández et. al. (2011) establecieron que las zonas rurales ubicadas por debajo de los 2,000 metros sobre el nivel del mar presentan alto riesgo para la enfermedad de Chagas (González-Guzmán et al., 2019). Las regiones Huastecas (hidalguense, potosina, veracruzana y tamaulipeca) se han ratificado consistentemente como zonas de alta endemidad (Ballesteros et al., 2019; Ramsey et. al., 2012). En 2012, la incidencia fue de 0.70 por cada 100,000 habitantes, y para 2017, las tasas más altas se registraron en Yucatán, Oaxaca e Hidalgo. Para el estado de San Luis Potosí, de acuerdo con datos de la Secretaría de Salud, se han reportado un total de 257 casos infectados en el periodo de 2003 al 2012, siendo las Jurisdicciones Sanitarias V y VI (correspondientes a la región Huasteca) las que registran el mayor número de casos activos de la enfermedad (Medina, H et. al., 2016). Por lo anterior, el Banco de Sangre del Hospital General de Ciudad Valles, el cual recibe población de toda la Huasteca Potosina, representa una oportunidad única para evaluar indirectamente la prevalencia de este protozooario en sujetos asintomáticos durante el proceso de selección de donantes de sangre que acuden a esta Institución.

El diagnóstico serológico de la enfermedad de Chagas en cualquiera de sus fases se basa en la detección de anticuerpos IgG específicos contra antígenos de *T. cruzi*. Las técnicas disponibles incluyen ensayo inmunoenzimático (ELISA), inmunofluorescencia indirecta (IFI), hemaglutinación indirecta (HAI), quimioluminiscencia y pruebas rápidas inmunocromatográficas. La OMS y el Consenso Brasileño sobre la enfermedad de Chagas recomiendan el uso de al menos dos pruebas serológicas con diferentes principios metodológicos para confirmar el diagnóstico, particularmente en zonas de baja prevalencia donde los valores predictivos positivos pueden ser bajos (Días et. al., 2016). La prueba de quimioluminiscencia Vitros EciQ, utilizada en el Banco de sangre del Hospital General de Ciudad Valles, es un ensayo automatizado de tercera generación que ofrece alta sensibilidad (>99%) y especificidad (>98%), con la ventaja de proporcionar resultados cuantitativos reproducibles y tiempo reducido de procesamiento. Esta tecnología utiliza antígenos recombinantes y/o peptídicos sintéticos que minimizan las reacciones cruzadas con otros parásitos y mejoran la especificidad analítica. Sin embargo, es importante destacar que las pruebas serológicas presentan limitaciones inherentes, especialmente en la fase aguda temprana, cuando los anticuerpos aún no han alcanzado niveles detectables, y en pacientes inmunocomprometidos, donde la respuesta humoral puede estar disminuida (Molina et. al., 2016).

El objetivo de este trabajo fue determinar la seroprevalencia de *Trypanosoma cruzi* en donadores del Banco de Sangre del Hospital General de Ciudad Valles, San Luis Potosí, durante 2019-2020. Específicamente, se buscó identificar los grupos de edad más afectados, comparar la prevalencia entre sexos, mapear la distribución geográfica de casos positivos por municipio en la Huasteca Potosina, y evaluar la tendencia

temporal durante el periodo estudiado.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

La realización de este estudio contó con la aprobación del Comité de Ética e Investigación para la Salud del Hospital General de Ciudad Valles, San Luis Potosí, México (CONBIOÉTICA-24-CEI-002-20190529, protocolo 09/2021). Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, en el cual se analizaron los resultados de la prueba serológica anti-*T. cruzi* (reactivo/no reactivo, utilizando el sistema de quimioluminiscencia Vitros EciQ, que considera seropositivos aquellos resultados con valores ≥ 0.9 unidades de índice) realizada a todos los donadores de sangre que acudieron al Banco de Sangre del Hospital General de Ciudad Valles, San Luis Potosí, durante el periodo comprendido del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2020. De cada registro, se recolectó la edad, el sexo y el lugar de procedencia. Para garantizar la confidencialidad, se trabajó con el número de folio de la unidad obtenida de cada donante, sin incluir nombres u otros datos personales identificables. *Análisis estadístico:* Se aplicó estadística descriptiva calculando frecuencias absolutas y relativas. La prevalencia se calculó como: $(\text{casos positivos} / \text{total de muestras}) \times 100$, reportándose con intervalos de confianza del 95% mediante el método de Wilson. La comparación de prevalencias entre años y grupos se realizó mediante prueba de chi-cuadrado (χ^2) o prueba exacta de Fisher cuando fue apropiado. Para el análisis por edad, se establecieron 4 grupos etarios con amplitud de 12 años (18-29, 30-41, 42-53, 54-65 años). El nivel de significancia estadística se estableció en $p < 0.05$. El manejo de datos, cálculos y elaboración de tablas se realizaron en el programa Microsoft Excel del paquete Office 365.

RESULTADOS

La prevalencia por año se muestra en la tabla 1. Durante el periodo de estudio se analizaron un total de 7,400 muestras de donadores de sangre, correspondiendo 4,004 (54%) al año 2019 y 3,396 (46%) al año 2020. Se encontró una prevalencia global de 0.70% (IC 95%: 0.44-0.96%) en 2019 y 0.62% (IC 95%: 0.35-0.88%) en 2020, sin diferencia estadísticamente significativa entre ambos años ($\chi^2 = 0.18$, $p = 0.67$). Estos valores confirman la circulación activa del parásito en la región, aunque se sitúan por debajo del promedio reportado en otras regiones endémicas de México donde se han documentado prevalencias superiores al 1%.

Tabla 1: prevalencia de *T. cruzi* por año

| Año | Total de muestras | Positivos <i>T. cruzi</i> | Prevalencia |
|------|-------------------|---------------------------|-------------|
| 2019 | 4004 | 28 | 0.70 (p=ns) |
| 2020 | 3396 | 21 | 0.62 (p=ns) |

Nota. No se encontraron diferencias significativas entre la prevalencia de *T. cruzi* (prueba χ^2 , p=ns). Elaboración propia.

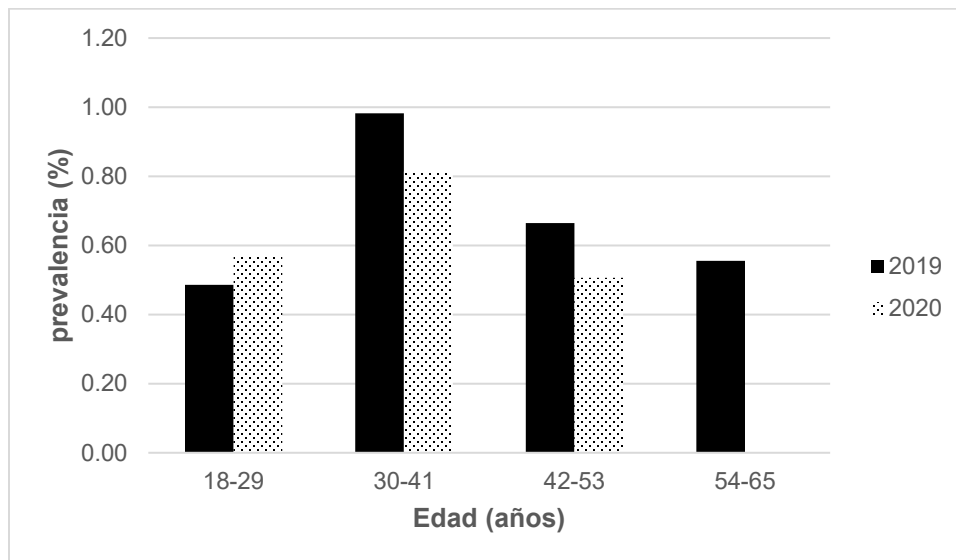
El análisis por intervalos de edad (tabla 2 y figura 1) reveló que el grupo de 30 a 41 años presentó la mayor prevalencia en ambos años estudiados. En 2019, este grupo registró una prevalencia de 0.98%, mientras que en 2020 fue de 0.81%. El grupo de 18 a 29 años presentó prevalencias de 0.49% y 0.57% para 2019 y 2020, respectivamente. El grupo de 42 a 53 años mostró prevalencias de 0.66% en 2019 y 0.51% en 2020. Un hallazgo notable fue la ausencia de casos positivos en el grupo de 54 a 65 años durante el año 2020, mientras que en 2019 este grupo presentó una prevalencia de 0.56%. Esta variación podría atribuirse al menor número de donadores en este rango etario o a fluctuaciones estadísticas relacionadas con el tamaño muestral.

Tabla 2: seroprevalencia por intervalo de edad.

| Intervalo edad | Prevalencia <i>t. cruzi</i> 2019 | Prevalencia <i>t. cruzi</i> 2020 |
|----------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 18 a 29 años | 0.49 | 0.57 |
| 30 a 41 años | 0.98 | 0.81 |
| 42 a 53 años | 0.66 | 0.51 |
| 54 a 65 años | 0.56 | 0.00 |

Nota. Los donadores de 30 a 41 años presentaron la mayor prevalencia (2019 y 2020). Interesantemente, no se reportaron casos positivos de *T. cruzi* en el grupo de 54 a 65 años en el 2020. Elaboración propia.

Figura 1. Seroprevalencia por intervalo de edad.



Nota. Los donadores de 30 a 41 años presentaron la mayor prevalencia (2019 y 2020). Interesantemente, no se reportaron casos positivos de *T. cruzi* en el grupo de 54 a 65 años en el 2020. Elaboración propia.

El análisis por sexo reveló diferencias importantes en la seroprevalencia entre hombres y mujeres durante el año 2019 (ver figura 2). El sexo masculino presentó una prevalencia de 0.75% comparada con 0.35% en el sexo femenino, representando una diferencia de más del doble. Sin embargo, esta diferencia se atenuó en 2020 (mujeres=0.65% y hombres=0.61%), lo que podría reflejar cambios en los patrones de donación o variaciones en la composición demográfica de los donadores.

Figura 2: seroprevalencia por sexo durante 2019 y 2020.



Nota. Durante 2019, se detectó una prevalencia más elevada para el sexo masculino (0.71%) vs el femenino (0.35%). Para 2020, esta diferencia se atenuó (0.65% en mujeres y 0.61% en hombres) Elaboración propia.

La prevalencia obtenida por municipio se muestra en la tabla 3 y figura 3. El análisis por municipio de procedencia reveló una heterogeneidad significativa en la distribución de casos positivos. Los municipios con mayor prevalencia fueron:

San Antonio: Este municipio presentó consistentemente las tasas más altas en ambos años, con 6.38% en 2019 y 5.71% en 2020. Estas cifras son notablemente superiores a la media regional y sugieren condiciones ambientales y socioeconómicas particulares que favorecen la transmisión.

Coxcatlán: Mostró un incremento dramático entre ambos años, pasando de 2.22% en 2019 a 7.41% en 2020, convirtiéndose en el municipio con la prevalencia más alta en el segundo año de estudio.

Tampacán: Registró prevalencias de 2.33% en 2019 y 3.70% en 2020, mostrando un incremento sostenido que requiere atención especial.

Interesantemente, los siguientes municipios registraron seroprevalencia en 2019 únicamente: Tampamolón (4.55%) Tancanhuitz (3.49%) y Axtla de Terrazas (3.39%), San Martín Chalchicuautla: 2.08%. Los que presentaron seroprevalencia solo en el 2020 fueron Ébano (0.93%), Tamasopo (0.67%), Tamuin (0.39%), y Xilitla (0.9%).

Ciudad Valles: a pesar de concentrar el mayor número absoluto de donadores (1,357 en 2019 y 1,252 en 2020), presentó prevalencias relativamente bajas (0.15% en 2019 y 0.32% en 2020). Sin embargo, es preocupante el incremento del doble observado entre ambos años, lo que podría indicar mayor circulación del parásito en zonas periurbanas, migración de población de áreas rurales de alta endemicidad, o mejora en la detección debido a mayor sensibilidad de las técnicas diagnósticas.

Municipios como Matlapa y El Naranjo no registraron casos positivos en ninguno de los dos años estudiados.

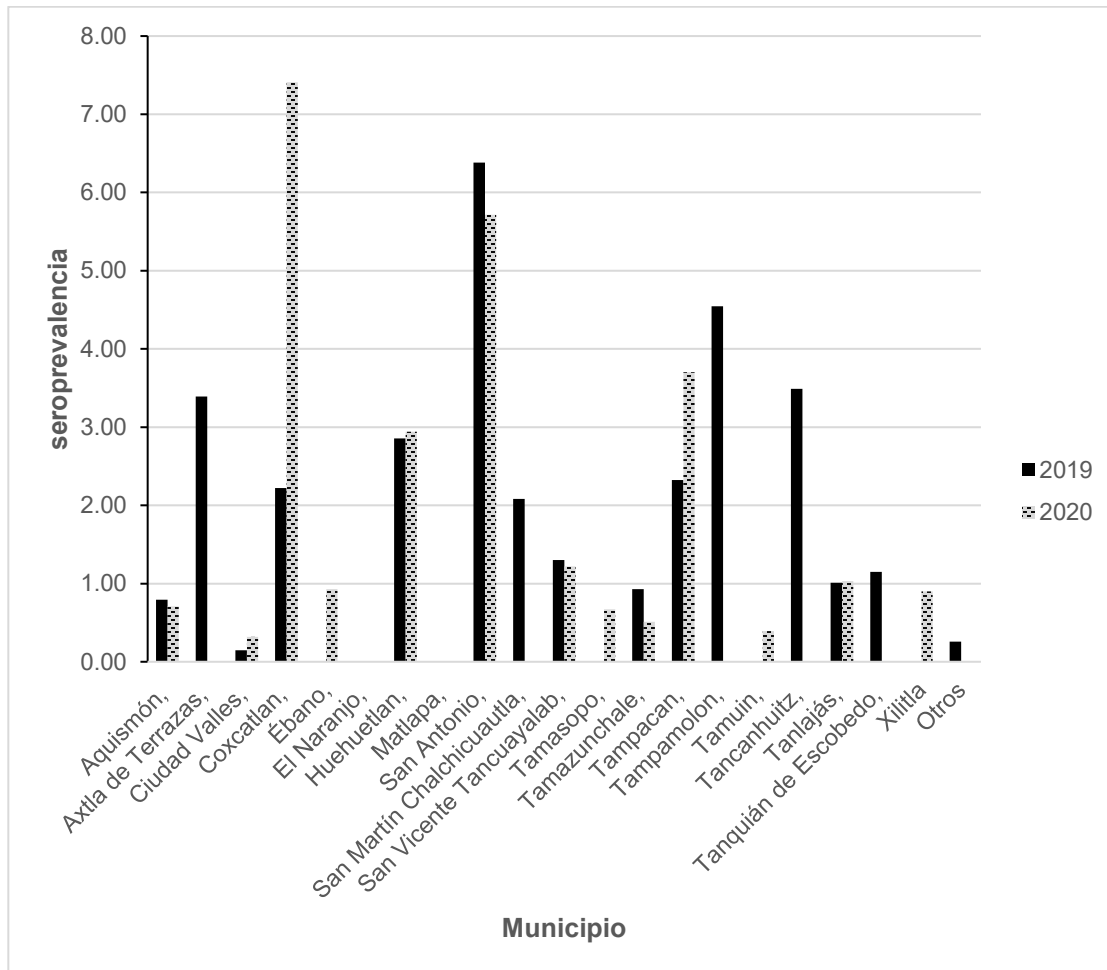
Tabla 3. Prevalencia *T. cruzi* por municipio de procedencia.

| Municipio | Prevalencia <i>T. cruzi</i> | |
|--------------------------|-----------------------------|------|
| | 2019 | 2020 |
| Aquismón | 0.79 | 0.79 |
| Axtla de Terrazas | 3.39 | - |
| Ciudad Valles | 0.15 | 0.32 |
| Coxcatlán | 2.22 | 7.41 |
| Ébano | - | 0.93 |
| El Naranjo | - | - |
| Huehuetlán | 2.86 | 2.94 |

| | | |
|-----------------------------------|------|------|
| Matlapa | - | - |
| San Antonio | 6.38 | 5.71 |
| San Matrín Chalchicuautila | 2.08 | - |
| San Vicente Tancuayalab | 1.30 | 1.22 |
| Tamasopo | - | 0.67 |
| Tamazunchale | 0.93 | 0.51 |
| Tampacan | 2.33 | 3.70 |
| Tampamolón | 4.55 | - |
| Tamuín | - | 0.39 |
| Tancanhuitz | 3.49 | - |
| Tanlajás | 1.01 | 1.03 |
| Tanquián de Escobedo | 1.15 | - |
| Xilitla | - | 0.9 |
| Otros | 0.26 | - |

Nota. Elaboración propia.

Figura 3: seroprevalencia por municipio de origen durante 2019 y 2020.



Nota. Ver texto para la descripción. Elaboración propia.

DISCUSIÓN

El presente estudio permitió estimar la seroprevalencia de *T. cruzi* en donadores del Banco de Sangre del Hospital General de Ciudad Valles durante el periodo 2019-2020, encontrándose valores de 0.69% y 0.61%, respectivamente. Estos resultados se sitúan por debajo del promedio general reportado en la literatura para regiones endémicas de México, donde se han registrado prevalencias superiores al 1%, particularmente en estados como Chiapas, Oaxaca e Hidalgo (Ballesteros et. al., 2019; Rojo-Medina et. al., 2018).

La prevalencia observada en nuestro estudio es comparable con la reportada en otros bancos de sangre de zonas endémicas. Por ejemplo, en Guayaquil, Ecuador, se han reportado prevalencias de 0.038 en 2016, 0.028 en 2017 y 0.051 en 2018 (Velásquez, 2021). Sin embargo, es importante contextualizar que

estas cifras pueden variar significativamente según las características socioeconómicas de la población donante y la efectividad de los programas de control vectorial implementados en cada región.

La mayor prevalencia observada en el grupo de 30 a 41 años concuerda con datos publicados por el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (Boletín Epidemiológico, Semana 1, 2021), que señala una mayor incidencia en adultos jóvenes. Este hallazgo resulta particularmente relevante desde la perspectiva de salud pública, ya que este grupo etario representa la población económicamente activa y en edad reproductiva. La mayor prevalencia en este grupo puede explicarse por varios factores interrelacionados. Primero, estos individuos probablemente adquirieron la infección durante su infancia o adolescencia, cuando las condiciones de vivienda y la exposición a vectores eran más frecuentes (Ramsey et. al., 2012). Segundo, este grupo representa la mayor proporción de donadores voluntarios en el banco de sangre, lo que podría influir en la distribución observada. La ausencia de casos positivos en el grupo de 54 a 65 años durante 2020 podría atribuirse a varios factores: mortalidad selectiva, menor participación de este grupo etario en programas de donación de sangre, y posiblemente una menor exposición histórica debido a cambios en las condiciones de vivienda ocurridos en décadas pasadas (Nouvellet et. al., 2015).

La mayor prevalencia observada en donadores masculinos durante 2019 es consistente con estudios previos que han reportado un ligero predominio de infección en hombres (Ballesteros et. al., 2019). Esta diferencia puede explicarse por factores ocupacionales y comportamentales: en contextos rurales, los hombres tienden a desempeñar actividades laborales que implican mayor contacto con ambientes donde los vectores están presentes, tales como trabajo agrícola nocturno, actividades ganaderas y trabajo en áreas forestales (Gürtler et. al., 2014). Sin embargo, es importante señalar que algunos estudios han reportado prevalencias similares entre ambos sexos, particularmente en estudios de base poblacional que no están sesgados por patrones de participación en donación de sangre (Manne-Goehler et. al., 2016). La atenuación de la diferencia observada en 2020 podría reflejar esta variabilidad inherente.

Los municipios de San Antonio, Coxcatlán y Tampacán presentaron las mayores tasas de seroprevalencia, con valores que en algunos casos superaron el 5%. Estas cifras, significativamente superiores a la media regional, sugieren la presencia de condiciones particulares que favorecen la transmisión del parásito. Entre los factores que podrían explicar esta alta endemidad se encuentran: características de las viviendas que facilitan el establecimiento de colonias intradomiciliarias de triatominos (construcciones con grietas, techos de palma, paredes de adobe sin recubrimiento), condiciones socioeconómicas desfavorables que limitan el acceso a mejoras habitacionales, presencia abundante de vectores y reservorios animales, y posiblemente una menor cobertura de las campañas de control vectorial (Martínez-Ibarra et. al., 2015). El incremento de casos en Ciudad Valles entre ambos años, aunque partiendo de prevalencias bajas, merece atención especial. Este fenómeno podría estar vinculado a la migración de población de áreas rurales de alta endemidad hacia la cabecera municipal, la expansión de asentamientos urbanos hacia zonas periurbanas donde persisten condiciones favorables para los vectores, o simplemente una mejor detección

debido a mejoras en las técnicas diagnósticas.

Los resultados obtenidos respaldan firmemente la eficacia del tamizaje serológico obligatorio en bancos de sangre establecido por la NOM-253-SSA1-2012. Durante el periodo de estudio se identificaron 49 donadores seropositivos que, de no haberse detectado, habrían representado un riesgo potencial de transmisión transfusional. Considerando que el riesgo de transmisión por transfusión de sangre infectada oscila entre 10-25%, la detección y exclusión de estas unidades evitó potencialmente entre 5 y 12 casos de infección transfusional durante el periodo estudiado. Este hallazgo cobra especial relevancia al considerar que los receptores de transfusiones frecuentemente son pacientes inmunocomprometidos o con condiciones médicas graves, en quienes una infección aguda por *T. cruzi* podría tener consecuencias fatales. Por lo tanto, el mantenimiento riguroso de los protocolos de tamizaje constituye una herramienta fundamental de salud pública que debe preservarse y fortalecerse.

Limitaciones del estudio

La principal limitación radica en la naturaleza retrospectiva del estudio y la ausencia de seguimiento clínico de los casos detectados, lo que impide conocer el estadio de la enfermedad, la presencia de manifestaciones clínicas y la respuesta al tratamiento. Adicionalmente, no se realizó tipificación molecular de las cepas circulantes, lo que habría permitido comprender mejor la diversidad genética del parásito en la región. Otra limitación importante es el sesgo de selección inherente a los estudios basados en donadores de sangre, quienes representan un segmento relativamente saludable de la población. Por lo tanto, la prevalencia observada podría subestimar la verdadera carga de enfermedad en la población general de la región.

CONCLUSIONES

Este estudio documenta la persistencia de la infección por *T. cruzi* como un problema de salud pública en la región huasteca potosina de naturaleza subclínica. La seroprevalencia observada en donadores de sangre (0.70% en 2019 y 0.62% en 2020) probablemente subestima la prevalencia real en la población general de la Huasteca Potosina, dado que los donadores constituyen un grupo con sesgo de selección hacia individuos aparentemente sanos. Los resultados obtenidos respaldan la eficacia del tamizaje serológico obligatorio en bancos de sangre como medida de prevención de la transmisión transfusional. Durante el periodo de estudio, la detección de 49 donadores seropositivos evitó potencialmente entre 5 y 12 casos de infección transfusional, lo que subraya la importancia crítica de mantener y fortalecer estos protocolos de seguridad transfusional.

Aunque estas cifras son menores a las reportadas en otros estudios nacionales, confirman la circulación activa del parásito en la región. El grupo de edad de 30 a 41 años presentó la mayor prevalencia en ambos

años estudiados, coincidiendo con la población económicamente activa y en edad reproductiva. Durante 2019 se observó una mayor prevalencia en donadores masculinos comparada con el sexo femenino, diferencia que se atenuó en 2020. Los municipios de San Antonio, Coxcatlán y Tampacán presentaron las tasas más altas de seroprevalencia, con valores que superaron el 5% en algunos casos. Estas áreas requieren intervenciones focalizadas que incluyan intensificación del control vectorial, mejoramiento de las condiciones habitacionales y fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica.

Este trabajo representa una contribución al conocimiento epidemiológico de la enfermedad de Chagas en San Luis Potosí en poblaciones aparentemente sanas y proporciona una línea base para evaluar el impacto de futuras intervenciones de control. Se requieren estudios adicionales que incluyan seguimiento clínico de los casos detectados, caracterización molecular de las cepas circulantes y evaluación de la transmisión congénita para complementar el panorama epidemiológico de la región.

Las perspectivas de investigación futura derivadas de este trabajo son amplias y requieren aproximaciones multidisciplinarias. En primer lugar, resulta fundamental establecer un sistema de seguimiento clínico de los donadores seropositivos identificados durante este estudio. Este seguimiento debería incluir la caracterización molecular de las cepas de *T. cruzi* circulantes en la región mediante técnicas moleculares como PCR y secuenciación genética permitiría identificar las unidades discretas de tipificación (DTUs) predominantes. Estudios previos han demostrado que diferentes DTUs (TcI, TcII, TcIII, TcIV, TcV, TcVI) presentan distinto tropismo tisular y se asocian con diferentes patrones clínicos, lo que podría explicar las variaciones en manifestaciones clínicas observadas en diferentes regiones geográficas. Esta información también sería valiosa para estudios filogenéticos que ayuden a comprender las rutas de dispersión del parásito y su evolución en diferentes nichos ecológicos.

Desde el punto de vista de políticas públicas, los resultados de este estudio refuerzan la necesidad de mantener y fortalecer el marco normativo existente. La NOM-253-SSA1-2012 ha demostrado ser efectiva en prevenir la transmisión transfusional, pero requiere fortalecimiento en varios aspectos. Primero, es necesario asegurar el abastecimiento continuo de reactivos de alta calidad y la calibración regular de equipos en todos los bancos de sangre del país, particularmente en instituciones públicas de zonas rurales donde los recursos pueden ser limitados. Segundo, se sugiere establecer un sistema nacional de registro y seguimiento de donadores seropositivos que permita su notificación, orientación y referencia a servicios especializados para evaluación clínica y, cuando está indicado, tratamiento antiparasitario. Actualmente, en muchas instituciones, los donadores rechazados por serología positiva no reciben seguimiento adecuado, perdiéndose la oportunidad de brindar atención médica y prevenir transmisión secundaria. Tercero, se sugiere fortalecer la capacidad diagnóstica y terapéutica en el primer nivel de atención mediante capacitación continua del personal médico y de enfermería, disponibilidad de pruebas rápidas para tamizaje en zonas remotas, y acceso garantizado a medicamentos antiparasitarios indicados. La descentralización del tratamiento de casos no complicados desde hospitales especializados hacia centros

de salud rurales permitiría aumentar la cobertura y mejorar la adherencia terapéutica al reducir barreras geográficas y económicas para los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Ballesteros, G., Ruiz-Matus, C., Jiménez-Corona, M. E., Martínez, I., Martínez-Ibarra, J. A., Valdez-Tah, A., & Molina-Garza, Z. J. (2019). Enfermedad de Chagas en México: una revisión de la situación epidemiológica y de las prioridades de investigación. *Revista Biomédica*, 30(2), 83-94.
- Bayer, A. M., Hunter, G. C., Gilman, R. H., Cornejo del Carpio, J. G., Naquira, C., Bern, C., & Levy, M. Z. (2009). Chagas disease, migration and community settlement patterns in Arequipa, Peru. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 3(12), e567. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000567>
- Berrizbeitia, M., González, F., Ndao, M., Ward, B., Rodríguez, J., & Cortéz, Y. (2014). Seroprevalencia de infección por *Trypanosoma cruzi* en bancos de sangre públicos del oriente de Venezuela. *Kasmera*, 42(1), 83-95.
- Cancino, M. B. (2016). Enfermedad de Chagas: aspectos clínicos, epidemiológicos y diagnósticos. *Revista Médica de Chile*, 144(2), 247-255.
- Carlier, Y., & Truyens, C. (2017). Maternal-fetal transmission of *Trypanosoma cruzi*. En J. Telleria & M. Tibayrenc (Eds.), *American Trypanosomiasis Chagas Disease: One Hundred Years of Research* (2ª ed., pp. 517-550). Elsevier.
- Carrada-Bravo, T. (2004). *Trypanosoma cruzi*: Historia natural y diagnóstico de la enfermedad de Chagas. *Revista Mexicana de Patología Clínica*, 51(4), 205-219.
- Castañeda-Porras, O., Cárdenas-Bernal, Á. M., Santamaría-Escobar, B., & Gómez-Camargo, D. E. (2021). Prevalencia de Infección por *Trypanosoma cruzi* en donantes de un banco de sangre de Boyacá, Colombia. *Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas*, 33(1), 28-37. <http://dx.doi.org/10.47499/reviaccbiol.v33i1.99>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2019). Chagas disease. <https://www.cdc.gov/parasites/chagas/>
- Chagas, C. (1910). Nova entidade morbida do homem. *Brazil-Medico*, 24(43-45), 423-428, 433-437, 443-447.
- Coura, J. R., & Viñas, P. A. (2010). Chagas disease: a new worldwide challenge. *Nature*, 465(7301), S6-S7. <https://doi.org/10.1038/nature09221>

- Cruz-Reyes, A., & Pickering-López, J. M. (2006). Chagas disease in Mexico: an analysis of geographical distribution during the past 76 years. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 101(4), 345-354.
- Cucunubá, Z. M., Nouvellet, P., Peterson, J. K., Bartsch, S. M., Lee, B. Y., Dobson, A. P., & Basáñez, M. G. (2017). Complementary paths to chronic Chagas disease: Combination of genetic and environmental factors. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 11(9), e0005858. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005858>
- Días, J. C. P., Ramos, A. N., Gontijo, E. D., Luquetti, A., Shikanai-Yasuda, M. A., Coura, J. R., Torres, R. M., Melo, J. R. C., Almeida, E. A., Oliveira, W., Silveira, A. C., Rezende, J. M., Pinto, F. S., Ferreira, A. W., Rassi, A., Fragata Filho, A. A., Sousa, A. S., Correia, D., Jannuzzi, A. C. V., ... Alves, R. V. (2016). 2nd Brazilian Consensus on Chagas Disease, 2015. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 49(Suppl 1), 3-60. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0505-2016>
- Field-Cortázares, J., & Escobedo-Ortegón, J. (2019). *Trypanosoma cruzi*: mecanismos de evasión de la respuesta inmune. *Revista Biomédica*, 30(1), 36-50.
- Freilij, H., & Altcheh, J. (1995). Congenital Chagas' disease: diagnostic and clinical aspects. *Clinical Infectious Diseases*, 21(3), 551-555.
- Gascon, J., Bern, C., & Pinazo, M. J. (2010). Chagas disease in Spain, the United States and other non-endemic countries. *Acta Tropica*, 115(1-2), 22-27. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2009.07.019>
- Gómez-Ochoa, S. A., Rojas, L. Z., Echeverría, L. E., Muka, T., & Franco, O. H. (2022). Global, regional, and national trends of Chagas disease from 1990 to 2019: Comprehensive analysis of the Global Burden of Disease Study. *Global Heart*, 17(1), 1-11. <https://doi.org/10.5334/GH.1150>
- González-Guzmán, R., Ibarra-Cerdeña, C. N., Trujillo-Contreras, F., Sánchez-Cordero, V., & Ramsey, J. M. (2019). Enfermedad de Chagas en el Estado de México y áreas contiguas: análisis retrospectivo de seroprevalencia en bancos de sangre, 2008-2015. *Salud Pública de México*, 61(5), 642-649.
- Gürtler, R. E., Cecere, M. C., Vazquez-Prokopec, G. M., Ceballos, L. A., Gurevitz, J. M., Fernández, M. P., Kitron, U., & Cohen, J. E. (2014). Domestic animal hosts strongly influence human-feeding rates of the Chagas disease vector *Triatoma infestans* in Argentina. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 8(5), e2894. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002894>
- Manne-Goehler, J., Umeh, C. A., Montgomery, S. P., & Wirtz, V. J. (2016). Estimating the burden of Chagas disease in the United States. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 10(11), e0005033. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005033>

Manual de Procedimientos para la Enfermedad de Chagas. (2019). Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología. Ciudad de México, México.

Martínez-Ibarra, J. A., Alejandre-Aguilar, R., Paredes-González, E., Martínez-Silva, M. A., Solorio-Cibrián, M., Nogueda-Torres, B., Trujillo-Contreras, F., Novelo-López, M., & Bárcenas-Contreras, N. M. (2015). Biology of three species of North American triatomines (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae): *Triatoma recurva*, *Triatoma protracta* and *Triatoma lecticularia*. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 110(5), 659-663. <https://doi.org/10.1590/0074-02760150111>

Medina, H., Contreras-Servin, C., Galindo-Mendoza, M. G., & Arreola-Martínez, B. E. (2016). Modelado espacial bayesiano de la enfermedad de Chagas en la Huasteca Potosina. *Revista Biomédica*, 27(3), 97-114. <https://doi.org/10.32776/revbiomed.v27i3.381>

Molina, I., Salvador, F., & Sánchez-Montalvá, A. (2016). Actualización en enfermedad de Chagas. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 34(2), 132-138. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2015.12.008>

Monteón, V. M., Reyes-López, P. A., Sosa-Palacio, A., León-Tello, G., Martínez-Murguía, J., & Sosa-Jurado, F. (2005). Distribución heterogénea de la prevalencia de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* en donadores de sangre en Puebla, México. *Salud Pública de México*, 47(2), 116-125.

NOM-253-SSA1-2012. (2012). Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. *Diario Oficial de la Federación*, Estados Unidos Mexicanos.

Nouvellet, P., Dumonteil, E., & Gourbière, S. (2015). The improbable transmission of *Trypanosoma cruzi* to human: the missing link in the dynamics and control of Chagas disease. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 9(11), e0004296. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004296>

Organización Mundial de la Salud. (2010). Primer informe de la OMS sobre enfermedades tropicales desatendidas: Trabajar para superar el impacto mundial de las enfermedades tropicales desatendidas. Ginebra: OMS. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564090>

Organización Mundial de la Salud. (2020). Enfermedad de Chagas (tripanosomiasis americana). [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-tripanosomiasis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-tripanosomiasis))

Quijano-Hernández, I., Dumonteil, E., & Espinoza, B. (2011). Identification of triatomine vectors associated with Chagas disease transmission in the State of Hidalgo, Mexico. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 53(6), 307-312. <https://doi.org/10.1590/S0036-46652011000600003>

- Ramsey, J. M., Gutiérrez-Cabrera, A. E., Salgado-Ramírez, L., Peterson, A. T., Sánchez-Cordero, V., & Ibarra-Cerdeña, C. N. (2012). Ecological connectivity of *Trypanosoma cruzi* reservoirs and *Triatoma pallidipennis* hosts in an anthropogenic landscape with endemic Chagas disease. *PLoS ONE*, 7(9), e46013. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0046013>
- Ramsey, J. M., Ordóñez, R., Cruz-Celis, A., Álvarez, A. L., Chávez, V., López, R., Pintor, J. R., Gama, F., & Carrillo, S. (2015). Distribution of domestic Triatominae and stratification of Chagas Disease transmission in Oaxaca, Mexico. *Medical and Veterinary Entomology*, 14(1), 19-30.
- Ramos-Ligonio, A., López-Monteon, A., Guzmán-Gómez, D., Rosales-Encina, J. L., Limón-Flores, A. Y., & Dumonteil, E. (2022). Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* in Eight Blood Banks in Mexico. *Archives of Medical Research*, 53(6), 595-601. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2022.07.004>
- Requena-Méndez, A., Aldasoro, E., de Lazzari, E., Sicuri, E., Brown, M., Moore, D. A., Gascon, J., & Muñoz, J. (2015). Prevalence of Chagas disease in Latin-American migrants living in Europe: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 9(2), e0003540. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003540>
- Rocha-Muñoz, L. P., Hernández-Peñaranda, I. P., Martínez-Pedroza, D. M., & Castellanos-Domínguez, Y. Z. (2014). *Trypanosoma cruzi*: prevalencia y factores de riesgo de seropositividad en donantes de sangre del Hemocentro y Unidad de Aféresis, Valledupar, Colombia, 2013-2014. *Medicina & Laboratorio*, 20(11-12), 529-542.
- Rojo-Medina, J., Ruiz-Matus, C., Salazar-Schettino, P. M., & González-Roldán, J. F. (2018). Enfermedad de Chagas en México. *Gaceta Médica de México*, 154(5), 605-612. <https://doi.org/10.24875/GMM.18004515>
- Romaña, C. (1935). Acerca de un síntoma inicial de valor para el diagnóstico de forma aguda de la enfermedad de Chagas. La conjuntivitis esquizotripanósica unilateral (hipótesis sobre puerta de entrada conjuntival de la enfermedad). *Publicación MEPRA*, 22, 16-28.
- Salazar Schettino, P. M., de Haro Arteaga, I., & Cabrera Bravo, M. (2005). Tres especies de triatomíneos y su importancia como vectores de *Trypanosoma cruzi* en México. *Medicina*, 65(1), 63-69.
- Salazar-Schettino, P. M., Rojas-Wastavino, G. E., Cabrera-Bravo, M., Bucio-Torres, M. I., Martínez-Ibarra, J. A., Monroy-Escobar, M. C., Rodas-Retana, A., Guevara-Gómez, Y., Vences-Blanco, M. O., Torrico, F., Altcheh, J., & Pérez-Molina, J. A. (2016). Revisión de 13 especies de la familia Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) vectores de la enfermedad de Chagas, en México. *Journal of the Selva Andina Research Society*, 7(2), 57-80.

Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. (2021). Boletín Epidemiológico, Semana 1. Secretaría de Salud, México.

Velásquez, G. (2021). Prevalencia de infección por *Trypanosoma cruzi* en donantes de sangre en Guayaquil, Ecuador, 2016-2018. Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas, 42(1), 23-29.